

Q.P



**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD  
PATENTE DE INVENCION  
PCT

EXPEDIENTE N°

04-100900

TITULO CO-DOSIFICACION DE INICIADORES  
ORGANICOS Y COLOIDES PROTECTORES  
DURANTE REACCIONES DE POLIMERIZACION

CLASIFICACION INTERNACIONAL

C08F2/22

SOLICITANTE AKZO NOBEL N V

DOMICILIO ARHEM, HOLANDA

APODERADO JUANITA ACOSTA GOMEZ

BOGOTA, D C

08/10/2004

# PETITORIO

**Industria y Comercio**  
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación 04100700 00000000

Folios: 64

Fecha (M/D): 2004-10-04 12:51:02

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

## FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE

### PCT

### ENTRADA EN FASE NACIONAL

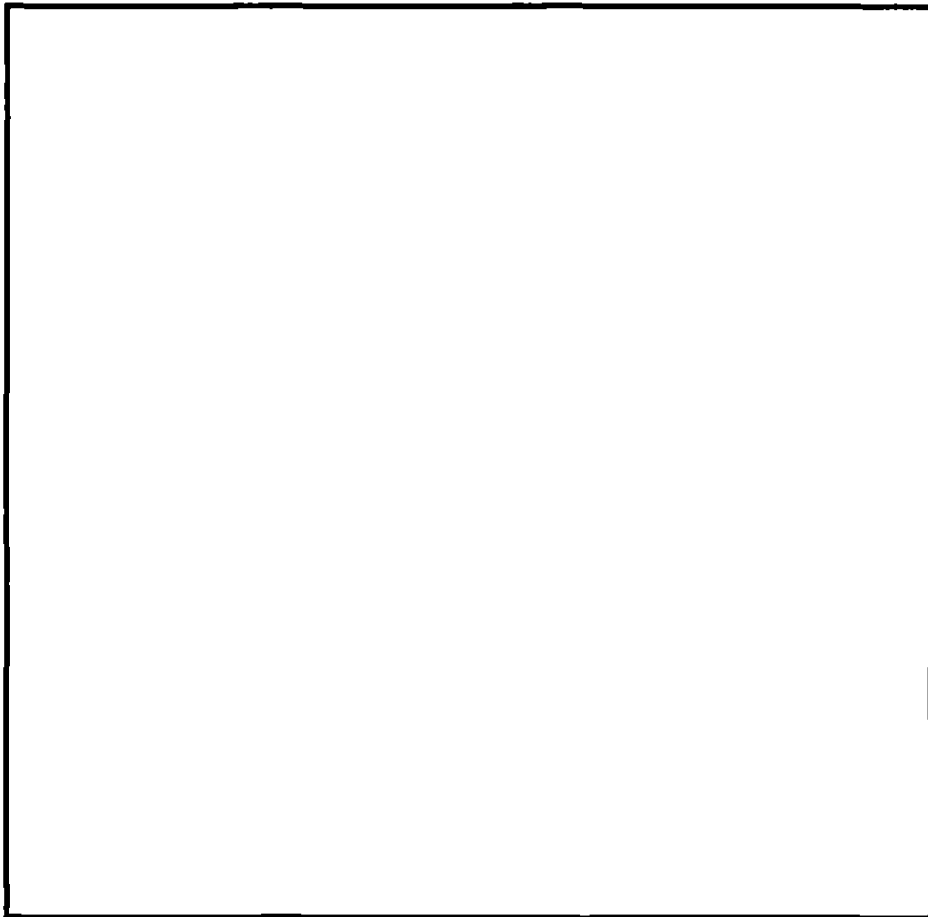
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>① SOLICITUD DE</b>                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Patente de Invención                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> Patente de Modelo de Utilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |
| <input type="checkbox"/> Capítulo I                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> Capítulo II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>② SOLICITANTE (71)</b>                                                                                                                                                             | Nombre <b>AKZO NOBEL N V</b><br>Dirección <b>Velperweg 76, 6824 BM Arnhem Holanda</b><br>Nacionalidad o Domicilio <b>Arnhem Holanda</b><br>Lugar de Construcción <b>Holanda</b><br>Teléfono <b>3123800</b> Fax <b>3122410</b><br>E-mail <b>general@cardenasycardenas.com</b> | <b>IDENTIFICACION</b><br>C C <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C E <input type="checkbox"/> Otro <input checked="" type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número _____                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| <b>③ REPRESENTANTE O APODERADO</b>                                                                                                                                                    | Nombre <b>JUANITA ACOSTA GOMEZ</b><br>Dirección <b>Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9</b><br>Teléfono <b>3123800</b> Fax <b>3122410</b><br>E-Mail <b>general@cardenasycardenas.com</b>                                                                                        | <b>IDENTIFICACION</b><br>C C <input checked="" type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/><br>C E <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/><br>Cual _____<br>Número <b>52.618.636 TP 79 686</b>                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>④ INVENTOR(ES) (72)</b>                                                                                                                                                            | Nombre<br>Dirección<br>Nacionalidad o Domicilio                                                                                                                                                                                                                              | 1 Hans Westmijze<br>2 Koen Antoon Cornelis Vanduffel<br>3 Lambertus Meulenbrugge<br>4 Andreas Petrus Van Swieten<br>1 Burg Boreellaan 1, 7437 BB Bathmen, Países Bajos<br>2 Stevinhof 18, 7424 AH Deventer, Países Bajos<br>3 De Gemeint 11, 6831 HZ Westervoort, Países Bajos<br>4 Reinaldstraat 6, 6883 HM VELP, Países Bajos<br>1 Países Bajos<br>2 Países Bajos<br>3 Países Bajos<br>4 Países Bajos |                                           |
| <b>⑤ PCT (86)</b><br>Solicitud Internacional No <u>PCT/EP03/03243</u> Fecha <u>Marzo 27 2003</u><br>Publicación Internacional No <u>WO 03/087168 A1</u> Fecha <u>Octubre 23, 2003</u> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>⑥ Título(54)</b><br><b>CO-DOSIFICACION DE INICIADORES ORGÁNICOS Y COLOIDES PROTECTORES DURANTE REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>⑦ Clasificación Internacional (51)</b> <u>C08F 2/22</u>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| <b>⑧ Prioridad</b><br>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>                                                                                              | (33) País de Origen<br><b>UNIÓN EUROPEA</b>                                                                                                                                                                                                                                  | (32) Fecha<br><b>Abril 12 2002</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (31) N° de Solicitud<br><b>02078430.4</b> |
| <b>⑨ Comprobante de Pago No</b> <u>04-78,104</u> <b>Fecha</b> <u>Octubre 5, 2004</u>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                           |

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☒ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes si fuere el caso (Protocolo No 12 896)
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen descripción reivindicaciones dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA)
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☒ De ser el caso modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la Concesión de la patente

NOMBRE

JUANITA ACOSTA GOMEZ

FIRMA

*Juanita Acosta*  
CC 52 818 838 TP 79 686  
Usaquén C.S.J.

**SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO**  
 Radicacion : 04100700 00000000 Folios: 64  
 Fecha (AMD): 2004-10-04 12:51:02  
 Trámite : 011 PCT-PTENT 379 FASE INCI 411 PRESENTA  
 Procedencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 890176080-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 78,104  
 FECHA : OCTUBRE 5 DE 2004

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE             | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No PAGO  | FECHA PAGO | Vr PAGO      |
|-------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|--------------|
| CARDENAS Y CARDENAS P I | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 22714304 | 05/10/2004 | 4,550,900 00 |

\*\*\*\*\* C O N C E P T O \*\*\*\*\*

| CANT | RENTISTICO  | CONCEPTO                           | TOTAL CONCEPTO |
|------|-------------|------------------------------------|----------------|
| 1    | 50005-01-01 | SOLICITUDES                        |                |
|      |             | 1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN | 422,000 00     |
|      |             | TOTAL :                            | 422,000 00     |

SON CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No \_\_\_\_\_

**CARDENAS & CARDENAS**  
**ABOGADOS**

1

# PCT

## REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty

|                                                                            |             |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| For receiving Office use only                                              |             |
| <b>PCT/EP 03 / 0 3 2 4 3</b>                                               |             |
| International Application No.                                              |             |
| (27 03 2003)                                                               | 27 MAR 2003 |
| International Filing Date                                                  |             |
| EUROPEAN PATENT OFFICE                                                     |             |
| PCT INTERNATIONAL APPLICATION                                              |             |
| Name of receiving Office and "PCT International Application"               |             |
| Applicant's or agent's file reference (if desired) (12 characters maximum) |             |
| ACD 2937 WO                                                                |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Box No. I TITLE OF INVENTION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Co-metering of organic initiators and protective colloids during polymerization reactions                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Box No. II APPLICANT</b> <input type="checkbox"/> This person is also inventor                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name and address. (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Akzo Nobel N V<br>Velperweg 76<br>6824 BM Arnhem<br>the Netherlands                                                                                                                                                                                                                                                        | Telephone No.<br>+31 26 366 2984<br>Facsimile No.<br>+31 26 366 4096<br>Teleprinter No.<br>Applicant's registration No. with the Office                                                                                                                                |
| State (that is country) of nationality<br>NL                                                                                                                                                                                                                                                                               | State (that is, country) of residence:<br>NL                                                                                                                                                                                                                           |
| This person is applicant for the purposes of <input checked="" type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name and address (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| WESTMIJZE, Hans<br>Burg Boreellaan 1<br>7437 BB Bathmen<br>the Netherlands                                                                                                                                                                                                                                                 | This person is<br><input type="checkbox"/> applicant only<br><input type="checkbox"/> applicant and inventor<br><input checked="" type="checkbox"/> inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)<br>Applicant's registration No. with the Office |
| State (that is country) of nationality                                                                                                                                                                                                                                                                                     | State (that is country) of residence                                                                                                                                                                                                                                   |
| This person is applicant for the purposes of <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE, OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as <input checked="" type="checkbox"/> agent <input type="checkbox"/> common representative                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Name and address (Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Schalkwijk, Pieter Cornelis<br>Akzo Nobel N V<br>Intellectual Property Department (Dept AIP)<br>P O Box 9300<br>NL-6800 SB Arnhem<br>the Netherlands                                                                                                                                                                       | Telephone No.<br>+31 26 366 2984<br>Facsimile No.<br>+31 26 366 4096<br>Teleprinter No.<br>Agent's registration No with the Office                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Address for correspondence Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)</b><br><i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request</i>                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Name and address</b> <i>(Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i><br><b>VANDUFFEL, Koen Antoon Kornells</b><br><b>Stevinhof 18</b><br><b>7424 AH Deventer</b><br><b>the Netherlands</b> | <b>This person is:</b><br><input type="checkbox"/> applicant only<br><input type="checkbox"/> applicant and inventor<br><input checked="" type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i><br><hr/> <b>Applicant's registration No. with the Office</b> |
| <b>State (that is, country) of nationality</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>State (that is, country) of residence</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>This person is applicant for the purposes of:</b><br><input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Name and address</b> <i>(Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i><br><b>MEULENBRUGGE, Lambertus</b><br><b>de Gemeint 11</b><br><b>6931 HZ Westervoort</b><br><b>the Netherlands</b>     | <b>This person is:</b><br><input type="checkbox"/> applicant only<br><input type="checkbox"/> applicant and inventor<br><input checked="" type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i><br><hr/> <b>Applicant's registration No. with the Office</b> |
| <b>State (that is, country) of nationality</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>State (that is, country) of residence</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>This person is applicant for the purposes of:</b><br><input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Name and address</b> <i>(Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i><br><b>VAN SWIETEN, Andreas Petrus</b><br><b>Reinaldstraat 6</b><br><b>6883 HM VELP</b><br><b>the Netherlands</b>      | <b>This person is:</b><br><input type="checkbox"/> applicant only<br><input type="checkbox"/> applicant and inventor<br><input checked="" type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i><br><hr/> <b>Applicant's registration No. with the Office</b> |
| <b>State (that is, country) of nationality</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>State (that is, country) of residence</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>This person is applicant for the purposes of:</b><br><input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Name and address</b> <i>(Family name followed by given name, for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i><br><br><br><br><br>                                                                                                   | <b>This person is:</b><br><input type="checkbox"/> applicant only<br><input type="checkbox"/> applicant and inventor<br><input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i><br><hr/> <b>Applicant's registration No. with the Office</b>            |
| <b>State (that is, country) of nationality</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>State (that is, country) of residence</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>This person is applicant for the purposes of:</b><br><input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

2

4

## Box No. V DESIGNATION OF STATES

Mark the applicable check-boxes below at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4 9(a)

## Regional Patent

- ☒ **AP** ARIPO Patent GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi MZ Mozambique, SD Sudan SL Sierra Leone SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)
- ☒ **EA** Eurasian Patent AM Armenia AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP** European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, SI Slovenia, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA** OAPI Patent BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic CG Congo CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger SN Senegal, TD Chad TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

## National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

- |                                                                           |                                                                                  |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE United Arab Emirates               | <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia                                    | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua and Barbuda                | <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia                                   | <input checked="" type="checkbox"/> OM Oman                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania                            | <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary                                   | <input checked="" type="checkbox"/> PH Philippines                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia                            | <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia                                 | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria                            | <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel                                    | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia                          | <input checked="" type="checkbox"/> IN India                                     | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan                         | <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland                                   | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation               |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina             | <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan                                     | <input checked="" type="checkbox"/> SC Seychelles                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados                           | <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya                                     | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria                           | <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan                                | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil                             | <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea     | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus                            | <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea                         | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize                             | <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan                                | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada                             | <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia                               | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH & LI Switzerland and Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka                                 | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                              | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia                                   | <input checked="" type="checkbox"/> TN Tunisia                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> CO Colombia                           | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho                                   | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica                         | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania                                 | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago              |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba                               | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg                                | <input checked="" type="checkbox"/> TZ United Republic of Tanzania      |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic                     | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia                                    | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany                            | <input checked="" type="checkbox"/> MA Morocco                                   | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark                            | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova                       | <input type="checkbox"/> US United States of America                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica                           | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar                                | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algeria                            | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | <input checked="" type="checkbox"/> VC Saint Vincent and the Grenadines |
| <input checked="" type="checkbox"/> EC Ecuador                            | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia                                  | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia                            | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi                                    | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain                              | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico                                    | <input checked="" type="checkbox"/> ZA South Africa                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland                            | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mozambique                                | <input checked="" type="checkbox"/> ZM Zambia                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom                     | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway                                    | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada                            |                                                                                  |                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia                            |                                                                                  |                                                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana                              |                                                                                  |                                                                         |

Check boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

☒ NI Nicaragua (08.03.2003)☐☐☐☐☐

**Precautionary Designation Statement** In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4 9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit (Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

| <b>Box No. VI PRIORITY CLAIM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|--------|------------------------------|---------------|------------|----|
| The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| Filing date<br>of earlier application<br>(day/month/year)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Number<br>of earlier application                                                                                                     | Where earlier application is                        |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      | national application<br>country or Member<br>of WTO | regional application *<br>regional Office | international application<br>receiving Office |                       |        |                              |               |            |    |
| item (1)<br>12 April 2002<br>(12-04-2002)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 02076430.4                                                                                                                           |                                                     | EP                                        |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| item (2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| item (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| item (4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| item (5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <p>The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as</p> <p> <input type="checkbox"/> all items    <input checked="" type="checkbox"/> item (1)    <input type="checkbox"/> item (2)    <input type="checkbox"/> item (3)    <input type="checkbox"/> item (4)    <input type="checkbox"/> item (5)    <input type="checkbox"/> other, see Supplemental Box </p> <p><small>* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organization for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii))</small></p> |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <b>Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <p>Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen, the two-letter code may be used)</p> <p><b>ISA / EPO</b></p> <p>Request to use results of earlier search, reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority)</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Date (day/month/year)</td> <td style="width: 33%;">Number</td> <td style="width: 33%;">Country (or regional Office)</td> </tr> <tr> <td>12 April 2002</td> <td>02076430 4</td> <td>EP</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               | Date (day/month/year) | Number | Country (or regional Office) | 12 April 2002 | 02076430 4 | EP |
| Date (day/month/year)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Number                                                                                                                               | Country (or regional Office)                        |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| 12 April 2002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 02076430 4                                                                                                                           | EP                                                  |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <b>Box No. VIII DECLARATIONS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                      |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <p>The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                      |                                                     |                                           | Number of<br>declarations                     |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (i)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Declaration as to the identity of the inventor                                                                                       |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (ii)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent             |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iii)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (iv)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)                               |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |
| <input type="checkbox"/> Box No. VIII (v)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty                                                       |                                                     |                                           |                                               |                       |        |                              |               |            |    |

## Box No. IX CHECK LIST, LANGUAGE OF FILING

| This international application contains                                                                                       | This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item)                                                           | Number of items |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| (a) In paper form, the following number of sheets                                                                             | 1 <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet                                                                                                                                                                   | 1               |
| request (including declaration sheets) 5                                                                                      | 2 <input type="checkbox"/> original separate power of attorney                                                                                                                                                                |                 |
| description (excluding sequence listings and/or tables related thereto) 14                                                    | 3 <input type="checkbox"/> original general power of attorney                                                                                                                                                                 |                 |
| claims 2                                                                                                                      | 4 <input checked="" type="checkbox"/> copy of general power of attorney, reference number if any: G.A. 59                                                                                                                     | 1               |
| abstract 1                                                                                                                    | 5 <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature                                                                                                                                                             |                 |
| drawings                                                                                                                      | 6 <input type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No. VI as item(s)                                                                                                                                           |                 |
| Sub-total number of sheets 22                                                                                                 | 7 <input type="checkbox"/> translation of international application into (language)                                                                                                                                           |                 |
| sequence listings                                                                                                             | 8 <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material                                                                                                               |                 |
| tables related thereto                                                                                                        | 9 <input type="checkbox"/> sequence listings in computer readable form (Indicate type and number of carriers)                                                                                                                 |                 |
| (for both, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form see (c) below) | (i) <input type="checkbox"/> copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application)                                                                 |                 |
| Total number of sheets 22                                                                                                     | (ii) <input type="checkbox"/> (only where check-box (b)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter              |                 |
| (b) <input type="checkbox"/> only in computer readable form (Section 801(a)(i))                                               | (iii) <input type="checkbox"/> together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listings mentioned in left column                                                                  |                 |
| (i) <input type="checkbox"/> sequence listings                                                                                | 10 <input type="checkbox"/> tables in computer readable form related to sequence listings (Indicate type and number of carriers)                                                                                              |                 |
| (ii) <input type="checkbox"/> tables related thereto                                                                          | (i) <input type="checkbox"/> copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quater) only (and not as part of the international application)                                                      |                 |
| (c) <input type="checkbox"/> also in computer readable form (Section 801(a)(ii))                                              | (ii) <input type="checkbox"/> (only where check-box (b)(ii) or (c)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quater) |                 |
| (i) <input type="checkbox"/> sequence listings                                                                                | (iii) <input type="checkbox"/> together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column                                                                             |                 |
| (ii) <input type="checkbox"/> tables related thereto                                                                          | 11 <input type="checkbox"/> other (specify)                                                                                                                                                                                   |                 |
| Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which are contained the                                      |                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| <input type="checkbox"/> sequence listings                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| <input type="checkbox"/> tables related thereto                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| (additional copies to be indicated under items 9(ii) and/or 10(ii) in right column)                                           |                                                                                                                                                                                                                               |                 |
| Figure of the drawings which should accompany the abstract:                                                                   | Language of filing of the international application                                                                                                                                                                           | English         |

## Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE

Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).



