

10.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

05-17674

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO "PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL ÁCIDO ACRÍLICO
Y DE SUS SALES, LOS POLÍMEROS OBTENIDOS, Y SUS APLICACIONES"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL C08F 2/38

71. SOLICITANTE COATEX S.A.S.

DOMICILIO GENAY, FRANCIA

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. 21.11.2005

PETITORIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 65017674 00000000 Folios: 53
Fecha (MD): 2005-02-24 17:01:53
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

①

SOLICITUD DE:

Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I.



Capítulo II.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **COATEX S.A.S.**

Dirección: 35 rue Ampere Z.I. Lyon Nord F-69730 Genay, Francia.

Nacionalidad o Domicilio: Genay, Francia

Lugar de Constitución: Francia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jlcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACIONC.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: **ALICIA LLOREDICAURTE**Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º,
Bogotá- Colombia

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jlcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **SUAU, Jean-Marc y EGRAZ, Jean-Bernard.**

Dirección: Le Perrault, F-69480 Lucenay y 17, Impasse du Moulin Carron, F-69130 Ecully.

Nacionalidad o Domicilio: Francia.

⑤

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/FR2003/002337Fecha: 24/07/03Publicación Internacional No. WO2004/014967 A3Fecha: 19/02/04

⑥

Título (54) "PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL ÁCIDO ACRÍLICO Y DE SUS SALES, LOS POLÍMEROS OBTENIDOS, Y SUS APLICACIONES"

⑦

Clasificación Internacional (51) C08F 2/38

⑧

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

FR

(32) Fecha

26-07-02

(31) Número de Solicitud

02/09498

⑨

Comprobante de Pago No. 05- 12, 464Fecha: Febrero 16 de 2005

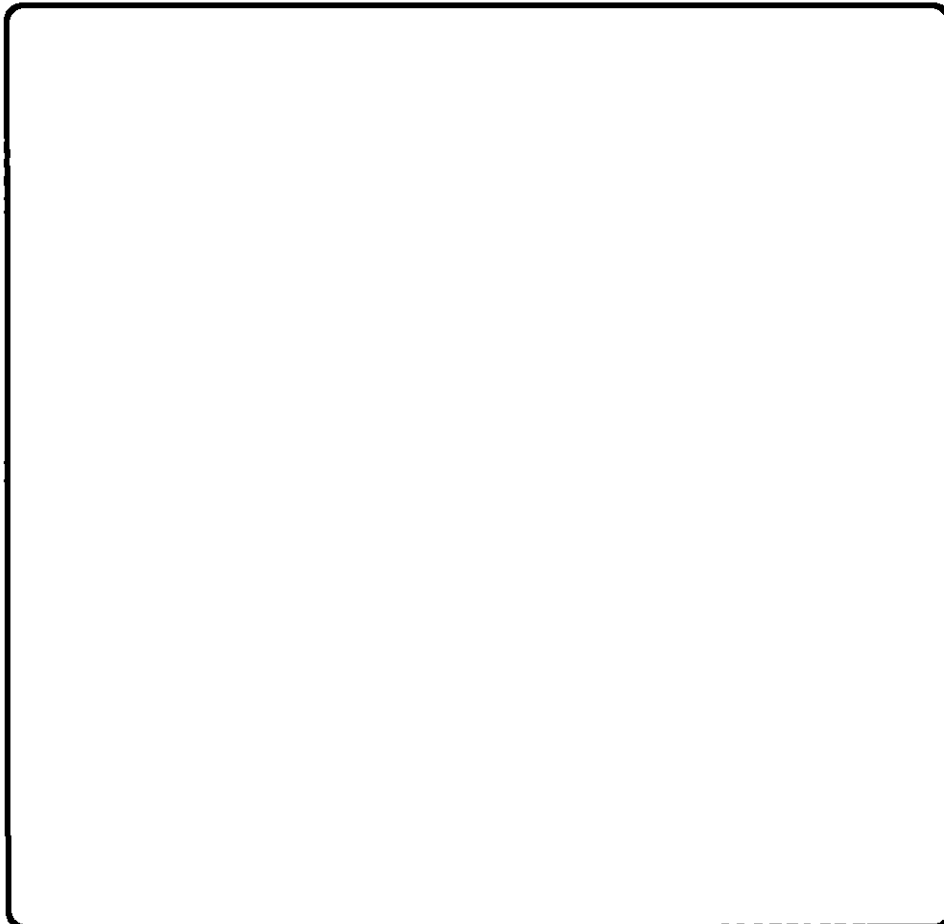
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Documento de Representación Legal.
- ☒ 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)
- ☒ 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.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, Información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Reporte de Búsqueda Internacional con su Traducción, Publicación con su Traducción

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA:

C.C. 39.690.713 Usaquén T.P. 53.215

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : B00176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 05017674 00000000

Folios: 50

Fecha (AMB): 2005-02-24 17:01:53

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTA

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 12,464
FECHA : FEBRERO 16 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	30342371	16/02/2005	2,782,000.00

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

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
	TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se esta presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

Los abajo firmados, COATEX S.A.S., una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes de Francia.

The undersigned, COATEX S.A.S., a corporation organized and existing under the laws of France.

con domicilio en 35 rue Ampère
Z.I. Lyon Nord
69730 Genay, Francia

domiciled at 35 rue Ampère
Z.I. Lyon Nord
69730 Genay, France

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

heraby appoint, ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogota, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent authorities, with full powers to make arrangements, to sue, to be sued, to desist, to collect, to appear and transact, and to take such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

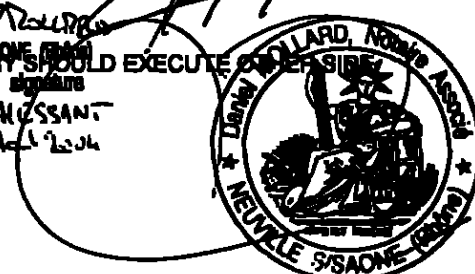
Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Dado y firmado

Given and signed this 31 August 2004

NOUS SOUSSIGNÉS, Daniel Collard, Notaire Associé à NEUVILLE-SAISONNE (France)
Certifions sincère et véritable la signature apposée ci-dessous de R. Eric HESSANT
A NEUVILLE-SAISONNE, le 31 Août 2004



17

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Francia
Genay

{ss

Hoy 31 de Agosto de 2004, compareció
a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es jefe de departamento de Patentes.

de COATEX S.A.S.,
la compañía nombrada en el documento que
antecede, una sociedad debidamente organizada y
existente conforme a las leyes de Francia,
domiciliada en la ciudad de Genay,
legalmente constituida para un período de duración
que aún no ha terminado, que ejerce su objeto social;
conforme a las leyes de Francia, que el declarante
está autorizado por dicha Compañía para conferir
este poder; que el sello estampado por él al pie de tal
poder, en nombre y en representación de la
expresada Compañía, es el sello oficial de ella; y que
el objeto para el cual se confiere este instrumento
está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
incorporación firmados en Genay, Francia
con fecha 28 Noviembre, 2004 y certifica que de
conformidad con la legislación de dicho País, la
anterior declaración juramentada es prueba
suficiente de que los hechos sobre que ella versa son
ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

Notary Public (Notario Público).

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

France
Genay

{ss

On this 31 day of Août, 2004,
personally
came

to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that he is the Head
of Patent Department of COATEX S.A.S.,
the company named within, a Corporation organized
and existing under the laws of the France, domiciled
at the City of Genay, legally constituted for a period
of tenure not yet expired, which exercises its
corporate purposes according to the laws of France,
that the deponent is authorized by said Company to
confer this power of attorney; that the seal affixed
hereunto by the deponent in the name and on behalf
of said Corporation is the corporate seal thereof; and
that the purpose for which this instrument is granted
is included within the corporate purposes of the
Company.

The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at Genay,
FRANCE, under date of November 28, 2004,
and hereby
certifies that under the laws of said County the
foregoing acknowledgment is sufficient proof that the
facts therein contained are true, which he attests.

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Colombie

— République Française

Le présent acte public

— est fait par le Notaire

— au

— est fait en vertu de son étude

à Neuville sur Saône (France)

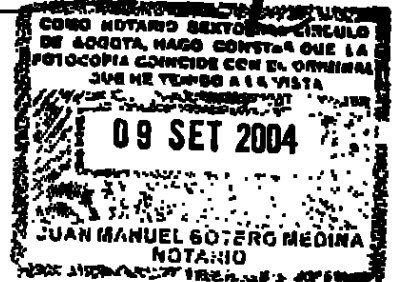
Attesté

5. — à l'original 6. — le 1/09/04

7. — Par le Procureur général près la cour d'appel

8. — sous le 6987 (9 pages)

9. — Scellé 10. — Signature



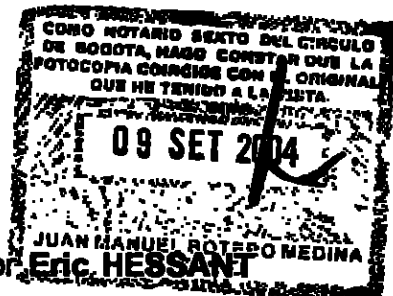
TRADUCCIÓN OFICIAL No.285/04 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN FRANCÉS, EL CUAL PARA SU IDENTIFICACIÓN SE SELLA CON EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA ES UNA TRADUCCIÓN OFICIAL EFECTUADA EL DIA 06 DE SEPTIEMBRE DE 2004 POR JEAN-JACQUES TURPIN, C.E.: 193849 DE BOGOTÁ, TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 2680/91 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1991, EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA.

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de poder conferido en inglés y español por COATEX S.A.S., domiciliada en 25, rue Ampère, Z.I. Lyon Nord, 68730 Genay, Francia y otorgado a los Doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ÁLVAREZ, todos domiciliados en Bogotá, Calle 72 No. 5 – 83, 6º piso.

