



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

04-56932

54. TITULO

ADICION DE INICIADORES ORGANICOS DURANTE LA CAIDA DE PRESION EN LA
POLIMERIZACION DE MONOMEROS DE CLORURO DE VINILO

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

C08F 14/06

71. SOLICITANTE

AKZO NOBEL N.V.

DOMICILIO

ARNHEM, HOLANDA

74. APODERADO

DARIO CARDENAS NAVAS

22. BOGOTA, D.C.,

JUNIO 17, 2004

PETITORIO



Folios: 147

Radicación: 04056322 00000000
 Fecha (MM): 2004-06-17 17:27:12
 Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2029 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

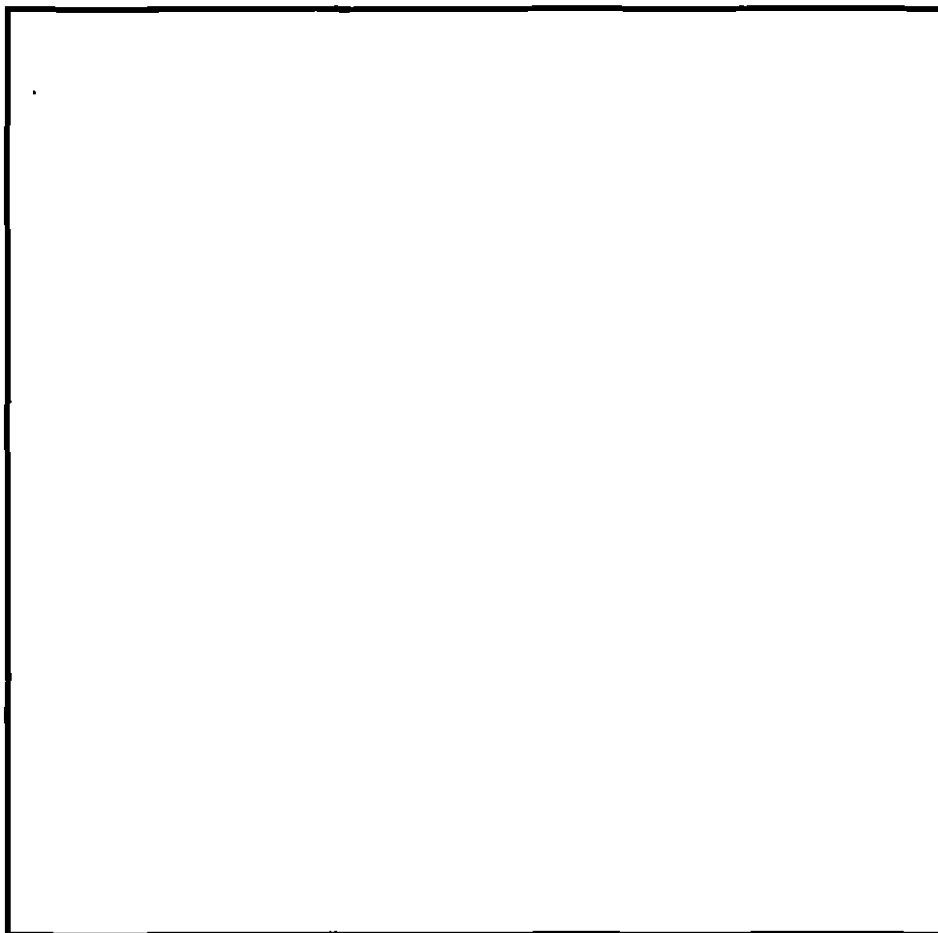
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

① SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad ☐ Capítulo I ☒ Capítulo II				
② SOLICITANTE (71)	Nombre: AKZO NOBEL N.V. Dirección: Velperweg 76, 6824 BM Arnhem, Holanda Nacionalidad o Domicilio: Arnhem, Holanda Lugar de Constitución: Holanda Teléfono: 3123800 Fax: 3122410 E-mail: general@cardenasycardenas.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☒ Cual _____ Número _____		
③ REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9 Teléfono: 3123800 Fax: 3122410 E-Mail: general@cardenasycardenas.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 17.008.629 TP 1.250		
④ INVENTOR(ES) (72)	Nombre: 1. Lambertus Meulenbrugge 2. Koen Antoon Kornelis Vanduffel 3. Hans Westmijze Dirección: 1. Gemeint 11, 6931 HZ Westervoort, Holanda 2. Stevinhof 18, 7424 AH Deventer, Holanda 3. Burg. Boreellaan 1 7437 BB Bathmen, Holanda Nacionalidad o Domicilio: 1. Westervoort, Holanda 2. Deventer, Holanda 3. Bathmen, Holanda			
⑤ PCT (88) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP02/14371</u> Fecha <u>Diciembre 17, 2002</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/054039 A1</u> Fecha <u>Julio 3, 2003</u>				
⑥ Título(54): ADICION DE INICIADORES ORGÁNICOS DURANTE LA CAIDA DE PRESION EN LA POLIMERIZACION DE MONOMEROS DE CLORURO DE VINILO.				
⑦ Clasificación Internacional (51): <u>C08F 14/06</u>				
⑧ Prioridad SI ☒ NO ☐		(33) País de Origen <u>USA</u> <u>EUROPA</u>	(32) Fecha <u>Diciembre 21, 2001</u> <u>Junio 18, 2002</u>	(31) N° de Solicitud <u>80/342,434</u> <u>02077471.7</u>
⑨ Comprobante de Pago No.: <u>04-47,445</u> Fecha <u>Junio 15, 2004</u>				

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 12.898)
- ☐ 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: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:

C.C. 17.066.629 BTA TP. 1.250 C.S.J.

Radicación : 04056932 00000000 Folios: 147
 Fecha (RD): 2004-06-17 17:27:12
 Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 47,445
 FECHA : JUNIO 15 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

REPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	28715609	15/06/2004	2,200,050.00

***** CONCEPTO *****

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. _____

ADICION DE INICIADORES ORGANICOS DURANTE
 LA CAIDA DE PRESION EN LAS REACCIONES
 DE POLIMERIZACION DE MONOMEROS DE
 CLORURO DE VINILO.

CARDENAS Y CARDENAS
 ABOGADOS

PCT

REQUEST

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

For receiving Office use only	
PCT/EP 02 / 1 4 3 7 1	
International Application No.	
17 DEC 2002	(17 12 2002)
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 2945 WO

Box No. I TITLE OF INVENTION	
Addition of organic initiators during the pressure drop in vinyl chloride monomer polymerization reactions	
Box No. II APPLICANT ☐ 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. Velperweg 76 6824 BM Arnhem the Netherlands	
Telephone No. +31 26 366 2984	
Facsimile No. +31 26 366 4096	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: NL	State (that is, country) of residence: NL
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☒ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
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.)	
MEULENBRUGGE, Lambertus de Gemeint 11 6931 HZ Westervoort the Netherlands	
This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: NL	State (that is, country) of residence: NL
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☒ agent ☐ 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 Akzo Nobel N.V. Intellectual Property Department (Dept. AIP) P.O. Box 9300 NL-6800 SB Arnhem the Netherlands	
Telephone No. +31 26 366 2984	
Facsimile No. +31 26 366 4096	
Teleprinter No.	
Agent's registration No. with the Office	
☐ 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.	

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.

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.)

VANDUFFEL, Koen Antoon Komelis
Stevinhof 18
7424 AH Deventer
the Netherlands

This person is:

- ☐ applicant only
☒ applicant and inventor
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

NL

State (that is, country) of residence:

NL

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

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
Burg. Boreellaan 1
7437 BB Bathmen
the Netherlands

This person is:

- ☐ applicant only
☒ applicant and inventor
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

Applicant's registration No. with the Office

State (that is, country) of nationality:

NL

State (that is, country) of residence:

NL

This person is applicant for the purposes of:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

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.)

This person is:

- ☐ applicant only
☐ applicant and inventor
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

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:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

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.)

This person is:

- ☐ applicant only
☐ applicant and inventor
☐ inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

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:

- ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box

☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.

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, 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):

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

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

- ☒ SC Seychelles ☐
- ☒ VC Saint Vincent and the Grenadines ☐

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.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM				
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:				
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1) 21 December 2001 (21-12-2001)	60/342,434	US		
item (2) 18 June 2002 (18-06-2002)	02077471.7		EP	
item (3)				
item (4)				
item (5)				
☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.				
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: ☐ all items ☐ item (1) ☒ item (2) ☐ item (3) ☐ item (4) ☐ item (5) ☐ other, see Supplemental Box				
* 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)):				
Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY				
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): ISA / EPO				
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): Date (day/month/year) Number Country (or regional Office) 18 June 2002 02077471.7 EP				
Box No. VIII DECLARATIONS				
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):				Number of declarations
☐ Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor			:
☐ 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			:
☐ 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			:
☐ Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)			:
☐ 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) the following number of sheets in paper form:		
request (including declaration sheets) :	1. ☒ fee calculation sheet :	1
description (excluding sequence listing part) :	2. ☐ original separate power of attorney :	
claims :	3. ☐ original general power of attorney :	
abstract :	4. ☒ copy of general power of attorney; reference number, if any: G.A. 59 :	1
drawings :	5. ☐ statement explaining lack of signature :	
Sub-total number of sheets : 17	6. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): :	
sequence listing part of description (actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (b) below) :	7. ☐ translation of international application into (language): :	
Total number of sheets : 17	8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material :	
(b) sequence listing part of description filed in computer readable form	9. ☐ sequence listing in computer readable form (indicate also type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other))	
(i) ☐ only (under Section 801(a)(i))	(i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application) :	
(ii) ☐ in addition to being filed in paper form (under Section 801(a)(ii))	(ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (b)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter :	
Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which the sequence listing part is contained (additional copies to be indicated under item 9(ii), in right column):	(iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listing part mentioned in left column :	
	10. ☐ other (specify): :	
Figure of the drawings which should accompany the abstract:	Language of filing of the international application:	

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).


P.J.T. Alferink (G.A. 59)

For receiving Office use only		2. Drawings: ☐ received: ☐ not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:	17 DEC 2002 (17.12.02)	
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:		
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 1(2):		
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	6. ☐ 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:

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
3 July 2003 (03.07.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/054039 A1(51) International Patent Classification:
A43, 600

C08F 14/06

(74) Agent: SCHALKWILK, Pieter, Cornelis; Akzo Nobel
N.V., P.O. Box 9300, NL-6800 SB Arnhem (NL).

(21) International Application Number: PCT/EP02/14371

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

(22) International Filing Date:

17 December 2002 (17.12.2002)

(23) Filing Language:

English

(24) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

60/342,434

21 December 2001 (21.12.2001)

US

02077471.7

18 June 2002 (18.06.2002)

EP

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM,
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
European patent (AM, AZ, BY, EG, EZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).(71) Applicant (for all designated States except US): AKZO
NOBEL N.V. [NL/NL]; Velperweg 76, NL-6824 BM Arn-
hem (NL).

(72) Inventors; and

(73) Inventors/Applicants (for US only): MEULEN-
BRUGGE, Lambertus [NL/NL]; De Gemaal 11, 6931
HZ Weusterwoort (NL); VANDUFFEL, Koen, Antoon,
Kornelis [NL/NL]; Stuvinhof 18, NL-7424 AH Deventer
(NL); WESTMILLER, Hans [NL/NL]; Burg. Borealleen
1, NL-7437 BB Bathmen (NL).

Published:

with international search report

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

WO 03/054039 A1

(54) Title: ADDITION OF ORGANIC INITIATORS DURING THE PRESSURE DROP IN VINYL CHLORIDE MONOMER
POLYMERIZATION REACTIONS(57) Abstract: The invention pertains to a process to polymerize one or more monomers wherein one or more initiators and option-
ally one or more surfactants are added to a polymerization mixture when the pressure in the polymerization reactor is dropping. This
process allows a shorter polymerization time due to a higher pressure drop rate at the end of the polymerization reaction. Moreover,
the cooling capacity of the polymerization reactor is used more efficiently.

ADDITION OF ORGANIC INITIATORS DURING THE PRESSURE DROP IN
VINYL CHLORIDE MONOMER POLYMERIZATION REACTIONS

- 5 The present invention relates to a process wherein one or more initiators are used to polymerize a mixture containing one or more monomers of which one is vinyl chloride monomer (VCM).

As is known to a person skilled in the art, such a process can be performed in
10 many different ways. It is generally desired to shorten the total polymerization time. This can be achieved by shortening the period of constant pressure in the polymerization reactor, or by reducing the time required to complete the polymerization reaction after the pressure in the reactor starts to drop. An example of a process where the time of pressure drop is reduced is US
15 5,908,905, wherein a process is described which is completed at a higher temperature than a preset temperature for the polymerization. However, such a temperature increase may result in discolouration of the polymer. Above all, it has the disadvantage of influencing the molecular weight of the polymers formed.

US 5,738,222 describes another process, wherein when the internal pressure of
20 the reactor declines, further monomer is fed to the reactor. This procedure will significantly affect the physical properties of the polymer particles.

US 4,015,065 describes a process wherein a polymerization initiator is added at the pressure drop to the polymer formed, while subjecting the polymer to radio frequency dielectric heating. With this process, the aim is to remove or partially
25 remove the abundantly present vinyl halide monomer from the vinyl halide polymer. The use of radio frequency dielectric heating is less desired, since it is energy intensive and affects the properties, such as thermal stability and colour, of the polymer produced.

- 30 It is an object of the present invention to provide an improved process which overcomes the disadvantages of the prior art processes. More specifically, it is

intended to provide a process wherein the overall polymerization time is reduced by a reduction of the pressure drop time.

The process of the present invention is a process as described in the opening paragraph, and wherein one or more initiators are added to a polymerization mixture at the reaction temperature when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer, with the proviso that the polymer formed is not subject to radio frequency dielectric heating in the presence of additional organic initiator.

10

During VCM polymerizations, the pressure initially is proportional to the temperature of the reaction mixture. This is because the pressure in the polymerization reactor is predominantly determined by the vapour pressure of the VCM in the polymerization mixture. Towards the end of the polymerization reaction, the VCM is depleted. At a certain moment no liquid VCM phase is present any longer and the pressure in the reactor starts to drop below the pressure otherwise observed at that temperature. After and/or during the pressure drop there still is VCM present in the gas phase, but typically more and more is being adsorbed in the water and polymer phase of the reaction mixture. At that time the polymerization rate conventionally decreases and the cooling capacity of the reactor is not optimally used.

The inventors have now identified these problems and found that the available cooling capacity of the reactor can be used more efficiently if the polymerization rate is enhanced by the addition of one or more initiators after the initial pressure drop and/or during the pressure drop. Preferably, the initiator is added at or after the moment at which the pressure drops in the reactor. It is less preferred to add said initiator before that moment, as it may lead to an undesirable runaway reaction, which is generally accompanied by an undesirable and dangerous increase in pressure. Apart from more efficient use of the cooling capacity, the total polymerization time is reduced due to a higher pressure drop rate, thereby

25
30

7

shortening the period in which the pressure of the reactor is dropping. Also, the reactor space-time yield is improved.

By the term "after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop" is meant the time during which the pressure in the polymerization reactor drops, including the 30 minutes, preferably 20 minutes, more preferably 10 minutes, and most preferably 5 minutes, before the pressure drop is actually observed. Most preferably, the addition of initiator takes place when the pressure becomes lower than the pressure that was observed earlier at the same temperature.

10

The initiators can be any kind of organic peroxide suitable for use in the polymerization process, such as peroxydicarbonates and acetyl-cyclohexyl-sulfonyl-peroxide. Hence, the additional initiator can be the same as or different from the initiator(s) used in the polymerization before the pressure drop. More preferred additional initiators are fast initiators such as organic peroxides having a half-life of from 0.0001 to 1 hour at the polymerization temperature. Even more preferred are peroxides having a half-life ranging from 0.0001 to 0.5 hour at the polymerization temperature. Most preferred are extremely fast peroxides having a half-life of from 0.0001 to 0.05 hour at the polymerization temperature.