J T Alferink (G A 59)

For receiving Office use only

|                                                                                                                                            |                                                                                        |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 Date of actual receipt of the purported international application                                                                        | 27 MAR 2003 (27 03. 2003)                                                              | 2 Drawings.                            |
| 3 Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application. |                                                                                        | <input type="checkbox"/> received.     |
| 4 Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)                                                               |                                                                                        | <input type="checkbox"/> not received. |
| 5 International Searching Authority (if two or more are competent) ISA /                                                                   | 6 <input type="checkbox"/> Transmittal of search copy delayed until search fee is paid |                                        |

For International Bureau use only

Date of receipt of the record copy by the International Bureau.

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
23 October 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 03/087168 A1

(51) International Patent Classification<sup>7</sup> C08F 2/22

(21) International Application Number PCT/EP03/03243

(22) International Filing Date 27 March 2003 (27.03.2003)

(25) Filing Language English

(26) Publication Language English

(30) Priority Data  
02076430.4 12 April 2002 (12.04.2002) EP

(71) Applicant AKZO NOBEL N V [NL/NL] Velperweg 76,  
NL-6824 BM Arnhem (NL)

(72) Inventors WESTMIJZE, Hans Burg Borealleen 1  
NL-7437 BB Bathmen (NL) VANDUFFEL, Koen, An-  
toon, Kornelis Stevinhof 18 NL-7424 AH Deventer (NL).  
MEULENBRUGGE, Lambertus De Gemeent 11 6931  
HZ Westervoort (NL). VAN SWIETEN, Andreas, Petrus  
Remaldstraat 6, NL-6883 HM Velp (NL).

(74) Agent SCHALKWIJK, Pieter, Cornelis Akzo Nobel  
N V., Intellectual Property Department (Dept. AIP), PO  
Box 9300, NL-6800 SB Arnhem (NL).

(81) Designated States (*national*) AE, AG, AL, AM, AT, AU,  
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU,  
CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,  
SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(84) Designated States (*regional*) ARIPO patent (GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW)  
Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM)  
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,  
ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO,  
SE, SI, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

Published

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations refer to the "Guide  
once Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-  
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title CO-METERING OF ORGANIC INITIATORS AND PROTECTIVE COLLOIDS DURING POLYMERIZATION REACTIONS

(57) Abstract The invention pertains to a process wherein initiators and protective colloids are both metered to a polymerizable mixture. This manner of metering allows for improved control of the polymerization rate and an improved reactor space time yield and the process will render a polymer with a relatively high porosity

WO 03/087168 A1

7/5

ACD 2937 R

## CO-METERING OF ORGANIC INITIATORS AND PROTECTIVE COLLOIDS DURING POLYMERIZATION REACTIONS

The present invention relates to a process to polymerize one or more monomers wherein one or more organic initiators are metered to a polymerization mixture at the reaction temperature

- 5 Such a process is known from DE-OS-1 570 963, in which initiators were metered to a polymerization reactor. The initiators employed are organic peroxides such as peroxydicarbonates. The peroxydicarbonates generally have a relatively long half-life ranging from 3.5 to 4.5 hours at a polymerization temperature of 54°C.
- 10 Compared to the process of DE-OS-1 570 963, the polymerization rate is improved when using the process described in WO 00/17245, where organic peroxides are metered to a polymerization reactor at temperatures at which the peroxides have a half-life of from 0.05 to 1.0 hour. By selecting the proper peroxide and the proper metering conditions, the heat of polymerization can be
- 15 controlled at a constant level, resulting in high polymer yields, very efficient peroxide usage, and low residual peroxide levels in the resin after polymerization. Unpublished US Patent application U.S. 60/342,434 discloses a process which allows even shorter polymerization times than WO 00/17245. Here it is taught to meter organic peroxides to a polymerization reactor at temperatures at which the
- 20 peroxide has a half-life of from 0.0001 to 0.05 hour. This process allows an even better heat control during polymerization, an improved reactor space-time yield, and even lower residual peroxide levels in the resin.

In these reactions, however, it was found that the efficiency of the initiator was generally insufficient, resulting in relatively high dosing levels of the initiator and

25 high levels of undesired decomposition products. Depending on the nature of the decomposition products, the smell and/or color of the resin may be unacceptable. Also, it is known that residual decomposition products typically having a molecular weight of less than 250 Dalton may lead to fogging (the decomposition

*[Handwritten signature]*

ACD 2937 R

2

products evaporate from the resin and condense on another surface), which is undesired

In EP 718314 a two-step process is disclosed for polymerizing acrylic and methacrylic monomers wherein in the first step large amounts of protective colloid  
5 in the range of 4 to 15 wt.% are mixed and heated, after which the solution is cooled down and a monomer mixture is added. In the second step the obtained mixture is again heated in the presence of an organic initiator. The high amount of protective colloids that is necessary results in a very complicated method, with long reactor times (about 7 hours) for making (meth)acrylic polymers ✓

10

It is an object of the present invention to provide an improved and simple process, using low amounts of protective colloids and short reactor times, which overcomes the disadvantages of the prior art processes while resulting in resins with desirable properties, such as porosity for PVC resins .

15

The process of the present invention is a process wherein at least part of the total amount of one or more organic initiators is metered to a polymerization mixture at a reaction temperature and wherein at least part of the total amount of one or more protective colloids is metered .

20

By metering both the initiator and the protective colloid, the efficiency of the initiator is improved, increasing the polymerization rate and shortening the polymerization times compared to the above-cited art. Moreover, the pressure drop rate was found to increase, which improves the obtainable reactor space-time yield even further. Additionally, the porosity of the polymer can be enhanced  
25 and better controlled through selection of the appropriate protective colloid and the way in which the protective colloid and/or the peroxide are metered. A further advantage is that the level of fish eyes is reduced.

25

The process wherein the peroxide is all charged to the reaction mixture at the beginning of the polymerization reaction and wherein a protective colloid is  
30 metered to the mixture is known from US 5,376,747. This process aims to produce a vinyl chloride-based polymer having an effectively reduced number of fish eyes without loss of thermal stability. It does not teach to meter the peroxide

ACD 2937 R

3

in order to achieve a higher polymerization rate, nor does it describe co-metering of the protective colloid and the peroxide, which enhances the said rate even more

A non-binding theory may explain the working principle of the present invention

- 5 The polymerization rate is dependent on the initiation rate ( $k_{in}$ ) of the initiator, which is proportional to an efficiency factor ( $f$ ) and a decomposition rate ( $k_d$ ). The decomposition rate is inversely proportional to the half-life of the initiator, which is proportional to the temperature-dependent activation factor ( $e^{-E_a/RT}$ ). It will be evident to a skilled artisan that by metering a fast initiator having a shorter half-
- 10 life, the polymerization rate can be increased because of the higher decomposition rate  $k_d$ . It is believed that metering of the protective colloid influences the efficiency factor  $f$ , particularly for these fast initiators. Therefore, metering of both the initiator and the protective colloid has a synergetic effect on the polymerization rate and increases it to a greater extent compared to varying
- 15 just the initiator or just the protective colloid

- The process according to the invention is pre-eminently suited for polymerizing monomer mixtures comprising vinyl chloride monomer (VCM). Preferably, the process according to the invention involves the polymerization of monomer
- 20 mixtures comprising at least 50% by weight (% w/w) of VCM, based on the weight of all monomer. Comonomers that can be used are of the conventional type and include vinylidene chloride, vinyl acetate, ethylene, propylene, acrylonitrile, styrene, and (meth)acrylates. More preferably, at least 80% w/w of the monomer(s) being polymerized is made up of VCM, while in the most preferred
- 25 process the monomer consists essentially of VCM. As is known in the art, the polymerization temperature of such processes to a large extent determines the molecular weight of the resulting resin

- One or more protective colloids can be used in the process of the invention
- 30 Examples of suitable protective colloids are protective colloids such as polyvinyl alcohols (PVAs), which may, for example, be (partially) saponified polyvinyl acetates with a degree of hydrolysis of at least 40%, more preferably 60%, and




ACD 2937 R

4

most preferably 62%, and a degree of hydrolysis of at most 90%, more preferably 85%, and most preferably 80%. If for example two PVAs are employed, both PVAs may have a similar degree of hydrolysis. It may also be envisaged that the two PVAs have a different degree of hydrolysis. A first PVA  
5 may have a degree of hydrolysis as described above. A second PVA may have a degree of hydrolysis of at least 10%, more preferably 20%, and most preferably 30%, and a degree of hydrolysis of at most 80%, more preferably 70%, and most preferably 60%. If more than one PVA is used, the indicated degree of hydrolysis generally is the weight-averaged degree of hydrolysis of  
10 the products used. Although said PVAs are the preferred protective colloids for processes according to the invention, it is also possible to use other conventional protective colloids, such as celluloses, water-soluble polymers, oil-soluble emulsifying agents or water-soluble emulsifying agents. Examples of such celluloses are methyl cellulose, ethyl cellulose, hydroxyethyl cellulose,  
15 hydroxypropyl cellulose, and hydroxypropyl methyl cellulose. Examples of water-soluble polymers are polyacrylic acid, gelatin, styrene maleic acid copolymers, and polyvinyl pyrrolidone. Oil-soluble emulsifying agents are, for example, sorbitan monolaurate, sorbitan trioleate, sorbitan monostearate, glycenn tristearate, and ethylene oxide-propylene oxide block copolymers.  
20 Examples of water-soluble emulsifying agents are polyoxyethylene sorbitan monolaurate, polyoxyethylene glycenn oleate, and sodium laurate. It is also envisaged to employ a combination of two or more of the above protective colloids.

25 The protective colloid can be in a pure form or be diluted in an appropriate solvent, which in the case of PVA preferably is water or a mixture of water and an alcohol. Aqueous solutions may contain at least 0.5% PVA by weight, more preferably at least 1% by weight, and most preferably at least 2% by weight, and at most 10% PVA by weight, more preferably at most 5% by weight, and most  
30 preferably at most 4% by weight.

ACD 2937 R

5

The amount of protective colloid to be used in the process according to the invention is within the lower ranges as conventionally used in polymerization processes. Typically, this range has a lower limit of 0.01% w/w of protective colloid and more preferably 0.02% w/w, and an upper limit of 1% w/w of protective colloid, preferably 0.3% w/w, and most preferably 0.15% w/w, based on the weight of the monomer(s) to be polymerized, is used.

In the process according to the invention, one or more initiators can be used. These initiators can be any kind of organic peroxide suitable for use in the polymerization process, such as peroxydicarbonates and acetyl-cyclohexylsulfonyl-peroxide. More preferred initiators are fast initiators such as organic peroxides having a half-life of from 0.0001 to 1 hour. Even more preferred are peroxides having a half-life ranging from 0.0001 to 0.5 hour.

Preferred examples of organic peroxides used in the process of the invention are 1,1,3,3-tetramethylbutylperoxy methoxy acetate, tert-butylperoxy methoxy acetate, tert-amylperoxy methoxy acetate, tert-butylperoxy ethoxy acetate, diisobutanoylperoxide (Trigonox® 187), hexanoyl pivaloyl peroxide, 2-ethylbutanoyl-isononanoyl peroxide, isobutanoyl-lauroyl peroxide, isobutanoyl-isononanoyl peroxide, bis(tert-butylperoxy) oxalate, cyclododecyl-tert-butylperoxy oxalate, 2,2-bis-2-ethylhexanoylperoxy-4-methylpentane, 2,2-bis-2-ethylbutanoylperoxy-4-methylpentane, 2,2-bis(2,2-dimethylpropanoylperoxy)-4-methylpentane, 1-(2-ethylhexanoylperoxy)-1,3-dimethylbutyl-1-peroxypivalate (Trigonox® 267) or 2,4,4-trimethylpentyl-2-peroxyneodecanoate (Trigonox® 423), tert-amyl peroxyneodecanoate (Trigonox® 123), tert-butyl peroxyneodecanoate (Trigonox® 23), benzene (m,p)di(2-isopropyl-2-peroxyneodecanoate), 2-methyl-4-hydroxypentane-2-peroxyneodecanoate,  $\alpha$ -cumyl peroxyneodecanoate (Trigonox® 99), and peroxydicarbonates such as di-sec-butylperoxydicarbonate (Trigonox® SBP), di(4-tert-butylcyclohexyl)peroxydicarbonate (Perkadox® 16) and di(2-ethylhexyl)peroxydicarbonate (Trigonox® EHP).

Other organic peroxides having half-lives ranging from 0.0001 to 1 hour at polymerization temperature can also be used. Whether a peroxide is suitable and

9

✓

ACD 2937 R

6

has the required half-life can be determined by conventional thermal decomposition studies in monochlorobenzene, as is well-known in the art (see for instance the brochure "Initiators for high polymers" with code 10013921001 obtainable from Akzo Nobel)

5

In the process of the invention it is not very efficient to use the fast initiators during the polymerization stage where the contents of the reactor are heated to the desired polymerization temperature, the so-called cold-start process. If so desired, however, one or more of the fast and/or more conventional initiators can be used at this stage. If a conventional initiator is used, this initiator will preferably be introduced into the reaction mixture prior to or just after the heating step, when the conversion, or degree of polymerization, is less than 80%, preferably less than 50%, more preferably less than 30%, even more preferably less than 10%, and most preferably less than 2% of all monomer used in the process.

15

If the reaction mixture is formulated at or near the polymerization temperature, the so-called warm-start process, it is not required to add a certain amount of initiator at the start while the remainder is metered over time. However, also in this warm-start process it can be beneficial to add up to 60% w/w, more preferably up to 40% w/w, even more preferably up to 25% w/w, even more preferably up to 10% w/w, even more preferably up to 4% w/w, even more preferably up to 2% w/w, and most preferably up to 1% w/w, of all initiator immediately after formation of the reaction mixture, with the remainder being metered over time. This procedure is particularly preferred if a certain amount of polymerization inhibitor (a radical trapping species) is present in the reaction mixture. If such a radical scavenger is present, for instance because it is introduced with the monomer where it is typically used as a stabilizer, the initially metered initiator will react with said stabilizer, thus preventing a delayed start of the polymerization reaction.

25  
30

The amount of initiator (or initiators) to be used in the process according to the invention is within the range conventionally used in polymerization processes.

ACD 2937 R

7

Typically, this range has a lower limit of 0.01% w/w of initiator and more preferably of 0.02% w/w, and an upper limit of 1% w/w of initiator, preferably of 0.3% w/w, most preferably, 0.2% w/w, based on the weight of the monomer(s) to be polymerized, is used

5

The Initiator is metered to the reactor in the pure form or, preferably, in the form of a dilute solution or dispersion (such as a suspension or emulsion). One or more suitable solvents can be used to dilute the initiator. Preferably, such solvents are easily removed during the steps where the polymer is worked up  
10 after the polymerization process, such as alcohols, or they are of such a nature that it is acceptable to leave them as a residue in the final polymer, as in the case of solvents that are desired plasticizers for the final resin. Furthermore, it can be advantageous, but is not necessarily required, that such solvents do not adversely affect the thermal stability of the initiator dissolved therein, as can be  
15 verified by analyzing the half-life temperature of the initiator in said solvent. An example of such a solvent is isododecane. If initiator dispersion is metered, then the dispersion can be of either the initiator itself or of a solution of the initiator, preferably in said suitable solvents. Preferably, the dispersion is an aqueous dispersion. Preferably, the initiator is metered in a concentration of at least 0.1%  
20 w/w, more preferably 0.5% w/w, and most preferably 2% w/w, and at most 75% w/w, more preferably at most 60% w/w, even more preferably at most 50% w/w, even more preferably 25% w/w, and most preferably 15% w/w. The more dilute initiator solutions or dispersions ensure rapid mixing of the initiator and the polymerization mixture, which leads to a more efficient use of the initiator, which  
25 is important for the fast initiators that are used.

During the polymerization reaction the fast initiator and the protective colloid can be added simultaneously or separately either in an alternating way or sequentially in random order at the polymerization temperature. A portion of the protective  
30 colloid may be added to the reaction mixture before the addition of the initiator during either a cold-start or a warm-start process. This is to ensure that the monomer to be polymerized is properly dispersed in the reaction mixture. This

X

X

ACD 2937 R

8

portion can be at least 1% of the total amount of protective colloid, preferably at least 5%, and most preferably at least 10%, and at most 50%, preferably at most 30%, and most preferably at most 20%. The remaining portion is then added as described below

- 5 Portions of the initiator and of the protective colloid can be added separately either in an alternating way or sequentially in random order to the reactor at at least 2, preferably at least 4, more preferably at least 10, and most preferably at least 20 moments. The amount of initiator may be the same or may vary with each portion or with a number of initiator portions. It may be varied such that
- 10 each subsequent (number of) initiator portion(s) contains more (or less) initiator, as desired. The amount of protective colloid within each colloid portion may be the same or varied individually or group-wise in a manner analogous to the initiator portions.

- Metering of the fast initiators and the protective colloid can also proceed
- 15 simultaneously, and this can be done intermittently or continuously over a period of time during which at least 20%, preferably at least 40%, more preferably at least 60% of all monomer used in the process is polymerized. If an intermittent operation is selected, there are at least 2, preferably at least 4, more preferably at least 10, and most preferably at least 20 moments at the polymerization
- 20 temperature at which the initiator and the protective colloid are metered. If so desired, the intermittent and the continuous operation can be combined, such that the initiator and/or the protective colloid are metered intermittently for certain (longer or shorter) periods of time. Most preferably, the initiator and the protective colloid are metered continuously and/or intermittently after at least 1%, preferably
- 25 at least 5%, more preferably at least 10%, even more preferably at least 20%, most preferably at least 30% of the monomer(s) has already been polymerized, with at least 10%, preferably at least 20%, more preferably at least 30%, and most preferably at least 50% of all monomer used in the process being polymerized during the metering period.