Dado el 31 de Agosto de 2004. Firma ilegible.

Legalización de la firma del Señor Eric Hessant por Daniel Mollard Notarios asociados en NEUVILLE-SUR-SAÔNE (Rhône). Dado en NEUVILLE-SUR-SAÔNE, el 31 de Agosto de 2004. Firma ilegible del Notario.

Sello: Daniel MOLLARD, Notario Asociado en NEUVILLE-SUR-SAÔNE (Rhône) – República Francesa.



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Legalización por parte del suscrito Notario de la firma del Señor Eric HESSANT quien desempeña el cargo de Jefe del Departamento de Patentes de la compañía COATEX S.A.S., una sociedad legalmente constituida y existente de acuerdo con las leyes de Francia, domiciliada en Genay. Además, dicho Notario certifica que el signatario, según las leyes de Francia, tiene facultad para otorgar el presente documento. Los hechos anteriores le constan por haber examinado los

estatutos de la compañía, firmados el 28 de Noviembre de 2004, y de todo ello da fe.

Dado en Genay, el 31 de Agosto de 2004. Firma ilegible del Notario.

Sello: Daniel MOLLARD, Notario Asociado en NEUVILLE-SUR-SAÔNE (Rhône) – República Francesa.

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

Colombia

1. - República Francesa

El presente documento público

2. - ha sido firmado por el Señor MOLLARD Daniel

3. - obrando en calidad de Notario

4. - con sello de su Notaria en Neuville-sur-Saône (Rhône)

CERTIFICADO

5. - En Lyon

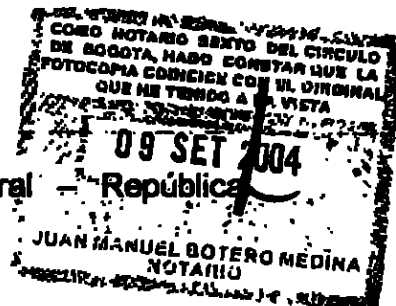
6. - El 01 de septiembre de 2004

7. - Por el Procurador General ante el Tribunal Superior

8. - Bajo el número 6982 (2 páginas)

9. - Sello: Tribunal Superior de Lyon - Procurador General – República Francesa.

10. - Firma ilegible.



Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para confrontación y a la cual me remito.

Traducción oficial No. 285/04.

Traductor: Jean-Jacques Turpin.

Bogotá, D.C., 06 de septiembre de 2004.

Traducción Oficial No.
285/04
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCÉS - ESPAÑOL
Reg. Ministerio No. 2680/91

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

Don Rangel

663381

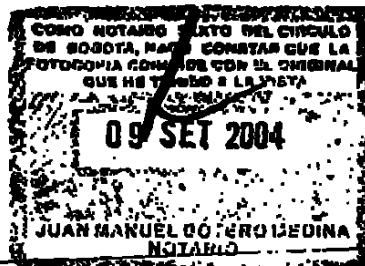
CUYA FIRMA SE ENCUENTRA EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2004 SEP -8 P 1:51

UCS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL
(PCT Artículo 18 y Reglas 43 y 44)

Registro de referencia del solicitante o agente BR 0122/PCT	PARA FUTURAS ACCIONES ver Notificación o Transmisión del Reporte de Búsqueda Internacional (Forma PCT/ISA/220) así como, donde aplique, el ítem 5 a continuación.	
Solicitud internacional No. PCT/FR03/02337	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 24/07/2003	Fecha de Prioridad (Primera) (día/mes/año) 26/07/2002
Solicitante COATEX S.A.S.		
Este Reporte de Búsqueda Internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Búsqueda Internacional y es transmitido al solicitante Según el Artículo 18. Una copia será transmitida a la Oficina Internacional. Este Reporte de Búsqueda Internacional consta de un total de <u>3</u> hojas. ☒ También está acompañado de una copia de cada documento técnico anterior citado en este reporte.		
1. Bases del reporte a. Respecto al lenguaje, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la solicitud internacional en el lenguaje en el cual se presentó, a menos que se indique de otro modo en este ítem. ☐ la búsqueda internacional se llevó a cabo según la traducción de la solicitud internacional proporcionada a esta Autoridad (Regla 23.1(b)). b. Respecto a una secuencia de ácido nucleótico y/o amino revelado en la solicitud internacional, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la lista de la secuencia: ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita. ☐ presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador. ☐ proporcionada subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita. ☐ proporcionada subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador. ☐ se ha proporcionado la afirmación de que el listado de secuencias escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó. ☐ se ha proporcionado la afirmación de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de la secuencia escrita. 2. ☐ Ciertas reivindicaciones no pudieron localizarse (Ver Recuadro I). 3. ☐ Falta unidad de invención (ver Recuadro II). 4. Respecto al título, ☒ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante. ☐ Esta Autoridad ha establecido que el texto se lee así: 5. Respecto al resumen, ☒ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante. ☐ Esta Autoridad ha establecido el texto de acuerdo con la Norma 38.2(b), según aparece en el Recuadro III. El solicitante puede, un mes después de la fecha de haber enviado por correo este reporte de búsqueda internacional, presentar comentarios a esta Autoridad. 6. La figura de los dibujos que se publicará con el resumen es la Figura No. _____ ☐ como lo sugirió el solicitante. ☐ porque el solicitante no sugirió una figura. ☐ porque esta figura caracteriza mejor a la invención. ☐ Ninguna de las figuras.		

9

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud Internacional No.
PCT/FR 03/02337

A. CLASIFICACION DE MATERIA

CIB 7 C08F2/38

Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI

B. CAMPOS BUSCADOS

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

CIB 7 C08F

Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
A	FR 2 794 463 A (RHODIA CHEMIE) 8 de diciembre de 2000 (2000-12-08) citado en la solicitud.	

☐ En el recuadro C se enumeran más documentos.

☒ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular

'E' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional

'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica)

'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios

'P' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada

'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención

'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo

'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica

'&' documento miembro de la misma familia de patentes

Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional

26 de Enero de 2004

Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional

05/02/2004

Nombre y dirección del correo de ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado

Cauwenberg, C

Forma PCT ISA 210 (segunda hoja) (Julio 1992)

12

**Solicitud Internacional No.
PCT/FR03/02337**

Documento de patente citado en el reporte de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
FR 2794463 A	08-12-2000	FR 2794463 A1	08-12-2000
		AU 5409900 A	28-12-2000
		CA 2375849 A1	14-12-2000
		CZ 20014337 A3	15-05-2002
		EP 1185570 A1	13-03-2002
		WO 0075207 A1	14-12-2000
		JP 2003501528 T	14-01-2003
		ZA 200109549 A	26-08-2002

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire BR 0122/PCT	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 03/02337	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24/07/2003	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 26/07/2002
Déposant COATEX S.A.S.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

a. En ce qui concerne la langue, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.

☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.

b. En ce qui concerne les séquences de nucléotides ou d'acides aminés divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :

☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.

☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.

☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.

☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.

☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.

☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant

☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

☐ suggérée par le déposant

☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.

☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

☐ Aucune des figures n'est à publier.

12

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C08F2/38

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou a la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C08F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 794 463 A (RHODIA CHEMIE) 8 décembre 2000 (2000-12-08) cité dans la demande -----	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document décrivant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

26 janvier 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

05/02/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Cauwenberg, C

13

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/02337

13

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2794463 A	08-12-2000	FR 2794463 A1	08-12-2000
		AU 5409900 A	28-12-2000
		CA 2375849 A1	14-12-2000
		CZ 20014337 A3	15-05-2002
		EP 1185570 A1	13-03-2002
		WO 0075207 A1	14-12-2000
		JP 2003501528 T	14-01-2003
		ZA 200109549 A	26-08-2002

SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

14

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
19 de Febrero de 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/014967 A3

(51) Clasificación Internacional de Patentes¹: C08F 2/38

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/FR2003/002337

(22) Fecha de Registro Internacional: 24 de julio de 2003
(24.07.2003)

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, GR, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Idioma de registro:

Francés

(26) Idioma de Publicación:

Francés

(30) Información de Prioridad:

02/09499 26 de julio de 2002 (26.07.2002) FR

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

(71) Solicitante: (para todos los estados designados excepto Estados Unidos) COATEX S.A.S. [FR/FR]; 35, rue Ampère, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay (FR).

Publicado:

- con reporte de Búsqueda Internacional
- antes de la expiración del límite de tiempo para modificar las reivindicaciones y ser publicada de nuevo en el caso de rectibo de modificaciones

(72) Inventores: y

(75) Inventores/ solicitantes (para Estados Unidos solamente): SUAU, Jean-Marc [FR/FR]; Le Perrault, F-69480 Lucenay (FR). EGRAZ, Jean-Bernard [FR/FR]; 17, impasse du Moulin Carron, F-69130 Ecully (FR).

(88) fecha de publicación del Reporte de Búsqueda Internacional:

8 de abril de 2004

(74) Agentes: HESSANT, Eric; Coatex S.A.S. 35, rue Ampère, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay (FR).

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, refiérase a "Las Notas Guías sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada emisión regular de la Gaceta PCT.

(54) Título: PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL ACIDO ACRÍLICO Y DE SUS SALES, LOS POLÍMEROS OBTENIDOS, Y SUS APLICACIONES

(57) Resumen: La presente invención concierne a un proceso de polimerización controlada por radicales del ácidoacrílico y de sus sales en un medio reactivo constituido únicamente por agua. La invención también concierne a los homopolímeros y los copolímeros del ácido acrílico obtenido por el proceso de polimerización. Por último la invención concierne al uso de los dichos homopolímeros y copolímeros del ácido acrílico en los ámbitos de la industria como el ámbito del papel y en particular el estucado del papel y la carga de masa del papel, el ámbito petrolífero, o incluso los ámbitos de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado de los textiles o incluso del acabado del cuero.