20 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, diisobutanoyl peroxide (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® 287) 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-peroxy-

30

12

neodecanoate), 2-methyl-4-hydroxypentane-2-peroxyneodecanoate, α -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 a half-life ranging from 0.0001 to 1 hour at the polymerization temperature can also be used. Whether a peroxide is suitable and 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 available from Akzo Nobel).

The Initiator according to the invention can be a redox initiation system. In such a case the reducing agent, the oxidizing agent, or both can be dosed in accordance with the invention. For such redox systems, the half-life of the redox system is the half-life as measured when all components of the system are present. However, in view of the fact that redox systems typically contain heavy metals and/or undesired reducing agents, the initiators of the present invention preferably are not such redox initiation systems.

The amount of initiator (or initiators) to be used in a process according to the invention after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop is within the range conventionally used in polymerization processes. Typically, this range has a lower limit of 0.001% by weight (% w/w) of additional initiator and more preferably of 0.005% w/w, and an upper limit of 0.3% w/w of additional initiator, preferably of 0.2% w/w; most preferably, 0.05% w/w, based on the weight of VCM monomer, is used.

The additional initiator is added 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

14

solvents are easily removed during the steps where the polymer is worked up 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 verified by analyzing the half-life temperature of the initiator in said solvent. An example of such a solvent is isododecane. If an initiator dispersion is added, 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 added in a concentration of at least 0.1% 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, more preferably still 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 is important for the fast initiators that are used.

The addition after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop preferably is the addition of fast initiators having a half-life of less than 1 hour at the polymerization temperature, as a relatively small residual amount of the initiator will remain in the polymer formed. In order to reduce the residual amount even more, it is preferred to add extremely fast peroxides having a half-life of less than 0.05 hour at the polymerization temperature. However, a slower initiator can also be employed. In that case it can be preferred to add a scavenger which is able to neutralize or destroy the residual initiator in any subsequent step to such an extent that the residual amount of the initiator in the polymer is acceptable. It is also contemplated to add a scavenger when fast and/or extremely fast peroxides are used.

During the first part of the polymerization reaction any conventional initiating system can be used. Herein, the Initiator can be added intermittently or continuously to the polymerization mixture at the polymerization temperature. All of the Initiator can be added to the reactor at once in just one portion. In such case, preferably a relatively slow Initiator having a half-life of more than 1 hour is used. The Initiator may also be added at at least 2, preferably at least 4, more preferably at least 10, and most preferably at least 20 moments.

Typically, one or more protective colloids are used in the polymerization process of the invention. 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 at least 60%, and most preferably at least 62%, and a degree of hydrolysis of at most 90%, more preferably at most 85%, and most preferably at most 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. 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. It is also envisaged to employ a combination of two or more of the above protective colloids. The amount and type of colloid that is to be used is well-known and conventional. Optionally, such colloids are also added after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop. If used after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop, they can be added together with or separately from the Initiator which is added in accordance with the invention.

However, in a preferred embodiment, one or more surfactants are added after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop. If used in such a fashion, they can be added together with or separately from the Initiator which is

added in accordance with the invention. The addition of such surfactants was found to be very helpful, since it reduces the (excessive) formation of foam in the process. Examples of suitable surfactants are polyvinyl acetates with a degree of hydrolysis of less than 60% and conventional foam reducers (defoamers), as
5 generally known to a person skilled in the art. Preferably, the surfactant is added together with the additional initiator.

Preferably, the addition of the initiator, of the optional colloid and the optional surfactant, either during the constant pressure time or after and/or during the
10 pressure drop, 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 addition of these compounds can be separately to the reactor via individual entry points, or they can be pre-mixed and enter the reactor through
one entry port, or a combination of such techniques can be used. If water is
15 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 added to also add the initiator and/or the optional protective colloid and/or surfactant. It is also
envisaged that the reactor comprises dedicated piping and a plurality of entry
20 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, protective colloid, and/or surfactant in the reaction mixture. If the reactor further comprises a reflux condensor, it is contemplated to add these compounds to the reaction mixture via the reflux condensor.

25

The process according to the invention is directed to polymerizing monomer mixtures comprising vinyl chloride monomer (VCM). Preferably, the process according to the invention involves the polymerization of monomer mixtures comprising at least 5% w/w of VCM, preferably at least 10 %w/w, more preferably
30 at least 20 %w/w, and most preferably at least 50 %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 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.

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 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 suspension in water, the usual additives like surfactant(s), anti-fouling agent(s), pH-buffer(s), etc. can be present. Depending on the type of polymer desired, each of the above-mentioned processes may be preferred. The process according to the invention is especially suited for use in suspension processes.

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. It is preferred that the resulting resin 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, since such resins 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 discoloured when submitted to melt-processing steps, e.g., to form shaped articles. Hence the process can comprise an additional process step in which excess initiator is decomposed. Preferably, said process step is taken after the polymerization reaction has finished and before the resin has dried.

Examples to demonstrate the unexpected effect of the addition of fast peroxides during the pressure drop in PVC suspension polymerization:

5 Experimental

In a standard suspension polymerization experiment, a temperature controlled 1-litre stainless steel Büchi reactor provided with one baffle, a three-bladed stirrer, a pressure transducer, a VCM feed line, and a nitrogen purge line was charged with 425 g demineralized water, Alcotex B72 (1000 ppm on VCM) in a 5% w/w solution in demineralized water, and was pressurized to 15 barg, using nitrogen. If no 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 up of the reactor to the polymerization temperature in 30-80 min.

15 The conventional peroxide, such as Trigonox® EHP (Tx EHP), used to initiate the polymerization is added via a hot-start procedure. The hot-start procedure means that the peroxide is added to the reactor at the polymerization temperature in a very short period, i.e. 1-5 min.

During the pressure drop period of the polymerization a fast initiator with a half-life at the polymerization temperature of less than 0.1 hr. is added to the reactor until the pressure in the reactor has dropped 3.5 bar. For adding of the (additional) fast initiator, a relatively low-concentration (about 1% w/w) emulsion is used. In the comparative example the addition of the (additional) fast initiator was omitted.

25 After reaching the said pressure drop of 3.5 bar the peroxide dosing was stopped 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).

Example 1

The initiators used (Tx EHP (75% w/w) dissolved in isododecane (25% w/w) and Tx 187 [0.3% w/w aqueous emulsion]), the amount dosed, the dosing procedure, and the polymerization results are presented in Table 1.

- 5 After reaching the polymerization temperature the mentioned amount of Tx EHP (calculated on VCM) in isododecane is added in a period of 1-5 minutes.

10 Table 1: The results of VCM suspension polymerization with di(2-ethylhexyl) peroxydicarbonate (Tx EHP) at 57°C without (Comparison example) and with (Example 1) adding of diisobutanoyl peroxide (Tx 187) during the pressure drop

	Example 1	Comparison example
Hot-start peroxide and quantity	800 ppm Tx EHP	800 ppm Tx EHP
Adding peroxide during pressure drop	80 ppm Tx 187 during 30 minutes	None
Constant pressure time	182 min	180 min
Pressure drop rate	7 bar/hr	4 bar/hr
Polymerization time until the reactor pressure has dropped 3.5 barg	210 minutes	230 minutes
PVC yield	91%	87%

- 15 From Table 1 it is deduced that the process of Example 1 clearly has a significantly higher pressure drop rate compared to the conventional process of the comparison example. This higher drop rate leads to a shorter polymerization time. The higher pressure drop rate clearly makes for better usage of the cooling capacity of the reactor.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP 02/14371A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C08F14/06 C08F4/32 C08F6/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classificatory symbols)
IPC 7 C08F

Documentation searched other than minimum documentation in 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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 17245 A (AKZO NOBEL NV ;SCHUT JACOBUS (NL); WESTHIJZE HANS (NL); SWIETEN AN) 30 March 2000 (2000-03-30) page 13; claim 1 page 3, line 12-24 page 13; claim 2	1-4
A	US 4 015 065 A (PARK ANTHONY JOHN ET AL) 29 March 1977 (1977-03-29) cited in the application the whole document	
A	US 4 193 890 A (SIDI HENRI) 18 March 1980 (1980-03-18) the whole document	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L 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 (see specification)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T 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

X 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

Y 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

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 March 2003

Date of mailing of the international search report

02/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5018 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 21 051 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Baekelmans, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/EP 02/14371

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0017245 A	30-03-2000	AU 5862499 A	10-04-2000
		BR 9913993 A	03-07-2001
		CA 2344824 A1	30-03-2000
		CN 1323323 T	21-11-2001
		WO 0017245 A1	30-03-2000
		EP 1124866 A1	22-08-2001
		HU 0104277 A2	28-03-2002
		JP 2002526574 T	20-08-2002
		NO 20011413 A	03-05-2001
		PL 346757 A1	25-02-2002
		SK 3982001 A3	03-12-2001
		TR 200101491 T2	21-12-2001
		US 2002123591 A1	05-09-2002
		US 6384155 B1	07-05-2002
US 4015065 A	29-03-1977	BE 829221 A1	17-11-1975
		DE 2521729 A1	27-11-1975
		ES 437453 A1	01-12-1976
		FR 2271235 A1	12-12-1975
		IT 1038213 B	20-11-1979
		JP 51001589 A	08-01-1976
		NL 7505584 A	19-11-1975
		NO 751736 A	18-11-1975
		SE 7505496 A	18-11-1975
US 4193890 A	18-03-1980	US 4139697 A	13-02-1979
		BE 865729 A1	31-07-1978
		DE 2814731 A1	12-10-1978
		FR 2386560 A1	03-11-1978
		GB 1588991 A	07-05-1981
		JP 53125454 A	01-11-1978
		SE 7803839 A	07-10-1978
		SE 8301491 A	18-03-1983
		US 4150219 A	17-04-1979

PATENT COOPERATION TREATY

route: **AKZ** / 1 / 1

case: **AKZ**

Receive: **22 AUG 2003**

Int'l **PCT** International Preliminary Examination Authority

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

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

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Date of mailing
(day/month/year) **19/08/2003**

Applicant's or agent's file reference
ACD 2945 WO

REPLY DUE
within **2 / 00** months/days
from the above date of mailing

International application No.
PCT/EP 02/ 14371

International filing date (day/month/year)
17/12/2002

Priority date (day/month/year)
21/12/2001

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
C08F14/06

Applicant

AKZO NOBEL N.V. et al.

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Term no: **38535**

Call-up: **1 / 1**

Exp. date: **2003 / 01 / 19**

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).
How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.
For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4b.
For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is:

TS: Termijn Proposal Nat. phase after date 69.2? No
21/04/2004

Name and mailing address of the IPEA/



European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 eprmu d
Fax: (+49-89) 2399-4465

Authorized officer

Examiner

Formalities officer
(incl. extension of time limits)
Tel. (+49-89) 2399 2828



I. Basis of the opinion

1. The basis of this written opinion is the application as originally filed.

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(II) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability

1. In light of the documents cited in the international search report, it is considered that the invention as defined in at least some of the claims does not appear to meet the criteria mentioned in Article 33(1) PCT, i.e. does not appear to be novel and/or to involve an inventive step (see international search report, in particular the documents cited X and/or Y and corresponding claims references).
2. If amendments are filed, the applicant should comply with the requirements of Rule 66.8 PCT and indicate the basis of the amendments in the documents of the application as originally filed (Article 34 (2) (b) PCT) otherwise these amendments may not be taken into consideration for the establishment of the international preliminary examination report. The attention of the applicant is drawn to the fact that if the application contains an unnecessary plurality of independent claims, no examination of any of the claims will be carried out.

NB: Should the applicant decide to request detailed substantive examination, then an international preliminary examination report will normally be established directly. Exceptionally the examiner may draw up a second written opinion, should this be explicitly requested.



Intellectual Property
Department

22
1/3
5

VIA FACSIMILE

European Patent Office
Patentlaan 2
2288 EE RIJSWIJK

Your reference	Our reference	Phone/Fax	Amhem,
PCT/EP02/14371	ACD 2945 WO	Tel. +31 26 3683762 Fax. +31 26 3684111	September 23, 2003

Re: International Patent Application No. PCT/EP02/14371 entitled "Addition of organic initiators during the pressure drop in vinyl chloride monomer polymerization reactions " In the name of Akzo Nobel N.V.

Dear Sirs,

Reference is made to the first Written Opinion pursuant to Rule 66 PCT dated August 19, 2003, in the above-referenced case. We herewith request detailed examination of the patent application taking the arguments given in this letter into consideration.

Discussion of prior art

The documents cited in the International Search Report are:

WO 00/17245 cited as X (hereinafter D1)
US 4,015,065 cited as A (hereinafter D2)
US 4,193,890 cited as A (hereinafter D3)

Applicant's invention relates to a process wherein one or more initiators are used to polymerize a mixture containing one or more monomers of which one is vinyl chloride monomer, wherein at least part of the initiators is added to the polymerization mixture at the reaction temperature when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer, with the proviso that the polymer formed is not subject to radio frequency dielectric heating in the presence of additional organic binder.

D1 relates to a process wherein one or more initiators are used to polymerize vinyl chloride monomer wherein at least part of the initiator is dosed to the polymerization mixture at the reaction temperature (claim 1). In this document is not disclosed the addition of the initiator when the pressure in the polymerization reactor drops. On the

Akzo Nobel N.V.
Velperweg 78
P.O. Box 6300
6800 SB Amhem
The Netherlands
Tel. +31 (0)26 368 4433
Fax. +31(0)26 368 3250
Trade reg. no.09007809

R:\Apts\Bm\SECRMu\breven 2003\september\m0788.doc
To reply please use facsimile number +31 (0)26 368 4111

10

contrary, in the examples it is demonstrated that the peroxide initiators were added as of the moment the reaction temperature was achieved (examples 1-9 and A-E) or shortly after this time (examples 10, 11 and F), and in no instance their addition is linked with the time of the pressure drop (see p. 7, ll. 26-27 and tables I-VII).

D2 relates to a process wherein a polymerization initiator is added at the pressure drop to the polymer formed, while subjecting the polymer to radio frequency dielectric heating. The aim of this process is to remove or partially remove the abundantly present vinyl halide monomer from the vinyl halide polymer (col. 1, ll. 4-7).

D3 relates to a process wherein an organic peroxide is added to a process wherein vinyl chloride monomer is polymerized, wherein the organic peroxide may be added to the polymerization mixture at the reaction temperature (col. 3, ll. 33-39). In this document is not disclosed the addition of the organic peroxide when the pressure in the polymerization reactor drops. The organic peroxide is further not used as an initiator but as a color stabiliser (col. 2, ll. 24-28).

Novelty of claims 1- 5 over D1

Claim 1 is novel over D1 as D1 does not disclose the addition of the polymerization Initiator when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer.

Accordingly, claim 1 is novel over D1 and dependent claims 2 to 5 are also novel over D1.

Inventive Step of claims 1-5

The present invention relates to a polymerization process wherein the polymerization time is reduced by reduction of the pressure drop time. Further, the invention relates to a process wherein the reaction conditions do not influence the properties of the polymer (particles), such as physical properties, molecular weight, thermal stability and color thereof.

D1 is considered to be the closest prior art as it relates to a process to polymerize vinyl chloride monomers wherein the polymerization initiator is at least partly added to the reaction mixture at the polymerization reaction temperature.

A person skilled in the art who knows D1 and who wishes to reduce the polymerization time will not learn from D1 how to achieve this as D1 does not relate to a polymerization process whereof the polymerization time is reduced by reducing the pressure drop time. D1 also does not disclose nor suggest to add the polymerization initiator during the pressure drop caused by the depletion of vinylchloride monomer.

Further, a person skilled in the art knowing D1 will not look into D2 for finding a solution for this problem as D2 does not feature a process wherein the polymerization time is reduced but aims at reducing abundantly present vinyl halide monomer. Also, such person would not look into D3 as this document also does not



24
3/3

27

relate to reducing the polymerization time of a vinyl chloride polymerization process but features color stabilisation instead.