- 30 The amounts of initiator and protective colloid may be the same or may vary (also with respect to one another) with each portion or with a number of intermittently metered portions. They may be varied such that each subsequent initiator portion

ACD 2937 R

9

contains more (or less) initiator, as desired. When the initiator and the protective colloid are continuously metered, their amounts may be constant or they may gradually increase (or decrease) during the metering operation, also in this case, the amounts of initiator and protective colloid can vary with respect to one another, in which process one of the two components can be kept at a constant amount. Optionally, but less desired, the initiator and/or protective colloid that is dosed is combined with water and/or monomer, e.g. to counteract the reduction of the volume of the polymerization mixture, or to facilitate the transfer of the initiator to the monomer to be polymerized.

10

Preferably, the metering of initiator and PVA can be effected at any suitable entry point to the reactor. Such an entry point may be positioned below or above the surface of the reaction mixture, as desired. The initiator and the protective colloid can be added separately to the reactor via two individual entry points, or they can be pre-mixed and enter the reactor through one entry port. If water is added in the course of the polymerization process, for example to compensate for the shrinkage of the reactor content due to the polymerization reaction, it can be advantageous to use the line through which this water is metered to also meter the initiator and/or the protective colloid. It can also be envisaged that the reactor comprises a plurality of entry points located in different positions on the periphery of the said reactor, so as to ensure better, faster, and more homogeneous mixing of the initiator and/or the protective colloid in the reaction mixture. If the reactor further comprises a reflux condenser, it is contemplated to add the protective colloid to the reaction mixture via the reflux condenser through one or more entry points.

25

The polymerization process can be conducted as a mass process wherein the reaction mixture is predominantly monomer, or as a more preferred suspension process wherein the reaction mixture typically is a (micro)-suspension of monomer in water, or as an emulsion or micro-emulsion process wherein the monomer typically is emulsified in water. In these processes the usual additives will have to be used. For example, if the monomer is present in the form of a

30

24

ACD 2937 R

10

suspension in water, the usual additives like surfactant(s), anti-fouling agent(s), pH-buffer(s), etc. may be present. Depending on the type of polymer desired, each of the above-mentioned processes may be preferred. Due to the low amount of protective colloid that is needed, the process according to the invention is especially suited for use in micro-suspension or suspension processes. Most preferably it is a suspension polymerization process.

The said mass and preferred suspension processes can be conducted batch-wise or in a continuous reactor. In a batch-wise process, polymerization of the monomer proceeds and ends in one reactor, after which the resulting polymer is removed from the reactor and isolated. The polymerization process can also be conducted in a continuous reactor, with the amount of monomer, which enters the reactor remaining in the reactor for a certain period of time, i.e. the residence time, before leaving the reactor. The residence time is chosen long enough for at least 1%, preferably at least 5%, and most preferably at least 10%, and at most 99%, preferably at most 96%, more preferably at most 90%, and most preferably at most 85% of the amount of monomer entering the reactor to be polymerized before leaving the reactor. The resulting polymer is at least partially removed from the reactor or from the fluid flowing out, and subsequently isolated. Upon removal of the polymer, a new portion of monomer is added to the reactor, to at least partially compensate for the polymerized amount of monomer removed. In this way, the space-time yield is further improved compared to batch-wise processes.

The process according to the invention makes it possible to perform the polymerization reaction within 4 hours, preferably within 3 hours, more preferably within 2 hours, and most preferably within 1 hour. The polymerization time can be defined as the period within which monomers are polymerized at a still significant polymerization rate. In cases where a constant pressure in the reactor is observed followed by a pressure drop, the polymerization time at least encompasses this constant pressure time. In a continuous process, the pressure does not drop or drops only slightly, so that in effect the reactor always has a constant pressure. In such an event, the percentage (w/w) of polymer formed

ACD 2937 R

11

relative to the totally added monomer per hour, or the percentage (w/w) of monomer converted per hour relative to the totally added monomer per hour gives a good indication of the polymerization rate. The said polymerization time is dependent on the amount and the type of initiator used, the amount and the type of protective colloid, the way in which the protective colloid and the initiator are metered, the reaction temperature, etc. By choosing the right parameters, the said time can be minimized, thus further improving the reactor space-time yield.

After the polymerization, the resulting (co)polymer (or resin) will be worked up as is usual in the art. Polymers obtained by a suspension polymerization according to the invention, for example, will be submitted to the usual drying and screening steps. The resulting resin preferably is characterized in that it contains less than 50 ppm of residual initiator, more preferably less than 40 ppm, and most preferably less than 25 ppm of initiator, immediately after drying for 1 hour at 60°C and screening. The resin was found to exhibit excellent heat stability as measured with a Metrastat® PSD260 testing oven in accordance with ISO 182-2 (1990E). The improved heat stability proved that the resin hardly discolored when submitted to melt-processing steps, e.g., to form shaped articles.

Non-limitative examples to demonstrate the unexpected effect of PVA co-metering in the continuous metering of peroxides during PVC suspension polymerization are presented below. The examples have not been optimized.

### Experimental

25

In a standard suspension polymerization experiment, a temperature controlled 1-liter stainless steel Büchi reactor equipped with one baffle, a three-bladed stirrer, a pressure transducer, a vinyl chloride (VCM) feed line, and a nitrogen purge line was charged with 425 g demineralized water, Alcotex® B72 (polyvinyl-acetate/alcohol) in a 5% solution in demineralized water, the amounts and metering procedures (warm-start and continuous peroxide metering) as mentioned in Tables 1 and 2, and pressurized to 15 barg, using nitrogen. If no

ACD 2937 R

12

leaks are observed, the reactor is evacuated and pressurized with nitrogen up to 5 barg three times to flush out virtually all air. Next, the reactor was evacuated and charged with 250 g VCM ex Akzo Nobel Salt & Basics, followed by heating of the reactor to polymerization temperature in 30-60 min. The initiator and protective colloid amounts and the metering procedure are also mentioned in Tables 1 and 2. After a pressure drop of 2-3 bar in the reactor or 4-5 hours of reaction time, whichever came first, the polymerization was continued for another half hour without metering initiator and/or protective colloid, and then the reactor was cooled to 20-25°C, evacuated, and freed of virtually all remaining VCM. The polymer was obtained after filtration, washing, and drying (at 60°C for 1 hour using a fluidized bed). The time until the pressure drops in the reactor is the constant pressure time (CPT). Using the above experimental set-up, differences of 5 minutes in CPT are considered to be significant.

The heat formed during the polymerization process is measured and cooling adapted to the heat formed. The more heat is generated at a certain time, the more difficult it will be to control the temperature of the reaction mixture. A low heat peak together with high polymer yields is preferred, since then an optimum in the space-time yield of the reactor can be attained.

20

### Examples

Two initiators were used viz. Trigonox® 187 and Trigonox® 267. The metering procedure and the polymerization results of each individual initiator are represented in Tables 1 and 2.

After reaching the polymerization temperature, the tabulated parts of Trigonox® 187 (or Trigonox® 267) per million parts of VCM (metered as a 0.8% w/w methanol solution) was metered over the period of time mentioned. After the first metering, the metering speed was reduced to a lower level (see tabulated quantity and time). In the case of PVA co-metering, the solution of Trigonox® 187 (or Trigonox® 267) and the PVA solution in water were mixed and stirred continuously.

30

ACD 2937 R

13

Table 1 Results of VCM suspension polymerization with Trigonox® 187 at 57°C according to the procedure for continuous metering

|                             | Example 1                                                                                           | Comparison example                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                             | Continuous metering of peroxide and PVA solution                                                    | Continuous metering of peroxide                                          |
| PVA quantity used           | 200 ppm added before heating and subsequently 800 ppm metered in 220 min together with the peroxide | 1,000 ppm added in 2 minutes at polymerization time                      |
| Peroxide quantity used      | 1,000 ppm on VCM                                                                                    | 1,000 ppm on VCM                                                         |
| Peroxide metering procedure | 330 ppm peroxide added over 12 min and subsequently 670 ppm over 220 min                            | 330 ppm peroxide added over 12 min and subsequently 670 ppm over 245 min |
| Constant pressure time      | 195 min                                                                                             | 215 min                                                                  |
| Pressure drop rate          | 4.5 bar/hr                                                                                          | 4 bar/hr                                                                 |
| Polymerization time         | 4.5 hrs                                                                                             | 4.8 hr                                                                   |
| PVC yield                   | 86%                                                                                                 | 87%                                                                      |

ACD 2937 R

Table 2 Results of VCM suspension polymerization with Tngonox® 267 at 57°C according to the continuous peroxide metering procedure

|                               | Example 2                                                                                           | Companson example                                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                               | Continuous metering of peroxide and PVA solution                                                    | Continuous metering of peroxide                                            |
| PVA quantity used             | 200 ppm added before heating and subsequently 800 ppm metered in 120 min together with the peroxide | 1,000 ppm added in 2 minutes at polymerzation time                         |
| Peroxide quantity used        | 1,600 ppm on VCM                                                                                    | 1,600 ppm on VCM                                                           |
| Peroxide metering procedure   | 480 ppm peroxide added over 15 min and subsequently 1,120 ppm over 120 min                          | 480 ppm peroxide added over 15 min and subsequently 1,120 ppm over 120 min |
| Constant pressure time        | 115 min                                                                                             | 120 min                                                                    |
| Pressure drop rate            | 3 bar/hr                                                                                            | 2 bar/hr                                                                   |
| Polymerzation time            | 3 2 hrs                                                                                             | 3 5 hr                                                                     |
| PVC yield                     | 87%                                                                                                 | 83%                                                                        |
| PVC porosity (DOP absorption) | 21 9%                                                                                               | 15 2%                                                                      |

5 Examples 1 and 2 show that co-metering the peroxide and the PVA results in a significantly shorter CPT, indicating a faster polymerization rate resulting in a shorter polymerization time and a faster pressure drop In effect, less peroxide can be used to obtain similar reactor space-time yields (PVC yield) when the peroxide and the PVA are co-metered Table 2 further shows that co-metering leads to a significantly improved porosity of the resulting polymer

ACD 2937 R

15

Claims

- 1      A process of polymerizing a polymerization mixture comprising at least one monomer wherein at least an organic initiators and 0.01-1 wt.% of a protective colloid, based on the weight of the monomers to be polymerized, are metered to the polymerization mixture at a polymerization temperature  
5
- 2      The process according to claim 1 wherein at least one of the monomers is vinyl chloride
- 10    3      The process according to claim 1 or 2 wherein the protective colloid is a polyvinyl alcohol, preferably a saponified polyvinyl acetate with a degree of hydrolysis of between 40 and 90%
- 15    4      The process according to any one of claims 1-3 wherein the organic initiator has a half-life of from 0.0001 hour to 1 hour, preferably from 0.0001 hour to 0.5 hour, at the polymerization temperature
- 20    5      The process according to any one of the preceding claims wherein the initiator and the protective colloid are at least partially metered simultaneously
- 25    6      The process according to any one of the preceding claims wherein the metering of the initiator and the protective colloid is controlled such that the maximum cooling capacity of the reactor is used
- 30    7      The process according to any one of claims 1-6 wherein at least part of the initiator and at least part of the protective colloid are metered, intermittently and/or continuously, over a period wherein at least 20% of all monomer used in the polymerization is polymerized

30

ACD 2937 R

16

- 8      The process according to any one of claims 1-6 wherein at least part of the initiator and the protective colloid is metered, intermittently and/or continuously, after at least 1%, preferably at least 5%, more preferably at least 10%, even more preferably at least 20%, most preferably at least 30% of the monomer(s) has already been polymerized and wherein during the metering period at least 10%, preferably at least 20%, more preferably at least 30%, and most preferably at least 50% of all monomer used in the process is polymerized
- 5
- 10    9      The process according to any one of the preceding claims wherein the polymerization time of a batch process or the residence time of a continuous process is shorter than 4 hours
- 10    10     A vinyl chloride based (co)polymer obtainable by any one of the processes of claims 1-9, having less than 50 parts by weight of residual initiator, based on one million parts by weight of the (co)polymer, when measured immediately after polymerization and drying of the (co)polymer for 1 hour at 60°C
- 15
- 20    11     Use of the vinyl chloride (co)polymer of claim 10 in a shaping process involving the heating of the co(polymer) to above its melting temperature

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| International Application No.<br><b>PCT/EP 03/03243</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br><b>IPC 7 C08F2/22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br><b>IPC 7 C08F</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Category</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Relevant to claim No.</b>                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 718 314 A (HOECHST AG)<br>26 June 1996 (1996-06-26)<br>claim 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1-11                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP 0 065 162 A (BASF AG)<br>24 November 1982 (1982-11-24)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE 195 37 936 A (BASF AG)<br>17 April 1997 (1997-04-17)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>* Special categories of cited documents</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>A</b> document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br/> <b>E</b> earlier document but published on or after the international filing date<br/> <b>L</b> document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br/> <b>O</b> document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br/> <b>P</b> document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed             </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>T</b> later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br/> <b>X</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br/> <b>Y</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br/> <b>Z</b> document member of the same patent family             </td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                | <b>A</b> document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br><b>E</b> earlier document but published on or after the international filing date<br><b>L</b> document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br><b>O</b> document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br><b>P</b> document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | <b>T</b> later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br><b>X</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br><b>Y</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br><b>Z</b> document member of the same patent family |
| <b>A</b> document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br><b>E</b> earlier document but published on or after the international filing date<br><b>L</b> document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)<br><b>O</b> document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br><b>P</b> document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>T</b> later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention<br><b>X</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone<br><b>Y</b> document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.<br><b>Z</b> document member of the same patent family |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Date of the actual completion of the international search<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">16 July 2003</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Date of mailing of the international search report<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">25/07/2003</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Name and mailing address of the ISA<br>European Patent Office, P.O. 6818 Patentstrasse<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,<br>Facs (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Authorized officer<br><br><div style="text-align: center; font-weight: bold;">Cauwenberg, C</div>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

18

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Publication No

PCT/EP 03/03243

| Patent document cited in search report |   | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|----------------------------------------|---|------------------|-------------------------|------------------|
| EP 718314                              | A | 26-06-1996       | DE 4446539 A1           | 27-06-1996       |
|                                        |   |                  | AT 168382 T             | 15-08-1998       |
|                                        |   |                  | DE 59502821 D1          | 20-08-1998       |
|                                        |   |                  | DK 718314 T3            | 19-04-1999       |
|                                        |   |                  | EP 0718314 A1           | 26-06-1996       |
|                                        |   |                  | ES 2121282 T3           | 16-11-1998       |
|                                        |   |                  | GR 3027564 T3           | 30-11-1998       |
|                                        |   |                  | JP 8231612 A            | 10-09-1996       |
|                                        |   |                  | US 5679735 A            | 21-10-1997       |
| EP 65162                               | A | 24-11-1982       | DE 3118593 A1           | 25-11-1982       |
|                                        |   |                  | AT 14889 T              | 15-08-1985       |
|                                        |   |                  | AU 8354982 A            | 18-11-1982       |
|                                        |   |                  | DE 3265378 D1           | 19-09-1985       |
|                                        |   |                  | EP 0065162 A2           | 24-11-1982       |
|                                        |   |                  | ES 8304589 A1           | 01-06-1983       |
|                                        |   |                  | JP 1768166 C            | 11-06-1993       |
|                                        |   |                  | JP 4051561 B            | 19-08-1992       |
|                                        |   |                  | JP 57195102 A           | 30-11-1982       |
| DE 19537936                            | A | 17-04-1997       | DE 19537936 A1          | 17-04-1997       |
|                                        |   |                  | AU 7282596 A            | 30-04-1997       |
|                                        |   |                  | WO 9713791 A1           | 17-04-1997       |



Intellectual Property  
Department

**VIA FACSIMILE**

European Patent Office  
Patentlaan 2  
2288 EE RIJSWIJK

|                       |                      |                    |                 |
|-----------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| <b>Your reference</b> | <b>Our reference</b> | <b>Phone/Fax</b>   | <b>Amhem,</b>   |
| PCT/EP03/03243        | ACD 2937 WO          | Tel +31 26 3683762 | August 25, 2003 |
|                       |                      | Fax +31 26 3684111 |                 |

**Re International Patent Application No PCT/EP03/03243 - Akzo Nobel N V**

Dear Sirs,

With respect to the above-identified case, we request a detailed substantive examination

In the International Preliminary Search Report, one document (EP 0 718 314) is cited which is marked with an X. We respectfully submit, however, that the subject-matter of pending claims 1-11 is novel and inventive over said document for the following reasons

EP 0 718 314 concerns a two-step process to polymerise one or more monomers wherein an aqueous emulsion comprising at least 50wt% of a mixture of monomers and protective colloids and up to 50wt% of initiators is prepared, after which at least 50wt% of initiator and possibly the remaining amount of the mixture of polymerisable monomers and protective colloids are added to said aqueous emulsion at a reaction temperature of 30-100°C

Claim 1 of the present patent application relates to a process of polymersing a polymerisation mixture comprising at least one monomer wherein at least an organic initiator and 0.01-1wt% of a protective colloid, based on the weight of the monomers to be polymerised, are metered to the polymersation mixture at a polymersation temperature. Claim 10 is directed to a vinyl chloride based (co)polymer obtainable by the above-mentioned process, and claim 11 pertains to the use of such a (co)polymer in a shaping process

Akzo Nobel N V  
Velperweg 78  
P.O. Box 9300  
8800 SB Amhem  
The Netherlands  
Tel +31 (0)26 368 4433  
Fax +31(0)26 368 3250  
Trade reg. no 09007808

R:\Apt\Bm\Wu\Briefven 2003\augustus\m0684.doc  
To reply please use facsimile number +31 (0)26 368 4111

49



Intellectual Property  
Department

### Novelty

The process of EP 0 718 314 differs *per se* from the process according to the present invention in that the protective colloid is used in an amount of 4-15wt%, based on the weight of the monomers to be polymersed (see page 3, lines 14-15 of EP 0 718 314), instead of 0.01-1wt% (see amended claim 1)

The vinyl chloride based (co)polymer according to claim 10 differs from the one obtainable by the process according to EP 0 718 314 in that it contains less residual initiator immediately after drying for 1 hour at 60°C (*i.e.* less than 50 ppm). Moreover, when said vinyl chloride based (co)polymer is used in a shaping process involving heating it to above its melting temperature, it exhibits less discoloration.

Hence, the subject-matter of claims 1-11 is novel over said document.

### Inventive step

The high amount of protective colloids that is necessary in the process according to EP 0 718 314 results in a very complicated method, with long reactor times (about 7 hours) for making (meth)acrylic polymers (see Example 1 on page 4 of said document). The problem underlying the present invention is to provide an improved and simple process, using low amounts of protective colloids, and short reactor times (see page 2, lines 11-14 of the specification).

It was found that with the process according to the present invention, the efficiency of the initiator could be improved, thus achieving an increase in the polymerisation rate and a shortening of the polymerisation times (the process according to the present invention makes it possible to perform the polymerisation reaction within 4 hours, see page 10, lines 24-26 of the specification).