17

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 février 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/014967 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C08F 2/38

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002337

(22) Date de dépôt international : 24 juillet 2003 (24.07.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/09499 26 juillet 2002 (26.07.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : COA-
TEX S.A.S. [FR/FR]; 35, rue Ampère, Z.I. Lyon Nord,
F-69730 Genay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : SUAU,
Jean-Marc [FR/FR]; Le Perrault, F-69480 Lucenay (FR).
EGRAZ, Jean-Bernard [FR/FR]; 17, impasse du Moulin
Carron, F-69130 Ecully (FR).

(74) Mandataire : HESSANT, Eric; Coatex S.A.S., 35, rue
Ampère, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,

DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

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

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche
internationale: 8 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: METHOD FOR THE CONTROLLED RADICAL POLYMERISATION OF ACRYLIC ACID AND THE SALTS
THEREOF. POLYMERS THUS OBTAINED AND APPLICATIONS THEREOF

(54) Titre : PROCÉDE DE POLYMERISATION RADICALAIRE CONTRÔLÉE DE L'ACIDE ACRYLIQUE ET DE SES SELS.
LES POLYMERES OBTENUS. ET LEURS APPLICATIONS

(57) Abstract: The invention relates to a method for the controlled radical polymerisation of acrylic acid and the salts thereof in
a reaction medium consisting only of water. The invention also relates to the acrylic acid homopolymers and copolymers obtained
using said polymerisation method. The invention further relates to the use of the aforementioned acrylic acid homopolymers and
copolymers in industries such as paper and, in particular, paper coating and paper filling, the oil sector and in the fields of painting,
water treatment, detergency, ceramics, cements and hydraulic binders, civil engineering, inks and varnishes, textile sizing and leather
finishing.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de polymérisation radicalaire contrôlée de l'acide acrylique et de ses
sels dans un milieu réactionnel constitué uniquement d'eau. L'invention concerne également les homopolymères et les copolymères
de l'acide acrylique obtenus par le procédé de polymérisation. L'invention concerne enfin l'utilisation desdits homopolymères et
copolymères de l'acide acrylique dans les domaines de l'industrie tels que le domaine papetier et en particulier le couchage du papier
et la charge de masse du papier, le domaine pétrolier, ou encore les domaines de la peinture, du traitement des eaux, de la détergence,
de la céramique, des ciments ou des liants hydrauliques, des travaux publics, des encres et des vernis, de l'encollage des textiles ou
encore du finissage du cuir.

WO 2004/014967 A3

16

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Registro de referencia del solicitante o agente BR0122/PCT	PARA FUTURAS ACCIONES Ver Notificación o Transmisión del Reporte de Examen Preliminar Internacional (Formato PCT/IPEA/416)	
Solicitud Internacional No. PCT/FR 03/02337	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 24/07/2003	Fecha de prioridad (día/mes/año) 26/07/2002
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC C08F2/38		
Solicitante COATEX S.A.S. et al		

1. Este informe de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se transmite al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consta de un total de <u>2</u> páginas, incluyendo la carátula. ☐ Este reporte también está acompañado de ANEXOS, es decir, páginas de descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y son la base de este informe y/o páginas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad (ver Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de conformidad con el PCT). Estos anexos constan de un total de hojas.	
3. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: - I ☒ Bases del Reporte - II ☐ Prioridad - III ☐ No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad Industrial. - IV ☐ Falta de unidad de invención - V ☒ Afirmación razonada de conformidad con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación . - VI ☐ Ciertos documentos citados - VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional - VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional	
Fecha de presentación de la demanda 23/02/2004	Fecha de terminación de este reporte 08/04/2004
Nombre y dirección de correo de la autoridad de European Patent Office D-80298 Munich Tel. (+49- 89) 2399-0 Tx: 523656 epmu d Fax: (+49- 89) 2399-4465	Funcionario autorizado VAN THIELEN J B Tel. (+49.89) 2399 2828

12

I. Base del Reporte

La base de este examen preliminar internacional es la solicitud como fue presentada originalmente.

V. Declaración razonada según la Regla 66.2(a) (ii) con respecto a la novedad, nivel inventivo o aplicación industrial

A la luz de los documentos citados en el reporte de búsqueda internacional, se considera que la invención como ha sido definida en las reivindicaciones cumple los anteriores mencionados en el Artículo 33(1) PCT, esto es, parece ser novedosa, involucrar nivel inventivo y ser industrialmente aplicable.

20

RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

(Rapport rationalisé d'après le communiqué du président de l'OEI publié au JO 11/2001)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire BR0122/PCT	POUR SUITE À DONNER Voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR03/02337	Date du dépôt international (jour/mois/année) 24/07/2003	Date de priorité (jour/mois/année) 26/07/2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou classification nationale et CIB C08F2/38		
Déposant COATEX S.A.S. et al		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 2 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire international 23/02/2004	Date d'achèvement du présent rapport 08/04/2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office Européen des Brevets D-80298 Munich Tel. (+49-89) 2399-0, Tx: 523656 epmu d Fax: (+49-89) 2399-4465	Fonctionnaire autorisé VAN THIELEN J B Tel. (+49-89) 2399 2828



I. Base du rapport

Le présent rapport d'examen préliminaire international se base sur la demande telle que déposée initialement.

V. Déclaration motivée selon la règle 66.2.a (ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle

A la lumière des documents cités dans le rapport de recherche internationale, il est considéré que l'invention telle que définie dans les revendications répond aux critères énoncés à l'article 33.1 PCT, c'est-à-dire qu'elle est nouvelle, qu'elle implique une activité inventive et qu'elle est susceptible d'application industrielle.

**PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL
ACIDO ACRÍLICO Y DE SUS SALES, LOS POLÍMEROS OBTENIDOS,
Y SUS APLICACIONES.**

5

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención concierne a un proceso de polimerización controlada por
radicales del ácido acrílico y de sus sales en un medio reactivo constituido
10 únicamente por agua.

La invención también concierne a los homopolímeros y los copolímeros del ácido
acrílico obtenidos por el proceso de polimerización.

15 Por último, la invención concierne al uso de los dichos homopolímeros y
copolímeros del ácido acrílico en los ámbitos de la industria como el ámbito del
papel y en particular el estucado del papel y la carga de masa del papel, el ámbito
petrolífero, o incluso los ámbitos de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la
detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la
20 construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado de los textiles o incluso
del acabado del cuero.

**PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL
ACIDO ACRÍLICO Y DE SUS SALES, LOS POLÍMEROS OBTENIDOS,
Y SUS APLICACIONES.**

5 La presente invención concierne al nuevo proceso de polimerización controlada por radicales del ácido acrílico y de sus sales en un medio reactivo constituido únicamente por agua.

10 La invención también concierne a los homopolímeros del ácido acrílico obtenidos por el nuevo proceso de polimerización así como los copolímeros del ácido acrílico con al menos un monómero etilénicamente insaturado hidrosoluble o cuyo copolímero es hidrosoluble.

15 Por último, la invención concierne al uso de los dichos homopolímeros y copolímeros del ácido acrílico en los ámbitos de la industria como en particular el ámbito del papel y especialmente en el estucado del papel y la carga de masa del papel, en el ámbito petrolífero, o incluso en los ámbitos de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado
20 de los textiles o incluso del acabado del cuero, y más en particular concierne a la aplicación de estos polímeros como dispersante y/o agente de ayuda a la molienda de materias minerales como el carbonato de calcio natural, el carbonato de calcio precipitado, el caolín, el dióxido de titanio o las arcillas.

25 En último lugar, la invención concierne a las suspensiones acuosas de cargas minerales que contienen dichos polímeros y más en particular que contienen del 0,05 % al 5 % en peso seco, con respecto al peso seco total de las cargas minerales, de dicho polímero según la invención.

30 La polimerización controlada por radicales de los monómeros iónicos es una vía particular de síntesis que requiere el uso de agentes de transferencia específicos.

Por tanto, para polimerizar el metacrilato de sodio los trabajos de Armes (Armes, Chem.Comm., 1999, 1285) utilizan, en un método denominado Atom Transfer Radical Polymerization (ATRP), el ácido 4-cianopentanoico ditiobenzoato al igual que Mc Cormick (Macromolecules 2002, 35, 4570-4572 y Macromolecules 2001, 34, 2248) y utiliza para polimerizar, por un método denominado Reversible Addition Fragmentation Transfer (RAFT), el 2-acrilamido 2-metil propano sulfonato de sodio o incluso el 3-acrilamido 3-metil butanoato de sodio.

10 J.Claverie y su equipo (Macromolecules 2001, 34(16), 5370) así como la solicitud de patente no publicada (FR 01 02848) describen que la elección de los sustituyentes de un xantato o un tritiocarbonato debe ser juiciosamente efectuada para obtener la polimerización RAFT. Entendemos por juiciosamente efectuada, rendimientos de polimerización elevados (superiores al 90%) e índices de polimolecularidad bajos (inferior a 2). A tal respecto, destacaremos que el índice de polimolecularidad y las masas moleculares están en la publicación de Claverie y su equipo medidos por el método cromatográfico denominado Gel Permeation Chromatography (GPC) en medio acuoso con poliacrilatos como patrones, lo que permite estimar muy precisamente el valor de las masas moleculares y de los

15

20 índices de polimolecularidad.

Sin embargo, las moléculas interesantes, es decir los agentes de transferencia, no son solubles en el agua y es necesario utilizar un disolvente prótico con el fin de realizar las síntesis.