Finally, for argument's sake only, because as explained above neither document D2 nor D3 discloses or suggests the present invention of adding the polymerization initiator during the pressure drop, if D1 would be combined with either D2 or D3 it is submitted that neither one of these of the document combinations teaches or suggests the present invention.

We trust that the Examiner will understand why Applicant believes the claimed subject-matter is patentable. However, 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 IPER is issued (see Rule 66.4b PCT).

Yours truly,

P.J.T. Alferink
(G.A. 59)

Enclosure

27

PATENT COOPERATION TREATY

25
1/4
B

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:

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

ROUTE: ~~AE~~ / ~~1~~ / ~~1~~ / ~~1~~
PCT
13 FEB 2004
WRITTEN OPINION
(PCT Rule 66)
Intellectual Property Department
Arnhem

Date of mailing
(day/month/year) 11.02.2004

Applicant's or agent's file reference
ACD 2945 WO

REPLY DUE within 1 month(s)
from the above date of mailing

International application No.
PCT/EP 02/14371

International filing date (day/month/year)
17.12.2002

Priority date (day/month/year)
21.12.2001

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
C08F14/06

Applicant
AKZO NOBEL N.V. et al.

1. This written opinion is the first drawn up by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

I	☒	Basis of the opinion
II	☐	Priority
III	☐	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
IV	☐	Lack of unity of invention
V	☒	Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
VI	☐	Certain documents cited
VII	☐	Certain defects in the international application
VIII	☐	Certain observations on the international application

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

Term no: 45152

Call-up: 1 / 1

Exp. date: 2004 / 03 / 11

When? See the time limit indicated above. The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.2(d).

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also: For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4. For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis. For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 21.04.2004

term. prop. nat. & later after
date 69.2 ? di.

Name and mailing address of the international preliminary examining authority:

 European Patent Office
D-80286 Munich
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Authorized Officer

Baekelmans, D

Formalities officer (incl. extension of time limits)
Kjellström, M
Telephone No. +49 89 2399-8092



B

26
27
29

WRITTEN OPINION

International application No. PCT/EP 02/14371

I. Basis of the opinion

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 opinion as "originally filed"*):

Description, Pages

1-10 as originally filed

Claims, Numbers

1-5 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 opinion 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)).

6. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

[Handwritten signature]

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/EP 02/14371

27
30

Novelty (N)	Claims	1-4 (NO)
Inventive step (IS)	Claims	1-5 (NO)
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5 (YES)

2. Citations and explanations

see separate sheet

36

Re Item V

1. Reference is made to the following document:

D1=WO-A-0017245

2. The document D1 discloses (the references in parentheses applying to this document):

- a process to polymerize vinyl chloride monomer and optional further monomers using one or more organic peroxides with at least part of the peroxide being dosed to the polymerization mixture at the reaction temperature, characterized in that all of the organic peroxide has a half-life of from 0.05 hour to 1.0 hour at the polymerization temperature (page 13, claim 1; page 3, lines 12-24),
- the said process wherein the initiator is dosed continuously (page 13, claim 2) what encompasses that the initiator is dosed during the all process even after the pressure drop.

The subject-matter of claim 1 is therefore not novel (Article 33(2) PCT).

The subject-matter of claims 2-5 is either not novel with regard to D1 or would not appear to be inventive with regard to this teaching (art. 33(1) PCT).

3. Industrial applicability is given (Article 33(4) PCT).



2-7
1/-
32
Intellectual Property

VIA FACSIMILE
European Patent Office
Patentlaan 2
2288 EE RIJSWIJK

Your reference
PCT/EP02/14371

Our reference
ACD 2945 WO

Phone/Fax
Tel. +31 26 366 3762
Fax. +31 26 366 4086

Amhem,
March 11, 2004

Re: International Patent Application No. PCT/EP02/14371 - Akzo Nobel N.V.

Dear Sirs,

Reference is made to the Written Opinion pursuant to PCT Rule 66 dated February 11, 2004, from the International Preliminary Examining Authority, in respect of the above-identified patent application.

The pending claims were objected to on the basis of WO 00/17245 (D1). Please find enclosed an amended set of claims that overcomes the objections. New claim 1 is based on original claims 1 and 2, and on page 2, lines 24-26, and page 6, lines 1-5, of the specification. Claim 2 has been deleted and the remaining claims have been renumbered accordingly.

We respectfully submit that the amended claims are novel and inventive over D1 for the following reasons:

Novelty

D1 relates to a process to polymerise vinyl chloride monomer and optional further monomers using one or more organic peroxides, wherein essentially all of the organic peroxides being dosed to the polymerisation mixture at the reaction temperature have a half-life of from 0.05 hour to 1.0 hour at the polymerisation temperature.

R:\APTA\Bm\SECR\PER\16000\p16463.doc
To reply please use facsimile number +31 (0)26 3664111

Akzo Nobel N.V.
Valperweg 7B
P.O. Box 6300
6600 SB Amhem
The Netherlands
Tel. +31 (0)26 366 4433
Fax. +31(0)26 366 3250
Trade reg. no. 09007609

32



The present application relates to a process to polymerise vinyl chloride monomer and optional further monomers using one or more initiators, wherein at least part thereof is added to the polymerization mixture at the reaction temperature after and/or during the pressure drop in the polymerization reactor. The part of initiators added in the first part of the polymerisation are conventional initiators, whereas the part added after and/or during the pressure drop have a half-life of from 0.0001 to 1 hour at the polymerisation temperature.

The process according to D1 therefore differs from that described in the present invention in that in the latter process two different types of initiators are employed, i.e. in the first part of the polymerisation reaction a relatively slow one (see page 6, lines 1-5) and in the second part a fast initiator (see page 5, line 19-20). The second type of initiators are dosed to the polymerization mixture during or after the pressure drop, whereas the organic initiators used in the process according to D1 are dosed, optionally continuously, during the conventional period in which dosing of the peroxides to the polymerization mixture takes place. That is, in D1 the period in which the initiator is dosed to the polymerization mixture ends in any case before the degree of conversion is reached at which the VCM starts to deplete and the pressure drop occurs. It is noted that in Example F of D1, the constant pressure time is 205 min, whereas the dosing of the peroxide was done within 150 min. Hence, the dosing had already stopped before the pressure drop occurs. Conventionally, the peroxide initiator is not dosed during and after the pressure drop, in order to avoid accumulation of peroxide in the product.

Hence, it is respectfully submitted that the subject-matter of pending claims 1-5 is novel over D1.

**Inventive step**

D1 is considered to be the closest prior art. As mentioned above, said document discloses a vinyl chloride polymerization process wherein the one or more organic peroxides used as initiators essentially all have a half-life of from 0.05 hour to 1.0 hour at the polymerization temperature.

The problem underlying the present invention is *int. al.* to provide a polymerization reaction wherein one or more initiators are used to polymerize a mixture containing one or more monomers of which one is vinyl chloride monomer (VCM) wherein the total polymerization time is shortened as compared to conventional vinyl chloride polymerization processes (see page 1, lines 5-7, 9-11, and 30-31).

The inventors identified that the problems associated with the conventional processes are that towards the end of the polymerisation reaction, when the VCM is depleted, the polymerization rate decreases and the cooling capacity of the polymerization reactor is not optimally used (see page 2, lines 11-21 of the specification). It was now found that the available cooling capacity of the reactor can be used more efficiently if the polymerization rate towards the end of the reaction is enhanced by the addition of at least part of the initiators after the initial pressure drop and/or during the pressure drop (see page 2, lines 23-28, and page 3, lines 18-19). As a result, the pressure drop time will decrease, due to which the overall polymerization time will be shortened, and thus, the above-mentioned problem will be solved.

It is respectfully submitted that the skilled person who wishes to provide a VCM polymerization process wherein the polymerization time is shortened as compared to conventional processes will not find any indication in D1 which will teach him how to achieve this, as D1 does not acknowledge the problem of not optimally using cooling capacity of the reactor during the period in which the pressure drops. Further, it does not mention or suggest that in the first part of the reaction a relatively slow, and thus inexpensive, initiator can be used, as in the second part, *i.e.* when the pressure

7A



drops, a fast initiator is employed with a half-life of less than one hour. Since in D1, all initiators used must be fast initiators having a half-life of from 0.05 – 1 hour in order to reach reasonable conversions, the process of D1 is a much more expensive one than the process according to the present invention. Finally, D1 does not mention or suggest that with the claimed process the reactor space-time yield can be improved (see page 2, line 30 – page 3, line 2 of the pending application). Accordingly it submitted that the subject-matter of the pending claims involve an inventive step over said document.

We trust that the Examiner will understand why Applicant believes the claimed subject-matter is patentable. However, 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 IPER is issued (see Rule 68.4b PCT).

Yours faithfully,

P.J.T. Alferink
(G.A. 59)



Amended Claims

1. Process wherein two or more initiators are used to polymerize a mixture containing one or more monomers of which one is vinyl chloride monomer, wherein a conventional initiating system is added to the polymerization mixture in the first part of the polymerization reaction and one or more additional initiators are added to the polymerization mixture at the reaction temperature when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer and said additional initiators have a half-life of less than 1 hour at the polymerization temperature, with the proviso that the polymer formed is not subject to radio frequency dielectric heating in the presence of additional organic initiator.
2. A process according to claim 1 wherein the initiator added after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop has a half-life of from 0.0001 hour to 1 hour at the polymerization temperature.
3. A process according to claim 2 wherein the additional organic initiator added after and/or during the pressure drop has a half-life of from 0.0001 hour to 0.05 hour at the polymerization temperature.
4. A process according to any one of claims 1-3 wherein at least part of the initiators is added intermittently and/or continuously after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop.
5. A process according to any one of claims 1-4 wherein a surfactant is also added when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer to reduce the formation of foam.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT
(PCT Article 36 and Rule 70)Arz 34
1/6
37

Applicant's or agent's file reference ACD 2945 WO		FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/PEA/416)	
International application No. PCT/EP 02/14371	International filing date (day/month/year) 17.12.2002	Priority date (day/month/year) 21.12.2001	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC C08F14/06			
Applicant AKZO NOBEL N.V. et al.			
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. 2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet. ☒ 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 807 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of 1 sheets.			
3. This report contains indications relating to the following items: I ☒ Basis of the opinion II ☐ Priority III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV ☐ Lack of unity of invention V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI ☐ Certain documents cited VII ☐ Certain defects in the international application VIII ☐ Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 16.07.2003		Date of completion of this report 01.04.2004	
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80288 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523856 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized Officer Baekelmans, D Telephone No. +49 89 2399-6059 	

37

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP 02/14371**

3.5
2/0
130

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

1-10 as originally filed

Claims, Numbers

1-5 received on 12.03.2004 with letter of 12.03.2004

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:

3/0

36
3, -
39

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
EXAMINATION REPORT**

International application No. **PCT/EP 02/14371**

**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	
	No: Claims	1-5
Inventive step (IS)	Yes: Claims	
	No: Claims	1-5
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	1-5
	No: Claims	

2. Citations and explanations

see separate sheet

39

Re Item V

1. Reference is made to the following document:

D1: WO 00 17245 A

D2: US-A-4 015 065

2. The amendments meet the requirements of Article 34(2) (b) PCT.
3. Regarding the description of the present application (see page 3, lines 13-14), the "*additional initiator*" as disclosed in the amended claim 1 of the present application, can be the same as the initiator(s) used in the polymerization before the pressure drop.

Therefore, D1 that is disclosing:

- a process to polymerize vinyl chloride monomer and optional further monomers using one or more organic peroxides with at least part of the peroxide being dosed to the polymerization mixture at the reaction temperature, characterized in that all of the organic peroxide has a half-life of from 0.05 hour to 1.0 hour at the polymerization temperature (see page 13, claim 1; page 3, lines 12-24),
- the said process wherein the initiator is dosed continuously (see page 13, claim 2) what encompasses that the initiator is dosed during the all process even after the pressure drop,

is always novelty destroying on the subject-matter of claim 1 of the present application (Article 33(2) PCT).

The subject-matter of claims 2-5 is either not novel with regard to D1 or would not appear to be inventive with regard to this teaching (art. 33(1) PCT).

4. The attention of the applicant is drawn on the fact that the process as disclosed in D2 (examples 1 and 3) can be considered as being a VCM polymerization process (I) + an additional radio frequency dielectric heating step (II). The VCM polymerization process (I) being the same as disclosed in claim 1 of the present application, D2

39
5/6

**WRITTEN OPINION
SEPARATE SHEET**

International application No. PCT/EP02/14371

41

would also anticipate the subject-matter of the present application.

5. Industrial applicability is given (Article 33(4) PCT).

41



EPO - DG 1

12.03.2004

Page 5 of 5

(95)

Amended Claims

1. Process wherein two or more initiators are used to polymerize a mixture containing one or more monomers of which one is vinyl chloride monomer, wherein a conventional initiating system is added to the polymerization mixture in the first part of the polymerization reaction and one or more additional initiators are added to the polymerization mixture at the reaction temperature when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer and said additional initiators have a half-life of less than 1 hour at the polymerization temperature, with the proviso that the polymer formed is not subject to radio frequency dielectric heating in the presence of additional organic initiator.
2. A process according to claim 1 wherein the initiator added after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop has a half-life of from 0.0001 hour to 1 hour at the polymerization temperature.
3. A process according to claim 2 wherein the additional organic initiator added after and/or during the pressure drop has a half-life of from 0.0001 hour to 0.05 hour at the polymerization temperature.
4. A process according to any one of claims 1-3 wherein at least part of the initiators is added intermittently and/or continuously after the start of the pressure drop and/or during the pressure drop.
5. A process according to any one of claims 1-4 wherein a surfactant is also added when the pressure in the polymerization reactor is dropping due to the depletion of the vinyl chloride monomer to reduce the formation of foam.

R:\APTA\Bm\SECR\PER\16000\p16483.doc

AMENDED SHEET12-03-2004
A

ADICIÓN DE INICIADORES ORGÁNICOS DURANTE LA CAÍDA DE
PRESIÓN EN LAS REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN DE MONÓMEROS
DE CLORURO DE VINILO

La presente invención se relaciona con un proceso en donde uno o más iniciadores son usados para polimerizar una mezcla que contiene uno o más monómeros de los cuales uno es el monómero de cloruro de vinilo (VCM).

Como es conocido para las personas versadas en la técnica, tal proceso puede llevarse a cabo de muchas maneras diferentes. Es generalmente deseado acortar el tiempo total de polimerización. Esto puede lograrse por medio de acortar el periodo de presión constante en el reactor de polimerización, o por medio de reducir el tiempo requerido para completar la reacción de polimerización después de que la presión en el reactor inicia su descenso. Un ejemplo de un proceso en donde el tiempo de la caída de presión es reducido es en la US 5,908,905, en donde se describe un proceso que es completado a una temperatura mayor que la temperatura preestablecida para la polimerización. Sin embargo, tal incremento de temperatura puede resultar en la

X3

descolorización del polímero. Por encima de todo, tiene la desventaja de influenciar el peso molecular de los polímeros formados. La US 5,739,222 describe otro proceso, en donde cuando la presión interna del reactor declina, monómero adicional es alimentado al reactor. Este procedimiento afectará significativamente las propiedades físicas de las partículas del polímero.

La US 4,015,065 describe un proceso en donde el iniciador de polimerización es agregado en la caída de presión al polímero formado, mientras se somete el polímero a calentamiento por dieléctrico y radio frecuencia. Con este proceso, el propósito es remover o remover parcialmente el monómero de haluro de vinilo abundantemente presente a partir del polímero de haluro de vinilo. El uso del calentamiento con dieléctrico por radio frecuencia es menos deseado, ya que esta energía intensiva afecta las propiedades, tal como la estabilidad térmica y el color del polímero producido.