In EP 0 718 314, the skilled person will not find any indication that with the above-mentioned process, *i.e.* using only small amounts of protective colloids and an adapted polymerisation procedure, the above-mentioned problems can be solved. Hence, the subject-matter of present claims 1-9 involves an inventive step over EP 0 718 314.

Vinyl chloride based (co)polymers obtainable by the process according to the present invention were found to exhibit unexpected advantageous properties over the ones known in the art. In particular, they show improved heat stability compared to conventionally prepared (co)polymers (see page 11, lines 15-18 of the specification), which proves that the resin hardly discolours when submitted to melt-processing steps for example to form shaped articles. Hence, the subject-matter of claims 10 and 11 involves an inventive step over EP 0 718 314 as well.

We trust that the Examiner will understand why Applicant believes the claimed subject-matter is patentable. If the Examiner remains of the opinion that this is not the case, then we ask to be given a further opportunity to submit amendments or arguments before the IPR is issued (see Rule 66 4b PCT).

Yours faithfully,

P J T Affenck  
(G A 59)

21

Nat phase in RS? dec

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

23 JAN 2004

PCT

Inter

ment

NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF  
THE INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT

(PCT Rule 71.1)

To

Schalkwijk, Pieter C  
AKZO NOBEL N V  
Int Property Department (Dept AIP)  
P O Box 9300  
NL-6800 SB Arnhem  
PAYS-BAS

Date of mailing  
(day/month/year)

21 01 2004

Applicant's or agent's file reference  
ACD 2937 WO

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No  
PCT/EP 03/03243

International filing date (day/month/year)  
27 03 2003

Priority date (day/month/year)  
12 04 2002

Applicant  
AKZO NOBEL N V

- 1 The applicant is hereby notified that this International Preliminary Examining Authority transmits herewith the international preliminary examination report and its annexes, if any, established on the international application
- 2 A copy of the report and its annexes, if any, is being transmitted to the International Bureau for communication to all the elected Offices
- 3 Where required by any of the elected Offices the International Bureau will prepare an English translation of the report (but not of any annexes) and will transmit such translation to those Offices
- 4 REMINDER

The applicant must enter the national phase before each elected Office by performing certain acts (filing translations and paying national fees) within 30 months from the priority date (or later in some Offices) (Article 39(1)) (see also the reminder sent by the International Bureau with Form PCT/IB/301)

Where a translation of the international application must be furnished to an elected Office, that translation must contain a translation of any annexes to the international preliminary examination report. It is the applicant's responsibility to prepare and furnish such translation directly to each elected Office concerned.

For further details on the applicable time limits and requirements of the elected Offices, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The applicant's attention is drawn to Article 33(5), which provides that the criteria of novelty, inventive step and industrial applicability described in Article 33(2) to (4) merely serve the purposes of international preliminary examination and that "any Contracting State may apply additional or different criteria for the purposes of deciding whether, in that State, the claimed invention is patentable or not" (see also Article 27(5)). Such additional criteria may relate, for example, to exemptions from patentability, requirements for enabling disclosure, clarity and support for the claims.

Name and mailing address of the international  
preliminary examining authority



European Patent Office  
D-80298 Munich  
Tel +49 89 2369 0 Tx 523656 epmu d  
Fax +49 89 2369 4465

Authorized Officer

Kjellström, M

Tel +49 89 2369-8092



21

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>ACD 2937 WO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/18)                                                      |                                                     |
| International application No<br><b>PCT/EP 03/03243</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | International filing date (day/month/year)<br><b>27 03 2003</b>                                                                                                                  | Priority date (day/month/year)<br><b>12 04 2002</b> |
| International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC<br><b>C08F2/22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| Applicant<br><b>AKZO NOBEL N V</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <p>1 This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36</p> <p>2 This REPORT consists of a total of 4 sheets including this cover sheet</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES i.e. sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT)</p> <p>These annexes consist of a total of    sheets</p>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| <p>3 This report contains indications relating to the following items</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the opinion</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p> |                                                                                                                                                                                  |                                                     |
| Date of submission of the demand<br><br><b>27 08 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Date of completion of this report<br><br><b>21 01 2004</b>                                                                                                                       |                                                     |
| Name and mailing address of the international preliminary examining authority<br><br> European Patent Office<br>D-80298 Munich<br>Tel: +49 89 2399 0 Tx: 523656 epmu d<br>Fax: +49 89 2399 4465                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Authorized Officer<br><br><b>Giesemann, G</b><br><br>Telephone No: +49 89 2399-8517<br><br> |                                                     |

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No PCT/EP 03/03243

## I Basis of the report

- 1 With regard to the elements of the international application (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70 16 and 70 17)*)

### Description, Pages

1 14 as originally filed

### Claims, Numbers

1 11 as originally filed

- 2 With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item

These elements were available or furnished to this Authority in the following language , which is

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of the international search (under Rule 23 1(b))
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48 3(b))
- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55 2 and/or 55 3)

- 3 With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing

- ☐ contained in the international application in written form
- ☐ filed together with the international application in computer readable form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished

- 4 The amendments have resulted in the cancellation of

- ☐ the description, pages ,
- ☐ the claims, Nos
- ☐ the drawings, sheets

- 5 ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed (Rule 70 2(c))

*(Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report)*

- 6 Additional observations if necessary

**INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT**

International application No    **PCT/EP 03/03243**

**V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement**

**1 Statement**

|                               |     |        |      |
|-------------------------------|-----|--------|------|
| Novelty (N)                   | Yes | Claims | 1-11 |
|                               | No  | Claims |      |
| Inventive step (IS)           | Yes | Claims | 1 11 |
|                               | No  | Claims |      |
| Industrial applicability (IA) | Yes | Claims | 1 11 |
|                               | No  | Claims |      |

**2 Citations and explanations**

**see separate sheet**

**INTERNATIONAL PRELIMINARY**

International application No PCT/EP03/03243

**EXAMINATION REPORT - SEPARATE SHEET**

---

D1 EP-A-0 718 314 (HOECHST AG) 26 June 1996 (1996-06-26)

D2 EP-A-0 065 162 (BASF AG) 24 November 1982 (1982-11-24)

D3 DE 195 37 936 A (BASF AG) 17 April 1997 (1997-04-17)

**1 D1 is considered the closest prior art document**

D1 has correctly been acknowledged at page 2 of the application

No metering of organic initiators and protective colloids during polymerization reactions are suggested in D1

This leads to an improved and simpler process for the manufacturing of the present vinyl chloride based (co)polymers in particular, the polymers have improved heat stability as shown at page 11, lines 15 to 18 of the present description

This result is considered to be surprising and supports inventive step (Art 33(3) PCT)

**2 The other two documents cited are considered less relevant**

PCT  
PETITORIO

El abajo firmante pide que la presente Solicitud Internacional sea tramitada de Conformidad con el Tratado de Cooperación en materia de Patentes

|                                                                                                                    |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Para uso de la Oficina receptora únicamente                                                                        |                   |
| Solicitud Internacional No                                                                                         | PCT/EP 03 / 03243 |
| Fecha de presentación internacional 27 marzo 2003 27 03.2003)                                                      |                   |
| OFICINA EUROPEA DE PATENTES<br>SOLICITUD PCT INTERNACIONAL                                                         |                   |
| Nombre de la oficina receptora y "Solicitud Internacional PCT"                                                     |                   |
| Referencia al expediente del solicitante o del mandatario (si se desea) (como máximo 12 caracteres)<br>ACD 2937 WO |                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recuadro No 1 TÍTULO DE LA INVENCIÓN<br>Co-dosificación de iniciadores orgánicos y coloides protectores durante reacciones de polimerización                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recuadro No II SOLICITANTE <input type="checkbox"/> Esta persona también es inventor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)<br>Akzo Nobel N V<br>Velperweg 76<br>6824 BM Arnhem<br>Países Bajos        | No. de teléfono<br>+31 26 366 2984                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No. de facsímil<br>+31 26 366 4096                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No de teleimpresora                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No de registro del solicitante en la Oficina                                                                                                                                                                                                                                               |
| Estado (esto es país) de nacionalidad<br>NL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Estado (esto es país) de domicilio<br>NL                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Esta persona es solicitante para el propósito de: <input checked="" type="checkbox"/> todos los Estados designados <input type="checkbox"/> todos los Estados designados salvo los Estados Unidos de América <input type="checkbox"/> los Estados Unidos de América únicamente <input type="checkbox"/> los Estados indicados en el recuadro suplementario                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recuadro No III OTRO (S) SOLICITANTE (S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)<br>WESTMIJZE, Hans<br>Burg Borsellaan 1<br>7437 BB Bathmen<br>Países Bajos | Esta persona es<br><input type="checkbox"/> Solicitante únicamente<br><input type="checkbox"/> Solicitante e inventor<br><input checked="" type="checkbox"/> Inventor únicamente (si se marca esta casilla no se debe llenar lo que sigue)<br>No de registro del solicitante en la Oficina |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No de registro del solicitante en la Oficina                                                                                                                                                                                                                                               |
| Estado (es país) de nacionalidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Estado (esto es país) de domicilio                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Esta persona es solicitante para propósito de: <input type="checkbox"/> todos los Estados designados <input type="checkbox"/> todos los Estados designados salvo los Estados Unidos de América <input type="checkbox"/> los Estados Unidos de América únicamente <input type="checkbox"/> los Estados indicados en el recuadro suplementario                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja de continuación                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recuadro No IV AGENTE O REPRESENTANTE COMÚN, O DIRECCIÓN PARA LA CORRESPONDENCIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| La persona abajo indicada se designa/ha sido designada para actuar en nombre del(os) solicitante(s) ante las Autoridades Internacionales competentes <input checked="" type="checkbox"/> Agente <input type="checkbox"/> Representante común                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección debe incluir el código postal y el nombre del país)<br>Schalkwijk, Pieter Cornelis<br>Akzo Nobel N V<br>Intellectual Property Department (Dept. AIP)<br>P O Box 8300<br>NL-6800 SB Arnhem<br>Países Bajos                                                                                  | No de teléfono<br>+31 26 366 2984                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Nombre de facsímil<br>+ 31 26 366 4096                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No de teleimpresora                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | No de registro del solicitante en la Oficina                                                                                                                                                                                                                                               |
| <input type="checkbox"/> Dirección para la correspondencia: Márquese esta casilla cuando no se haya nombrado ningún agente o representante común y el espacio de arriba se utiliza en su lugar para indicar una dirección especial a la cual debe enviarse la correspondencia                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Continuación del recuadro No III OTROS SOLICITANTES Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)  
Si ninguno de los siguientes subrecuadros se usa esta hoja no se debe incluir en el petitorio

Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)

VANDUFFEL, Koen Antoon Kornelis  
Stevinhof 18  
7424 AH Deventer  
Países Bajos

Esta persona es

☐ Solicitante solamente

☐ Solicitante e inventor

☒ Inventor solamente (si marca este recuadro no llene abajo)

No de registro del solicitante en la Oficina

Estado (esto es país) de nacionalidad

Estado (esto es, país) de domicilio

Esta persona es  
solicitante para  
el propósito de

☐ todos los Estados  
designados

☐ todos los Estados designados salvo  
los Estados Unidos de América

☐ los Estados Unidos de  
América únicamente

☐ los Estados indicados en el  
recuadro suplementario

Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)

MEULENBRUGGE, Lambertus  
De Gemeint 11  
6931 HZ Westervoort  
Países Bajos

Esta persona es.

☐ Solicitante solamente

☐ Solicitante e inventor

☒ Inventor solamente (si marca este recuadro no llene abajo)

No de registro del solicitante en la oficina

Estado (es país) de nacionalidad

Estado (esto es país) de domicilio

Esta persona es  
solicitante para  
propósito de.

☐ todos los Estados  
designados

☐ todos los Estados designados salvo  
los Estados Unidos de América

☐ los Estados Unidos de  
América únicamente

☐ los Estados indicados en el  
recuadro suplementario

Nombre y dirección (apellido seguido del nombre, si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)

VAN SWIETEN, Andreas Petrus  
Reinaldstraat 6  
6863 HM VELD  
Países Bajos

Esta persona es

☐ Solicitante solamente

☐ Solicitante e inventor

☒ Inventor solamente (si marca este recuadro no llene abajo).

No de registro del solicitante en la oficina

Estado (es país) de nacionalidad

Estado (esto es país) de domicilio

Esta persona es  
solicitante para  
propósito de.

☐ todos los Estados  
designados

☐ todos los Estados designados salvo  
los Estados Unidos de América

☐ los Estados Unidos de  
América únicamente

☐ los Estados indicados en el  
recuadro suplementario

Nombre y dirección (apellido seguido del nombre si se trata de una persona jurídica la designación oficial completa La dirección incluir el código postal y el nombre del país El país de la dirección indicada en este recuadro, es la del Estado (esto es país) de domicilio del solicitante si no se indica más abajo el Estado de domicilio)

Esta persona es.

☐ Solicitante solamente

☐ Solicitante e inventor

☐ Inventor solamente (si marca este recuadro, no llene abajo).

No de registro del solicitante en la oficina

Estado (es país) de nacionalidad

Estado (esto es país) de domicilio

Esta persona es  
solicitante para  
propósito de:

☐ todos los Estados  
designados

☐ todos los Estados designados salvo  
los Estados Unidos de América

☐ los Estados Unidos de  
América únicamente

☐ los Estados indicados en el  
recuadro suplementario

☐ Otros solicitantes y/o (otros) inventores se indican en otra hoja de continuación

Recuadro No V DESIGNACIÓN DE ESTADOS Márquense las casillas adecuadas, debe marcarse por lo menos una

A continuación se hacen las designaciones siguientes en virtud de la Regla 4 9 a)

Patente regional

- ☒ AP Patente ARIPO GH Ghana GM Gambia, KE Kenya LS Lesotho MW Malawi MZ Mozambique SD Sudán SL Sierra Leona SZ Swazilandia TZ República Unida de Tanzania UG Uganda ZM Zambia ZW Zimbabwe y cualquier otro Estado contratante del Protocolo de Harare y del PCT (si desea otra forma de protección o de tramitación, especifíquese en la línea del producto)
- ☒ EA Patente Euroasiática AM Armenia AZ Azerbaiyán BY Belarús KG Kirguistán KZ Kazajistán MD República de Moldova RU Federación de Rusia TJ Tayikistán TM Turkmenistán y cualquier otro Estado contratante del Convenio sobre la Patente Euroasiática y del PCT
- ☒ EP Patente Europea AT Austria BE Bélgica CH y LI Suiza y Liechtenstein CY Chipre DE Alemania DK Dinamarca ES España FI Finlandia FR Francia GB Reino Unido GR Grecia IE Irlanda IT Italia LU Mónaco NL Países Bajos PT Portugal SE Suecia TR Turquía y cualquier otro Estado contratante del Convenio sobre la Patente Europea y del PCT
- ☒ OA Patente OAPI BF Burkina Faso, BJ Benín CF República Centroafricana CG Congo CI Cote d'Ivoire CM Camerún GA Gabón GN Guinea GQ Guinea Ecuatorial GW Guinea Bissau ML Mali MR Mauritania NE Níger SN Senegal TD Chad TG Togo y cualquier otro Estado que sea Estado miembro de la OAPI y que sea un Estado contratante del PCT (si se desea otra forma de protección de tramitación especifíquese en la línea de punto

Patente nacional (si se desea otra forma de protección de tramitación, especifíquese en la línea de puntos)

|                                                               |                                                                               |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Emiratos Árabes Unidos | <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia                                 | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Nueva Zelanda                |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua y Barbuda      | <input checked="" type="checkbox"/> HR Croacia                                | <input checked="" type="checkbox"/> OM Omán                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania                | <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungría                                | <input checked="" type="checkbox"/> PH Filipinas                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia                | <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia                              | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polonia                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria                | <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel                                 | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia              | <input checked="" type="checkbox"/> IN India                                  | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumania                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaiyán             | <input checked="" type="checkbox"/> IS Islandia                               | <input checked="" type="checkbox"/> RU Federación de Rusia          |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia y Herzegovina   | <input checked="" type="checkbox"/> JP Japón                                  | <input checked="" type="checkbox"/> SC Seychelles                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados               | <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia                                  | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudán                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria               | <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirguistán                             | <input checked="" type="checkbox"/> SE Suecia                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasil                 | <input checked="" type="checkbox"/> KP República Popular Democrática de Corea | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Bielorrusia            | <input checked="" type="checkbox"/> KR República de Corea                     | <input checked="" type="checkbox"/> SK Eslovaquia                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belice                 | <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazajistán                             | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leona                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canadá                 | <input checked="" type="checkbox"/> LC Santa Lucía                            | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tayikistán                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH Suiza y Liechtenstein  | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka                              | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistán                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China                  | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia                                | <input checked="" type="checkbox"/> TN Túnez                        |
| <input checked="" type="checkbox"/> CO Colombia               | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho                                | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turquía                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica             | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lituania                               | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad y Tobago            |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba                   | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburgo                             |                                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ República Checa        | <input checked="" type="checkbox"/> LV Letonia                                | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Repúbl. Unida de Tanzania    |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Alemania               | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marruecos                              | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ucrania                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dinamarca              | <input checked="" type="checkbox"/> MD República de Moldova                   | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica               | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar                             | <input checked="" type="checkbox"/> US Estados Unidos de América    |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Argelia                | <input checked="" type="checkbox"/> MK Ex República Yugoslava de Macedonia    |                                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> EC Ecuador                | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia                               | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistán                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia                | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi                                 | <input checked="" type="checkbox"/> VC San Vicente y las Granadinas |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES España                 | <input checked="" type="checkbox"/> MX México                                 | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finlandia              | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mozambique                             | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Reino Unido            | <input checked="" type="checkbox"/> NO Noruega                                | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Sudáfrica                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Granada                |                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> ZM Zambia                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia                |                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana                  |                                                                               |                                                                     |

Casillas reservadas para designar Estados que han pasado a formar parte del PCT después de la publicación de la presente hoja

|                                                  |                          |                          |
|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> NI Nicaragua | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|

Declaración sobre la designación precautoria Además de las designaciones arriba efectuadas el solicitante efectuará también en virtud de la Regla 4 9 (b) todas las designaciones que están permitidas con arreglo al PCT salvo la designación o designaciones indicadas en el recuadro suplementario como excluido del ámbito de esta declaración El solicitante declara aquellas designaciones adicionales están sujetas a confirmación y que cualquier designación que no se confirme antes de que expiren los 15 meses a partir de la fecha prioritaria se considerará retirada por el solicitante al expirar dicho plazo (La confirmación (incluidas las tasas) deberá llegar a la Oficina receptora dentro del plazo de 15 meses)