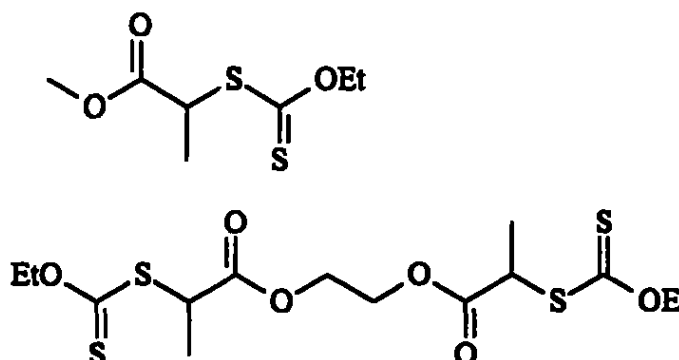
25

Otros documentos (WO 99/31144; WO 00/75207; WO 01/27176; WO 01/42312; WO 02/08307; WO 02/22688) necesitan el uso de un medio reactivo de síntesis del agente de transferencia diferente del agua. Estos agentes de transferencia sintetizados en medio disolvente diferente del agua no permiten polimerizar el ácido acrílico en el mismo medio reactivo que aquel que ha permitido la síntesis del agente de transferencia.

30

Por otra parte, los trabajos de Destarac (Macromol.Rapid.Comm. 2001, 22 (18), 1497-1503 o incluso WO 98/58974) conciernen, en particular, a la polimerización del ácido acrílico mediante xantatos de estructuras siguientes:

5



10 siendo una de las limitaciones la de también requerir un codisolvente de reacción imprescindible para la solvatación de los mismos dichos xantatos para obtener un medio homogéneo.

15 En efecto, los pocos agentes de transferencia que pueden controlar la polimerización del ácido acrílico deben ser solvatados en otro disolvente, lo que puede generar purificaciones complejas ulteriores tales como destilaciones. Además, un codisolvente puede generar reacciones de transferencia secundaria que entran entonces en competición con la reacción de transferencia del tipo RAFT.

20 Por "agentes de transferencia", la Solicitadora designa en toda la presente solicitud, incluidas las reivindicaciones, compuestos capaces de detener el crecimiento de las cadenas de polímeros pero de manera no irreversible.

25 Se plantea entonces al profesional el problema que consiste, a la vez, en disponer de un agente de transferencia hidrosoluble que sea realmente eficaz con el ácido acrílico y en disponer de un agente de transferencia cuya síntesis no necesite por una parte el uso de disolventes a menudo nocivos y por otra parte etapas de

purificación tales como extracciones o destilaciones (WO 00/75207 - WO 01/42312).

5 De ello, surge, por tanto, una dificultad de realización ya que el agente de transferencia debe ser sintetizado en varias operaciones, el polímero se obtiene en un nuevo medio reactivo y debe ser de nuevo purificado de cualquier resto de disolvente para poder utilizarse en las aplicaciones industriales acuosas mencionadas anteriormente.

10

Otro problema conexo también radica en la obligación de buscar, para las aplicaciones industriales, moléculas de un agente de transferencia relativamente simples y fáciles de utilizar, con un coste aceptable para la industria.

15

Por lo que no existe hasta el día de hoy, un proceso de homopolimerización o de copolimerización del ácido acrílico que utilice un agente de transferencia capaz de permitir la homopolimerización o la copolimerización controlada por radicales del ácido acrílico en un medio reactivo constituido únicamente de agua sin ningún otro disolvente y que no plantee los problemas indicados anteriormente.

20

Existe, por tanto, a pesar del progreso registrado por la tecnología "RAFT", una necesidad importante y reconocida para un proceso de homopolimerización o copolimerización del ácido acrílico en un medio reactivo compuesto únicamente de agua y que utilice un agente de transferencia cuya síntesis no requiera por una parte el uso de disolventes a menudo nocivos y por otra parte una etapa de purificación tales como extracciones o destilaciones.

25

La Solicitadora ha encontrado, de manera sorprendente, que un proceso en batch o semibatch, de homopolimerización del ácido acrílico o de copolimerización del ácido acrílico con al menos un monómero etilénicamente insaturado hidrosoluble o cuyo copolímero es hidrosoluble, en un medio reactivo compuesto únicamente de agua, proceso que incluye dos etapas, de las cuales la primera consiste en la síntesis "in situ" de un agente de transferencia hidrosoluble utilizado en la segunda etapa de polimerización, permite solucionar los problemas indicados anteriormente.

30

25

Por proceso en batch, la Solicitadora entiende un proceso de polimerización en solución en la cual todos los monómeros están introducidos en la etapa inicial. Este proceso permite así obtener polímeros diferentes de los polímeros de bloque.

5 Por proceso en semibatch, la Solicitadora entiende un proceso de polimerización en solución en la cual todos los monómeros están introducidos a lo largo de la polimerización. Este proceso también permite obtener polímeros diferentes de los polímeros de bloque.

10 Otra variante del proceso en batch o semibatch consiste en un proceso de polimerización en solución en la cual una parte de los monómeros está presente en el reactor en la etapa inicial, siendo la otra parte introducida a lo largo de la polimerización. Esta otra variante del proceso también permite obtener polímeros diferentes de los polímeros de bloque.

15 Un objetivo de la presente invención es por lo tanto un nuevo proceso en batch o semibatch, de polimerización controlada por radicales del ácido acrílico, que permite disponer de un agente de transferencia hidrosoluble que sea realmente eficaz con el ácido acrílico y disponer de un agente de transferencia cuya síntesis no requiere por una parte el uso de disolventes a menudo nocivos y por otra parte una
20 etapa de purificación tales como extracciones o destilaciones.

El proceso según la invención, de homopolimerización controlada por radicales, en solución acuosa, del ácido acrílico o de copolimerización controlada por radicales, en solución acuosa, del ácido acrílico con al menos un monómero etilénicamente
25 insaturado hidrosoluble o cuyo copolímero es hidrosoluble, se caracteriza en que está en batch o semibatch y en que incluye dos etapas de las cuales la primera es la síntesis "in situ" del agente de transferencia hidrosoluble.

Esta síntesis "in situ" del catalizador permite no tener que manipularlo como tal, incluso si puede ser ventajoso retirar el residuo de síntesis del agente de
30 transferencia que es el bromuro de potasio o de sodio, no siendo esta operación totalmente imprescindible.

28

- Cuando el proceso según la invención consiste en una copolimerización, en batch o semibatch, controlada por radicales del ácido acrílico con al menos un monómero etilénicamente insaturado hidrosoluble o cuyo copolímero es hidrosoluble, el o los monómeros etilénicamente insaturados hidrosolubles o cuyo copolímero es hidrosoluble son elegidos entre el ácido metacrílico, el ácido itacónico, maléico, el ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propano sulfónico en forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 2-metacrilamido-2-metil-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 3-metacrilamido-2-hidroxi-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido alilsulfónico, el ácido metalilsulfónico, el ácido aliloxibenceno sulfónico, el ácido metaliloxibenceno sulfónico, el ácido 2-hidroxi-3-(2-propeniloxy)propano sulfónico, el ácido 2-metil-2-propeno-1-sulfónico, el ácido etilensulfónico, el ácido propensulfónico, el ácido 2-metil sulfónico, el ácido estirensulfónico así como todas sus sales, el ácido vinilsulfónico, el metalilsulfonato de sodio, el acrilato o metacrilato de sulfopropilo, la sulfometilacrilamida, la sulfometilmetacrilamida o incluso entre la acrilamida, la metilacrilamida, la n-metilolacrilamida, la n-acrilolmorfolina, el metacrilato de etilenglicol, el acrilato de etilenglicol, el metacrilato de propilenglicol, el acrilato de propilenglicol, el ácido propenfósónico, el fosfato de acrilato o metacrilato de etilenglicol o propilenglicol o bien incluso entre la vinilpirrolidona, el metacrilamido propil trimetil amonio cloruro o sulfato, el metacrilato de trimetil amonio etilo cloruro o sulfato, así como sus homólogos de acrilato y de acrilamida cuaternizados o no y/o el dimetildialilcloruro de amonio, así como sus mezclas.
- De manera más particular, el proceso según la invención se caracteriza en que el agente de transferencia hidrosoluble es una sal de xantato α -sustituido β -carboxilado.
- De manera aún más particular, el agente de transferencia hidrosoluble según la invención es un xantato de sodio α -sustituido β -carboxilado, y muy preferentemente el xantato de sodio α -sustituido β -carboxilado, según la invención es el xantato α -metilo β -carboxilato de sodio.

De manera también particular, el proceso según la invención se caracteriza en que el medio reactivo de la primera etapa de síntesis del agente de transferencia y de la segunda etapa de polimerización es idéntico y es agua.

- 5 Según un modo de realización preferido, en la segunda etapa de polimerización los límites de cantidad de agente de transferencia están fijados de tal modo que la relación molar del agente de transferencia de monómero esté incluido entre 0,001 % y 20 % y la relación másica del agente de transferencia de monómero esté incluida entre 0,01 % y 60 %.

10

De manera muy particular, el proceso según la invención consiste por lo tanto en poner en contacto en la primera etapa:

- un xantato de potasio,
- una sal de sodio de ácido 2-bromopropiónico,
- 15 - agua,

luego en añadir en una segunda etapa el ácido acrílico y al menos un iniciador hidrosoluble de radicales libres.