Es un objeto de la presente invención suministrar un proceso mejorado que solucione las desventajas de los procesos del estado de la técnica. Más específicamente, se propone suministrar un proceso en donde el tiempo

44

general de polimerización es reducido por una reducción en el tiempo de la caída de presión.

El proceso de la presente invención es un proceso como se describió en el párrafo de apertura, y en donde uno o más iniciadores son agregados a una mezcla de polimerización en la temperatura de reacción cuando la presión en el reactor de polimerización está cayendo debido a agotamiento del monómero de cloruro de vinilo, con la condición de que el polímero formado no esté sometido a calentamiento dieléctrico por radio frecuencia en la presencia del iniciador orgánico adicional.

Durante las polimerizaciones de VCM, la presión inicialmente es proporcional a la temperatura de la mezcla de reacción. Esto es debido a que la presión en el reactor de polimerización es determinada predominantemente por la presión de vapor del VCM en la mezcla de polimerización. Hacia el final de la reacción de polimerización, el VCM está agotado. En un cierto momento no hay fase líquida de VCM presente más y la presión en el reactor comienza a caer por debajo de la presión observada de otra manera a esta temperatura. Después y/o durante la caída de presión todavía está

45

presente el VCM en la fase gas, pero típicamente más y más ha sido absorbido en el agua y la fase de polímero de la mezcla de reacción. En este momento la velocidad de polimerización disminuye convencionalmente y la capacidad de enfriamiento del reactor no es usada óptimamente.

Los inventores han identificado ahora estos problemas y han encontrado que la capacidad de enfriamiento disponible del reactor puede ser usada más eficientemente si la velocidad de polimerización es promovida por la adición de uno o más iniciadores después de que la caída de presión inicial y/o durante la caída de presión. Preferiblemente, el iniciador es agregado en o después del momento en el cual la presión cae en el reactor. Es menos preferido agregar dicho iniciador antes de ese momento, ya que esto puede conducir a una reacción de desbocamiento no deseada, la cual es generalmente acompañada por un incremento en la presión no deseado y peligroso. Aparte de un uso más eficiente de la capacidad de enfriamiento, el tiempo de polimerización total es reducido debido a una mayor rata de caída de presión, acortando por lo tanto el periodo en el cual la presión del reactor está cayendo. También, el espacio-tiempo del reactor es mejorado.



Por el término "después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión" se quiere significar el tiempo durante el cual la presión en el reactor de polimerización cae, incluyendo los treinta minutos, preferiblemente 20 minutos, más preferiblemente 10 minutos, y mucho más preferiblemente 5 minutos, antes de que la caída de presión sea realmente observada. Más preferiblemente, la adición del iniciador tiene lugar cuando la presión se vuelve menor que la presión que era observada anteriormente a la misma temperatura.

Los iniciadores pueden ser de cualquier clase de peróxido orgánico adecuado para el uso en el proceso de polimerización, tal como peroxidicarbonatos y acetil-ciclohexil-sulfonil-peróxido. Por lo tanto, el iniciador adicional puede ser el mismo que o diferente del iniciador o iniciadores usados en la polimerización antes de la caída de presión. Más preferido los iniciadores adicionales son iniciadores rápidos tal como peróxidos orgánicos que tienen una vida media de 0.0001 a 1 hora a la temperatura de polimerización. Aún más preferidos son peróxidos que tienen un rango de vida promedio entre 0,0001 a 0,5 horas a la temperatura de polimerización.

47

Más preferidos son los peróxidos extremadamente rápidos que tienen una vida promedio entre 0.0001 a 0.05 horas a la temperatura de polimerización.

Ejemplos preferidos de peróxidos orgánicos usados en el proceso de la invención son acetato de metoxi de 1,1,3,3-tetrametilbutilperoxi, acetato de metoxi de tert-butilperoxi, acetato de metoxi de tert-amilperoxi, acetato de de etoxi de tert-butilperoxi, peróxido de diisobutanoilo (Trigonox® 187), peróxido de hexanoilo pivaloilo, peróxido de 2-etil-butanoil-isononanoilo, peróxido de isobutanoil-lauroilo, peróxido de isobutanoil-isononanoilo, oxalato de bis(tert-butilperoxi), oxalato de butilperoxi ciclododecil-tert, 2,2-bis-2-etilhexanoilperoxi-4-metilpentano, 2,2-bis(2,2-dimetilpropanoilperoxi)-4-metilpentano, 1-(2-etilhexanoilperoxi)-1,3-dimetilbutil-1-peroxipivalato (Trigonox® 267) o 2,4,4-trimetilpentil-2-peroxineodecanoato (Trigonox® 423), peroxineodecanoato de tert-amino (Trigonox® 123), peroxineodecanoato de tert-butilo (Trigonox® 23), (m,p)di(2-isopropil-2-peroxineodecanoato), de benceno, 2-metil-4-hidroxipentano-2-peroxineodecanoato, α -cumil peroxineodecanoato (Trigonox®

99), y peroxidecanoato y peroxidicarbonatos tales como di-sec-butilperoxidicarbonato (Trigonox® SBP), peroxidicarbonato de di(4-tert-butilciclohexil) (Perkadox® 16) y peroxidicarbonato de di(2-etilhexil) (Trigonox® EHP).

Otros peróxidos orgánicos que tienen un rango de vida promedio entre 0.0001 a 1 hora en la temperatura de polimerización también pueden ser usados. El hecho de si un peróxido es adecuado y tiene la vida media requerida puede ser determinado por estudios de descomposición térmica convencional en monoclorobenzeno, lo que es bien conocido en la técnica (ver por ejemplo el folleto "iniciadores para altos polímeros" con código 1001 3921001 disponible de Akzo Nobel).

El iniciador de acuerdo con la invención puede ser un sistema de iniciación redox. En tal caso el agente de reducción, el agente de oxidación, o ambos pueden ser dosificados de acuerdo con la invención. Para tales sistemas redox, la vida media del sistema redox es la vida media según se midió cuando todos los componentes del sistema están presentes. Sin embargo, en vista del

hecho de que los sistemas redox típicamente contienen metales pesados y/o agentes de reducción no deseados, los iniciadores de la presente invención preferiblemente no son tales sistemas de iniciación redox.

La cantidad de iniciador (o iniciadores) que va a ser usada en un proceso de acuerdo con la invención después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión está dentro del rango convencionalmente usado en los procesos de polimerización. Típicamente, este rango tiene un límite inferior de 0.001% en peso (porcentaje p/p) de iniciador adicional y más preferiblemente de 0.005% p/p, y un límite superior de 0.3% p/p del iniciador adicional, preferiblemente de 0.2% p/p; más preferiblemente, 0.05% p/p, con base en el peso del monómero de VCM, es usado.

El iniciador adicional es agregado al reactor en la forma pura o, preferiblemente, en la forma de una solución diluida o dispersión (tal como una suspensión o emulsión). Uno o más disolventes adecuados pueden ser usados para diluir el iniciador. Preferiblemente, tales disolventes son removidos fácilmente durante las etapas en donde el polímero es trabajado después del proceso de

polimerización, tales como alcoholes, o son de tal naturaleza que es aceptable dejarlos como residuo en el polímero final, como en el caso de disolventes que son plastificadores deseados para la resina final. Adicionalmente, puede ser ventajoso, pero no necesariamente requerido, que tales disolventes no afecten adversamente la estabilidad térmica del iniciador disuelto allí, y pueda ser verificado por medio de analizar la temperatura de vida promedio del iniciador en dicho disolvente. Un ejemplo de un disolvente es isododecano. Si una dispersión de iniciador es agregada, entonces la dispersión puede ser sea del iniciador mismo o de una solución del iniciador, preferiblemente en dichos disolventes adecuados. Preferiblemente, la dispersión es una dispersión acuosa. Preferiblemente, el iniciador es agregado en una concentración de por lo menos 0.1% p/p, más preferiblemente 0.5% p/p, y más preferiblemente 2% p/p, y mucho más 75% p/p, más preferiblemente a lo sumo 60% p/p, y aún mucho más preferido a lo sumo 50% p/p, más preferible todavía 25% p/p, y mucho más preferible 15% p/p. Entre más diluidas las soluciones del iniciador o las dispersiones se asegura el mezclado rápido del iniciador y la mezcla de polimerización, lo que lleva a un uso más eficiente del

51

iniciador, lo que es importante para los iniciadores rápidos que son usados.

La adición después de iniciar la caída de presión y/o durante la caída de presión preferiblemente es la adición de iniciadores rápidos que tienen una vida media de menos de 1 hora a la temperatura de polimerización, a medida que una cantidad relativamente pequeña residual del iniciador permanecerá en el polímero formado. Para poder reducir la cantidad residual aún más, es preferido agregar peróxidos extremadamente rápidos que tienen una vida media de menos de 0.005 horas a la temperatura de polimerización. Sin embargo, un iniciador más lento puede también ser empleado. En este caso puede ser preferido agregar un depurador que es capaz de neutralizar o destruir el iniciador residual en cualquier etapa subsecuente a aquella a un grado que la cantidad residual del iniciador en el polímero sea aceptable. Esto también contempla el agregar un depurador cuando se usan peróxidos rápidos y/o extremadamente rápidos.

Durante la primera parte de la reacción de polimerización cualquier sistema iniciador convencional puede ser usado. Aquí, el iniciador que puede adicionarse

intermitentemente o continuamente a la mezcla de polimerización a la temperatura de polimerización. Todo el iniciador que puede ser agregado al reactor de una vez en justamente una porción. En tal caso, preferiblemente un iniciador relativamente lento que tenga una vida media de más de una hora es usado. El iniciador también puede ser agregado en por lo menos 2, preferiblemente 4, más preferiblemente por lo menos 10, y mucho más preferiblemente por lo menos 20 momentos.

Típicamente, uno o más coloides protectores son usados en el proceso de polimerización de la invención. Ejemplos de coloides protectores adecuados son los coloides protectores tales como alcoholes de polivinilo (PVA), que pueden, por ejemplo, ser acetatos de polivinilos saponificados (parcialmente) con un grado de hidrólisis de por lo menos 40%, más preferiblemente por lo menos 60%, y más preferiblemente por lo menos 62%, y un grado de hidrólisis, de a lo sumo 90%, más preferiblemente a lo sumo 85%, y más preferiblemente a lo zumo 80%. Sí por ejemplo dos PVA son empleados, ambos PVA pueden tener un grado de hidrólisis similar. También se puede visualizar que los dos PVA tengan un grado diferente de hidrólisis. Aunque dichos PVA son los coloides protectores preferidos

para procesos de acuerdo con la invención, también es posible usar otros coloides protectores convencionales, tal como polímeros solubles en agua celulósicos, agentes emulsificantes solubles en aceite o agentes emulsificantes solubles en agua. También se ha visualizado emplear una combinación de dos o más de los coloides protectores anteriores. La cantidad y tipo de coloide que debe ser usada es bien conocida y convencional. Opcionalmente, tales coloides también pueden ser agregados después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión. Si se usan después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión, ellos pueden ser agregados juntos con o separadamente el iniciador que es agregado de acuerdo con la invención.

Sin embargo, en una modalidad preferida uno o más tensoactivos son agregados después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión. Si se usa de esa manera, ellos pueden ser agregados junto con o separadamente del iniciador que es agregado de acuerdo con la invención. La adición de tales tensoactivos se puede encontrar que es bastante útil, ya que estos reducen la formación (excesiva) de espuma en el proceso.

Ejemplos de tensoactivos adecuados son los acetatos de polivinilo con un grado de hidrólisis de menos de 60% y reductores de espuma convencionales (desespumantes), como se conoce generalmente por las personas versadas en la técnica. Preferiblemente, los tensoactivos son agregados junto con el iniciador adicional.

Preferiblemente la adición del iniciador, del coloide opcional y del tensoactivo opcional, sea durante el tiempo de presión constante o después y/o durante la caída de presión, puede ser efectuado en cualquier punto de entrada adecuado del reactor. Tal punto de entrada puede estar posicionado debajo o encima de la superficie de la mezcla de reacción, según se desee. La adición de estos compuestos puede ser separadamente al reactor por medio de puntos de entrada individuales, o pueden ser premezclados y entrar al reactor por medios de un puerto de entrada, o una combinación de tales técnicas puede ser usada. Si se agrega agua en el curso del proceso de polimerización, por ejemplo para compensar el encogimiento del contenido del reactor debido a la reacción de polimerización puede ser ventajoso usar la línea por medio de la cual esta agua es agregada para también agregar el iniciador y/o el coloide protector

55

opcional y/o el tensoactivo. También se ha visualizado que el reactor comprenda tubería dedicada y una pluralidad de puntos de entrada localizados en diferentes posiciones sobre la periferia de dicho reactor, de modo que se asegure un mezclado mejor, más rápido y más homogéneo del iniciador, el coloide protector, y/o el tensoactivo en la mezcla de reacción. Si el reactor comprende adicionalmente un condensador de reflujo, se ha contemplado que agregar estos componentes a la mezcla de reacción por medio del condensador de reflujo.

El proceso de acuerdo con la invención está dirigido a polimerizar mezclas de monómero que comprenden monómero de cloruro de vinilo (VCM). Preferiblemente, El proceso de acuerdo con la invención involucra la polimerización de mezclas de monómero que comprenden por lo menos 5% en p/p de VCM, preferiblemente por lo menos 10% p/p, más preferiblemente por lo menos 20% p/p, y más preferiblemente por lo menos 50% p/p de VCM, con base en el peso de todo el monómero. Los comonómeros que pueden ser usados son del tipo convencional e incluyen cloruro de vinilideno, acetato de vinilo, etileno, propileno, acrilonitrilo, estireno, y (met)acrilatos. Más preferiblemente, por lo menos 80% p/p de los monómeros

ef

que son polimerizados se hacen de VCM, mientras que en la mayoría del proceso preferido el monómero consiste esencialmente de VCM. Como es conocido en la técnica, la temperatura de polimerización de tales procesos a un buen grado determina el peso molecular de la resina resultante.

El proceso de polimerización puede ser conducido como un proceso de masa en donde la mezcla de reacción es predominantemente monómero, o como un proceso de suspensión más preferido, en donde la mezcla de reacción típicamente es una suspensión de monómero en agua, o como un proceso de emulsión o micro emulsión en donde el monómero típicamente es emulsificado en agua. En estos procesos los aditivos usuales tendrán que ser usados. Si el monómero está presente en la forma de una suspensión en agua, los aditivos usuales tales como tensoactivos, agentes anti ensuciamiento, amortiguadores de pH etc. pueden estar presentes. Dependiendo del tipo de polímero deseado, cada uno de los procesos anteriormente mencionados puede ser el preferido. El proceso de acuerdo con la invención es especialmente adecuado para el uso en procesos de suspensión.

Después de la polimerización, el (co)polímero (o resina) resultante será trabajado como es usual en la técnica. Los polímeros obtenidos por una polimerización de suspensión de acuerdo con la invención por ejemplo, serán sometidos a las etapas de secado y tamizado usuales. Es preferido que la resina resultante contenga menos de 50 ppm de iniciador residual, más preferiblemente menos de 40 ppm, y mucho más preferiblemente menos de 25 ppm del iniciador, inmediatamente después de secado durante 1 hora a 60°C y el tamizado, ya que tales resinas exhiben excelente estabilidad al calor según se midió con un Metrastat® PSD260 es un horno de ensayo de acuerdo con ISO 182-2 (1990E). La estabilidad al calor mejorada probada que la resina no se descoloriza realmente cuando es sometido a las etapas de procesamiento por fusión, por ejemplo, para formar artículos formados. Por lo tanto el proceso puede comprender una etapa de proceso adicional en la cual el exceso de iniciador es descompuesto. Preferiblemente, dicha etapa del proceso es tomada después de que la reacción de polimerización ha terminado y antes de que la resina haya sido secada.

Ejemplos para demostrar los efectos inesperados de la adición de peróxidos rápidos durante la caída de presión en polimerización por suspensión de PVC.