**Recuadro No. VI REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD**

Se reivindica la prioridad de las siguientes solicitudes anteriores

| Fecha de radicación de la solicitud anterior (día/mes/año) | Número de la Solicitud anterior | Si la solicitud anterior es              |                                       |                                           |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                            |                                 | Solicitud nacional País o Miembro de WTO | Solicitud regional * Oficina regional | Solicitud Internacional Oficina receptora |
| Item (1)<br>12 abril 2002<br>(12-04-2002)                  | 02076430.4                      |                                          | EP                                    |                                           |
| Item (2)                                                   |                                 |                                          |                                       |                                           |
| Item (3)                                                   |                                 |                                          |                                       |                                           |
| Item (4)                                                   |                                 |                                          |                                       |                                           |
| Item (5)                                                   |                                 |                                          |                                       |                                           |

☐ En el recuadro suplementario se incluyen reivindicaciones de prioridad adicional

Se ruega a la Oficina receptora que prepare y transmita a la Oficina Internacional una copia certificada de la solicitud anterior o de las solicitudes anteriores (sólo si la solicitud anterior ha sido presentada ante la oficina que a los fines de la presente solicitud internacional es la Oficina receptora) identificada(s) arriba como

☐ Todos los items ☒ Item (1) ☐ Item (2) ☐ Item (3) ☐ Item (4) ☐ Item (5) ☐ Otros ver Recuadro suplementario

\* Si la solicitud anterior es una solicitud ARIPO se indicará al menos un Estado miembro del Convenio de París para la protección de la Propiedad Industrial o un Miembro de la Organización Mundial del Comercio para el que ha sido presentada la solicitud anterior (Regla 4 10 ( b)(ii))

**Recuadro No. VII AUTORIDAD ENCARGADA DE LA BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Elección de la Autoridad encargada de la búsqueda internacional (Si dos o más autoridades encargadas de la búsqueda internacional son competentes para efectuar la búsqueda internacional indique el nombre de la Administración elegida, se puede utilizar el código de dos letras)

ISA/EPO

Petición para que se utilicen los resultados de la búsqueda anterior referencia a esa búsqueda (si una búsqueda anterior ha sido realizada por o pedida a la Autoridad encargada de la búsqueda internacional)

Fecha (día/mes/año) 12 abril 2002      Número 02076430.4      País (u Oficina regional) EP

**Recuadro No. VIII DECLARACIONES**

Las siguientes declaraciones están contenidas en los Recuadros No VIII (i) a (v) (marque los recuadros indicados abajo e indique el número de cada tipo de declaración en la columna de la derecha).      Número de

declaraciones

- ☐ Recuadro No VIII (i)      Declaración sobre la identidad del inventor
- ☐ Recuadro No VIII (ii)      Declaración sobre el derecho del solicitante en la fecha de presentación internacional para solicitar y que le sea concedida una patente
- ☐ Recuadro No. VIII (iii)      Declaración sobre el derecho del solicitante en la fecha de presentación internacional para reivindicar la prioridad de la solicitud anterior
- ☐ Recuadro No VIII (iv)      Declaración sobre la calidad de inventor (sólo para la designación de los Estados Unidos de América)
- ☐ Recuadro No VIII (v)      Declaración sobre las divulgaciones no prejudiciales o las excepciones a la falta de novedad

29

**Recuadro No. IX LISTA DE VERIFICACIÓN, IDIOMA DE PRESENTACIÓN**

| <b>La presente solicitud internacional contiene</b><br><b>(a) El siguiente número de Hojas en formato de papel</b><br><br>petitorio (incluidas las hojas de declaración) 5<br>descripción (excluida la parte de lista de secuencias y/o tablas relacionadas con la misma) 14<br>reivindicaciones 2<br>resumen 1<br>dibujo<br><br>Número subtotal de hojas 22 hojas<br>Lista de secuencias<br>Tablas relacionadas con las mismas<br>(para ambas número actual de hojas si se radicaron en formato de papel con independencia de que también se presentarán en formato que se lee en computador ver (c) abajo)<br><br>Número total de hojas 22 hojas |                                                                                                                         | <b>La presente solicitud internacional va acompañada de (los) siguientes (s) ítem(s) (marque las casillas que sea aplicable e indique en la columna de la derecha el número de cada ítem)</b><br><br><table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Número ítems</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> hoja de cálculo de tasas</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td><input type="checkbox"/> poder separado original del apoderado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><input type="checkbox"/> poder general original del apoderado</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> copia del poder general número de referencia en su caso (G.A. 59)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td><input type="checkbox"/> declaración explicativa de la ausencia de firma</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><input type="checkbox"/> documento(s) de prioridad identificado (s) en el Recuadro No. VI como ítem(s)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td><input type="checkbox"/> traducción de la solicitud internacional al (idioma)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td><input type="checkbox"/> indicaciones separadas relativas a microorganismos depositados u otro material biológico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td><input type="checkbox"/> lista de secuencias en formas legibles en computador (indicar el tipo y el número de soportes)</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">(I) <input type="checkbox"/> copia sometida para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter solamente (y no como parte de la solicitud internacional)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(II) <input type="checkbox"/> (sólo cuando se ha marcado la casilla (b) (I) o (c) (ii) en la columna de la izquierda) copias adicionales incluyendo cuando proceda la copia para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter</td> </tr> <tr> <td colspan="3">(III) <input type="checkbox"/> junto con la declaración relevante sobre la identidad de la copia - o copias - con las tablas mencionadas en la columna izquierda</td> </tr> <tr> <td colspan="3">11 <input type="checkbox"/> otro (especifíquese)</td> </tr> </tbody> </table> |  |  | Número ítems | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> hoja de cálculo de tasas | 1 | 2 | <input type="checkbox"/> poder separado original del apoderado |  | 3 | <input type="checkbox"/> poder general original del apoderado |  | 4 | <input checked="" type="checkbox"/> copia del poder general número de referencia en su caso (G.A. 59) | 1 | 5 | <input type="checkbox"/> declaración explicativa de la ausencia de firma |  | 6 | <input type="checkbox"/> documento(s) de prioridad identificado (s) en el Recuadro No. VI como ítem(s) |  | 7 | <input type="checkbox"/> traducción de la solicitud internacional al (idioma) |  | 8 | <input type="checkbox"/> indicaciones separadas relativas a microorganismos depositados u otro material biológico |  | 9 | <input type="checkbox"/> lista de secuencias en formas legibles en computador (indicar el tipo y el número de soportes) |  | (I) <input type="checkbox"/> copia sometida para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter solamente (y no como parte de la solicitud internacional) |  |  | (II) <input type="checkbox"/> (sólo cuando se ha marcado la casilla (b) (I) o (c) (ii) en la columna de la izquierda) copias adicionales incluyendo cuando proceda la copia para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter |  |  | (III) <input type="checkbox"/> junto con la declaración relevante sobre la identidad de la copia - o copias - con las tablas mencionadas en la columna izquierda |  |  | 11 <input type="checkbox"/> otro (especifíquese) |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------|---|--------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------|--|---|---------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------|--|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                         | Número ítems                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> hoja de cálculo de tasas                                                            | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> poder separado original del apoderado                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> poder general original del apoderado                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> copia del poder general número de referencia en su caso (G.A. 59)                   | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> declaración explicativa de la ausencia de firma                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> documento(s) de prioridad identificado (s) en el Recuadro No. VI como ítem(s)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> traducción de la solicitud internacional al (idioma)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> indicaciones separadas relativas a microorganismos depositados u otro material biológico       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> lista de secuencias en formas legibles en computador (indicar el tipo y el número de soportes) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| (I) <input type="checkbox"/> copia sometida para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter solamente (y no como parte de la solicitud internacional)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| (II) <input type="checkbox"/> (sólo cuando se ha marcado la casilla (b) (I) o (c) (ii) en la columna de la izquierda) copias adicionales incluyendo cuando proceda la copia para los propósitos de la búsqueda internacional según la Regla 13 ter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| (III) <input type="checkbox"/> junto con la declaración relevante sobre la identidad de la copia - o copias - con las tablas mencionadas en la columna izquierda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| 11 <input type="checkbox"/> otro (especifíquese)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| <b>Figura de los dibujos que debe acompañar el resumen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                         | <b>Idioma de presentación de la solicitud internacional</b> Inglés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |
| <b>Recuadro No. X FIRMA DEL SOLICITANTE O DEL AGENTE O DEL REPRESENTANTE COMÚN</b><br>Junto a cada firma indicar el nombre del firmante y la calidad con la cual esa persona firma (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)<br><br>P J T Alferink (G A. 59)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |              |   |                                                              |   |   |                                                                |  |   |                                                               |  |   |                                                                                                       |   |   |                                                                          |  |   |                                                                                                        |  |   |                                                                               |  |   |                                                                                                                   |  |   |                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                                                                                                                  |  |  |                                                  |  |  |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para uso de la Oficina receptora únicamente                                                                                                                                      |                                                                                                                     | <b>2 Dibujos.</b><br><br><input type="checkbox"/> recibidos<br><br><input type="checkbox"/> no recibidos |
| 1 Fecha efectiva de recepción de la pretendida solicitud internacional<br>(27-03-2003) (27 marzo 2003)                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                                          |
| 3 Fecha efectiva de recepción rectificada en razón de la recepción ulterior pero dentro del plazo de documentos o de dibujos que completan la pretendida solicitud internacional |                                                                                                                     |                                                                                                          |
| 4 Fecha de recepción dentro del plazo de las correcciones requeridas según el Artículo 11 (2) del PCT                                                                            |                                                                                                                     |                                                                                                          |
| 5 Autoridad de la búsqueda internacional (el dos o mas son competente)<br>ISA /                                                                                                  | 6 <input type="checkbox"/> Transmisión de la copia para la Búsqueda diferida hasta que se Pague la tasa de búsqueda |                                                                                                          |

|                                                                                                                              |                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha de recepción del ejemplar original por la Oficina Internacional<br>Formulario PCT/RO/101 (última hoja) (enero de 2003) | Para uso de la Oficina Internacional únicamente<br>Ver las Notas al formulario del petitorio |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

**AKZO NOBEL**

VIA FACSIMILE  
Oficina Europea de Patentes  
Patentlaan 2  
2288 EE RIJSWIJL

|                |                    |                    |                |
|----------------|--------------------|--------------------|----------------|
| Su Referencia  | Nuestra Referencia | Teléfono           | Amhem          |
|                |                    | Fax                |                |
| PCT/EP03/03243 | ACD 2937 WO TEL    | Tel +31 26 3663762 | Agosto 25 2003 |
|                |                    | Fax +31 26 3664111 |                |

**Re Solicitud de Patente Internacional No PCT/EP03/03243- AKZO NOBEL N V**

Estimados Señores

Respecto al caso identificado anteriormente, pedimos un examen sustantivo detallado

En el Informe de Búsqueda Preliminar Internacional, un documento (EP0718314) citado el cual está marcado con una X Nosotros respetuosamente sometemos, sin embargo, que la materia sujeto de reivindicaciones pendientes 1 - 11 es novedosa e inventiva en dicho documento por las siguientes razones

El EP 0 718 314 tiene que ver con un proceso de dos etapas para polimerizar uno o más monómeros en donde se prepara una emulsión acuosa que comprende por lo menos 50% (en peso) de una mezcla de monómeros y coloides protectores hasta 50%(en peso) de iniciadores, después de lo cual por lo menos 50%( en peso) del iniciador y posiblemente la cantidad restante monómeros que se pueden polimerizar y coloides protectores se adicionan a la mezcla de se adicionan a dicha emulsión acuosa a la temperatura de reacción de 30-100° C

La reivindicación 1 de la presente solicitud de patente, se refiere a un proceso que polimeriza una mezcla de polimerización que comprende por lo menos un monómero en donde por lo menos un iniciador orgánico y 0,01-1% (en peso) de un coloide protector, basado en el peso de los monómeros que se van a polimerizar, son dosificados a la mezcla de polimerización a la temperatura de polimerización La reivindicación 10 se dirige a cloruro de vinilo basado en un (co)polímero que se puede obtener por el proceso anteriormente mencionado, y la reivindicación 11 es pertinente al uso de tal (co)polímero en un proceso de moldeado

R: Apta Bm Mul briefen2003 agosto m0684.doc  
Para respuesta por favor utilizar el número de facsimile +31 (0) 26 36666 41111

51

**Novedad**

El proceso de EP 0 718 314 difiere / a del proceso de acuerdo con la presente invención en que el coloide protector se utiliza en una cantidad del 4–15% (en peso) basado en el peso de los monómeros a ser polimerizados (ver página 3, líneas 14 – 15 de EP 0 718 314), en vez de 0.01-1% en peso (ver enmienda de la reivindicación 1)

El cloruro de vinilo basado en (co)polímero de acuerdo con la reivindicación 10 difiere del que se puede obtener por el proceso de acuerdo con EP 0 718 314 en que contiene menos iniciador residual inmediatamente después de secar por 1 hora a 60° C (l e menos de 50 ppm) Sin embargo cuando dicho cloruro de vinilo basado en (co)polímero, se utiliza en procesos de moldeo que involucran calentamiento por encima de su temperatura de fusión, presenta menos decoloración, por esto la materia sujeta de las reivindicaciones 1 – 11 es novedosa en dicho documento

**Nivel Inventivo**

La alta cantidad de coloides protectores que son necesarios en el proceso de acuerdo con EP 0 718 314 resulta en un método muy complicado, con tiempos de reactor muy largos (cerca de 7 horas) para producir polímeros (met) acrílicos (ver Ejemplo 1 de la página 4 de dicho documento) El problema subyacente de la presente invención es proporcionar un proceso simple y mejorado, utilizando pequeñas cantidades de coloides protectores, y tiempos cortos en el reactor (ver página 2, líneas 11-14 de la especificación (del documento en inglés, en la traducción al español queda en la página 3 líneas 2-5 ))

Se ha encontrado que con el proceso de acuerdo con la presente invención, la podría ser mejorada la eficiencia del iniciador, alcanzando así un aumento en la tasa de polimerización y una disminución en los tiempos de polimerización (el proceso de acuerdo con la presente invención hace posible realizar la reacción de polimerización en 4 horas, ver página 10, líneas 24-26 de la especificación (del documento en inglés en la traducción al español queda en la página 15, líneas 17 a 19))

En EP 0 718 314, la persona versada en el arte no encontrará ninguna indicación que con el proceso mencionado anteriormente, *se* utilizando sólo pequeñas cantidades de coloides protectores y un procedimiento adaptado de polimerización, se pueden resolver los problemas mencionados anteriormente Así, la materia sujeta de las presentes reivindicaciones 1-9 involucra un nivel inventivo sobre EP 0 718 314

El cloruro de vinilo basado en (co)polímeros que se pueden obtener por el proceso de acuerdo con la presente invención se encontró que presentaba propiedades ventajosas inesperadas sobre las conocidas en el arte En particular, mostraron mejoras en la estabilidad al calor comparado con los (co)polímeros preparados convencionalmente (ver página 11, líneas 15-18 de la especificación (del documento en inglés en la traducción al español

queda en la página 16, líneas 15 a 18)), lo cual prueba que la resina se decolora fuertemente cuando se somete a etapas de procesamiento por fusión por ejemplo para moldear artículos. Así, la materia sujeta de las reivindicaciones 10 y 11 involucra un nivel inventivo también sobre EP 0 718 314

Confiamos en que el Examinador entenderá porqué el solicitante cree que la materia sujeta reivindicada es patentable. Si el examinador permanece en la opinión de que este no es el caso, entonces pedimos nos sea dada otra oportunidad de someter las enmiendas o argumentaciones antes de que se publique el IPER (ver Regla 66 4b del PCT)

De Ustedes sinceramente,

P J T Alfennk  
(G A 59)



(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA BAJO EL TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual  
Oficina Internacional

(43) Fecha de la Publicación Internacional  
23 Octubre 2003 (23 10 2003)

(10) Número de la Publicación Internacional

PCT

WO 03/087168 A 1

(51) Clasificación Internacional de la Patente

C08F2/22

Estados Designados (Nacional), AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH CN CO CR CU CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU, ID, IL, IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA, MD MG, MK MN MW MX MZ NI NO NZ OM, PH PL PT RO RU SC SD SE SG SK SL TJ TM TN TR TT TZ UA, UG UZ VC VN YU ZA ZM ZW

(21) Número de la Solicitud Internacional

PCT/EP03/03243

(54) Estados Designados (Regional), Patente ARIPO (GH GM KE LS MW MZ, SD SL SZ TZ, UG ZM ZW). Patente Euroasiática (AM AZ, BY KG KZ MD RU TJ TM) Patente Europea (AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR, GB GR HU IE IT LU MC NL, PT RO SE SI SK, TR) Patente OAPI (BF BJ CF CG CI CM GA, GN GQ, GW ML MR, NE SN TD TG).