- 20 Los iniciadores de radicales libres utilizados en el proceso de polimerización según la invención son los iniciadores de radicales libres hidrosolubles bien conocidos por el profesional y se eligen en particular entre los compuestos a base de hidroxilamina o entre los bisulfitos como el metabisulfito de sodio o incluso entre los peróxidos como entre otros el agua oxigenada o el hidroperóxido de terbutilo, o bien incluso
- 25 entre las persales como en particular el persulfato o perborato o perclorato de sodio, de amonio, o de potasio o sus análogos, o incluso son elegidos entre los compuestos azoicos como en particular el ácido 4-4'-azobis(4-cianopentanoico), el 2-2'-azobis(2-metil-N-hidroxietil)-propionamida, el 2-2'-azobis(2-metil-N-(1,1-bis(hidroximetil)etil)propionamida, el dicloruro de 2-2'-azobis(N,N' -
- 30 dimetilenoisobutiramidina), el dicloruro de 2-2'-azobis(2-amidinopropano), el dicloruro de 2-2'-azobis(N,N' -dimetilenoisobutiramida), el 2-2'-azobis(isobutiramida) dihidrato o son aún elegidos entre el hipofosfito de sodio, el ácido hipofosforoso o bien incluso el ácido fosforoso y/o sus sales en presencia

eventual de sales metálicas por ejemplo de hierro o de cobre, o incluso son elegidos entre las mezclas de al menos dos de los iniciadores indicados anteriormente.

5 De manera aún más particular, la primera etapa se realiza con cantidades equimolares de xantato de potasio y de la sal de sodio del ácido 2-bromopropiónico, mientras que la segunda etapa se produce con los límites de cantidades mencionados anteriormente del agente de transferencia de monómeros.

La invención también concierne a los agentes de transferencia utilizados en el proceso anterior.

10 Estos agentes de transferencia hidrosolubles según la invención se caracterizan en que son obtenidos en el medio reactivo de polimerización a saber el agua.

15 De manera muy particular, el agente de transferencia hidrosoluble según la invención se caracteriza en que es el xantato α -metil β -carboxilato de sodio.

Otro objetivo de la invención es suministrar los polímeros obtenidos por el proceso anterior.

20 Los polímeros según la invención son obtenidos de una manera muy simple y no requieren ninguna o poca purificación.

25 Los polímeros según la invención se caracterizan en que se obtienen por el proceso de polimerización según la invención y en que presentan una masa molecular media en peso (M_w) incluida entre 1000 g/mol y 60 000 g/mol, más especialmente incluida entre 4500 g/mol y 8000 g/mol con un índice de polimolecularidad inferior o igual a 2 para un porcentaje de conversión con respecto al ácido acrílico superior al 90%.

30 El porcentaje de conversión del ácido acrílico en poli(ácido acrílico) se mide mediante cromatografía líquida de alta presión (HPLC). En este método, los componentes constitutivos de la mezcla están separados sobre una fase estacionaria, y detectados por un detector UV. Después de la calibración del detector, se puede a partir del aire del pico correspondiente al compuesto acrílico obtener la cantidad de ácido acrílico residual. Este método forma parte del estado del arte, y está descrito

en numerosas obras de referencia, como por ejemplo, en el manual "Chimie Organique Expérimentale", de M. Chavanne, A. Julien, G. J. Beaudoin, E. Flamand, segunda Edición, Ediciones Modulo, capítulo 18, páginas 271-325.

5

La masa molecular media en peso está determinada por un método GPC que tiene por patrón una serie de 5 patrones de poliacrilato de sodio suministrado por Polymer Standard Service bajo las referencias PAA 18K, PAA 8K, PAA 5K, PAA 4K y PAA 3K.

10

La Solicitadora precisa a este nivel que la calibración poliacrilato sea elegida ya que le parece la mejor adaptada para polímeros del ácido acrílico y los resultados obtenidos dependen del tipo de calibración utilizado.

15

Estos homopolímeros y/o copolímeros según la invención están o bien en su forma ácido, es decir no neutralizada, o bien parcial o totalmente neutralizados por uno o varios agentes de neutralización monovalentes, divalentes, trivalentes o de valencia superior o sus mezclas.

20

Los agentes de neutralización monovalentes se eligen en el grupo constituido por los compuestos que contienen cationes alcalinos, en particular el sodio y el potasio, o incluso el litio, el amonio, o bien las aminas primarias o secundarias alifáticas y/o cíclicas tales como por ejemplo las etanolaminas, la mono y dietilamina o incluso la ciclohexilamina.

25

Los agentes de neutralización divalentes, trivalentes o de valencia superior se eligen en el grupo constituido por los compuestos que contienen cationes divalentes alcalinotérreos, en particular el magnesio y el calcio, o incluso el cinc, también en el grupo constituido por los cationes trivalentes, entre los cuales, en particular el aluminio, o incluso por algunos compuestos que contienen cationes de valencia superior.

30

Por último, otro objetivo de la invención es el uso de estos polímeros según la invención en los ámbitos de la industria como en particular el ámbito del papel y en particular en el estucado del papel y la carga de masa del papel, en el ámbito petrolífero, o incluso los ámbitos de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado de los textiles o incluso del acabado del cuero, y más en particular concierne a la aplicación de estos polímeros como dispersante y/o agente de ayuda a la molienda de materias minerales tales como el carbonato de calcio natural, el carbonato de calcio precipitado, el caolín, el dióxido de titanio o las arcillas.

Por tanto, la invención también concierne a las suspensiones acuosas de cargas minerales que contienen dichos polímeros y más en particular que contienen del 0,05 % al 5 % en peso seco de dicho polímero con respecto al peso seco total de las cargas minerales.

Estas suspensiones acuosas de cargas minerales se caracterizan también en que la carga mineral es elegida entre el carbonato de calcio natural tal y como en particular la calcita, la tiza o incluso el mármol, el carbonato de calcio sintético aún llamado carbonato de calcio precipitado, las dolomías, el hidróxido de magnesio, el caolín, el talco, el yeso, el óxido de titanio, o incluso el hidróxido de aluminio o cualquier otra carga mineral habitualmente utilizada en particular en el ámbito del papel especialmente para el estucado del papel y la carga de masa del papel, el ámbito petrolífero, de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado de los textiles o incluso del acabado del cuero.

Los papeles fabricados y/o estucados según la invención se caracterizan en que contienen dichas suspensiones acuosas de cargas minerales según la invención.

Las formulaciones de pintura según la invención se caracterizan en que contienen dichas suspensiones acuosas de cargas minerales según la invención.

Los lodos de perforación según la invención se caracterizan en que contienen dichas suspensiones acuosas de cargas minerales según la invención.

En la práctica la operación de desagregación aún llamada operación de dispersión de la sustancia mineral a dispersar puede efectuarse de dos maneras diferentes.

5 Una de las maneras consiste en realizar bajo agitación la preparación de una suspensión de cargas minerales, introduciendo todo o parte del agente dispersante según la invención en la fase acuosa, luego el material mineral, con el fin de obtener la suspensión acuosa de cargas minerales utilizadas en los ámbitos de las aplicaciones indicados anteriormente.

10

Otra de las maneras consiste en preparar la suspensión de cargas minerales introduciendo en la torta de carga mineral la totalidad de la cantidad de agente dispersante a probar con el fin de obtener la suspensión acuosa de cargas minerales utilizada en los ámbitos de aplicaciones indicados anteriormente. Esta operación de
15 desagregación puede ser consecutiva a la operación de molienda descrita a continuación o bien puede realizarse de manera totalmente independiente.

Con lo cual, en la práctica, la operación de molienda de la sustancia mineral a afinar consiste en moler la sustancia mineral con un cuerpo moledor en partículas muy
20 finas en un medio acuoso que contiene el agente de ayuda a la molienda.

A la suspensión acuosa de la sustancia mineral a moler, se le añade el cuerpo moledor de granulometría incluida ventajosamente entre 0,20 y 4 milímetros. El cuerpo moledor se presenta en general bajo la forma de partículas de materias tan
25 diversas como el óxido de silicio, el óxido de aluminio, el óxido de zirconio o de sus mezclas, así como las resinas sintéticas de alta dureza, los aceros, u otros. Un ejemplo de composición de estos cuerpos moledores es proporcionado por la patente FR 2303681 que describe elementos moledores formados del 30 % al 70 % en peso de óxido de zirconio, del 0,1 % al 5 % de óxido de aluminio y del 5 % al 20
30 % de óxido de silicio.

El cuerpo moledor se añade preferentemente a la suspensión en una cantidad tal como la relación en peso entre este material de molienda y la sustancia mineral a

moler, es decir de al menos 2/1, siendo esta relación preferentemente incluida entre los límites 3/1 y 5/1.

5 La mezcla de la suspensión y del cuerpo molidor es entonces sometida a la acción mecánica de removido, como la que se produce en un molidor clásico de microelementos.

10 El tiempo necesario para conseguir la finura deseada de la sustancia mineral después de la molienda varía según la naturaleza y la cantidad de sustancias minerales a moler, y según el modo de agitación utilizado y la temperatura del medio durante la operación de molienda.

Las suspensiones acuosas así obtenidas pueden utilizarse en el ámbito del papel en carga de masa o en estucado.

15 Durante la fabricación de la hoja de papel, es decir durante su uso como carga de masa, estas suspensiones pueden utilizarse con los rotos de estucado.

También pueden utilizarse en el ámbito de las pinturas o de los lodos de perforación.

20

Los papeles fabricados y/o estucados según la invención se caracterizan en que contienen dichas suspensiones acuosas de cargas minerales según la invención.

25 Las formulaciones de pintura según la invención se caracterizan en que contienen dichas suspensiones acuosas de cargas minerales según la invención.