Experimental

En un experimento de polimerización por suspensión estándar, un reactor de acero inoxidable de un litro Büchi con control de temperatura provisto con un tabique, un agitador de tres cuchillas, un transductor de presión, una línea de alimentación de VCM, y una línea de purga de nitrógeno fue cargado con 425 g de agua desmineralizada, Alcotes B72 (1000 ppm en VCM) en una solución al 5% p/p en agua desmineralizada, y fue presurizado a 15 barg, usando nitrógeno. Sino hubo fugas observadas, el reactor es evacuado y presurizado con nitrógeno hasta 5 barg tres veces para virtualmente sacar todo el aire. Luego, el reactor fue evacuado y cargado con 250 g de VCM ex Akzo Nobel Salt & Basics, seguido por calentamiento del reactor a la temperatura de polimerización entre 30 a 60 min.

BT

El peróxido convencional tal como el Trigonox® EHP (Tx EHP), usado para iniciar la polimerización es agregado por medio de un procedimiento de inicio en caliente. El procedimiento de inicio en caliente significa que el peróxido es agregado al reactor a la temperatura de polimerización en un periodo muy corto, es decir 1 a 5 min.

Durante el periodo de caída de presión de la polimerización un iniciador rápido con una vida media a la temperatura de polimerización de menos de 0.1 horas es agregado al reactor hasta que la presión en el reactor ha caído a 3.5 bar. Para agregar el iniciador rápido (adicional), una concentración relativamente baja (cerca de 1% de p/p) de emulsión es usada. En el ejemplo comparativo la adición del iniciador rápido (adicional) fue omitida.

Después de alcanzar dicha caída de presión de 3.5 bar la dosificación de peróxido fue detenida y entonces el reactor fue enfriado a 20-25°C, evacuado, y liberado desvirtualmente cualquier VCM restante. El polímero fue

obtenido después de filtración, lavado, y secado (a 60°C durante 1 hora usando un lecho fluidizado).

EJEMPLO 1

Los iniciadores usados (Tx EHP(75% p/p) disuelto en isododecano (25% p/p) y Tx 187 [0.3% p/p de emulsión acuosa]), la cantidad dosificada, el procedimiento de dosificación, y los resultados de polimerización se dan en la tabla 1.

Después de alcanzar la temperatura de polimerización la cantidad mencionada de Tx EHP (calculada sobre VCM) en isododecano es agregada en un periodo de 1 a 5 minutos.

Tabla 1: los resultados de la polimerización en suspensión de VCM con di(2-etilhexil) peroxidicarbonato (Tx EHP) a 57°C sin (ejemplo de Comparación) y con (ejemplo 1) agregando peróxido de diisobutanoilo (Tx 187) durante la caída de presión.

	Ejemplo 1	Ejemplo de comparación
Inicio en caliente y peróxido	800 ppm Tx EHP	800 ppm Tx EHP

61

62

cantidad		
Agregar peróxido durante la caída de presión	80 ppm Tx 187 durante 30 minutos	Ninguna
Tiempo de presión constante	182 min	180 min
Velocidad de caída de presión	7 bar/h	4 bar/h
Tiempo de polimerización hasta que la presión en el reactor haya caído a 3.5 barg	210 minutos	230 minutos
Producción de PVC	91%	87%

De la tabla 1 se puede deducir que el proceso del ejemplo 1 claramente tiene una velocidad de caída de presión significativamente mayor comparado con el proceso convencional del ejemplo de comparación. Esta velocidad de caída mayor lleva a un tiempo de polimerización más corto. La velocidad de caída de presión mayor claramente logra un mejor uso de la capacidad de enfriamiento del reactor.

62

REIVINDICACIONES

1. Un proceso en donde uno o más iniciadores son usados para polimerizar una mezcla que contiene uno o más monómeros de los cuales uno es el monómero de cloruro de vinilo, en donde por lo menos parte de los iniciadores son agregados a la mezcla de polimerización a la temperatura de reacción cuando la presión en el reactor de polimerización está cayendo debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo, con la condición de que el polímero formado no esté sujeto a calentamiento por dieléctrico de radio frecuencia en la presencia del iniciador orgánico adicional.
2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el iniciador agregado después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión tiene una vida media de entre 0.0001 horas a 1 hora a la temperatura de polimerización.

21

3. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 2 en donde el iniciador orgánico adicional agregado después y/o durante la caída de presión tiene una vida media de entre 0.0001 horas a 0.05 horas a la temperatura de polimerización.
4. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde por lo menos parte de los iniciadores son agregados intermitentemente y/o continuamente después del inicio de la caída de presión y/o durante la caída de presión.
5. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde un tensoactivo es también agregado cuando la presión en el reactor de polimerización está cayendo debido al agotamiento del monómero del cloruro de vinilo para reducir la formación de espuma.

64

65

Solicitud

PCT

Los abajo firmantes solicitan que la presente solicitud internacional sea procesada de acuerdo con el Tratado de Cooperación de Patentes.

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA RECEPTORA

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

Fecha de Presentación Internacional

17 Dic 2002 (17.12.2002)

Nombre de la Oficina Receptora y "Solicitud Internacional PCT"

OFICINA DE PATENTES EUROPEA

SOLICITUD INTERNACIONAL PCT

Archivo de Referencia del Agente o Solicitante

(si se desea) (12 caracteres máximo)

ACD 2945 WO

Casilla No. I TÍTULO DE LA INVENCION

**ADICIÓN DE INICIADORES ORGÁNICOS DURANTE LA CAÍDA DE LA
PRESIÓN EN LA POLIMERIZACIÓN DE MONÓMEROS DE CLORURO DE
VINILO**

65

Casilla No. II SOLICITANTE

☐ Esta persona también es inventor

Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, el país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).

Akzo Nobel N.V.
Velperweg 76
6824 BM Arnhem
Holanda

Teléfono No.

+31 26 366 2984

Facsímile No.

+31 26 366 4096

Teleprinter No.

No. de registro del Solicitante con la Oficina

Estado (que es, el país) de nacionalidad:

NL

Estado (que es, el país) de residencia:

NL

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☒ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☐ Solamente los Estados Unidos de América
- ☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

**Casilla No. III SOLICITANTE(S) Y/O INVENTOR(ES)
ADICIONAL(ES)**

Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, el país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).

MEULENBRUGGE, Lambertus
de Gemeint 11
6931 HZ Westervoort
Holanda

Esta persona es:

- ☐ Solo solicitante
- ☒ Solicitante e inventor
- ☐ Solo inventor *(si esta casilla de verificación es marcada, no llene adelante)*

No. de registro del Solicitante con la Oficina

Estado (que es, el país) de nacionalidad:

NL

Estado (que es, el país) de residencia:

NL

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☐ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☒ Solamente los Estados Unidos de América

68

☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

☒ Solicitantes adicionales y/o inventores (adicionales)
se indican en una hoja a continuación.

**Casilla No. IV AGENTE O REPRESENTANTE COMÚN; O DIRECCIÓN
DE CORRESPONDENCIA**

Por medio de la presente la persona identificada adelante
ha sido señalada para actuar en nombre del (los)
solicitante (s) ante las Autoridades Internacionales
competentes como:

☒ Agente

☐ Representante común

Nombre y dirección: *(apellido seguido por nombre; para
una persona jurídica nombre legal completo. La dirección
debe incluir código postal y nombre del país).*

Schalwijk, Pieter Cornelis

Akzo Novel N.V.

Departamento de Propiedad Intelectual (Dept. AIP)

P.O. Box 9300

~~69~~

NL-6800 SB Arnhem

Holanda

Teléfono No.

+31 26 366 2984

Facsímile No.

+31 26 366 4096

Teleprinter No.

No. de registro del Solicitante con la Oficina

☐ **Dirección para correspondencia:** marque esta casilla de verificación cuando ningún agente o representante común es/haya sido señalado y el espacio anterior se utiliza en cambio para indicar una dirección espacial a la cual la correspondencia se deba enviar.

Del PCT/RO/101 (primer hoja) (Marzo 2001, reimpreso Julio 2002)

Ver Notas a la forma de solicitud

Hoja No. 2

**Continuación de la Casilla No. III SOLICITANTES
ADICIONALES Y/O INVENTORES (ADICIONALES)**

*Si ninguna de las siguientes subcasillas se utiliza, esta
hoja no se incluye en la solicitud*

*Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para
una persona jurídica nombre legal completo. La dirección
debe incluir código postal y nombre del país. El país de
la dirección indicada en esta casilla el Estado del
solicitante (que es, el país) de residencia si no se
indica adelante Estado de residencia).*

WESTMIJZE, Hans

Buró. Borellaan 1

7437 BB Bathmen

Holanda

Esta persona es:

☐ Solo solicitante

☒ Solicitante e inventor

21

☐ Solo inventor (si esta casilla de verificación es marcada, no llene adelante)

Estado (que es, el país) de nacionalidad:

NL

Estado (que es, el país) de residencia:

NL

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☐ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☒ Solamente los Estados Unidos de América
- ☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

Nombre y dirección: (apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, el país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).

Esta persona es:

- ☐ Solo solicitante
- ☐ Solicitante e inventor
- ☐ Solo inventor *(si esta casilla de verificación es marcada, no llene adelante)*

Estado (que es, el país) de nacionalidad:

Estado (que es, el país) de residencia:

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☐ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☐ Solamente los Estados Unidos de América
- ☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

Nombre y dirección: *(apellido seguido por nombre; para una persona jurídica nombre legal completo. La dirección debe incluir código postal y nombre del país. El país de la dirección indicada en esta casilla el Estado del solicitante (que es, el país) de residencia si no se indica adelante Estado de residencia).*

Esta persona es:

- ☐ Solo solicitante
- ☐ Solicitante e inventor
- ☐ Solo inventor (si esta casilla de verificación es marcada, no llene adelante)

Estado (que es, el país) de nacionalidad:

Estado (que es, el país) de residencia:

Esta persona es solicitante para los propósitos de:

- ☐ Todos los estados designados
- ☐ Todos los estados designados excepto los Estados Unidos de América
- ☐ Solamente los Estados Unidos de América
- ☐ Los estados indicados en la casilla complementaria

Del PCT/RO/101 (hoja de continuación) (Marzo 2001;
reimpreso Julio 2002)

Ver notas a la forma de solicitud

75

Hoja No. 3

Casilla No. V DESIGNACIÓN DE ESTADOS

*Marque las casillas de verificación aplicables adelante;
al menos una debe ser marcada.*

Las designaciones siguientes son por medio de la presente
hechas de acuerdo con la Regla 4.9(a):

Patente Regional

☒ **AP** **Patente ARIPO:** **GH** Ghana, **GM** Gambia, **KE** Kenya,
LS Lesotho, **MW** Malawi, **MZ** Mozambique, **SD** Sudan,
SL Sierra Leona, **SE** Swaziland, **TZ** República
Unida de Tanzania, **UG** Uganda, **ZM** Zambia, **ZW**
Zimbawe, y cualquier otro Estado que sea un
Estado Contrayente del Protocolo Harare y del
PCT (si otra clase de protección o tratamiento
se desea, especifique en la línea
punteada).....

☒ **EA** **Patente Eurasiática:** **AM** Armenia, **AZ** Azerbaijón,
BY Bielorrusia, **KG** Kirgistán, **KZ** Kazajstán, **MD**
República de Moldavia, **RU** Federación Rusa, **TJ**
Tayikistán, **TM** Turkmenistán, y cualquier otro

/

Estado que sea un Estado Contrayente del
Convenio de Patente Eurasiático y del PCT

EP **Patente Europea:** **AT** Austria, **BE** Bélgica, **BG** Bulgaria, **CH & LI** Suiza y Liechtenstein, **CY** Chipre, **CZ** República Checa, **DE** Alemania, **DK** Dinamarca, **EE** Estonia, **ES** España, **FI** Finlandia, **FR** Francia, **GB** Reino Unido, **GR** Grecia, **IE** Irlanda, **IT** Italia, **LU** Luxemburgo, **MC** Mónaco, **NL** Holanda, **PT** Portugal, **SE** Suecia, **SI** Eslovenia, **SK** Eslovaquia, **TR** Turquía, y cualquier otro Estado que sea un Estado miembro de OAPI y Estado Contrayente del PCT

OA **Patente OAPI:** **BF** Burkina Faso, **BJ** Benin, **CF** República Centro Africana, **CG** Congo, **CI** Costa de Marfil, **CM** Camerún, **GA** Gabón, **GN** Guinea, **GQ** Guinea Ecuatorial, **GW** Guinea Bissau, **ML** Mali, **MR** Mauritania, **NE** Nigeria, **SN** Senegal, **TD** Chad, **TG** Togo, y cualquier otro Estado que sea un Estado miembro de OAPI y Estado Contrayente del PCT *(si otra clase de protección o tratamiento se desea, especifique en la línea punteada)*

Patente Nacional (si otra clase de protección o tratamiento se desea, especifique en la línea punteada):

- ☐ **AE** Emiratos Árabes Unidos
- ☐ **AG** Antigua y Barbuda
- ☐ **AL** Albania
- ☐ **AM** Armenia.....
- ☐ **AT** Austria.....
- ☐ **AU** Australia
- ☐ **AZ** Azerbaiján.....
- ☐ **BA** Bosnia y Herzegovina
- ☐ **BB** Barbados
- ☐ **BG** Bulgaria
- ☐ **BR** Brasil
- ☐ **BY** Bielorrusia
- ☐ **BZ** Belice
- ☐ **CA** Canadá
- ☐ **CH & LI** Suiza y Liechtenstein
- ☐ **CN** China
- ☐ **CO** Colombia
- ☐ **CR** Costa Rica.....
- ☐ **CU** Cuba

☒	CZ	República Checa
☒	DE	Alemania
☒	DK	Dinamarca.....
☒	DM	Dominica
☒	DZ	Argelia
☒	EC	Ecuador
☒	EE	Estonia
☒	ES	España
☒	FI	Finlandia
☒	GB	Reino Unido
☒	GD	Grenada
☒	GE	Georgia
☒	GH	Ghana
☒	GM	Gambia
☒	HR	Croacia
☒	HU	Hungría
☒	ID	Indonesia
☒	IL	Israel
☒	IN	India
☒	IS	Islandia
☒	JP	Japón
☒	KE	Kenia
☒	KG	Kirjistán

☒	KP	República Popular Democrática de Corea
☒	KR	República de Corea
☒	KZ	Kazajstán
☒	LC	Santa Lucía
☒	LK	Sri Lanka
☒	LR	Liberia
☒	LS	Lesotho
☒	LT	Lituania
☒	LU	Luxemburgo
☒	LV	Latvia
☒	MA	Marruecos
☒	MD	República de Moldavia
☒	MG	Madagascar
☒	MK	La República Yugoslava de Macedonia
☒	MN	Mongolia
☒	MW	Malawi
☒	MX	México
☒	MZ	Mozambique
☒	NO	Noruega
☒	NZ	Nueva Zelanda
☒	OM	Omán.....
☒	PH	Filipinas
☒	PL	Polonia

80

☒	PT	Portugal
☒	RO	Rumania
☒	RU	Federación Rusa
☒	SD	Sudán
☒	SE	Suecia
☒	SG	Singapur
☒	SI	Eslovenia
☒	SK	Eslovaquia
☒	SL	Sierra Leona
☒	TJ	Tayikistán
☒	TM	Turkmenistán
☒	TN	Túnez
☒	TR	Turquía
☒	TT	Trinidad y Tobago
☒	TZ	República Unida de Tanzania
☒	UA	Ucrania
☒	UG	Uganda
☒	US	Estados Unidos de América
☒	UZ	Uzbekistán
☒	VN	Vietnam
☒	YU	Yugoslavia
☒	ZA	Sudáfrica
☒	ZM	Zambia

80

☒ **ZW** Zimbabwe

Las casillas de verificación adelante son reservadas para los Estados designados que se han convertido en parte del PCT después de la publicación de esta hoja:

☒ **VC** San Vicente y las Granadinas.....