(22) Fecha de Radicación Internacional

27 Marzo 2003  
(27 03 2003)

Publicado - con informe de búsqueda internacional  
Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, referirse a la "Guía de Notas sobre Códigos y Abreviaturas que aparecen al principio de cada número regular de la gaceta del PCT

(25) Idioma de Radicación  
(26) Idioma de la Publicación  
(30) Fecha de Prioridad  
02076430 4

Inglés  
Inglés  
12 Abril 2002  
(12 04.2002) EP

(71) Solicitante  
AKZO NOBEL N V [NL/NL] Velperweg 76, NL-6824 BM Arnhem (NL)  
(72) Inventores WESTMIJZE, Hans; Burg. Borellaan 1 NL-7437 BB Bathmen (NL) VANDUFFEL, Koen, Anton, Kornelis Stevinhof 18 NL-7424 AH Deventer (NL) MEULENBRUGGE, Lambertus, De Gemeint 11, 6931 HZ Wstervoort (NL). VANS SWIETEN, Andreas, Petrus Reinaldstraat 6, NL-6883 HM Velp (NL)  
(74) Agente SCHALKWIJK, Pieter, Cornelia, Akzo Nobel N V, Dept. de Propiedad Intelectual (Dept AIP), P O Box 9300 NL-6800 SB Arnhem (NL)

(54) Título CO-DOSIFICACIÓN DE INICIADORES ORGANICOS Y COLOIDES PROTECTORES DURANTE REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN

(57) Resumen La invención concierne a un proceso en donde ambos los iniciadores y los coloides protectores se dosifican a una mezcla de polimerización. Este modo de dosificación permite mejorar el control de la tasa de polimerización y mejorar el rendimiento espacio-tiempo en el reactor, y el proceso dará un polímero con una porosidad relativamente alta

## INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Solicitud Internacional No</b><br><b>PCT / EP 03 / 03243</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>A CLASIFICACION DE LA MATERIA OBJETO</b><br><br><b>IPC 7 C08F2 / 22</b><br><small>De acuerdo con la clasificación Internacional de patentes (IPC) o ambas clasificación nacional e IPC</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B CAMPOS BUSCADOS</b><br><br>Documentación mínima buscada ( Sistema de clasificación seguido por símbolos de clasificación)<br><b>IPC 7 C08F</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <small>Otra documentación buscada además de la documentación mínima para ampliar aquellos documentos que están incluidos en los campos buscados</small><br><small>Base electrónica de datos consultada durante la búsqueda internacional (Nombre de la base de datos y donde se realizó, la búsqueda de términos utilizados)</small>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>C DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Categoría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Cita de documentos con indicación donde es apropiada de los pasajes relevantes  | Relevancia para la reivindicación No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 718 314 A (HOECHST AG)<br>26 Junio 1996 (1996-06-26)<br>(Reivindicación 1) | 1 – 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 065 162 A (BASF AG)<br>24 Noviembre 1982 (1982-11-24)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 195 37 936 A (BASF AG)<br>17 Abril 1997 (1997- 04 – 17)                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> Otros documentos se listan en la continuación del recuadro C <input checked="" type="checkbox"/> Se listan en un anexo miembros de la familia de patentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| * Categorías especiales de documentos citados<br><br>"A" documento que define el estado general del arte el cual no se considera de relevancia particular<br><br>"E" Documento reciente pero publicado en o después de la radicación Internacional<br><br>"L" Documento que arroja dudas sobre la(s) reivindicación(es) prioritaria(s) o el cual se cita para establecer la fecha de publicación de otra cita u otra razón especial (como se especifica)<br><br>"O" Documento que se refiere a una divulgación oral uso, exhibición u otros medios<br><br>"P" Documento publicado antes de la fecha de radicación internacional pero después de la fecha prioritaria reivindicada |                                                                                 | "T" Último documento publicado después de la fecha de radicación internacional o fecha de prioridad y que no este en conflicto con la solicitud pero citada para entender el principio o teoría subyacente la invención.<br><br>"X" Documento de relevancia particular la invención reivindicada no se puede considerar novedosa o no se puede considerar que involucre un nivel inventivo cuando el documento se toma solo<br><br>"Y" Documento de relevancia particular la invención reivindicada no se puede considerar que involucre un nivel inventivo cuando el documento está combinado con uno o más de otros de tales documentos tal combinación debe ser obvia para una persona versada en el arte.<br><br>"Z" Documento miembro de la misma familia de patentes. |
| Fecha de la terminación actual de la búsqueda internacional<br><b>16 Julio 2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 | Fecha de correo del Informe de búsqueda internacional<br><b>25/07/2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Nombre y dirección de correo de la ISA.<br>Oficina Europea de Patentes P B 5818 Patentaan 2<br>NL – 2280 HV EE RIJSWIJK<br>Teléfono: (+31 70) 340- 2040 Tx. 31 651 epo nl<br>Fax: (+31 70) 340-3018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 | Funcionario autorizado<br><br><b>Cauwenberg, C</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Forma PCT/ISA210 (segunda hoja) (Julio 1992)

36

| INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL                        |                         |            | Solicitud Internacional No PCT/EP 03/03243 |          |                      |            |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|------------|--------------------------------------------|----------|----------------------|------------|
| Información sobre miembros de la familia de patentes     |                         |            |                                            |          |                      |            |
| Documento de la patente citado en el Informe de búsqueda | Fecha de la publicación |            | Miembro(s) de la familia de la patente     |          | Fecha de publicación |            |
| EP 718314                                                | A                       | 26-06-1996 | DE                                         | 4446539  | A1                   | 27-06-1996 |
|                                                          |                         |            | AT                                         | 168382   | T                    | 15-08-1998 |
|                                                          |                         |            | DE                                         | 59502821 | D1                   | 20-08-1998 |
|                                                          |                         |            | DK                                         | 718314   | T3                   | 19-04-1999 |
|                                                          |                         |            | EP                                         | 0718314  | A1                   | 26-06-1996 |
|                                                          |                         |            | ES                                         | 2121282  | T3                   | 16-11-1998 |
|                                                          |                         |            | GR                                         | 3027564  | T3                   | 30-11-1998 |
|                                                          |                         |            | JP                                         | 8231612  | A                    | 10-09-1996 |
|                                                          |                         |            | US                                         | 5679735  | A                    | 21-10-1997 |
| EP 65162                                                 | A                       | 24-11-1982 | DE                                         | 3118593  | A1                   | 25-11-1982 |
|                                                          |                         |            | AT                                         | 14889    | T                    | 15-08-1985 |
|                                                          |                         |            | AU                                         | 8354982  | A                    | 18-11-1982 |
|                                                          |                         |            | DE                                         | 3265378  | D1                   | 19-09-1985 |
|                                                          |                         |            | EP                                         | 0065162  | A2                   | 24-11-1982 |
|                                                          |                         |            | ES                                         | 8304589  | A1                   | 01-06-1983 |
|                                                          |                         |            | JP                                         | 1768166  | C                    | 11-06-1993 |
|                                                          |                         |            | JP                                         | 4051561  | B                    | 19-08-1992 |
|                                                          |                         |            | JP                                         | 57195102 | A                    | 30-11-1982 |
| DE 19537936                                              | A                       | 17-04-1997 | DE                                         | 19537936 | A1                   | 17-04-1997 |
|                                                          |                         |            | AU                                         | 7282586  | A                    | 30-04-1997 |
|                                                          |                         |            | WO                                         | 9713791  | A1                   | 17-04-1997 |

Forma PCT/ISA/210 (anexo de la familia de patentes) (Julio 1992)

36

37

# TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

De la autoridad internacional de Examen Preliminar

PCT

Para  
Schalkwijk Pieter C  
AKZO NOBEL N V  
Departamento de Propiedad Intelectual  
(Dep AIP)  
P O Box 9300  
NL-6800 SB Arnhem

NOTIFICACIÓN DE TRANSFERENCIA  
DEL INFORME DE EXAMEN

INTERNACIONAL  
(PCT Regla 71 1)

|                                                                     |                                                                  |                                                |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
|                                                                     |                                                                  | Fecha de correo<br>día/mes/año                 | 21 01 2004 |
| Referencia de la radicación de la solicitud o agente<br>ACD 2937 WO |                                                                  | NOTIFICACIÓN IMPORTANTE                        |            |
| Solicitud internacional No.<br>PCT/EP 03/03243                      | Fecha de radicación internacional<br>(día/mes/año)<br>27 03 2003 | Fecha de prioridad (día/mes/año)<br>12 04 2002 |            |
| Solicitante<br>AKZO NOBEL N V                                       |                                                                  |                                                |            |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|
| 1                                                                                                                                                                                      | El solicitante por la presente notificó que esta Autoridad de Examen Preliminar Internacional traslada junto con esto el informe de examen preliminar internacional y sus anexos el cualquiera establecido en la solicitud internacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |  |
| 2                                                                                                                                                                                      | Una copia del informe y sus anexos el cualquiera se debe pasar o transferir a la Oficina internacional para comunicación a todas las Oficinas elegidas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                   |  |
| 3                                                                                                                                                                                      | Donde se requiera por cualquiera de las Oficinas elegidas la Oficina Internacional preparará una traducción al inglés del informe (pero no de cualquier de los anexos) y transferirá tal traducción a esas Oficinas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |  |
| 4.                                                                                                                                                                                     | <b>ADVERTENCIA</b><br><br>La solicitud debe entrar a la fase nacional antes de que cada Oficina elegida efectúe ciertos actos ( que radique las traducciones y pague los derechos nacionales) dentro de los 30 meses desde la fecha de prioridad (o más tarde en algunas Oficinas) (Artículo 39 (1)) (Ver también la advertencia enviada por la Oficina Internacional con forma PCT/IB/301)<br><br>Cuando una traducción de la solicitud internacional debe ser suministrada a la Oficina elegida esa traducción debe contener una traducción de cualquier de los anexo(s) al informe de examen preliminar internacional Es responsabilidad del solicitante preparar y proveer tal traducción directamente a cada Oficina comprometida para detalles posteriores sobre los límites de tiempos aplicables y los requerimientos de las oficinas elegidas ver el Volumen II de la Guía de Solicitantes PCT<br><br>La atención del solicitante se toma del Artículo 33(5) que proporciona ese criterio los criterios de novedad nivel inventivo y aplicabilidad industrial descrito en el Artículo 33(2) a (4) simplemente sirve para los propósitos del examen preliminar internacional y que "cualquier Estado Contratante puede aplicar criterios adicionales o diferentes para los propósitos de decidir si ese Estado las invenciones reivindicadas son patentables o no" (ver también el Artículo 27 (5)) Tales criterios adicionales pueden relacionar por ejemplo a exenciones de la patentabilidad requerimientos para facilitar la declaración divulgación claridad y apoyo para las reivindicaciones |                                                                   |  |
| Nombre y dirección de correo de la Autoridad Examinadora Internacional<br>European Patent Office<br>D 80399 Munich<br>Tel (+ 49-89) 2399-0 Tlx 623666 epmud<br>Fax (+ 49-89) 2399-4486 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Funcionario autorizado<br>Kjelleström M<br>Tel (+49-89) 2399-8082 |  |

Forma PCT/IPEA/416(Enero 2004).

38

# TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

## PCT

### INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL (PCT Artículo 36 y Regla 70)

|                                                                                                      |                                                                                                                                           |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Referencia de radicación del solicitante o agente<br><b>ACD 2937 WO</b>                              | <b>PARA UNA ACCIÓN POSTERIOR</b> Ver la Notificación de Transferencia del Informe de Examen Preliminar Internacional (Forma PCT/IPEA/416) |                                                       |
| Solicitud internacional No<br><b>PCT/EP 03/03243</b>                                                 | Fecha de radicación internacional (día/mes/año)<br><b>27/03/2003</b>                                                                      | Fecha de prioridad (día/mes/año)<br><b>12.04.2002</b> |
| Clasificación de Patente Internacional (IPC) o ambas clasificación nacional e IPC<br><b>C08F2/22</b> |                                                                                                                                           |                                                       |
| Solicitante<br><b>AKZO NOBEL N V</b>                                                                 |                                                                                                                                           |                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <p>1 Este informe preliminar internacional ha sido preparado por la Autoridad de Examen Preliminar Internacional y se transfiere al solicitante de acuerdo al Artículo 36</p> <p>2 Este informe consiste en un total de 4 hojas, incluyendo esta hoja de cubierta</p> <p><input type="checkbox"/> Este informe también está acompañado por anexos I e hojas de la descripción reivindicaciones y/o dibujos los cuales han sido enmendados y son la base de este informe y/o hojas que contienen rectificaciones hechas antes de esta Autoridad (ver Regla 70 16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas bajo la PCT</p> <p>Estos anexos consisten de un total de 6 hojas.</p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| <p>3 Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems.</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Bases de la opinión</p> <p>II <input type="checkbox"/> Prioridad</p> <p>III <input type="checkbox"/> No establecimiento de opinión en consideración a la novedad nivel inventivo y aplicabilidad industrial</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Carencia de unidad de la invención</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Declaración razonada bajo la Regla 66.2 (a) (II) en consideración a la novedad nivel inventivo o aplicabilidad industrial citas y explicaciones que soportan tal declaración</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Documentos evidentes citados</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Defectos evidentes en la solicitud internacional</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Observaciones evidentes sobre la solicitud internacional</p> |                                                                     |
| Fecha de sometimiento de la demanda<br><b>27.08.2003</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fecha en la cual se completó este informe<br><b>21.01.2004</b>      |
| Nombre y dirección de correo de la Autoridad de Examen Preliminar Internacional<br>_____<br>Oficina europea de Patentes<br>D 80288 Munich<br>Tel (+49-89) 2399-0 Tx 523858 apmu d<br>Fax (+49-89) 2399-4485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Funcionario autorizado<br><br>Giesemann G<br>Tel (+49-89) 2399 8517 |

Forma PCT/IPEA/406 (hoja de cubierta) (Enero 2004).

**INFORME DEL EXAMEN  
PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No PCT/EP 03 / 03243

**I Bases del INFORME**

1 Con respecto a los elementos de la solicitud Internacional *(Las hojas de reemplazo deben ser suministradas a la Oficina receptora como respuesta a una invitación bajo el Artículo 14 que se refiere en este informe como "radicado originalmente") y no se anexan a este informe puesto que no contienen enmiendas (regla 70.16 y 70.17))*

**Descripción, Páginas**

1-14 como se radicó originalmente

**Reivindicaciones, Números**

1-11 como se radicó originalmente

2 Con respecto al idioma todos los elementos marcados anteriormente estaban disponibles o suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional se radicó a menos que se indique otra cosa bajo este ítem

Estos elementos estuvieron disponibles o se suministraron a esta Autoridad en el siguiente idioma el cual es

- ☐ El idioma de la traducción suministrado para los propósitos de la búsqueda Internacional (bajo la Regla 23.1(b))
- ☐ El idioma de la publicación de la solicitud Internacional (bajo la Regla 48.3(b))
- ☐ El idioma de la traducción suministrada para los propósitos del examen preliminar Internacional (bajo la Regla 55.2 y/o 55.3)

3 Con respecto a algún nucleótido y/o secuencia de aminoácidos divulgado en la solicitud Internacional se llevó a cabo el examen preliminar Internacional sobre la base de las secuencias listadas

- ☐ Contenidas en la solicitud Internacional en forma escrita
- ☐ Radicadas junto con la solicitud Internacional en forma que se lea en computador
- ☐ Suministradas subsecuentemente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministradas subsecuentemente a esta autoridad en forma que se lea en computador
- ☐ La declaración de esa secuencia listada escrita subsecuentemente suministrada que no va mas allá de la divulgación en la solicitud Internacional como se radicó cuando fue suministrada
- ☐ La declaración de la información registrada en forma que se pueda leer en computador es idéntica a la secuencia listada escrita como se suministró

4 Las enmiendas que dieron como resultado la cancelación de

- ☐ La descripción páginas
- ☐ Las reivindicaciones Nos
- ☐ Los dibujos hojas

5 ☐ Este informe se ha establecido como si algunas de las enmiendas no se hubieran hecho por lo tanto han sido consideradas mas allá de la divulgación como se radicarón (regla 70.2(c))

*(Cualquier hoja de reemplazo que contenga tales enmiendas debe ser referida bajo el ítem 1 y anexada a este informe)*

6 Observaciones adicionales si son necesarias

**INFORME DEL EXAMEN  
PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No PCT/EP 03 / 03243

**V Declaración razonada bajo el artículo 35(2) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial, citas y explicaciones que sustentan tales declaraciones**

**1 Declaración**

|                                |                     |       |
|--------------------------------|---------------------|-------|
| Novedad(N)                     | Si Reivindicaciones | 1-11  |
|                                | No Reivindicaciones |       |
| Nivel inventivo (IS)           | Si Reivindicaciones | 1- 11 |
|                                | No Reivindicaciones |       |
| Aplicabilidad Industrial (IA)) | Si Reivindicaciones | 1- 11 |
|                                | No Reivindicaciones |       |

**2 Citas y explicaciones**

**Ver la hoja separada**

**INFORME DEL EXAMEN  
PRELIMINAR INTERNACIONAL  
HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No PCT/EP 03 / 03243

---

D1 EP-A-0 718 314 (HOESCHST AG) 26 Junio 1996 (1996-06-26)

D2 EP-A-0 065 162 (BASF AG) 24 Noviembre 1982 (1982-11-24)

D3 DE 195 37 936 A (BASF AG) 17 Abril 1997 (1997-04-17)

1 D1 se considera el documento previo más cercano al arte

D1 se ha reconocido correctamente en la página 2 de la solicitud

En D1 No se sugiere ninguna dosificación de los iniciadores orgánicos y de coloides protectores durante las reacciones de polimerización

Esto conduce a un proceso mejorado y más sencillo para la fabricación del presente cloruro del vinilo basado en (co)polímeros en particular, los polímeros han mejorado la estabilidad al calor como se muestra en la página 11, líneas 15 a 18 de la presente descripción (Del documento en inglés, en la traducción al español queda en la página 16, líneas 18 a 21)

Este resultado se considera sorprendente y da soporte al nivel inventivo  
(Art 33 (3 PCT))

2 Los otros dos documentos citados se consideran menos pertinentes

42

**CO-DOSIFICACIÓN DE INICIADORES ORGÁNICOS Y COLOIDES  
PROTECTORES DURANTE REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN**

5

La presente invención se relaciona con un proceso para polimerizar uno o más monómeros en donde uno o más iniciadores orgánicos se dosifican para una mezcla de polimerización a la temperatura de reacción

- 10 Tal proceso se conoce de DE-OS-1, 570,963, en la cual los iniciadores se midieron para un reactor de polimerización. Los iniciadores empleados son peróxidos orgánicos tales como peroxi-dicarbonatos. Los peroxi-dicarbonatos generalmente tienen una vida media relativamente grande en el intervalo de 3.5 a 4.5 horas a una temperatura de polimerización de 54 C.

