

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018180 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

C01F 11/18 (2006.01) C08K 3/26 (2006.01)
C09C 1/02 (2006.01) C08K 9/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/008617

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. August 2005 (09.08.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 039 485.7 14. August 2004 (14.08.2004) DE
10 2005 025 717.8 4. Juni 2005 (04.06.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SOLVAY BARIUM STRONTIUM GMBH
[DE/DE]; Hans-Böckler-Allee 20, 30173 Hannover (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KÖHLER, Karl
[DE/DE]; Bergfeldstr. 26, 31199 Diekholzen (DE).
HARDINGHAUS, Ferdinand [DE/DE]; Rhöndorfer
Strasse 87, 53604 Bad Honnef (DE).

(74) Anwalt: FISCHER, Reiner; Solvay Fluor GmbH, Hans-
Böckler-Allee 20, 30173 Hannover (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,
NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 8. Juni 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: STRONTIUM CARBONATE DISPERSION AND REDISPERSIBLE POWDER OBTAINED THEREFROM

(54) Bezeichnung: STRONTIUMCARBONAT-DISPERSION UND DARAUS ERHÄLTliches REDISPERGIERBARES
PULVER

(57) Abstract: The invention discloses dispersions of preferably modified strontium carbonate in organic liquids, e.g. in alcohols, ketones or, in particular, methylene chloride. The dispersions can be used for producing polymers, which have a reduced double refraction or no double refraction, and are thus suited for optical applications. The powder obtained by removing the organic liquid can be surprisingly converted into a dispersion with a low amount of energy.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung offenbart Dispersionen von bevorzugt modifiziertem Strontiumcarbonat in organischen Flüssigkeiten, z.B. in Alkoholen, Ketonen oder besonders Methylenchlorid. Die Dispersionen sind für die Herstellung von Polymeren brauchbar, die eine verringerte Doppelbrechung oder keine Doppelbrechung aufweisen und deshalb für optische Anwendungszwecke geeignet sind. Das nach dem Entfernen der organischen Flüssigkeit erhaltliche Pulver kann überraschender Weise mit geringer Energie wieder in eine Dispersion überführt werden.

WO 2006/018180 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2005/008617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C01F11/18 C09C1/02 C08K3/26 C08K9/04

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C01F C09C C08K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, COMPENDEX, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97/15530 A (SOLVAY BARIUM STRONTIUM GMBH; MINGELS, NORBERT; KOEHLER, KARL; PARK, J) 1 May 1997 (1997-05-01) cited in the application claims	1-15
Y	WO 99/28050 A (ECC INTERNATIONAL INC.) 10 June 1999 (1999-06-10) page 15 - page 16; claims	1-13
Y	WO 01/92157 A (SOLVAY BARIUM STRONTIUM GMBH) 6 December 2001 (2001-12-06) page 4 - page 5; claims	1-13
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2006

Date of mailing of the international search report

24/04/2006

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Schut, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International application No
 PCT/EP2005/008617

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	TAGAYA AKIHIRO ET AL: "Compensation of the birefringence of a polymer by a birefringent crystal" SCIENCE; SCIENCE AUG 8 2003, vol. 301, no. 5634, 8 August 2003 (2003-08-08), pages 812-814, XP002376062 cited in the application	15
Y	the whole document	14,15
Y	----- US 5 338 353 A (HIROYOSHI UCHINO ET AL.) 16 August 1994 (1994-08-16) column 11, line 16 - line 18; claims	14
T	----- OHKITA HISANORI ET AL: "Preparation of a zero-birefringence polymer doped with a birefringent crystal and analysis of its characteristics" MACROMOLECULES; MACROMOLECULES NOV 2 2004, vol. 37, no. 22, 2 November 2004 (2004-11-02), pages 8342-8348, XP002375992 the whole document	14,15
A	----- US 6 364 224 B1 (D.A. PEARCE) 2 April 2002 (2002-04-02) claims	1,7,11
A	----- US 6 478 866 B1 (P.R. NYSSSEN ET AL.) 12 November 2002 (2002-11-12) column 9, line 4 - line 7; claims	1,7,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2005/008617