☒ **SC** Seychelles

☐

☐

☐

☐

Declaración de Designación Preventiva: adicionalmente a la designación hecha anteriormente, el solicitante también lo hace de acuerdo con la Regla 4.9(b) todas las otras designaciones que puedan ser permitidas de acuerdo al PCT excepto cualquier designación indicada en la casilla complementaria como se excluye del alcance de esta declaración. El solicitante declara que aquellas designaciones adicionales están sujetas a confirmación y que cualquier designación que no se confirme antes de la expiración de 15 meses a partir de la fecha de prioridad

81

se considerará retirada por el solicitante en la expiración del tal límite de tiempo. (Confirmación (incluye tasas) debe alcanzar la Oficina receptora dentro del límite de tiempo de 15 meses).

Del PCT/RO/101 (Segunda Hoja) (Julio 2002)

Ver Notas al formulario de solicitud

Hoja No. 4

Casilla No. VI REIVINDICACIÓN DE PRIORIDAD

Por medio de la presente se reivindica la prioridad de la(s) solicitud(es) temprana(s):

Fecha de presentación de la solicitud temprana (día/mes/año)	Número de la solicitud temprana	En donde está la solicitud temprana es:		
		Solicitud nacional: país o miembro de WTO	Solicitud regional:* Oficina regional	Solicitud internacional: Oficina receptora
Ítem (1) 21 Diciembre 2001 (21-12-2001)	60/342,434	US		
Ítem (2) 18 Junio 2002 (18-06-2002)	02077471.7		EP	

sc

ítem (3)				
ítem (4)				
ítem (5)				

☐ reivindicaciones de prioridad adicionales se indican en las casillas complementarias.

Se solicita a la Oficina receptora preparar y transmitir a la Oficina Internacional una copia certificada de la(s) solicitud(es) temprana(s) *(solo si la solicitud temprana fue presentada con la Oficina que para propósitos de esta solicitud internacional es la Oficina receptora)* identificada arriba como:

- | | |
|--|---|
| ☐ Todos los ítems | ☐ ítem (1) |
| ☒ ítem (2) | ☐ ítem (2) |
| ☐ ítem (3) | ☐ ítem (4) |
| ☐ ítem (5) | ☐ Otra, Ver casilla complementaria |

* En donde la solicitud temprana es una solicitud ARIPO, indique al menos un estado parte de la Convención de París para la Protección de Propiedad Industrial o un

Miembro de la Organización Mundial de Comercio para el cual tal solicitud temprana se presentó (Regla 4.10(b)(ii)):

Casilla No. VII AUTORIDAD DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Elección de la Autoridad de Búsqueda Internacional (ISA)
(si dos o más Autoridades de Búsqueda Internacionales son competentes para llevar a cabo la búsqueda internacional, indique la autoridad escogida; se puede utilizar el código de dos letras):

ISA/ EPO

Solicitud para utilizar los resultados de la búsqueda temprana; Investigación de tal búsqueda (si una búsqueda temprana se ha llevado a cabo por o solicitado de la Autoridad de Búsqueda Internacional):

Fecha (día/mes/año) 18 Junio 2002

Número 02077471.7

País (u Oficina Regional) EP

Casilla No VIII. DECLARACIONES

10

Las siguientes declaraciones son contenidas en las Casillas Nos. VIII(i) a (v) (marque las casillas de verificación aplicables adelante e indique en la columna de la derecha el número de cada tipo de declaración):

Número de
declaraciones

☐ casilla No. VIII(i)	Declaración como la identidad del inventor	:
☐ casilla No. VIII(ii)	Declaración como derecho del solicitante, así como la fecha de presentación internacional, para solicitar y para ser otorgada una patente	:
☐ casilla No. VIII(iii)	Declaración como derecho del solicitante, así como la fecha de presentación internacional, para reivindicar la prioridad de la solicitud temprana	:
☐ casilla No. VIII(iv)	Declaración de inventor (solo para propósitos de de la designación de los Estados Unidos de América)	:
☐ casilla No. VIII(v)	Declaración como descripciones no prejudiciales o excepciones a falta de novedad	:

**Casilla No. IX LISTA DE VERIFICACIÓN; IDIOMA DE
PRESENTACIÓN**

Esta solicitud internacional **contiene:**

(a) el siguiente número de hojas en formas de
papel:

Solicitud (incluye hojas de declaración):	5
Descripción (excluye la parte de la lista de secuencias):	12
Reivindicaciones:	2
Resumen:	1
Dibujos:	_____
Sub-total Número de hojas:	20
Parte de la lista de secuencias de la descripción (actual número de hojas si se presente en formas de papel, ya sea o no también se presente en forma legible por computador; ver (b) adelante): _____	
Total número de hojas	20

(b) parte de la lista de secuencias de la descripción presentada en forma legible por computador

(i) ☐ solo (de acuerdo a la Sección 801(a)(i))

(ii) ☐ adicionalmente para ser presentada en formas de papel (de acuerdo con la Sección 801(a)(ii))

Tipo y número de portadores (diskette, CD-ROM, CD-R u otros) en los cuales la parte de la lista de secuencias está contenida (copias adicionales para ser indicadas bajo el ítem 9(ii), en la columna de la derecha):

Esta solicitud Internacional se acompaña por los siguientes ítems (marque las casillas de verificación aplicables adelante e indique en la columna de la derecha el número de cada ítem):

Número
de ítems

1. ☒ Hoja de cálculo de tasas 1
2. ☐ Poder de abogado firmado por separado
3. ☐ Copia del poder general de abogado
4. ☒ Copia del poder general de abogado; Número de
referencia, si existe GA59 1
5. ☐ Declaración de falta de explicación de firma
6. ☐ Documento(s) de prioridad identificado(s) en
casilla No. VI como ítems:
7. ☐ Traducción de la solicitud Internacional en
(idioma):
8. ☐ Indicaciones separadas en relación con
microorganismos u otro material biológico
9. ☐ Lista de secuencias en forma legible por
computador (diskette, CD-ROM, CD-R, otro)
 - (i) ☐ copia presentada para los propósitos
de búsqueda internacional de acuerdo con
la Regla 13ter solo (y no como parte de
la solicitud internacional)
 - (ii) ☐ (solo donde la casilla de
verificación (b)(i) o (b)(ii) se marca

en la columna de la izquierda, copas adicionales incluyen, en donde aplica, la copia para los propósitos de búsqueda internacional de acuerdo con la regla 13ter

(iii) Junto con la declaración importante de cómo la identidad de la copia o copias con parte de la lista de secuencias mencionada en la columna de la izquierda

10. ☐ Otra (especifique).....

Figura de los dibujos que puede acompañar al Resumen:

Idioma de Presentación de la Solicitud Internacional:

Casilla No. IX FIRMA DEL SOLICITANTE, O AGENTE

(Aparece firma)

P.J.T. Alferník (G.A. 59)

Para uso exclusivo de la Oficina Receptora

1. Fecha de recibo actual de la solicitud internacional propuesta: 18 DIC 2002 (18.02.02)

2. Dibujos:

☐ Recibidos:

~~89~~

☐ no recibido:

3. Fecha corregida de recibo actual debido a posterior pero oportuno recibo de papeles o dibujos que completan la solicitud internacional propuesta:
4. Fecha de recepción oportuna de las correcciones requeridas de acuerdo con el Artículo 11(2) PCT:
5. Autoridad de Búsqueda Internacional
(si dos o más son competentes): ISA/
6. ☐ Transmisión de la copia de búsqueda retrasada hasta que la tasa de búsqueda se pague

Para Uso de la Oficina Internacional solamente

Fecha de recibo de la copia de registro por la Oficina Internacional:

Del PCT/RO/101 (última hoja) (Marzo 2001; reimpresso Julio 2002)

Ver notas al formulario de solicitud

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES**PCT****CONCEPTO ESCRITO****(Regla 66 PCT)****De la:****AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL****A:****Schalwijk, Pieter C.****Akzo Nobel N.V.****Departamento de Propiedad Intelectual****(Dept. AIP)****P.O. Box 9300****NL-6800 SB Arnhem****PAYS BAS****Fecha de Correspondencia****(Día/mes/año)****19/08/2003****Archivo de referencia del agente o solicitante**

at

92

ACD 2945 WO

RESPUESTA ADECUADA **dentro de 2 / 00 meses/días**

A partir de la anterior fecha de correspondencia

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)

17/12/2002

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

21/12/2001

Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC

C08F14/06

SOLICITANTE

AKZO NOBEL N.V. et al.

1. Este Concepto Escrito es el **primero** redactado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional.
2. Este concepto contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

I ☒ Base del Concepto

92

- II ☐ Prioridad
- III ☐ Concepto de sin fundamento con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial
- IV ☐ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada de acuerdo con la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

(Aparece sello:

Término No: 38533

Llamar: / /

Fecha de expiración: 2003 | 10 | 19)

93

3. Por medio de la presente **se invita al solicitante a responder** a este concepto.

Cuando? Ver el límite de tiempo indicado arriba. El solicitante puede, antes de la fecha de expiración del límite de tiempo, solicitar a esta autoridad otorgar una extensión, ver Regla 66.2(d)

Cómo? Mediante la presentación de una respuesta escrita, acompañada, cuando sea apropiado, por correcciones, de acuerdo con la regla 66.3.

Para la forma y el idioma de las correcciones, ver regla 66.8 y 66.9

También: Para una oportunidad adicional de presentar correcciones, ver Regla 66.4

Para la obligación del examinador de considerar correcciones y/o argumentos, ver Regla 66.4 bis.

Para una comunicación informal con el examinador, ver Regla 66.6.

Si no se presenta respuesta, el reporte de examen preliminar internacional se establecerá sobre la base de este concepto.

4. la fecha final mediante la cual el reporte de examen preliminar internacional se debe establecer de acuerdo con la regla 69.2 es: **21/04/2004.**

Nombre y dirección de correspondencia del IPEA/

**European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49 89) 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49 89) 2399 - 4465**

Oficial Autorizado/examinador

Oficial de Formalidades (incl. Extensiones de límites de tiempo)

Teléfono No. (+49-89) 2399 2828

Aparece sello de la oficina de patentes Europea

CONCEPTO ESCRITO

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

I. Bases del Concepto

1. La base de este concepto escrito es la solicitud como originalmente se presentó.

V. Declaración motivada de acuerdo con la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial

1. En claridad de los documentos citados en el reporte de búsqueda internacional, se considera que la invención como se definió en al menos alguna de las reivindicaciones parece no presenta el criterio mencionado en el Artículo 33(1) PCT, por ejemplo no parece ser novedoso y/o involucrar un nivel inventivo (ver el reporte de búsqueda internacional, en particular los documentos citados X y/o Y y las referencias de las reivindicaciones correspondientes).

96

2. Si se presentaron las correcciones, el solicitante debe cumplir con los requerimientos de la Regla 66.8 PCT e indicar la base de las correcciones en los documentos de la solicitud como se presentaron originalmente (Artículo 34(2)(b) PCT) de otra forma estas correcciones pueden no ser tomadas en consideración para el establecimiento del reporte de examen preliminar internacional. Se dirige la atención del solicitante al hecho de que si la solicitud contiene una pluralidad innecesaria de reivindicaciones independientes, ningún examen de cualquiera de las reivindicaciones se llevará acabo.

NB: El solicitante debe decidir pedir examen sustantivo detallado, luego normalmente un reporte de examen preliminar internacional se establecerá directamente. Excepcionalmente, el examinador puede redactar un segundo concepto escrito, este debe ser solicitado explícitamente.

Del PCT/408AE1(EPO-03-2002)P20722



Departamento de
Propiedad Intelectual

VÍA FACSIMILE

Oficina de Patentes Europea IPEA
Patentlaan 2
2288 EE RIJSWIJK

Su referencia
PCT/EP02/14371

Nuestra referencia
ACD 2945 WO

Teléfono/fax
Tel. +31 26 3663762
Fax +31 26 3664111

Arnhem,
Septiembre 23, 2004

Re: Solicitud de Patente Internacional No. PCT/EP02/14371
"ADICIÓN DE INICIADORES ORGÁNICOS DURANTE LA CAÍDA DE LA
PRESIÓN EN LA POLIMERIZACIÓN DE MONÓMEROS DE CLORURO DE
VINILO" en nombre de Akzo Nobel N.V.

Estimados Señores,

Se hace referencia al Concepto Escrito de conformidad con la Regla 66 PCT fechada en Agosto 19, 2003, en el caso referenciado anteriormente. Nosotros junto con este solicitamos el examen detallado de la solicitud de patente tomando en cuenta los argumentos dados en esta carta.

Discusión de la Técnica Anterior

Los Documentos citados en el Reporte de Búsqueda Internacional son:

WO 00/17245 citados como X (de aquí en adelante D1)

US 4,015,065 citado como A (de aquí en adelante D2)

US 4,193,890 citado como A (de aquí en adelante D3)

La Invención del Solicitante se relaciona a un proceso en donde uno o más iniciadores son utilizados para polimerizar monómero de cloruro de polivinilo, en donde al menos parte de los iniciadores se agrega a la mezcla de polimerización a la temperatura de reacción cuando la presión en el reactor de polimerización se cae debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo, con la condición de que el polímero formado no está sujeto al

100

calentamiento dieléctrico de radiofrecuencia en la presencia de un ligador orgánico adicional.

D1 se relaciona con un proceso en donde uno o más iniciadores se utilizan para polimerizar monómero de cloruro de polivinilo en donde al menos parte del iniciador se dosifica a la mezcla de polimerización a la temperatura de reacción (reivindicación 1). En este documento no se describe la adición del iniciador cuando la presión en el reactor de polimerización cae.

Akzo Nobel N.V.

Velperweg 76

P.O. Box 9300

6800 SB Arnhem

Holanda

Tel. +31 (0)26 366 4433

Fax. +31 (0)26 366 3250

Reg. Comercial No. 09007809

R:\Apta\Brn\SECR\Mul\brieven 2003\september\m0786.doc

Para responder utilice el número de facsímile +31 (0)26
366 4111

100

Por el contrario, en los ejemplos se demuestra que los iniciadores de peróxido fueron agregados en el momento en que la temperatura de la reacción se alcanzó (ejemplos 1-9 y A-E) o brevemente después de este tiempo (ejemplos 10, 11 y F), y en ninguna momento su adición se ligó con el tiempo de la caída de presión (ver p. 7, II, 26-27 y tablas I-VII)

D2 se relaciona con un proceso en donde un iniciador de polimerización se agrega en el momento de la caída de presión al polímero formado, mientras se somete el polímero a calentamiento dieléctrico de radio frecuencia. El objetivo de este proceso es remover o remover parcialmente el monómero de haluro de vinilo presente abundantemente, del polímero de haluro de vinilo (col. 1, II. 4-7).

D3 se relaciona con un proceso en donde un peróxido orgánico se agrega a un proceso en donde se polimeriza el monómero de cloruro de vinilo, en donde el peróxido orgánico puede ser agregado a la mezcla de polimerización a la temperatura de reacción (col. 3, II. 33-39). En este documento no se describe la adición del peróxido orgánico cuando la presión en el reactor de polimerización cae. El

peróxido orgánico adicionalmente no se utiliza como un inhibidor pero si como un estabilizador (col. 2, II. 24-28).

Novedad de las reivindicaciones 1-5 sobre D1

La reivindicación 1 es novedosa sobre D1 como D1 no describe la adición del iniciador de polimerización cuando la presión en el reactor de polimerización cae debido a la ausencia del monómero de cloruro de vinilo.

Nivel Inventivo de las Reivindicaciones 1-5

La presente invención se relaciona con un proceso de polimerización en donde el tiempo de polimerización se reduce mediante la reducción del tiempo de caída de presión. Adicionalmente, la invención se relaciona con un proceso en donde las condiciones de reacción no influyen las propiedades del polímero (partículas), tales como propiedades físicas, peso molecular, estabilidad térmica y color de estos.