15

- Comparado con el proceso de DE-OS-1, 570,963 la tasa de polimerización se mejora cuando se utiliza el proceso descrito en WO 00/17245 en donde los peróxidos orgánicos se dosificaron a un reactor de polimerización a temperaturas en las cuales los peróxidos tienen una vida media de 0.05 a 1.0
- 20 horas. Mediante la selección del peróxido apropiado y las condiciones de dosificación apropiadas, el calor de polimerización se puede controlar en un nivel constante, lo que resulta en altos rendimientos del polímero, utilización muy eficiente del peróxido, y bajos niveles residuales de peróxido en la resina después de la polimerización. La solicitud de Patente U.S. Inédita, U.S.
- 25 60/342, 434 divulga un proceso el cual permite tiempos aún más cortos de

42

ACD 2937 R

polimerización que en WO 00/17245 Esto se enseña aquí para dosificar peróxidos orgánicos a un reactor de polimerización a temperaturas a las cuales el peróxido tiene una vida media de 0 0001 a 0 05 horas Este proceso permite aún un mejor control del calor durante la polimerización, una mejora en el  
5 rendimiento espacio –tiempo del reactor y aún más bajos niveles de peróxido residual en la resina

En estas reacciones, sin embargo, se encontró que la eficiencia del iniciador generalmente era insuficiente, resultando en niveles de dosificación  
10 relativamente altos del iniciador y niveles altos indeseados de productos descompuestos Dependiendo de la naturaleza de los productos de descomposición, el olor y/o color de la resina puede ser inaceptable También, se conoce que los productos residuales que tienen típicamente tienen un peso molecular de menos de 250 Dalton pueden conducir a una neblina (los  
15 productos de descomposición se evaporan desde la resina y se condensan sobre otra superficie) lo cual es indeseado

En EP 718314 se divulga un proceso de dos etapas para la polimerización de monómeros acrílicos y meta-acrílicos en donde en la primera etapa se mezclan  
20 y calientan cantidades grandes de coloide protector en el intervalo de 4 a 5 por ciento en peso, después de lo cual la solución se enfría y se adiciona una mezcla de monómero En la segunda etapa, la mezcla obtenida se calienta de nuevo en presencia de un iniciador orgánico La cantidad alta de coloides protectores que se necesitan genera un método muy complicado con largos  
25 tiempos de reactor (cerca de 7 horas) para producir polímeros meta-acrílicos

43

44

ACD 2937 R

Es un objetivo de la presente invención proporcionar un proceso mejorado y simple, utilizando cantidades bajas de coloides protectores y tiempos cortos de reactor, lo cual supera las desventajas de los procesos del arte previo a la vez  
5 que resulta en resinas con propiedades deseables, tales como la porosidad para las resinas de P V C

El proceso de la presente invención, es un proceso en donde por lo menos parte de la cantidad total de uno o más iniciadores orgánicos se dosifica a una  
10 mezcla de polimerización a una temperatura de reacción y donde se dosifica por lo menos parte de la cantidad total de uno o más coloides protectores

Mediante la dosificación de ambos, el iniciador y el coloide protector, se mejora la eficiencia del iniciador, incrementando la tasa de polimerización y acortando  
15 los tiempos de polimerización comparados con el arte previo citado antes. Más aun, se encontró un incremento en la tasa de caída de la presión, el cual mejora aun más el rendimiento espacio-tiempo que se puede obtener del reactor. Adicionalmente, la porosidad del polímero se puede mejorar y controlar mejor a través de la selección del coloide protector apropiado y de la  
20 forma en la cual el coloide protector y/o el peróxido se dosifican. Una ventaja adicional es que se reduce el nivel de ojos de pescado

El proceso en donde el peróxido se carga todo a la mezcla de reacción al comienzo de la reacción de polimerización y en donde un coloide protector se  
25 dosifica a la mezcla de reacción, se conoce de U S 5, 376,747. Este proceso

45

45

ACD 2937 R

apunta a producir un polímero a base de cloruro de vinilo que tiene un número efectivamente reducido de ojos de pescado sin perder la estabilidad térmica. Este no enseña a dosificar el peróxido con el propósito de alcanzar una tasa de polimerización más alta, ni este describe la co-dosificación de coloide protector y de peróxido, lo cual mejora aún más dicha tasa.

Ninguna teoría válida puede explicar el principio de trabajo de la presente invención. La tasa de polimerización depende de la tasa de iniciación ( $k_{init}$ ) del iniciador, la cual es proporcional a un factor de eficiencia ( $f$ ) y a una tasa de descomposición ( $K_d$ ). La tasa de descomposición es inversamente proporcional a la vida media del iniciador, la cual es proporcional al factor de activación que depende de la temperatura ( $e^{-E_a/RT}$ ). Será evidente para alguien versado en el arte que mediante la dosificación de un iniciador rápido que tiene una vida media corta, la tasa de polimerización se puede incrementar a causa de la alta tasa de descomposición ( $K_d$ ). Se cree que la dosificación del coloide protector influencia el factor  $f$  de eficiencia, particularmente para estos iniciadores rápidos. Por lo tanto la dosificación de ambos el iniciador y el coloide protector tiene un efecto sinérgico sobre la tasa de polimerización y la incrementa en un amplio grado comparada con la variación solo del iniciador o solo del coloide protector.

El proceso de acuerdo con la invención es pre-eminentemente adecuado para la polimerización de mezclas de monómero que comprenden cloruro de vinilo monómero (V C M). Preferiblemente el proceso de acuerdo con la invención involucra la polimerización de mezclas de monómero que comprenden por lo

45

ACD 2937 R

menos 50% en peso (% p/p) de V C M , basado sobre el peso de todo el monómero Los co-monómeros que se pueden utilizar son los del tipo convencional e incluyen cloruro de vinilideno, acetato de vinilo, etileno, propileno, acrílo-nitrilo, estireno y (met) acrilatos Más preferiblemente, por lo

5 menos el 80% p/p del monómero (s) a ser polimerizado está compuesto de V C M , mientras que en el proceso más prefendo el monómero esencialmente consiste de V C M Como se conoce en el arte, la temperatura de polimerización de tales procesos determina de una manera extensa el peso molecular de la resina resultante

10

Se pueden utilizar uno o más coloides protectores en el proceso de la invención Ejemplos de coloides protectores adecuados son los coloides protectores tales como alcoholes poli-vinílicos (P V As), los cuales pueden ser por ejemplo acetatos de poli-vinilo saponificados (parcialmente) con un grado

15 de hidrólisis de por lo menos el 40%, más preferiblemente el 60%, y aún más preferiblemente 62%, y un grado de hidrólisis en la mayoría 90%, más preferiblemente 85% y aún más preferiblemente del 80% Si por ejemplo se emplean dos P V As ambos P V As pueden tener un grado similar de hidrólisis También se puede contemplar que los dos P V As tengan diferente grado de

20 hidrólisis Un primer P V A puede tener un grado de hidrólisis como se describió antes Un segundo P V A puede tener un grado de hidrólisis de por lo menos 10%, más preferiblemente 20%, y aún más preferiblemente 30% y un grado de hidrólisis en la mayoría del 80%, más preferiblemente del 70% y aún más preferiblemente del 60% Si se utiliza más de un P V A , el grado indicado

25 de hidrólisis generalmente es el grado promediado del peso de los productos

46

ACD 2937 R

- de hidrólisis utilizados Aunque dichos P V As son los coloides protectores  
preferidos para los procesos de acuerdo con la invención, también es posible  
utilizar otros coloides protectores convencionales, tales como celulósicos,  
polímeros solubles en agua, agentes emulsificantes solubles en aceite o
- 5 agentes emulsificantes solubles en agua Ejemplos de tales celulósicos son la  
metil-celulosa, etil-celulosa, hidroxietil-celulosa, hidroxipropil-celulosa, e  
hidroxipropil-metil celulosa Ejemplos de polímeros solubles en agua son el  
ácido poli-acrílico, la gelatina, co-polímeros estireno y ácido maléico, y polivinil  
pirrolidona Agentes emulsificantes solubles en aceite, son por ejemplo, mono-
- 10 laurato desorbitan, trioleato desorbitan, mono estearato desorbitan, triestearato  
de glicenna, y copolímeros de bloque de óxido de etileno – óxido de propileno  
Ejemplos de emulsificantes solubles en agua son el mono-laurato desorbitan  
poli-oxietileno, oleato de glicenna poli-oxietileno, y laurato de sodio También  
se contempla el empleo de una combinación de dos o más de los coloides
- 15 protectores anteriores

- El coloide protector puede estar en forma pura o puede estar diluido en un  
solvente apropiado, el cual en el caso del P V.A es preferiblemente agua o una  
mezcla de agua y un alcohol Las soluciones acuosas pueden contener por lo
- 20 menos 0.5 % de P V A en peso, más preferiblemente al menos 1% en peso, y  
aun más preferiblemente al menos 2% en peso y en la mayoría 10% de P V A  
en peso, más preferiblemente en la mayoría 5% en peso, y aún más  
preferiblemente en la mayoría 4% en peso

47

ACD 2937 R

La cantidad de coloide protector ha ser utilizada de acuerdo con la invención está en los intervalos bajos como se utiliza convencionalmente en los procesos de polimerización. Típicamente, se utiliza un intervalo que tiene un límite inferior de 0.01% p/p de coloide protector y más preferiblemente 0.02% p/p, y un límite superior de 1% p/p de coloide protector, preferiblemente, 0.3% p/p, y aun más preferiblemente 0.15% p/p basado sobre el peso del monómero (s) a ser polimerizados.

En el proceso de acuerdo con la invención, se pueden utilizar uno o más iniciadores. Estos iniciadores pueden ser de cualquier clase de peróxidos orgánicos adecuados para utilizar en los procesos de polimerización, tales como peroxidicarbonatos y acetil-ciclohexil-sulfonil peróxido. Los iniciadores más preferidos son los iniciadores rápidos tales como los peróxidos orgánicos que tienen una vida media de entre 0.0001 y 1 hora. Son aun más preferidos los peróxidos que tienen una vida media en el intervalo de 0.0001 a 0.5 horas.

Los ejemplos preferidos de peróxidos orgánicos utilizados en el proceso de la invención son metóxiacetato de 1,1,3,3-tetrametilbutilperóxido, metóxiacetato de ter-butilperóxido, metóxiacetato de ter-amilperóxido, etoxiacetato de ter-butilperóxido, diisobutanoilperóxido (Trigonox® 187), hexanoil pivaloil peróxido, 2-etilbutanoil-isononanoil peróxido, isobutanoil-lauroil peróxido, isobutanoil-isononanoil peróxido, oxalato de bis(ter-butil peroxi), oxalato de ciclododecil-ter-butilperoxi, 2,2-bis-2-etilhexanoilperoxi-4-metil pentano, 2,2-bis-2-etilbutanoilperoxi-4-metil pentano, 2,2-bis(2,2-dimetilpropanoilperoxi)-4-metil pentano, 1-(2-etilhexanoilperoxi)-1,3-dimetilbutil-1-peroxipivalato(Trigonox®

48

ACD 2937 R

267) o 2,4,4-trimetilpentil-2-peroxineodecanoato (Trígonox® 423), ter-amil peroxineodecanoato (Trígonox® 123), ter-butil peroxineodecanoato (Trígonox® 23), benceno(m,p)di(2-isopropil-2-peroxineodecanoato), 2-metil-4-hidroxipentano-2-peroxineodecanoato,  $\alpha$ -cumil peroxineodecanoato (Trígonox® 99), y peroxidicarbonatos tales como di-sec-butilperoxi-dicarbonato (Trígonox® SBP), di(4-terbutilciclohexil) peroxidicarbonato (Perkadox® 16) y di(2-etilhexil)peroxidicarbonato(Trígonox® EHP)

También se pueden utilizar otros peróxidos orgánicos que tienen vidas medias en el intervalo desde 0 0001 a 1 hora a la temperatura de polimerización. Si un peróxido es adecuado y tiene el período de vida media requiendo se puede determinar por estudios convencionales de descomposición térmica en monoclorobenceno, como se conoce bien en el arte (ver por ejemplo el folleto "Initiators for high polymers" con código 10013921001 que se obtiene de Akzo Nobel)

En el proceso de la invención, no es muy eficiente utilizar los iniciadores rápidos durante la etapa de polimerización cuando los contenidos del reactor se calientan a la temperatura de polimerización deseada, llamado proceso de arranque en frío. Si se desea, sin embargo se pueden utilizar en esta etapa uno o más de los iniciadores rápidos y/o uno o más de los iniciadores convencionales. Si se utiliza un iniciador convencional, éste iniciador preferiblemente se introducirá en la mezcla de reacción antes de o justamente después de la etapa de calentamiento, cuando la conversión, o el grado de polimerización, es menos de 80%, preferiblemente menos de 50%, más

ACD 2937 R

preferiblemente menos del 30%, aun más preferiblemente menos de 10% y mucho más preferiblemente menos de 2% de todo el monómero que se utiliza en el proceso

- 5 Si la mezcla de reacción se formula en o cerca de la temperatura de polimerización, en el llamado proceso de arranque en caliente, no se necesita adicionar cierta cantidad de iniciador en el arranque mientras lo restante se dosifica sobre el tiempo. Sin embargo, también en este proceso de arranque en caliente puede ser beneficioso adicionar hasta 60% peso/peso, más
- 10 preferiblemente hasta 40% peso/peso, aún más preferiblemente hasta 25% peso/peso, aun más preferiblemente hasta 10% peso/peso, aun más preferiblemente hasta 4% peso/peso, aún más preferiblemente hasta 2% peso/peso y mucho más preferiblemente hasta 1% peso/peso, de todo el iniciador inmediatamente después de la formación de la mezcla de reacción,
- 15 con lo restante dosificado sobre el tiempo. Este procedimiento particularmente se prefiere si una cierta cantidad de inhibidor de polimerización (especies que atrapan radicales) está presente en la mezcla de reacción. Si tal inhibidor de radicales está presente, por ejemplo porque se han introducido con el monómero donde se usan típicamente como un estabilizador, el iniciador
- 20 dosificado inicialmente reaccionará con dicho estabilizador, previniendo entonces un retardo en el arranque de la reacción de polimerización

- La cantidad de iniciador (o iniciadores) a ser usados en el proceso de acuerdo con la invención está en el intervalo convencionalmente utilizado en los
- 25 procesos de polimerización. Típicamente, se usa este intervalo que tiene un

ACD 2937 R

límite inferior de 0.01% peso/peso de iniciador y más preferiblemente de 0.02% peso/peso y un límite superior de 1% peso/peso de iniciador, preferiblemente de 0.3% peso/peso. Mucho más preferiblemente 0.2% peso/peso, basado en el peso del (os) monómero (s) a ser polimerizados

5

El iniciador se dosifica al reactor en forma pura o, preferiblemente, en forma de una solución diluida o una dispersión (tal como una suspensión o una emulsión). Se pueden utilizar uno o más solventes adecuados para diluir el iniciador. Preferiblemente, tales solventes se remueven fácilmente durante las etapas donde se trabaja el polímero después del proceso de polimerización, tales como alcoholes o aquellos de una naturaleza que sean aceptables para dejarlos como un residuo en el polímero final, como en el caso de solventes que son plastificantes deseables para la resina final. Además, puede ser ventajoso, pero no se requiere necesariamente, que tales solventes no afecten adversamente la estabilidad térmica del iniciador disuelto en él, como se puede verificar analizando la temperatura de vida media del iniciador en dicho solvente. Un ejemplo de tal solvente es el isododecano. Si la dispersión del iniciador se dosifica, entonces la dispersión puede ser ya sea del iniciador por sí mismo o de una solución del iniciador, preferiblemente en dichos solventes adecuados. Preferiblemente, la dispersión es una dispersión acuosa. Preferiblemente, el iniciador se dosifica en una concentración de por lo menos 0.1% peso a peso, más preferiblemente 0.5% peso/peso, y mucho más preferiblemente 2% peso/peso, y la mayoría 75% peso/peso, más preferiblemente la mayoría 60% peso/peso, aun más preferiblemente la mayoría 50% peso/peso, aún más preferiblemente 25% peso/peso, y mucho

25

57

et

ACD 2937 R

más preferiblemente 15% peso/peso Las soluciones o dispersiones más diluidas del iniciador aseguran la mezcla rápida del iniciador y la mezcla de polimerización, lo cual permite un uso más eficiente del iniciador, que es importante para los iniciadores rápidos que se usan

5

Durante la reacción de polimerización el iniciador rápido y el coloide protector se pueden adicionar simultáneamente o separadamente ya sea de una manera alterna o secuencialmente al azar a la temperatura de polimerización Se puede adicionar a la mezcla de reacción una porción del coloide protector antes de la  
10 adición del iniciador durante ya sea en el proceso de arranque en frío o de arranque en caliente Esto es para asegurar que el monómero a ser polimerizado esté dispersado apropiadamente en la mezcla de reacción Esta porción puede ser por lo menos 1% de la cantidad total de coloide protector, preferiblemente al menos 5%, y más preferiblemente por lo menos 10%, y  
15 mucho más preferiblemente 50%, preferiblemente la mayoría 30%, y mucho más preferiblemente la mayoría 20%, la porción restante se adiciona como se describe abajo Se pueden adicionar porciones del iniciador y del coloide protector separadamente ya sea de una manera alternada o secuencialmente al azar al reactor en por lo menos 2, preferiblemente al menos 4, más  
20 preferiblemente al menos 10, y mucho más preferiblemente al menos 20 momentos La cantidad de iniciador puede ser la misma o puede variar con cada porción o con un número de porciones de iniciador Se puede variar de tal manera que cada subsiguiente (número de) porción (es) del iniciador contiene más (o menos) iniciador según se desee La cantidad de coloide protector en



ACD 2937 R

cada porción de coloide puede ser la misma o vanada individualmente o en grupo de una manera análoga a las porciones del iniciador

La dosificación de los iniciadores rápidos y del coloide protector pueden  
5 proceder simultáneamente, y se puede hacer intermitente o continuamente en un periodo de tiempo durante el cual al menos 20%, preferiblemente al menos 40%, más preferiblemente al menos 60% de todo el monómero utilizado en el proceso se polimeriza. Si se selecciona una operación intermitente, hay por lo  
10 menos 2, preferiblemente al menos 4, más preferiblemente al menos 10, y mucho más preferiblemente al menos 20 momentos a la temperatura de polimerización a la cual se dosifican el iniciador y el coloide protector. Si así se desea las operaciones intermitente y continua se pueden combinar, tal que el iniciador y/o el coloide protector se dosifiquen intermitentemente para ciertos (largos o cortos) periodos de tiempo. Más preferiblemente, el iniciador y el  
15 coloide protector se dosifican continuamente y/o intermitentemente después de por lo menos 1%, preferiblemente por lo menos 5%, más preferiblemente al menos 10%, aún más preferiblemente al menos 20%, mucho más preferiblemente al menos 30% del (os) monómero (s) que ya hayan sido polimerizados, con por lo menos 10%, preferiblemente 20%, más  
20 preferiblemente por lo menos 30%, y mucho más preferiblemente por lo menos 50% de todo el monómero usado en el proceso que se polimeriza durante el periodo de dosificación.

Las cantidades de iniciador y de coloide protector pueden ser las mismas o  
25 pueden variar (también con respecto uno a otro) con cada porción o con un

54

ACD 2937 R

número de porciones dosificadas intermitentemente. Ellas pueden variar de tal manera que cada porción de iniciador subsiguiente contiene más (o menos) iniciador según se desee. Cuando el iniciador y el coloide protector se dosifican continuamente, sus cantidades pueden ser constantes o se pueden

5 incrementar gradualmente (o disminuir) durante la operación de dosificación, también en este caso las cantidades de iniciador y coloide protector pueden variar respecto una de la otra, en este proceso uno de los dos componentes se puede mantener como una cantidad constante, opcionalmente, pero menos deseado, el iniciador y/o el coloide protector que se dosifica se combina con

10 agua y/o monómero, e.g. para contrarrestar la reducción del volumen de la mezcla de polimerización, o para facilitar la transferencia del iniciador al monómero que se va a polimerizar.