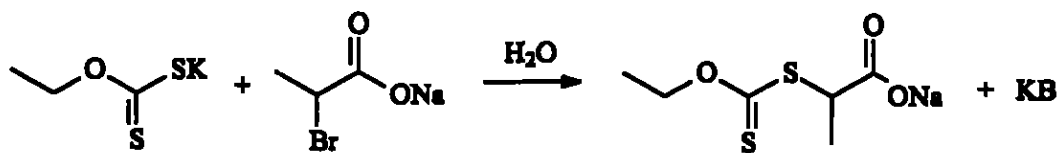
Se entenderán mejor otras características y ventajas de la invención después de leer los ejemplos siguientes no limitativos.

30

EJEMPLO 1:

Este ejemplo corresponde a la preparación de diferentes polímeros según la invención.

- 5 Para ello, según la reacción siguiente:



la síntesis de xantato hidrosoluble es estequiométrica y se realiza íntegramente en el agua.

Ensayo n° 1:

- 10 Para este ensayo, se introduce en un reactor de 1 litro equipado con una agitación

➤ 5,14 g de xantato de potasio,

➤ 4,91 g de ácido 2-bromopropiónico disuelto en 10 g de agua,

➤ 2,57 g de sosa al 50 %, diluida en 10 g de agua;

y se obtiene una solución con un pH de aproximadamente 5,6 a la cual se le añade

- 15 aún 5 g de agua.

Se obtiene entonces una solución límpida, ligeramente anaranjada que se deja en agitación dos horas a temperatura ambiente (aproximadamente 25°C).

- 20 Se controla entonces la substitución del bromuro por el xantato dosificando el bromuro libre Br^- mediante electroforesis capilar.

Se carga luego en este reactor:

- 202,8 g de agua bipermutada,
- 67,6 g de ácido acrílico,
- 0,54 g de iniciador hidrosoluble del tipo ácido 4,4' azobis (4-cianopentanoico) comercializado por la sociedad Vopak con el nombre de V501.

A continuación, se calienta el medio a refluxos (a una temperatura de aproximadamente 101°C) durante siete horas.

- 10 Se obtiene un medio homogéneo de color amarillo que se neutraliza con sosa al 50 % hasta un pH de 8,2.

La concentración en materia seca, medida por disecación es del 25,7 %.

- 15 La concentración de ácido acrílico no reaccionado es de 430 ppm medido por HPLC como se indica anteriormente; lo que nos proporciona un porcentaje de conversión con respecto al ácido acrílico del 99,2 %.

- 20 Una medición GPC de la solución nos proporciona para una calibración realizada con patrones del ácido poliacrílico (poliacrilatos de sodio comercializados por la sociedad Polymer Standard Service con los nombres de PSS-PAA de 18K a 2K), una masa molecular en peso de 4960 g/mol para un índice de polimolecularidad de 1,97.

Ensayo n°2:

Las condiciones operatorias, el material y los compuestos utilizados en este ensayo son idénticos en todo punto al ensayo anterior, excepto la neutralización del polímero obtenido después de 7 horas de calefacción, que se efectúa hasta un pH de 8,2 mediante una mezcla sosa-cal en una relación molar 50/50.

5

Las características del polímero obtenido en términos de peso molecular, de ácido acrílico no reaccionado y de índice de polimolecularidad son idénticas a las del ensayo anterior.

10

Este ejemplo permite mostrar que se puede sintetizar en medio acuoso una sal de xantato totalmente hidrosoluble y que esta sal de xantato totalmente hidrosoluble es capaz de polimerizar el ácido acrílico con rendimientos elevados con un control de la reacción que permite obtener los índices de polimolecularidad bajos, entendemos por bajos, valores inferiores o iguales a 2.

15

Ensayo n°3

Este ensayo también concierne a la preparación de un polímero según la invención utilizando en una primera etapa la síntesis "in situ" del agente de transferencia hidrosoluble seguida por la etapa de polimerización del ácido acrílico.

Para ello, se introduce en un reactor de 500 ml, equipado de una agitación:

20

- 30 g de agua;
- 5 g de ácido alfa bromofenil acético;
- luego el medio es neutralizado con 3,85 g de sosa al 50%;
- se añade entonces 3,727 g de etilo xantato de potasio.

25

El medio es límpido y el pH medido es igual a 4.

Éste se deja bajo agitación durante dos horas a temperatura ambiente.

Se carga entonces en este reactor:

- 214 g de agua;
- 71.4 g de ácido acrílico;
- 0.57 g de iniciador hidrosoluble del tipo ácido 4,4' azobis (4- cianopentanoico) comercializado por la sociedad Vopak con el nombre de V501.

5

A continuación, se calienta el medio a reflujos durante dos horas.

Se obtiene un medio homogéneo de color naranja que se neutraliza parcialmente (90 % molar) mediante una mezcla sosa-cal con una relación molar 50/40.

- 10 El porcentaje de conversión medido por HPLC en las mismas condiciones que anteriormente es del 99,0 % con respecto al ácido acrílico.

- 15 Una medición GPC efectuada según las condiciones descritas en los ensayos anteriores nos proporciona una masa molecular en peso de 7725 g/mol para un índice de polimolecularidad de 1,96.

EJEMPLO 2:

- 20 Este ejemplo ilustra la utilización de un polímero obtenido según la invención como agente de ayuda a la molienda de materia mineral y más en particular de carbonato de calcio. Este ejemplo también ilustra la obtención de suspensión acuosa de carbonato de calcio según la invención.

- 25 También cabe destacar que estas suspensiones de carbonato de calcio según la invención están afinadas, fuertemente concentradas en materia mineral y fácilmente manipulables por el usuario final es decir fácilmente utilizables tanto para el estucado del papel como para la carga de masa del papel.

Para ello, se ha preparado una suspensión acuosa a partir de carbonato de calcio procedente del yacimiento de Orgon (Francia), de diámetro medio del orden de 7 micrómetros.

- 5 La suspensión acuosa tiene una concentración en materia seca del 78 % en peso con respecto a la masa total.

- El agente de ayuda a la molienda se introduce en esta suspensión según las cantidades indicadas en el cuadro siguiente, expresadas en porcentaje en peso seco con respecto a la masa de carbonato de calcio seco a moler.
- 10

- La suspensión circula en un molidor del tipo Dyno-Mill™ de cilindro fijo e impulsor giratorio, cuyo cuerpo molidor está constituido por bolas de corindón de diámetro incluido en el intervalo de 0,6 milímetros a 1,0 milímetro.

15

El volumen total ocupado por el cuerpo molidor es de 1.150 centímetros cúbicos mientras que su masa es de 2.900 g.

La cámara de molienda tiene un volumen de 1.400 centímetros cúbicos.

La velocidad circunferencial del molidor es de 10 metros por segundo.

- 20 La suspensión de carbonato de calcio es reciclada en base a 18 litros por hora.

La salida del molidor Dyno-Mill™ está equipada con un separador de mallas de 200 micrones que permite separar la suspensión resultante de la molienda y el cuerpo molidor.

- 25 La temperatura durante cada ensayo de molienda está mantenida a 60°C aproximadamente.

- Al final de la molienda (T_0), se recupera en un frasco una muestra de la suspensión pigmentaria. La granulometría de esta suspensión (% de las partículas inferiores a 1 micrómetro) se mide con un granulómetro Sédigraph™ 5100 de la sociedad Micromeritics.
- 30

La viscosidad Brookfield™ de la suspensión se mide con un viscosímetro Brookfield™ tipo RVT, a una temperatura de 20°C y velocidades de rotación de 10 vueltas por minuto y 100 vueltas por minuto con el móvil adecuado.

5 Ensayo n° 4:

Este ensayo ilustra el arte anterior y utiliza 1,28 % en peso seco, con respecto al peso seco de carbonato de calcio, de un poliacrilato, obtenido por un proceso clásico de polimerización radicalar, de peso molecular en peso igual a 5500 g/mol, de índice de polimolecularidad igual a 2,2 y neutralizado por una mezcla cal-
10 magnesia con una relación molar igual a 50/50.

Ensayo n° 5:

Este ensayo ilustra la invención y utiliza el poliacrilato según la invención del
15 ensayo n° 2.

Todos estos resultados experimentales están registrados en el cuadro 1 siguiente, que además indican el consumo en porcentaje de peso de agente de ayuda a la molienda utilizado para obtener la granulometría indicada:

ff

ENSAYO N°		Dispersante utilizado	Gravimetría % 1µm	% Dispersante	VISCOSIDAD BROOKFIELD (mPa.s)	
					T 0	
					10 T/ml	100 T/ml
3	Arteterio	Poliacrilato anterior	80	1,28	3454	875
4	Intención	Ensayo N°2	80	1,22	2165	600

CUADRO 1

15

La lectura de los resultados del cuadro 1 muestra que se pueden utilizar los polímeros según la invención como agente de ayuda a la molienda de materias minerales en suspensión acuosa, y en particular de carbonato de calcio natural, al igual que es posible obtener suspensiones acuosas de carbonato de calcio natural que contienen el polímero según la invención.

Este cuadro muestra además que los resultados obtenidos con el polímero según la invención son mejores, en términos de consumo de agente de ayuda a la molienda y en términos de viscosidad de la suspensión obtenida, que los obtenidos con un polímero, habitualmente utilizado en el arte anterior.

Estas suspensiones según la invención pueden así ser utilizadas ventajosamente en los ámbitos de la industria como en particular el ámbito del papel, o incluso el ámbito de la pintura, y en particular en el estucado del papel y la carga de masa del papel.

20 EJEMPLO 3:

Este ejemplo ilustra la utilización de un polímero obtenido según la invención como agente de ayuda a la molienda de materia mineral y más en particular de carbonato de calcio. Este ejemplo también ilustra la obtención de suspensión acuosa de carbonato de calcio según la invención.

En este ejemplo, el material y las condiciones operatorias son idénticos a los utilizados en el ejemplo anterior, excepto que se añade una cantidad predeterminada, a saber 1,16 % en peso seco, con respecto al peso seco de carbonato de calcio, de agente de ayuda a la molienda y que se comparan las granulometrías obtenidas a dosis equivalente de agente de ayuda a la molienda, siendo detenida la operación de molienda cuando la viscosidad de la suspensión ya no permite efectuar la operación de molienda.