D1 se considera es la técnica anterior más cercana ya que este se relaciona a un proceso para polimerizar monómeros

de cloruro de vinilo en donde el iniciador de polimerización es al menos parcialmente agregado a la mezcla de reacción a la temperatura de reacción de polimerización.

Una persona experta en la técnica que conoce D1 y quien no desea reducir el tiempo de polimerización no aprenderá de D1 como alcanzar esto ya que D1 no relata un proceso de polimerización en donde el tiempo de polimerización se reduce al hacer reducir el tiempo de la caída de presión. D1 tampoco describe ni sugiere agregar el iniciador de polimerización durante la caída de presión originada por la ausencia de monómero de cloruro de vinilo.

Adicionalmente, una persona experta en la técnica que conoce D1 no mirará en D2 para encontrar solución a este problema ya que D2 no caracteriza un proceso en donde el tiempo de polimerización se reduce pero apunta a la reducción abundante del monómero de haluro de vinilo presente. También, tal persona no miraría en D3 porque este documento tampoco relata cómo reducir el tiempo de polimerización de un proceso de polimerización de cloruro de vinilo pero en cambio caracteriza la estabilización del color.

Finalmente, solo por gracia del argumento, ya que como se explicó anteriormente ni el documento D2 ni el D3 describen o sugieren la presente invención de agrega el iniciador de polimerización durante la caída de presión, si D1 puede ser combinado ya sea con D2 o D3 se sugiere que ninguna de estas combinaciones de documento enseña o sugiere la presente invención.

Nosotros confiamos que el examinador entenderá por qué el Solicitante cree que la materia objeto reivindicada es patentable. Sin embargo, si el examinador sigue convencido que este no es el caso, entonces notros pedimos se de una oportunidad adicional para presentar correcciones o argumentos antes de la publicación del IPED (ver Regla 66.4b PCT).

Atentamente,

(Aparece firma ilegible)

P.J.T. Alferník

(G.A. 59)

Anexos

104

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES**PCT****CONCEPTO ESCRITO****(Regla 66 PCT)****De la:****AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL****A:****Schalwijk, Pieter C.****Akzo Nobel N.V.****Departamento de Propiedad Intelectual****(Dept. AIP)****P.O. Box 9300****NL-6800 SB Arnhem****PAYS BAS****Fecha de Correspondencia****(Día/mes/año)****11/02/2004****Archivo de referencia del agente o solicitante**

ACD 2945 WO

RESPUESTA ADECUADA dentro de 1 / 00 mes(es)

A partir de la anterior fecha de correspondencia

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)

17/12/2002

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

21/12/2001

Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC

C08F14/06

SOLICITANTE

AKZO NOBEL N.V. et al.

1. Este Concepto Escrito es el **primero** redactado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional.
2. Este concepto contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

I ☒ Base del Concepto

107

- II ☐ Prioridad
- III ☐ Concepto de sin fundamento con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial
- IV ☐ Falta de unidad de invención
- V ☒ Declaración motivada de acuerdo con la Regla 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional

(Aparece sello:

Término No:

Llamar: / /

Fecha de expiración: 2004 | 03 | 11)

107

3. Por medio de la presente **se invita al solicitante a responder** a este concepto.

Cuando? Ver el límite de tiempo indicado arriba. El solicitante puede, antes de la fecha de expiración del límite de tiempo, solicitar a esta autoridad otorgar una extensión, ver Regla 66.2(d)

Cómo? Mediante la presentación de una respuesta escrita, acompañada, cuando sea apropiado, por correcciones, de acuerdo con la regla 66.3.

Para la forma y el idioma de las correcciones, ver regla 66.8 y 66.9

También: Para una oportunidad adicional de presentar correcciones, ver Regla 66.4

Para la obligación del examinador de considerar correcciones y/o argumentos, ver Regla 66.4 bis.

Para una comunicación informal con el examinador, ver Regla 66.6.

Si no se presenta respuesta, el reporte de examen preliminar internacional se establecerá sobre la base de este concepto.

4. la fecha final mediante la cual el reporte de examen preliminar internacional se debe establecer de acuerdo con la regla 69.2 es: 21/04/2004.

Nombre y dirección de correspondencia del IPEA/

**European Patent Office
D-80298 Munich
Tel. (+49 89) 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: (+49 89) 2399 - 4465**

Oficial Autorizado

Baekelmans, D

Oficial de Formalidades (incl. Extensiones de límites de tiempo)

Kjellström, M

Teléfono No. (+49-89) 2399 3092

Aparece sello de la oficina de patentes Europea

CONCEPTO ESCRITO

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

I. Bases del Concepto

1. Con respecto a los **elementos** de la solicitud internacional: *(reemplazo de las hojas que han sido suministradas a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 se refieren a en este concepto como "presentadas originalmente"):*

Descripción, páginas:

1-10 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números:

1-5 como se presentó originalmente

2. Con respecto al **idioma**, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el que la solicitud internacional se presentó, a menos que se indique lo contrario de acuerdo con este ítem.

X/O

111

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el siguiente idioma:

,que es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para propósitos de búsqueda internacional (de acuerdo con la regla 23.1(b)).
- ☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la regla 48.3(b)).
- ☐ el idioma de la traducción suministrado para propósitos de examen preliminar internacional (de acuerdo con la regla 55.2 y/o 55.3).

3. Con respecto a cualquier **secuencia de ácido amino y/o nucleótido** descrito en la solicitud internacional, el concepto escrito se emitió sobre la base de la lista de secuencia:

- ☐ Contenida en la solicitud internacional en forma impresa
- ☐ Presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador

111

- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias escrito suministrado posteriormente no va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó se ha suministrado.
- ☐ La declaración de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha suministrado.

4. Las correcciones han dado como resultado la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas:
- ☐ las reivindicaciones, Nos.:
- ☐ Los dibujos, hojas:

5. ☐ Este concepto ha sido emitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que ellas han sido consideradas que van más allá de la

112

descripción como se presentó, como se indicó en la casilla complementaria (Regla 70.2(c)):

6. Observaciones adicionales, si es necesario:

V. Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)

Reivindicaciones 1-4 (NO)

Nivel inventivo (IS)

Reivindicaciones 1-5 (NO)

Aplicabilidad Industrial (IA)

Reivindicaciones 1-5 (SI)

2. Citaciones y Explicaciones

Ver hoja separada

Del PCT/IPEA/408 (Enero 2004)

112

CONCEPTO ESCRITO**HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.

PCT/EP02/14371

Re ítem V

1. Se hace referencia al siguiente documento:

D1=WO-A-0017245

2. El documento D1 describe (las referencias en paréntesis aplican a este documento):

- un proceso para polimerizar monómero de cloruro de vinilo y opcionalmente monómeros adicionales que utilizan uno o más peróxidos orgánicos con al menos parte del peróxido que es dosificado a la mezcla de polimerización en la temperatura de reacción, caracterizado en que todos los peróxidos orgánicos tienen una vida media de 0,05 horas a 1,0 horas a la temperatura de polimerización (página 13, reivindicación 1; página 3, líneas 12-24),

TTH

- el dicho proceso en donde el iniciador se dosifica continuamente (página 13, reivindicación 2), que abarca el iniciador que se dosifica durante todo el proceso aún después de la caída de la presión.

Por lo tanto la materia objeto de la reivindicación 1 no es novedosa (Artículo 33(2) PCT).

La materia objeto de las reivindicaciones 2-5 no es novedosa con respecto a D1 o puede parecer no inventiva con respecto a esta enseñanza (Artículo 33(1) PCT).

3. Se da aplicabilidad industrial (Artículo 33(4) PCT).

Del PCT/Hoja Separada/408 (hoja 1) (EPO-Abril 1997)

XX



Propiedad Intelectual

VÍA FACSIMILE

Oficina de Patentes Europea IPEA

Patentlaan 2

2288 EE RIJSWIJK

Su referencia

PCT/EP02/14371

Nuestra referencia

ACD 2945 WO

Teléfono/fax

Tel. +31 26 3663762

Fax +31 26 3664096

Arnhem,

Marzo 11, 2004

Re: Solicitud de Patente Internacional No. PCT/EP02/14371**- Akzo Nobel N.V.**

Estimados Señores,

Se hace referencia al Concepto Escrito de conformidad con la Regla 66 PCT fechada en Febrero 11, 2004, de la Autoridad Examinadora Preliminar Internacional, con

Hb

respecto a la solicitud de patente identificada anteriormente.

Las reivindicaciones pendientes se objetaron sobre la base de WO 00/17245 (D1). Por favor encuentre adjunto un conjunto de reivindicaciones corregidas que supere las objeciones. La reivindicación 1 nueva se basa en las reivindicaciones originales 1 y 2, y en la página 2, líneas 24-26, y página 6, líneas 1-5, de la descripción. La reivindicación 2 ha sido eliminada y las reivindicaciones restantes han sido reenumeradas de acuerdo con esta.

Proponemos respetuosamente que las reivindicaciones corregidas son novedosas e inventivas sobre D1 por las siguientes razones:

Novedad

D1 se relaciona con un proceso para polimerizar monómero de cloruro de vinilo y opcionalmente monómeros adicionales que utilizan uno o más peróxidos orgánicos, en donde esencialmente todos los peróxidos orgánicos dosificándose a la mezcla de polimerización en la

117

temperatura de reacción tienen una vida media de entre 0,05 horas a 1,0 horas a la temperatura de polimerización.

La presente solicitud se relaciona con un proceso para polimerizar monómero de cloruro de vinilo y opcionalmente monómeros adicionales que utilizan uno o más iniciadores, en donde al menos parte de estos se agrega a la mezcla de polimerización a la temperatura de reacción después y/o durante la caída de presión en el reactor de polimerización. La parte de los iniciadores agregados en la primera parte de la polimerización son iniciadores convencionales, mientras que la parte agregadas después y/o durante la caída de presión tiene una vida media que va desde 0,0001 a 1 hora a la temperatura de polimerización.

El proceso de acuerdo con D1 difiere por lo tanto de aquella descrita en la presente invención en que el último procesa dos diferentes tipos de iniciadores que se emplean, por ejemplo, en la primer parte de la reacción de polimerización una relativamente lenta (ver página 6, líneas 1-5) y en la segunda parte un iniciador rápido (ver página 5, línea 19-20). El segundo tipo de

iniciadores se dosifica a la mezcla de polimerización durante o después de la caída de presión, mientras que los iniciadores orgánicos utilizados en el proceso de acuerdo con D1 se dosifican, opcionalmente continuamente, durante el periodo convencional en el que la dosificación de los peróxidos a la mezcla de polimerización tiene lugar. Eso es, en D1 el periodo en el que el grado de conversión se alcanza en el que el VCM empieza a agotar y ocurre la caída de presión. Esto se nota en el Ejemplo F de D1, el tiempo de presión constante es 205 min, mientras que la dosificación del peróxido se hizo dentro de 150 min. Por lo tanto, la dosificación ya se ha detenido antes de la caída de la presión ocurra. Convencionalmente, el iniciador de peróxido no se dosifica durante y después de la caída de la presión, con el fin de evitar la acumulación del peróxido en el producto.

Por lo tanto, respetuosamente se propone que la materia objeto de las reivindicaciones pendientes 1-5 es novedosa sobre D1.

Nivel Inventivo

149

120

El se considera es la técnica anterior más cercana. Como se mencionó anteriormente, dicho documento describe un proceso de polimerización de cloruro de vinilo en donde uno o más peróxidos orgánicos usados como iniciadores esencialmente todos tienen una vida media que va de 0,05 horas a 1,0 horas a la temperatura de polimerización.

El problema que subraya la presente invención es int. al. para suministrar una reacción de polimerización en donde uno o más iniciadores se utilizan para polimerizar una mezcla que contiene uno o más monómeros de los cuales uno es monómero de cloruro de vinilo (VCM) en donde el tiempo de polimerización total se acorta como se compara a los procesos de polimerización de cloruro de vinilo convencional (ver página 1, líneas 5-7, 9-11, y 30-31).

Los inventores identificaron que los problemas asociados con los procesos convencionales están dirigidos hacia el fin de la reacción de polimerización, en donde el (CVM) se agota, la rata de polimerización decrece y la capacidad de enfriamiento del reactor de polimerización no se utiliza óptimamente (ver página 2, líneas 11-21 de la descripción). Ahora se encontró que la capacidad de enfriamiento disponible del reactor puede ser usada más

121

eficientemente si la proporción de polimerización hacia el fin de la reacción se mejoró mediante la adición de al menos parte de los iniciadores después de la caída de presión inicial y/o durante la caída de presión (ver página 2, líneas 23-26, y página 3, líneas 18-19). Como un resultado, el tiempo de la caída de presión decrecerá, debido al cual el tiempo de polimerización global se acortará, y así, el problema mencionado anteriormente se resolverá.

Respetuosamente se sugiere que la persona experta quien desea suministrar un proceso de polimerización VCM en donde el tiempo de polimerización se acorta como se compara a los procesos convencionales no encontrarán cualquier indicación en D1 que le enseñe a él como alcanzar esto, como D1 no reconoce el problema de no utilizar óptimamente la capacidad de enfriamiento del reactor durante el periodo en el cae la presión. Adicionalmente, este no menciona o sugiere que en la primera parte de a reacción una relativamente lenta, y así barato, iniciador puede ser usado, como en la segunda parte, por ejemplo cuando la presión cae, un iniciador rápido se emplea con una vida media de menos de una hora. Por consiguiente en D1, todos los iniciadores utilizados

122

deben ser iniciadores rápidos que tienen una vida media de desde 0,05 - 1 hora con el fin de alcanzar conversiones razonables, el proceso de D1 es mucho más costoso que el proceso de acuerdo con la presente invención. Finalmente, D1 no menciona o sugiere que con el proceso reivindicado el rendimiento del espacio-tiempo del reactor se puede mejorar (ver página 2, línea 30 - página 3, línea 2 de la solicitud pendiente).

De acuerdo con esto se sugiere que la materia objeto de las reivindicaciones pendientes involucra un nivel inventivo sobre dicho documento.

Creemos que el Examinador entenderá por qué el Solicitante cree que la materia objeto reivindicada es patentable. Sin embargo, si el examinador sigue convencido de que este no es el caso, entonces nosotros pedimos se nos de una oportunidad adicional para presentar correcciones o argumentos antes que se publique el IPER (ver Regla 66.4b PCT).

Atentamente,

Aparece firma

P.J.T. Alfernack (G.A. 59)

122



Reivindicaciones Corregidas

1. Proceso en donde dos o más iniciadores son usados para polimerizar una mezcla que contiene uno o mas monómeros de los cuales uno es monómero de cloruro de vinilo, en donde un sistema de iniciación convencional se agregó a la mezcla de polimerización en la primera parte de la reacción de polimerización y uno o más iniciadores adicionales se agregan a la mezcla de polimerización en la temperatura de reacción cuando la presión en el reactor de polimerización cae debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo y dichos iniciadores adicionales tienen una vida media de menos de 1 hora en la temperatura de polimerización, con la condición que el polímero formado no está sujeto a calentamiento dieléctrico de radiofrecuencia en la presencia de un iniciador orgánico adicional.

2. Un proceso de acuerdo a la reivindicación 1 en donde el iniciador agregado después de iniciar la caída de la presión y/o durante la caída de la presión tiene una vida media de 0,0001 hora a 1 hora en la temperatura de polimerización.
3. Un proceso de acuerdo a la reivindicación 2 en donde el iniciador orgánico adicional agregado después y/o durante la caída de la presión tiene una vida media de 0,0001 hora a 0,05 hora en la temperatura de polimerización.
4. Un proceso de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-3 en donde al menos parte de los iniciadores se agrega intermitentemente y/o continuamente después empezar la caída de la presión y/o durante la caída de la presión.
5. Un proceso de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 en donde un tensoactivo también se agrega cuando la presión en el reactor de polimerización se cae debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo para reducir la formación de espuma.