Preferiblemente, la dosificación del iniciador y del PVA se puede efectuar por

15 cualquier punto de entrada adecuado al reactor. Tal punto de entrada se puede posicionar por debajo o por encima de la superficie de la mezcla de reacción como se desee. El iniciador y el coloide protector se pueden adicionar separadamente al reactor vía dos puntos individuales de entrada, o se pueden premezclar y entrarlos al reactor a través de un puerto de entrada. Si se

20 adiciona agua en el curso del proceso de polimerización, por ejemplo para compensar la contracción del contenido del reactor debido a la reacción de polimerización, puede ser ventajoso utilizar la línea a través de la cual el agua se dosifica para también dosificar el iniciador y/o el coloide protector. También se puede visualizar que el reactor comprende una pluralidad de puntos de

25 entrada localizados en diferentes posiciones sobre la periferia de dicho reactor,

54

ACD 2937 R

así se asegura mejor, rápidamente y más homogéneamente la mezcla del iniciador y/o del coloide protector en la mezcla de reacción. Si el reactor además comprende un condensador de reflujo, se contempla adicionar el coloide protector a la mezcla de reacción vía el condensador de reflujo a través

5 de uno o más puntos de entrada

El proceso de polimerización se puede conducir como un proceso en masa en donde la mezcla de reacción es predominantemente de monómero, o como más se prefiere un proceso en suspensión donde la mezcla de reacción

10 típicamente es una (micro) – suspensión de monómero en agua o como un proceso en emulsión o micro-emulsión donde el monómero típicamente está emulsificado en agua. En estos procesos tendrán que ser utilizados los aditivos usuales. Por ejemplo, si el monómero está presente en la forma de una suspensión en agua pueden estar presentes los aditivos usuales como

15 surfactante(s), agente(s) antisuciedad(es), amortiguador(es) de pH etc. Se puede preferir dependiendo del tipo de polímero deseado, cada uno de los procesos mencionados anteriormente. Debido a que se necesita una baja cantidad de coloide protector, el proceso de acuerdo con la invención es especialmente adecuado para usarlo en procesos de micro-suspensión o

20 suspensión. Más preferiblemente es un proceso de polimerización en suspensión.

Dicha masa y dicho proceso preferido en suspensión se puede conducir en un reactor por cochadas o en un reactor continuo. En un proceso por cochadas la

25 polimerización del monómero procede y finaliza en un reactor, después de lo

56

ACD 2937 R

cual el polímero resultante se remueve del reactor y se separa. El proceso de polimerización se puede llevar a cabo en un reactor continuo, con la cantidad de monómero, que entra al reactor permanece en el reactor durante un cierto período de tiempo, es decir, el tiempo de residencia, antes de salir del reactor. El tiempo de residencia se escoge suficientemente largo por lo menos 1%, preferiblemente al menos 5%, y más preferiblemente por lo menos 10%, y la mayoría preferiblemente 99%, y la mayoría preferiblemente 96%, más preferiblemente la mayoría 90% y mucho más preferiblemente la mayoría 85% de la cantidad de monómero que entra al reactor a ser polimerizado antes de dejar el reactor. El polímero resultante se remueve al menos parcialmente del reactor o del fluido que fluye afuera, y subsiguientemente se separa. Después de la remoción del polímero, una nueva porción de monómero se adiciona al reactor, para compensar al menos parcialmente la cantidad polimerizada de monómero removido. De esta manera, el rendimiento espacio-tiempo es además se mejora comparado con los procesos por cochatas.

El proceso de acuerdo con la invención hace posible llevar a cabo la reacción de polimerización en 4 horas, preferiblemente en 3 horas, más preferiblemente en 2 horas, y mucho más preferiblemente en 1 hora. El tiempo de polimerización se puede definir como el período en el cual los monómeros se polimerizan a una tasa significativa de polimerización. En casos donde se observa una presión constante en el reactor seguida por una caída de la presión, el tiempo de la polimerización al menos abarca este tiempo de presión constante. En un proceso continuo, la presión no cae o cae solo ligeramente, así que en efecto el reactor siempre tiene una presión constante. En tal evento,

56

57

ACD 2937 R

el porcentaje (peso/peso) de polímero formado relativo a la cantidad total de monómero adicionado por hora, o el porcentaje (peso/peso) de monómero convertido por hora relativo al monómero adicionado totalmente por hora da una buena indicación de la tasa de polimerización. Dicho tiempo de polimerización depende de la cantidad y del tipo de iniciador utilizado, la cantidad y el tipo de coloide protector, la manera como se dosifica el coloide protector y el iniciador, la temperatura de reacción, etc. Al escoger los parámetros correctos y dicho tiempo se puede minimizar y entonces además mejorar el rendimiento espacio-tiempo en el reactor

10

Después de la polimerización el (co) polímero resultante (o resina) será trabajado como es usual en el arte. Los polímeros obtenidos por polimerización en suspensión de acuerdo con la invención, por ejemplo, se someterán a las etapas usuales de secado y tamizado. La resina resultante preferiblemente se caracteriza porque contiene menos de 50 ppm de iniciador residual, más preferiblemente menos de 40 ppm, y mucho más preferiblemente menos de 25 ppm de iniciador, inmediatamente después de secar por 1 hora a 60°C y tamizar. Se encontró que la resina presentaba excelente estabilidad al calor según se midió por una estufa de ensayo Matrastat® PSD260 de acuerdo con ISO 182-2 (1990E). La estabilidad al calor mejorada probó que la resina se decolora fuertemente cuando se somete a etapas en procesos de fusión, e.g., para formar artículos moldeados

20

57

ACD 2937 R

Ejemplos no limitantes para demostrar el efecto inesperado de co-dosificación de PVA en la dosificación continua de peróxidos durante la polimerización de suspensión de PVC se presentan abajo. Los ejemplos no se han optimizado.

## 5 Parte Experimental

En un experimento estándar de polimerización en suspensión, un reactor de acero inoxidable 1 L Büchi de temperatura controlada equipado con un baffle, y un agitador de 3 cuchillas, un transductor de presión, una línea de alimentación de cloruro de vinilo (VCM), una línea de purga de Nitrógeno se cargó con 425 g de agua desmineralizada, Alcotex® B72 (acetato de polivinilo/alcohol) en una solución al 5% en agua desmineralizada, las cantidades y los procedimientos de dosificación (arranque en caliente y dosificación continua de peróxido) como se mencionan en las tablas 1 y 2 y presurizado a 15 barg, utilizando Nitrógeno. Sino se observan fugas, el reactor se evacua y se presuriza con nitrógeno hasta 5 barg 3 veces para eliminar virtualmente todo el aire. Enseguida el reactor se evacuó y se cargó con 250 g de VCM ex Akzo Nobel Salt & Basics, seguido de calentamiento en reactor a la temperatura de polimerización en 30 – 60 minutos. Las cantidades de iniciador y de coloide protector y el procedimiento de dosificación también se mencionan en las tablas 1 y 2 después de que la presión cae de 2-3 bar en el reactor o 4-5 horas de tiempo de reacción, lo que se alcance primero, la polimerización se continuó por otra media hora sin dosificador de iniciador y/o coloide protector, y entonces el reactor se enfrió a 20-25°C, se evacuó, y se liberó de virtualmente todo el VCM residual. El polímero obtenido después de la filtración, se lavó, y

59

ACD 2937 R

se secó (a 60°C por 1 hora utilizando un lecho fluidizado) El tiempo hasta que la presión cae en el reactor es el tiempo a presión constante (CPT) Utilizando la etapa experimental anterior, las diferencias de 5 minutos en el CPT se consideran significativas

5

El calor producido durante el proceso de polimerización se mide y el enfriamiento se adapta al calor producido Entre más calor se genera en un cierto tiempo, más difícil será el control de la temperatura de la mezcla de reacción Se prefiere un pico bajo de calor junto con un alto rendimiento de polímero, por lo tanto se puede alcanzar un rendimiento óptimo de espacio-tiempo del reactor

10

### Ejemplos

15 Se usaron 2 iniciadores viz Trigonox® 187 y Trigonox® 267 El procedimiento de dosificación y los resultados de la polimerización de cada iniciador individual se representan en las tablas 1 y 2

Después de alcanzar la temperatura de polimerización, las partes tabuladas de Trigonox® 187 (o Trigonox® 267) partes por millón de VCM (dosificadas como una solución en metanol de 0.8% peso/peso) fue dosificado en el periodo de tiempo mencionado Después de la primera dosificación, la velocidad de dosificación se redujo a un nivel bajo (ver la cantidad y el tiempo tabulados) En el caso de co-dosificación de PVA, la solución de Trigonox® 187 (o Trigonox® 267) y la solución de PVA en agua se mezclaron y agitaron continuamente

20

25

57

60

**Tabla 1 Resultados de la polimerización de la suspensión de VCM con Trigonox® 187 a 57°C de acuerdo con el procedimiento para dosificación continua**

5

|                                           | Ejemplo 1                                                                                                               | Ejemplo de comparación                                                                  |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Dosificación continua de peróxido y solución de PVA                                                                     | Dosificación continua de peróxido                                                       |
| Cantidad utilizada de PVA                 | 200 ppm adicionados antes del calentamiento y subsiguiente dosificación de 800 ppm en 220 minutos junto con el peróxido | 1000 ppm adicionados en 2 minutos en el tiempo de polimerización                        |
| Cantidad utilizada de peróxido            | 1000 ppm de VCM                                                                                                         | 1000 ppm de VCM                                                                         |
| Procedimiento de dosificación de peróxido | 330 ppm de peróxido adicionado en 12 minutos y subsiguientemente 670 ppm en 220 minutos                                 | 330 ppm de peróxido adicionado en 12 minutos y subsiguientemente 670 ppm en 245 minutos |
| Tiempo a presión constante                | 195 minutos                                                                                                             | 215 minutos                                                                             |
| Tasa de caída de presión                  | 4 5 bar/hora                                                                                                            | 4 bar/hora                                                                              |
| Tiempo de polimerización                  | 4 5 horas                                                                                                               | 4 8 horas                                                                               |
| Rendimiento de PVC                        | 86%                                                                                                                     | 87%                                                                                     |

60

ACD 2937 R

**Tabla 2 Resultados de la polimerización de una suspensión de VCM con Trigonox® 267 a 57°C de acuerdo con el procedimiento de dosificación continua de peróxido**

5

|                                           | Ejemplo 2                                                                                                               | Ejemplo de comparación                                                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Dosificación continua de peróxido y solución de PVA                                                                     | Dosificación continua de peróxido                                                        |
| Cantidad utilizada de PVA                 | 200 ppm adicionados antes del calentamiento y subsiguiente dosificación de 800 ppm en 120 minutos junto con el peróxido | 1000 ppm adicionados en 2 minutos en el tiempo de polimerización                         |
| Cantidad utilizada de peróxido            | 1600 ppm de VCM                                                                                                         | 1600 ppm de VCM                                                                          |
| Procedimiento de dosificación de peróxido | 480 ppm de peróxido adicionado en 15 minutos y subsiguientemente 1120 ppm en 120 minutos                                | 480 ppm de peróxido adicionado en 15 minutos y subsiguientemente 1120 ppm en 120 minutos |
| Tiempo de presión constante               | 115 minutos                                                                                                             | 120 minutos                                                                              |
| Tasa de caída de presión                  | 3 bar/hora                                                                                                              | 2 bar/hora                                                                               |
| Tiempo de polimerización                  | 3 2 horas                                                                                                               | 3 5 horas                                                                                |
| Rendimiento de PVC                        | 87%                                                                                                                     | 83%                                                                                      |
| Porosidad de PVC (absorción DOP)          | 21 9%                                                                                                                   | 15 2%                                                                                    |

Los ejemplos 1 y 2 muestran que la co-dosificación de peróxido y de PVA producen un CPT significativamente más corto, indicando una tasa de polimerización más rápida que resulta en un tiempo de polimerización más corto y una caída de presión mas rápida. En efecto, se puede usar menos peróxido para obtener rendimientos similares de espacio-tiempo del reactor (Rendimiento de PVC) cuando se co-dosifican el peróxido y el PVA. La tabla 2 además muestra que la co-dosificación conduce a una porosidad significativamente mejorada del polímero resultante.

65

### **REIVINDICACIONES**

- 5    1    Un proceso de polimerización de una mezcla de polimerización que comprende al menos un monómero donde al menos un de los iniciadores orgánicos y 0.01-1% (en peso) de un coloide protector, basado en el peso de los monómeros a ser polimerizados se dosifican a la mezcla de polimerización a la temperatura de polimerización
- 10
- 2    El proceso de acuerdo con la reivindicación 1 donde al menos uno de los monómeros es cloruro de vinilo
- 3    El proceso de acuerdo con la reivindicaciones 1 ó 2 donde el coloide protector es un alcohol polivinílico, preferiblemente un acetato de polivinilo
- 15    saponificado con un grado de hidrólisis de entre 40 y 90%
- 4    El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3 donde el iniciador orgánico tiene un tiempo de vida media desde 0.0001 horas a 1 hora,
- 20    preferiblemente desde 0.0001 horas a 0.5 horas, a la temperatura de polimerización
- 5    El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes donde el iniciador y el coloide protector son por lo menos parcialmente
- 25    dosificados simultáneamente

ACD 2937 R

- 6 El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes donde se controlan la dosificación del iniciador y del coloide protector de tal manera que se utiliza la máxima capacidad de enfriamiento del reactor
- 5 7 El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 donde se dosifican al menos parte del iniciador y al menos parte del coloide protector, intermitentemente y/o continuamente, en un período de tiempo en el cual se polimeriza al menos 20% de todo el monómero utilizado en la polimerización
- 10 8 El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-6 donde se dosifican al menos parte del iniciador y del coloide protector, intermitentemente y/o continuamente, después que al menos 1%, preferiblemente al menos 5%, más preferiblemente al menos 10%, aún más preferiblemente al menos 20%, mucho más preferiblemente 30% del(os) monómero(s) ya ha(n) sido
- 15 polimerizado(s) y donde durante el período de dosificación se ha polimerizado, al menos 10%, preferiblemente al menos 20%, más preferiblemente al menos 30%, y mucho más preferiblemente al menos 50% de todo el monómero
- 9 El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes
- 20 donde el tiempo de polimerización de un proceso en cochada o el tiempo de residencia de un proceso continuo es más corto de 4 horas
- 10 Un cloruro de vinilo basado en (co)polímero que se puede obtener por cualquiera de los procesos de las reivindicaciones 1-9, que tiene menos de 50
- 25 partes en peso de iniciador residual, basado en una parte por millón en peso

64

ACD 2937 R

del (co)polímero, cuando se mide inmediatamente después de la polimerización y secado del (co)polímero durante 1 hora a 60 °C

- 11 El uso del cloruro de vinilo (co)polímero de la reivindicación 10 en procesos  
5 de moldeo que involucran el calentamiento del (co)polímero por encima de su temperatura de fusión

10

15

~~64~~

65

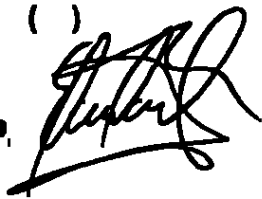
## REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

|                                                                                        | USUARIO               | RADICADOR |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| <b>PATENTE DE INVENCION</b>                                                            | ( )                   | ( )       |
| <b>MODELO DE UTILIDAD</b>                                                              | ( )                   | ( )       |
| - Indicación de que se solicita la concesión de una patente                            | ( )                   | ( )       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud | ( )                   | ( )       |
| - Descripción de la invención                                                          | ( )                   | ( )       |
| - Dibujos de ser estos pertinentes.                                                    | ( )                   | ( )       |
| - Comprobante de Pago de las tasas establecidas                                        | ( )                   | ( )       |
| <b>COMPLETA</b> ( )                                                                    | <b>INCOMPLETA</b> ( ) | ( )       |

|                                                                                                             |                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>DISEÑO INDUSTRIAL</b> ( )                                                                                |                       |     |
| - Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial                                            | ( )                   | ( ) |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud                         | ( )                   | ( ) |
| - Representación gráfica o fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño | ( )                   | ( ) |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                             | ( )                   | ( ) |
| <b>COMPLETA</b> ( )                                                                                         | <b>INCOMPLETA</b> ( ) | ( ) |

|                                                                                     |                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|
| <b>ESQUEMA DE TRAZADO</b> ( )                                                       |                       |     |
| - Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado                   | ( )                   | ( ) |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud | ( )                   | ( ) |
| - Representación gráfica del esquema de trazado                                     | ( )                   | ( ) |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas                                     | ( )                   | ( ) |
| <b>COMPLETA</b> ( )                                                                 | <b>INCOMPLETA</b> ( ) | ( ) |

Firma Responsable



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha:

Radicacion : 04100700 00000000

Folios 64

Fecha CREO: 2004-10-08 12:51:02

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACT 411 PRESENTAR

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREATIVIDADES

**MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS**

**Número 12896**  
**Fecha 21/06/1990**  
**Confendo AKZON V**

**Pais NL HOLANDA - PAISES BAJOS**  
**Ciudad 12 ARNHEM**  
**Represent S Sustituir S Desistir S**  
**No Radicación Clase Seev Seac**

| scncia | Codigo | Ctr | Nombre                     |
|--------|--------|-----|----------------------------|
| 1      | 77     | A   | CARDENAS NAVAS DARIO       |
| 2      | 1170   |     | VALDIRI REYES JAMES        |
| 3      | 3653   |     | CARDENAS CABALLERO EDUARDO |

Encontrados (1/1) registro(s)

Sede Centro Carrera 13 No 27-00 Pisos 2 5 7 y 10  
Conmutador 3 820840 Fax 3 505220  
Sede CAN Tr 40A No. 38 50 3153265 al 69  
Fax 3 505220 Línea 9800-910 165  
Web [www.igc.gov.co](http://www.igc.gov.co) e-mail [info@igc.gov.co](mailto:info@igc.gov.co)  
Bogotá D.C. Colombia

2020  
Bogotá D C

Doctor(a)  
**JUANITA ACOSTA GOMEZ**  
Apoderado(a)  
**AKZO NOBEL N V**

Oficio N° **10469**

**ASUNTO**

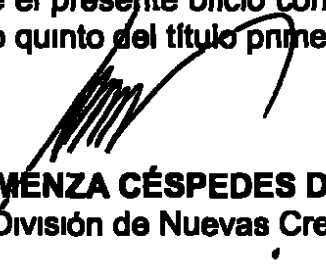
|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Radicación N°              | 04-100700      |
| Solicitud internacional    | PCT/EP03/03243 |
| Fecha inicio fase nacional | 12/11/2004     |
| Trámite                    | 011            |
| Evento                     | 379            |
| Actuación                  | 430            |
| Folios                     | 001            |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Unica de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que

- La solicitud no contiene copia del documento en que consta la cesión del derecho de patente del inventor al solicitante o a su causante (Art 26-k) Decisión 486)

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica N° 10 de 2001.

  
**ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL**  
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha,

\_\_\_\_\_ **12 NOV 2004**

202044

Sede Centro Carrera 13 No. 27-00 Pisos 2, 5, 7 y 10  
Commutador 3 820840 Fax 3 505220  
Sede CAN Tr. 40A Nro. 38-50 3153265 al 69  
Fax 3 505220 Línea 9800-910 165  
Web [www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co) e-mail [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
Bogotá D.C. Colombia