63

Ensayo n° 6:

Este ensayo ilustra el arte anterior y utiliza un poliacrilato, obtenido por un proceso clásico de polimerización radical, de peso molecular en peso igual a 5500 g/mol y de índice de polimolecularidad igual a 2,4 y totalmente neutralizado por la sosa.

La suspensión de carbonato de calcio obtenida tiene una granulometría tal que el 79,2 % de las partículas tienen un diámetro inferior a 1 micrómetro, medido por el Sedigraph™ 5100.

10

Ensayo n° 7:

Este ensayo ilustra la invención y utiliza el poliacrilato según la invención del ensayo n° 1.

La suspensión de carbonato de calcio obtenida tiene una granulometría tal que el 89,3 % de las partículas tienen un diámetro inferior a 1 micrómetro, medido por el Sedigraph™ 5100.

La lectura de los resultados indicados anteriormente muestra que se pueden utilizar los polímeros según la invención como agente de ayuda a la molienda de materias minerales en suspensión acuosa, y en particular de carbonato de calcio natural, al igual que es posible obtener suspensiones acuosas de carbonato de calcio natural que contienen el polímero según la invención.

25

Además estos resultados muestran que el polímero según la invención permite alcanzar una granulometría más fina que la obtenida con un polímero habitualmente utilizado en el arte anterior.

Estas suspensiones según la invención pueden así ser utilizadas ventajosamente en los ámbitos de la industria como en particular el ámbito del papel, o incluso el ámbito de la pintura, y en particular en el estucado del papel y la carga de masa del papel.

ff

REIVINDICACIONES

- 5 1- Proceso de homopolimerización controlada por radicales, en solución acuosa, del ácido acrílico y de sus sales o de copolimerización, en solución acuosa, del ácido acrílico con uno o varios monómeros hidrosolubles, caracterizado en que está en batch o semibatch y en que incluye dos etapas de las cuales la primera es la síntesis "in situ" del agente de transferencia hidrosoluble utilizado en la segunda etapa de
10 polimerización.
- 2- Proceso según la reivindicación 1 caracterizado en que el medio reactivo de la primera etapa de síntesis del agente de transferencia y de la segunda etapa de
15 polimerización es idéntico y es únicamente agua.
- 3- Proceso según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado en que es un proceso de homopolimerización controlada por radicales, en solución acuosa, del ácido acrílico y en que está en batch.
20
- 4- Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado en que el agente de transferencia hidrosoluble es una sal de xantato α -sustituido β -carboxilado, preferentemente un xantato de sodio α -sustituido β -carboxilado y muy preferentemente un xantato α -metilo β -carboxilato de sodio.
25
- 5- Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado en que en la segunda etapa de polimerización los límites de cantidad de agente de transferencia están fijados de tal modo que la relación molar de agente de transferencia de monómero esté incluida entre 0,001 % y 20 % y la relación másica de agente de
30 transferencia de monómero esté incluida entre 0,01% y 60 %.
- 6- Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado en que consiste en poner en contacto en la primera etapa:

- un xantato de potasio,
- una sal de sodio de ácido 2-bromopropiónico
- agua

5 luego en añadir en una segunda etapa el ácido acrílico y al menos un iniciador hidrosoluble de radicales libres.

10 7- Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado en que la primera etapa se realiza con cantidades equimolares de xantato de potasio y sal de sodio del ácido 2-bromopropiónico.

15 8- Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 2 y 4 a 7, caracterizado en que el o los monómeros copolimerizados hidrosolubles son elegidos entre el ácido metacrílico, el ácido itacónico, maléico, el ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 2-metacrilamido-2-metil-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 3-metacrilamido-2-hidroxi-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente
20 neutralizada, el ácido alilsulfónico, el ácido metalilsulfónico, el ácido aliloxibenceno sulfónico, el ácido metaliloxibenceno sulfónico, el ácido 2-hidroxi-3-(2-propeniloxy)propano sulfónico, el ácido 2-metil-2-propeno-1-sulfónico, el ácido etilensulfónico, el ácido propensulfónico, el ácido 2-metil sulfónico, el ácido estirensulfónico así como todas sus sales, el ácido vinilsulfónico, el metalilsulfonato de sodio, el acrilato o metacrilato de sulfopropilo, la sulfometilacrilamida, la sulfometilmetacrilamida o incluso entre la acrilamida, la metilacrilamida, la n-metilolacrilamida, la n-acriloilmorfolina, el metacrilato de etilenglicol, el acrilato de etilenglicol, el metacrilato de propilenglicol, el acrilato de propilenglicol, el ácido propenfósónico, el fosfato de acrilato o metacrilato de etilenglicol o propilenglicol
25 o bien incluso entre la vinilpirrolidona, el metacrilamido propil trimetil amonio cloruro o sulfato, el metacrilato de trimetil amonio etilo cloruro o sulfato, así como sus homólogos de acrilato y de acrilamida cuaternizados o no y/o el dimetildialilcloruro de amonio, así como sus mezclas.
30

44

9- Agente de transferencia hidrosoluble utilizado en el proceso según una de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado en que se obtiene en el medio reactivo de polimerización a saber el agua.

5

10- Agente de transferencia hidrosoluble según la reivindicación 9 caracterizado en que es elegido entre las sales de xantato α -sustituidos β -carboxilados, preferentemente entre los xantatos de sodio α -sustituidos β -carboxilados y muy preferentemente en que es un xantato α -metilo β -carboxilato de sodio.

10

11-Polímero de ácido acrílico y de sus sales, caracterizado en que se obtiene por el proceso según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 y en que presenta una masa molecular media en peso (M_w) incluida entre 1000 g/mol y 60 000 g/mol medida por método GPC que tiene por patrón 5 patrones de poliacrilato de sodio y en que presenta un índice de polimolecularidad inferior o igual a 2 para un porcentaje de conversión con respecto al ácido acrílico superior al 90% determinado según un método HPLC.

15

20

12- Polímero de ácido acrílico y de sus sales según la reivindicación 11, caracterizado en que presenta una masa molecular media en peso (M_w) incluida entre 4500 g/mol y 8000 g/mol medida por método GPC que tiene por patrón 5 patrones de poliacrilato de sodio y en que presenta un índice de polimolecularidad inferior o igual a 2 para un porcentaje de conversión con respecto al ácido acrílico superior al 90% determinado según un método HPLC.

25

13- Polímero de ácido acrílico y de sus sales según una de las reivindicaciones 11 a 12 caracterizado en que es un homopolímero del ácido acrílico.

30

14- Polímero de ácido acrílico y de sus sales según una de las reivindicaciones 11 a 12, caracterizado en que el o los monómeros copolimerizados hidrosolubles son elegidos entre el ácido metacrílico, el ácido itacónico, maléico, el ácido 2-acrilamido-2-metil-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido 2-metacrilamido-2-metil-1-propano sulfónico de forma ácida o

47

parcialmente neutralizada, el ácido 3-metacrilamido-2-hidroxi-1-propano sulfónico de forma ácida o parcialmente neutralizada, el ácido alilsulfónico, el ácido metalilsulfónico, el ácido aliloxibenceno sulfónico, el ácido metaliloxibenceno sulfónico, el ácido 2-hidroxi-3-(2-propeniloxy)propano sulfónico, el ácido 2-metil-
5 2-propeno-1-sulfónico, el ácido etilensulfónico, el ácido propensulfónico, el ácido 2-metil sulfónico, el ácido estirensulfónico así como todas sus sales, el ácido vinilsulfónico, el metalilsulfonato de sodio, el acrilato o metacrilato de sulfopropilo, la sulfometilacrilamida, la sulfometilmetacrilamida o incluso entre la acrilamida, la metilacrilamida, la n-metilolacrilamida, la n-acriloilmorfolina, el metacrilato de
10 etilenglicol, el acrilato de etilenglicol, el metacrilato de propilenglicol, el acrilato de propilenglicol, el ácido propenfosfónico, el fosfato de acrilato o metacrilato de etilenglicol o propilenglicol o bien incluso entre la vinilpirrolidona, el metacrilamido propil trimetil amonio cloruro o sulfato, el metacrilato de trimetil amonio etilo cloruro o sulfato, así como sus homólogos de acrilato y de acrilamida
15 cuaternizados o no y/o el dimetildialilcloruro de amonio, así como sus mezclas.

15- Polímero de ácido acrílico y de sus sales, según una de las reivindicaciones 11 a 14, caracterizado en que está en su forma ácida o en que está total o parcialmente neutralizado por uno o varios agentes de neutralización monovalentes, divalentes,
20 trivalentes o de valencia superior o sus mezclas.

16- Polímero de ácido acrílico y de sus sales según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, parcial o totalmente neutralizado, caracterizado en que los agentes monovalentes son elegidos en el grupo constituido por los compuestos que
25 contienen cationes alcalinos, en particular el sodio y el potasio, o incluso el litio, el amonio, o bien las aminas primarias o secundarias alifáticas y/o cíclicas tales como las etanolaminas, la mono y dietilamina o incluso la ciclohexilamina, y caracterizado en que los agentes de neutralización divalentes, trivalentes o de valencia superior son elegidos en el grupo constituido por los compuestos que
30 contienen cationes divalentes alcalinotérreos, en particular el magnesio y el calcio, o incluso el cinc, también en el grupo constituido por los cationes trivalentes, entre los cuales en particular el aluminio, o incluso por algunos compuestos que contienen cationes de valencia superior.