124

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES
PCT
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL
(Artículo 36 y Regla 70 PCT)

Archivo de referencia del agente o solicitante

ACD 2945 WO

PARA ACCIÓN COMPLEMENTARIA

Ver Notificación de Reporte de Examen Preliminar
Internacional (del PCT/IPEA/416)

Solicitud Internacional No.

PCT/EP 02/14371

Fecha de presentación internacional (día/mes/año)

17.12.2002

Fecha de Prioridad (día/mes/año)

21.12.2001

Clasificación de Patente Internacional (IPC) o
clasificación nacional e IPC

C08F14/06

Solicitante

AKZO NOBEL N.V. et al.

108

1. Este Reporte de Examen Preliminar Internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se remite al solicitante de acuerdo con el Artículo 36.

2. Este REPORTE consiste de un total de 5 hojas, incluyendo esta hoja de portada.

☒ Este reporte también se acompaña por ANEXOS, es decir hojas de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido corregidos y son la base para este reporte y/o hojas que contienen rectificaciones hechas antes a esta Autoridad (ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de acuerdo con el PCT).

Estos anexos consisten de un total de 1 hoja.

3. Este Reporte contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems:

127

- | | | |
|------|-------------------------------------|---|
| I | ☒ | Base del Concepto |
| II | ☐ | Prioridad |
| III | ☐ | Concepto de sin fundamento con respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad industrial |
| IV | ☐ | Falta de unidad de invención |
| V | ☒ | Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 66.2(a)(ii) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración |
| VI | ☐ | Ciertos documentos citados |
| VII | ☐ | Ciertos defectos en la solicitud internacional |
| VIII | ☐ | Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional |

Fecha de presentación de la petición

16.07.2003

Fecha de terminación de este reporte

22

01.04.2004

Nombre y dirección de correspondencia de la autoridad
examinadora preliminar internacional

European Patent Office
D-80298 Munich
Teléfono. + 49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Oficial Autorizado

Baekelmans, D

Teléfono No. +49 89 2399 6059

Del PCT/IPEA/409 (hoja de portada) (Enero 2004)

**REPORTE DE EXAMEN
PRELIMINAR INTERNACIONAL**

Solicitud Internacional No.
PCT/EP 02/14371

I. Bases del Reporte

1. Con respecto a los **elementos** de la solicitud internacional: (reemplazo de las hojas que han sido suministradas a la Oficina de recepción en respuesta a una invitación de acuerdo con el Artículo 14 se refieren a en este reporte como "presentadas originalmente" y no se anexan a este reporte ya que ellas no contienen correcciones (Reglas 70.16 y 70.17)):

Descripción, páginas:

1-10 como se presentó originalmente

Reivindicaciones, Números:

1-5 recibidas en 12.03.2003 con carta de
16.05.2003

2. Con respecto al **idioma**, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el que la solicitud internacional se presentó, a menos que se indique lo contrario de acuerdo con este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el siguiente idioma:

,que es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para propósitos de búsqueda internacional (de acuerdo con la regla 23.1(b)).
- ☐ el idioma de publicación de la solicitud internacional (de acuerdo con la regla 48.3(b)).
- ☐ el idioma de la traducción suministrado para propósitos de examen preliminar internacional (de acuerdo con la regla 55.2 y/o 55.3).

3. Con respecto a cualquier **secuencia de ácido amino y/o nucleótido** descrito en la solicitud

internacional, el concepto escrito se emitió sobre la base de la lista de secuencia:

- ☐ Contenida en la solicitud internacional en forma impresa
- ☐ Presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita
- ☐ Suministrada posteriormente a esta Autoridad en forma escrita forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias escrito suministrado posteriormente no va más allá de la descripción en la solicitud internacional como se presentó se ha suministrado.
- ☐ La declaración de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha suministrado.

4. Las correcciones han dado como resultado la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas:

- ☐ las reivindicaciones, Nos.:
- ☐ Los dibujos, hojas:

5. ☐ Este reporte ha sido emitido como si (algunas de) las correcciones no hubieran sido hechas, ya que ellas han sido consideradas que van más allá de la descripción como se presentó, como se indicó en la casilla complementaria (Regla 70.2(c)):

(Cualquier reemplazo de hojas que contengan dichas correcciones se debe referir de acuerdo al ítem 1 y anexadas a este reporte)

6. Observaciones adicionales, si es necesario:

V. Declaración motivada de acuerdo con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; las citaciones y explicaciones ayudan a dicha declaración

1. Declaración

Novedad (N)

Si: Reivindicaciones

No: Reivindicaciones 1-5

Nivel inventivo (IS)

Si: Reivindicaciones

No: Reivindicaciones 1-5

Aplicabilidad Industrial (IA)

Si: Reivindicaciones 1-5

No: Reivindicaciones

Citaciones y Explicaciones

Ver hoja separada

Del PCT/IPEA/409 (Enero 2004)

**REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL -
HOJA SEPARADA**

Solicitud Internacional No.
PCT/EP02/14371

Re ítem V

1. Se hace referencia a los siguientes
documentos:

D1: WO 0017245 A

D2: US-A-4 015 065

2. Las correcciones presentan los requerimientos
del Artículo 34(2)(b) PCT.

3. Con respecto a la descripción de la presente
solicitud (ver página 3, líneas 13-14), el
"iniciador adicional" como se describe en la
reivindicación 1 corregida de la presente
solicitud, puede ser igual que el iniciador(es)
utilizados en la polimerización antes de la
caída de presión.

134

Por lo tanto, D1 describe:

- un proceso para polimerizar monómero de cloruro de polivinilo y opcionalmente monómeros adicionales que utilizan uno o más peróxidos con al menos parte del peróxido que se dosifica a la mezcla de polimerización en la temperatura de reacción, caracterizado en que todos los peróxidos orgánicos tienen una vida media de 0,05 horas a 1,0 hora en la temperatura de polimerización (ver página 13, reivindicación 1; página 3, líneas 12-24),
- el dicho proceso en donde el iniciador se dosifica continuamente (ver página 13, reivindicación 2) que abarca el iniciador que se dosifica durante todo el proceso aún después de la caída de la presión

siempre destruye la novedad de la materia objeto de la reivindicación 1 de la presente solicitud (Artículo 33(2) PCT).

X

La materia objeto de las reivindicaciones 2-5 no es novedosa con respecto a D1 o no parece inventiva con respecto a esta enseñanza (art. 33(1) PCT).

4. Se dirige la atención del solicitante al hecho de que el proceso como se describe en D2 (ejemplos 1 y 3) puede ser considerado que es un proceso de polimerización VCM (I) + una etapa de calentamiento dieléctrico e radiofrecuencia (II). El proceso de polimerización VCM (I) es el mismo que se describió en la reivindicación 1 de la presente solicitud, D2 también puede anticipar la materia objeto de la presente solicitud.

5. Se da aplicabilidad industrial (Artículo 33(4) PCT).

Del PCT (hoja 2) (EPO-Abril 1997)

136



Reivindicaciones Corregidas

1. Proceso en donde dos o más iniciadores son usados para polimerizar una mezcla que contiene uno o mas monómeros de los cuales uno es monómero de cloruro de vinilo, en donde un sistema de iniciación convencional se agregó a la mezcla de polimerización en la primera parte de la reacción de polimerización y uno o más iniciadores adicionales se agregan a la mezcla de polimerización en la temperatura de reacción cuando la presión en el reactor de polimerización cae debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo y dichos iniciadores adicionales tienen una vida media de menos de 1 hora en la temperatura de polimerización, con la condición que el polímero formado no está sujeto a calentamiento dieléctrico de radiofrecuencia en la presencia de un iniciador orgánico adicional.
2. Un proceso de acuerdo a la reivindicación 1 en donde el iniciador agregado después de iniciar la caída de

la presión y/o durante la caída de la presión tiene una vida media de 0,0001 hora a 1 hora en la temperatura de polimerización.

3. Un proceso de acuerdo a la reivindicación 2 en donde el iniciador orgánico adicional agregado después y/o durante la caída de la presión tiene una vida media de 0,0001 hora a 0,05 hora en la temperatura de polimerización.
4. Un proceso de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-3 en donde al menos parte de los iniciadores se agrega intermitentemente y/o continuamente después empezar la caída de la presión y/o durante la caída de la presión.
5. Un proceso de acuerdo a una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 en donde un tensoactivo también se agrega cuando la presión en el reactor de polimerización se cae debido al agotamiento del monómero de cloruro de vinilo para reducir la formación de espuma.

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

**(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual**

Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional

3 de Julio de 2003 (03.07.2003)



(10) Número de Publicación Internacional

WO 03/054039 A1

(51) Clasificación Internacional de Patente⁷:

C08F 14/06, 4/32, 6/00

(21) Número de Solicitud Internacional:

PCT/EP02/14371

(22) Fecha de Presentación Internacional:

17 Diciembre 2002 (17.12.2002)

(25) Idioma de Presentación: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Datos de Prioridad:

60/342,434 21 de Diciembre de 2001 (21.12.2001) US

02077471.7 18 de Junio 2002 (18.06.2002) EP

(71) Solicitante (Para todos los Estados designados excepto US): **AKZO NOBEL N.V.** [NL/NL]; Velperweg 76, NL,- 6824 BM Arnhem (NL).

(72) Inventores; y

(75) Inventor/Solicitante (solo para US):
MEULENBURGGE, Lambertus [NL/NL]; De Gemeint 11, 6931 HZ Westervoort (NL). **VANDUFFEL, Koen, Antoon, Kornelis** [NL/NL]; Stevinhof 18, 7424 AH Deventer (NL). **WESTMIJZE, Hans** [NL/NL]; Burg. Boreellaan 1, NL-7437 BB Bathmen (NL).

(74) Agente: **SCHALKWIJK, Pieter, Cornelis; Akzo Nobel N.V.**, Departamento de Propiedad Intelectual (Dept. AIP), P.O. Box 9300, NL-6800SB Arnhem (NL).

140

(81) 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 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, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- Con el reporte de búsqueda internacional

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, referirse a las notas guía sobre los códigos y abreviaturas" que aparecen al inicio de cada emisión regular de la gaceta PCT.

**(54) Título: ADICIÓN DE INICIADOREZADORES
ORGÁNICOS DURANTE LA CAÍDA DE PRESIÓN EN LAS REACCIONES
DE POLIMERIZACIÓN DE MONÓMEROS DE CLORURO DE VINILO**

(57) Resumen:

La invención pertenece a un proceso para polimerizar uno o más monómeros en donde uno o más iniciadores y opcionalmente uno o más tensoactivos son agregados a una mezcla de polimerización cuando la presión en el reactor de polimerización está cayendo. Este proceso permite un tiempo de polimerización más corto debido a una mayor velocidad en la caída de presión al final de la reacción de polimerización. Más aún, la capacidad de enfriamiento del reactor de polimerización es usada más eficientemente.

REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional

No. PCT/EP02/14371

A. CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA OBJETO

IPC 7 C08F14/06 C08F4/32 C08F6/00

De acuerdo a la Clasificación de Patentes Internacional
(IPC) o a ambos, clasificación nacional e IPC

B. CAMPOS BUSCADOS

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación
seguido por símbolos de clasificación)

IPC 7 C08F

La documentación mínima buscada no es otra que la
documentación mínima para que el alcance de tales
documentos se incluya en los campos buscados

143

La base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde la búsqueda practicable de los términos de búsqueda se utiliza)

EPO Internal, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS A SER IMPORTANTES

Categoría *	Citación del documento, indicación, donde es apropiado, de los trámites importantes	Importancia de la reivindicación No.
X	WO 00 17245 A (AKZO NOBEL NV ; SCHUT JACOBUS (NL); WESTMIJZE HANS (NL); SWIETEN AN) Marzo 30 de 2000 (2000-03-30) Citado en la solicitud Página 13, reivindicación 1 Página 3, línea 12-24 Página 13, reivindicación 2 ---	1-4
A	US 4 015 065 A (PARK ANTHONY JOHN ET AL) 29 de Marzo 1977 (1977-03-29) citado en la solicitud el documento completo ---	
A	US 4 193 890 A (SIDI HENRI) 18 Marzo 1980 (1980-03-18) el documento completo	

☐ documentos adicionales se listan a continuación de la casilla C.

☒ Los miembros de las familias de patentes se listan en el anexo.

° Categorías especiales de documentos citados:

"A" Documentos que definen el estado general de la técnica que no se considera de particular importancia

"E" Documentos anticipados pero publicados o después de la fecha de presentación internacional

"L" Documentos que pueden arrojar dudas sobre la prioridad de la(s) reivindicación(es) o que se citen para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (como se especifique)

"O" Documento que se refiere a una descripción oral, uso, exhibición u otros medios

"P" Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después que la fecha de prioridad reivindicada

"T" Documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y no en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría resaltada en la invención

"X" Documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede ser considerada novedosa o no puede

145

ser considerada que implica un nivel inventivo cuando los documentos se toman solos

"Y" Documento de particular importancia; la invención reivindicada no puede ser considerada que implica un nivel inventivo cuando el documento se combina con uno u otros más de tales documentos, tales como combinación que son obvias para un experto en la técnica

"&" Documento medio de la misma familia de patentes

Fecha real de terminación de la búsqueda internacional

25 de Marzo 2003

fecha de correspondencia del reporte de búsqueda internacional

02/04/2003

Nombre y dirección de correspondencia del ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Teléfono. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Oficial autorizado

Baekelmans, D

7/11/03

REPORTE DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.

PCT/EP 02/14371

Documento Patente citado en cada reporte	Fecha de publicación	Miembro(s) de familia(s) patente	de de	Fecha de publicación
--	-------------------------	--	----------	-------------------------

WO 0017245	A	30-03-2000	AU	5882499 A	10-04-2000
			BR	9913993 A	03-07-2001
			CA	2344824 A1	30-03-2000
			CN	1323323 T	21-11-2001
			WO	0017245 A1	30-03-2000
			EP	1124866 A1	22-08-2001
			HU	0104277 A2	28-03-2002
			JP	2002526574 T	20-08-2002
			NO	20011413 A	03-05-2001
			PL	346757 A1	25-02-2002
			SK	3982001 A3	03-12-2001
			TR	200101491 T2	21-12-2001
			US	2002123591 A1	05-09-2002
			US	6384155 B1	07-05-2002
US 4015065	A	29-03-1977	BE	829221 A1	17-11-1975
			DE	2521729 A1	27-11-1975
			ES	437453 A1	01-12-1976
			FR	2271235 A1	12-12-1975
			IT	1038213 B	20-11-1979
			JP	51001589 A	08-01-1976
			NL	7505584 A	19-11-1975
			NO	751736 A	18-11-1975
			SE	7505496 A	18-11-1975
US 4193890	A	18-03-1980	US	4139697 A	13-02-1979
			BE	865729 A1	31-07-1978
			DE	2814731 A1	12-10-1978
			FR	2386560 A1	03-11-1978
			GB	1588991 A	07-05-1981
			JP	53125454 A	01-11-1978
			SE	7803839 A	07-10-1978
			SE	8301491 A	18-03-1983
			US	4150219 A	17-04-1979

147

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
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	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
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 fotografica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()		
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	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable

Fecha

+-----+
|ACCION: Consultar Siguiente Anterior Ir al detalle Primero ...
Seleccionar un(os) Registros

|SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO SISTEMA DE REGISTRO
Fecha 29/06/2004

|MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS
|Numero : 12896
|Fecha : 21/06/1990
Conferido: AKZON.V.

|Pais : NL HOLANDA - PAISES BAJOS
|Ciudad : 12 ARNHEM
|Represent: S Sustituir: S Desistir: S
No. Radicacion : 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)

2020
Bogotá D C

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

Oficio N

CC437

ASUNTO	Radicación N	04-56932
	Solicitud internacional	PCT/EP02/14371
	Fecha inicio fase nacional	21/07/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio N	
	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 09 JUL 2004
202051