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date			
WO 9715530	A	01-05-1997	AT 182559 T	15-08-1999			
			DE 19643657 A1	30-04-1997			
			EP 0857160 A2	12-08-1998			
			JP 11514961 T	21-12-1999			
			US 6479029 B1	12-11-2002			
WO 9928050	A	10-06-1999	AU 1611399 A	16-06-1999			
			EP 1068031 A1	17-01-2001			
			TR 200002245 T2	23-07-2001			
WO 0192157	A	06-12-2001	AT 267145 T	15-06-2004			
			AU 6033201 A	11-12-2001			
			BR 0111233 A	10-06-2003			
			CN 1431971 A	23-07-2003			
			DE 10026791 A1	06-12-2001			
			DK 1292539 T3	28-06-2004			
			EP 1292539 A1	19-03-2003			
			ES 2221900 T3	16-01-2005			
			HK 1053823 A1	02-12-2005			
			JP 2003535010 T	25-11-2003			
			PT 1292539 T	30-09-2004			
			US 2003124048 A1	03-07-2003			
			US 5338353	A	16-08-1994	NONE	
			US 6364224	B1	02-04-2002	NONE	
US 6478866	B1	12-11-2002	AT 226615 T	15-11-2002			
			AU 2515899 A	09-08-1999			
			DE 19801759 A1	22-07-1999			
			WO 9937718 A1	29-07-1999			
			EP 1049745 A1	08-11-2000			
			TW 459024 B	11-10-2001			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/008617

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C01F11/18 C09C1/02 C08K3/26 C08K9/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIÉRTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C01F C09C C08K

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, COMPENDEX, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 97/15530 A (SOLVAY BARIUM STRONTIUM GMBH; MINGELS, NORBERT; KOEHLER, KARL; PARK, J) 1. Mai 1997 (1997-05-01) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche -----	1-15
Y	WO 99/28050 A (ECC INTERNATIONAL INC.) 10. Juni 1999 (1999-06-10) Seite 15 - Seite 16; Ansprüche -----	1-13
Y	WO 01/92157 A (SOLVAY BARIUM STRONTIUM GMBH) 6. Dezember 2001 (2001-12-06) Seite 4 - Seite 5; Ansprüche -----	1-13
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
6. April 2006	24/04/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Schut, R
---	---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	TAGAYA AKIHIRO ET AL: "Compensation of the birefringence of a polymer by a birefringent crystal" SCIENCE; SCIENCE AUG 8 2003, Bd. 301, Nr. 5634, 8. August 2003 (2003-08-08), Seiten 812-814, XP002376062 in der Anmeldung erwähnt	15
Y	das ganze Dokument	14,15
Y	US 5 338 353 A (HIROYOSHI UCHINO ET AL.) 16. August 1994 (1994-08-16) Spalte 11, Zeile 16 - Zeile 18; Ansprüche	14
T	OHKITA HISANORI ET AL: "Preparation of a zero-birefringence polymer doped with a birefringent crystal and analysis of its characteristics" MACROMOLECULES; MACROMOLECULES NOV 2 2004, Bd. 37, Nr. 22, 2. November 2004 (2004-11-02), Seiten 8342-8348, XP002375992 das ganze Dokument	14,15
A	US 6 364 224 B1 (D.A. PEARCE) 2. April 2002 (2002-04-02) Ansprüche	1,7,11
A	US 6 478 866 B1 (P.R. NYSSSEN ET AL.) 12. November 2002 (2002-11-12) Spalte 9, Zeile 4 - Zeile 7; Ansprüche	1,7,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008617

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9715530	A	01-05-1997	AT 182559 T	15-08-1999
			DE 19643657 A1	30-04-1997
			EP 0857160 A2	12-08-1998
			JP 11514961 T	21-12-1999
			US 6479029 B1	12-11-2002
WO 9928050	A	10-06-1999	AU 1611399 A	16-06-1999
			EP 1068031 A1	17-01-2001
			TR 200002245 T2	23-07-2001
WO 0192157	A	06-12-2001	AT 267145 T	15-06-2004
			AU 6033201 A	11-12-2001
			BR 0111233 A	10-06-2003
			CN 1431971 A	23-07-2003
			DE 10026791 A1	06-12-2001
			DK 1292539 T3	28-06-2004
			EP 1292539 A1	19-03-2003
			ES 2221900 T3	16-01-2005
			HK 1053823 A1	02-12-2005
			JP 2003535010 T	25-11-2003
			PT 1292539 T	30-09-2004
			US 2003124048 A1	03-07-2003
			US 5338353	A
US 6364224	B1	02-04-2002	KEINE	
US 6478866	B1	12-11-2002	AT 226615 T	15-11-2002
			AU 2515899 A	09-08-1999
			DE 19801759 A1	22-07-1999
			WO 9937718 A1	29-07-1999
			EP 1049745 A1	08-11-2000
			TW 459024 B	11-10-2001