17- Polímero de ácido acrílico y de sus sales según la reivindicación 16 caracterizado en que es un homopolímero del ácido acrílico totalmente neutralizado con sosa, o totalmente neutralizado por una mezcla sosa-cal con una relación molar 50/50 o parcialmente neutralizado por una mezcla sosa-cal con una relación molar 50/40.

18- Uso del polímero según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17 en el ámbito del papel en particular en el estucado del papel y la carga de masa del papel, petrolífero, de la pintura, del tratamiento de las aguas, de la detergencia, de la cerámica, de los cementos o de los ligantes hidráulicos, de la construcción, de las tintas y de los barnices, del encolado de los textiles o incluso del acabado del cuero, y más en particular como dispersante y/o agente de ayuda a la molienda de materias minerales tales como el carbonato de calcio natural, el carbonato de calcio precipitado, el caolín, el dióxido de titanio o las arcillas.

19- Suspensión acuosa de cargas minerales caracterizada en que ésta contiene el polímero según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17 y más en particular en que ésta contiene del 0,05 % al 5 % en peso seco de dicho polímero con respecto al peso seco total de las cargas minerales.

20- Suspensión acuosa de cargas minerales según la reivindicación 19 caracterizada en que la carga mineral es elegida entre el carbonato de calcio natural tal como la calcita, la tiza o incluso el mármol, el carbonato de calcio sintético aún llamado carbonato de calcio precipitado, las dolomías, el hidróxido de magnesio, el caolín, el talco, el yeso, el óxido de titanio, o incluso el hidróxido de aluminio.

21- Papel fabricado y/o estucado caracterizado en que contiene la suspensión acuosa de cargas minerales según cualquiera de las reivindicaciones 19 ó 20.

22- Formulación de pintura caracterizada en que ésta contiene la suspensión acuosa de cargas minerales según cualquiera de las reivindicaciones 19 ó 20.

47

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 041/05 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN FRANCÉS, EL CUAL PARA SU IDENTIFICACIÓN SE SELLA CON EL SELLO DEL TRADUCTOR. ESTA ES UNA TRADUCCIÓN OFICIAL EFECTUADA EL DIA 18 DE FEBRERO DE 2005 POR JEAN-JACQUES TURPIN, C.E.: 193849 DE BOGOTÁ, TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL SEGÚN RESOLUCIÓN No. 2680/91 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 1991, EXPEDIDA POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA DE COLOMBIA.

Autenticaciones que se hallan a continuación de un documento de traspaso conferido en inglés y español por **Jean-Marc SUAUI** y **Jean-Bernard EGRAZ**, domiciliados respectivamente en La Parrault, F-69480 Lucenay, Fracia y 17, impasse du Moulin Carron, F-69130 Ecully, Francia, quienes declaran ser los únicos y verdaderos inventores de "PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA POR RADICALES DEL ÁCIDO ACRÍLICO Y DE SUS SALES. LOS POLÍMEROS OBTENIDOS Y SUS APLICACIONES". Asimismo, declaran ceder y transferir sin reserva ni limitación a favor de la sociedad COATEX S.A.S., una compañía organizada y existente bajo las leyes de Francia, domiciliada en 35, RUE Ampère, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay, Francia, todos los derechos inherentes a dicha invención para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia.

Firma ilegible de Jean-Marc SUAUI y Jean-Bernard EGRAZ.

CERTIFICACIÓN NOTARIAL (SOCIEDAD)

Presentación personal ante el suscrito Notario de los Señores **Jean-Marc SUAUI** y **Jean-Bernard EGRAZ** a quienes da fe de conocer y le consta que son las personas descritas y firmantes del documento que antecede y quienes declaran ante mí que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Traducción Oficial No.
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Intérprete Oficial
FRANCÉS - ESPAÑOL
Res. Ministerial No. 2680/91

041/05

48

Legalización de las firmas de Jean-Marc SUAU y Jean-Bernard EGRAZ por parte del Señor Daniel MOLLARD, Notario asociado en Neuville-Sur-Saône. Dado en Neuville-sur-Saône, el 8 de febrero de 2005. Firma ilegible del Notario Daniel MOLLARD
Sello: Daniel MOLLARD – Notario Asociado – Neuville-sur-Saône (Rhône) – República Francesa.

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)
Colombia

1. - República Francesa
El presente documento público
2. - ha sido firmado por el Señor MOLLARD Daniel
3. - obrando en calidad de Notario
4. - con sello de su Notaria en Neuville-sur-Saône (69)

CERTIFICADO

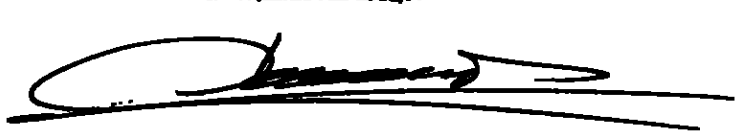
5. - En Lyon
6. - El 10 de febrero de 2005
7. - Por el Procurador General ante el Tribunal Superior
8. - Bajo el número 683 (2 páginas)
9. - Sello: Tribunal Superior de Lyon - Procurador General – República Francesa.
10. - Firma ilegible.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para confrontación y a la cual me remito.

Traducción oficial No. 041/05.
Traductor: Jean-Jacques Turpin.
Bogotá, D.C., 18 de febrero de 2005.

Traducción Oficial No.
JEAN - JACQUES H. TURPIN
Traductor e Interprete Oficial
FRANCOIS - ESPANOL
Res. Mininterio No. 2680/91

041/05



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

329198

JEAN TURPIN
COYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPESA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 FEB 22 P 12:41

LOS
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

ASSIGNMENT

The undersign.

Jean-Marc SUAU

Jean-Bernard EGRAZ

domiciled in

Le Parrault, F-89480 Lucenay, France

17, impasse du Moulin Carron, F-89130 Ecully,
France

hereby state under oath to be sole and true inventors
of

**METHOD FOR THE CONTROLLED RADICAL
POLYMERISATION OF ACRYLIC ACID AND THE
SALTS THEREOF, POLYMERS THUS OBTAINED
AND APPLICATIONS THEREOF**

state, as well that assign, without reservations or
limitation, in favor of

COATEX S.A.S

A corporation organized and existing under the laws
of

France

domiciled at

35, rue Ampere, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay,
France

all rights inherent to said invention, and that the
above mentioned corporation hereby is enabled to
apply, in its name, for the corresponding patent in the
Republic of Colombia.

Jean-Marc SUAU

Jean-Bernard EGRAZ

TRASPASO

49

Los abajo firmados

Jean-Marc SUAU

Jean-Bernard EGRAZ

Domiciliado en

Le Parrault, F-89480 Lucenay, France

17, imapsse du Moulin Carron, F-89130 Ecully,
France

declaramos bajo juramento ser únicos y verdaderos
inventores de

**PROCESO DE POLIMERIZACIÓN CONTROLADA
POR RADICALES DEL ACIDO ACRILICO Y DE
SUS SALES, LOS POLIMEROS OBTENIDOS, Y
SUS APLICACIONES**

Declaramos así mismo que cedemos y transferimos
sin reserva ni limitación, a favor de

COATEX S.A.S

Una sociedad organizada y existente de conformidad
con las leyes de

Francia

domiciliada en

35, rue Ampere, Z.I. Lyon Nord, F-69730 Genay,
France

todos los derechos inherentes a dicha invención y
que la citada sociedad queda facultada para solicitar
en su nombre la patente correspondiente en la
República de Colombia

28

A los días del mes de
de 2005, comparecieron personalmente ante
mi, Notario Público,
Jean-Marc SUAU
Jean-Bernard EGRAZ

On this 8 day of February
2005 personally appeared before me, a Notary
Public,
Jean-Marc SUAU
Jean-Bernard EGRAZ

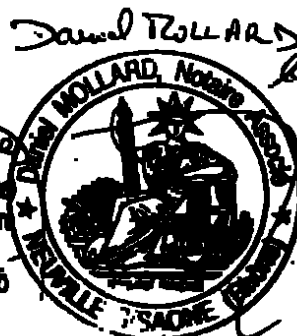
a quienes doy fe de conocer y me consta que
las personas descritas y firmantes
del documento que precede, declarando ante mí que
otorgan el mismo para los fines y propósitos que en
él se expresan.

to me known and known to me to be the person who
are described in and who are executed the foregoing
document, and they duly acknowledged to me that
they executed the same for the uses and purposes
therein expressed.

Notario Público

Notary Public

NOUS SOUSSIGNÉS, Daniel TOLLARD
Notaires associés à NEUVILLE-SUR-SAONE (Rhône)
Certifions sincère et véritable la signature
apposée ci-dessus.
A NEUVILLE-SUR-SAONE, le 8 fév. 2005



.....
DISTILLE

(Convention de Le Havre du 5 octobre 1961)

Cabubie
.....

1. — République française

Le oressen 30% public

2. — a été signé par

3. — agissant

qualité de

4. — est revêtu du sceau de

à Neuville s/Seine (69)
.....

Attesté

5. — à l'ap. 5

6. — le

7. —

Par le Procureur général près la Cour d'appel

683

10

Signature



10/02/65
(2 pages)

51

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 85817674 00000000
Fecha (ADM): 2005-02-24 17:01:53
Trámite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENT
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente ☒ 1
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☒ 1
- ◆ Descripción de la invención ☒ 2 3
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☒ 2

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 y fotográfica 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 se 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 trazado ☐
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐ INCOMPLETA ☐

Claudia M. Neiva
Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

2020
Bogotá DC

Doctora
ALICIA LLOREDA RICAURTE
Apoderado
COATEX S.A.S.

REFERENCIA:	Radicación No.	05-17674
	Solicitud Internacional	PCT/FR2003/002337
	Fecha inicio fase nacional	28-02-2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	39
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC

11 ABR. 2005


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

202030