

(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
13. Februar 2003 (13.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/011919 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C08F 210/00**, (74) **Anwalt: KADOR & PARTNER**; Corneliusstr. 15, 80469 München (DE).
2/48, B01J 19/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/05932

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2002 (29.05.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
101 26 829.7 1. Juni 2001 (01.06.2001) DE
101 36 684.1 27. Juli 2001 (27.07.2001) DE
101 36 687.6 27. Juli 2001 (27.07.2001) DE
101 36 683.3 27. Juli 2001 (27.07.2001) DE
102 00 740.3 11. Januar 2002 (11.01.2002) DE

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

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **BOREALIS TECHNOLOGY OY** [FI/FI]; P.O. Box 330, FIN-06101 Porvoo (FI).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(72) **Erfinder; und**

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **REICHERT, Karl-Heinz** [DE/DE]; Hofjägerallee 24, 13465 Berlin (DE). **WITTEBROCK, Annette** [DE/DE]; Bennigsenstr. 11b, 12159 Berlin (DE). **KALLIO, Kalle** [FI/FI]; Piispankatu 6 E 25, FIN-06100 Porvoo (FI).

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 17. April 2003

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

(54) **Title:** POLYMERISATION METHOD AND DEVICE FOR CARRYING OUT A POLYMERISATION METHOD

(54) **Bezeichnung:** POLYMERISATIONSVERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFÜHRUNG EINES POLYMERISATIONSVERFAHRENS

(57) **Abstract:** A polymerisation method with improved productivity, using a co-ordination catalyst, whereby electromagnetic radiation is applied during the polymerisation. The activity of the co-ordination catalyst is greatly enhanced by the irradiation with light.

(57) **Zusammenfassung:** Polymerisationsverfahren mit erhöhter Produktivität unter Verwendung eines Koordinationskatalysators, wobei während der Polymerisation elektromagnetische Strahlung angewandt wird. Durch die Einstrahlung von Licht wird die Aktivität des Koordinationskatalysators stark gesteigert.



WO 03/011919 A3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/05932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C08F210/00 C08F2/48 B01J19/12

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)
IPC 7 C08F B01J H05B

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)

WPI Data, INSPEC, CHEM ABS Data, EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 069 124 A (PECKA JAN ET AL) 17 January 1978 (1978-01-17) claims; examples ---	1-12, 22, 29
X	US 5 461 123 A (LEE KIU H ET AL) 24 October 1995 (1995-10-24) column 3, line 34 - line 44; claims; examples ---	1, 2, 7-21, 24, 29
X	EP 1 079 276 A (AGFA GEVAERT) 28 February 2001 (2001-02-28) page 3, line 28 -page 9, line 6 --- -/--	1-9, 11, 16-19, 22, 29

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (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

7 October 2002

Date of mailing of the international search report

14/10/2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kaumann, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No
PCT/EP 02/05932

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 380 938 A (BAYER AG) 8 August 1990 (1990-08-08) column 4, line 21 - line 40; claims; examples ---	1-4, 8, 10-14, 22, 29
A	US 3 264 275 A (PATTISON DEXTER B ET AL) 2 August 1966 (1966-08-02) column 4, line 13 - line 17; claims ---	1-4, 10-14, 22, 29
Y	US 6 194 821 B1 (NAKAMURA MASARU) 27 February 2001 (2001-02-27) claims; figures ---	30-39
Y	US 6 043 294 A (HED AHARON ZEEV) 28 March 2000 (2000-03-28) claims; figures -----	30-39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 02/05932

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4069124	A	17-01-1978	CS 159401 B1	31-01-1975
			US 4025403 A	24-05-1977
			CA 989347 A1	18-05-1976
			DE 2236384 A1	08-02-1973
			FR 2147290 A1	09-03-1973
			GB 1361325 A	24-07-1974
			IT 963442 B	10-01-1974
			US 3897322 A	29-07-1975
			US 4018659 A	19-04-1977
			US 4025402 A	24-05-1977
			US 4012304 A	15-03-1977
			US 4069125 A	17-01-1978
US 5461123	A	24-10-1995	AT 170535 T	15-09-1998
			AU 686383 B2	05-02-1998
			AU 2498195 A	25-01-1996
			BR 9503324 A	30-04-1996
			CA 2153916 A1	15-01-1996
			DE 69504438 D1	08-10-1998
			DE 69504438 T2	14-01-1999
			EP 0692500 A1	17-01-1996
			ES 2121299 T3	16-11-1998
			JP 2978091 B2	15-11-1999
			JP 8169915 A	02-07-1996
EP 1079276	A	28-02-2001	DE 19940921 A1	01-03-2001
			EP 1079276 A1	28-02-2001
			JP 2001100408 A	13-04-2001
EP 0380938	A	08-08-1990	DE 3901902 A1	26-07-1990
			CA 2008227 A1	24-07-1990
			EP 0380938 A2	08-08-1990
			JP 2232211 A	14-09-1990
US 3264275	A	02-08-1966	DE 1520499 A1	07-08-1969
			FR 1332205 A	12-07-1963
			GB 951025 A	04-03-1964
			NL 131014 C	
			NL 280111 A	
US 6194821	B1	27-02-2001	JP 10216716 A	18-08-1998
			JP 11191396 A	13-07-1999
			JP 3282798 B2	20-05-2002
			JP 11329365 A	30-11-1999
			JP 11319816 A	24-11-1999
			DE 19836619 A1	12-08-1999
US 6043294	A	28-03-2000	BR 9908140 A	28-11-2000
			CA 2316845 A1	05-08-1999
			CN 1289399 T	28-03-2001
			EP 1051583 A1	15-11-2000
			JP 2002501812 T	22-01-2002
			WO 9939132 A1	05-08-1999
			US 6238078 B1	29-05-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In **ationales Aktenzeichen**
PCT/EP 02/05932

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C08F210/00 C08F2/48 B01J19/12				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK				
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C08F B01J H05B				
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) WPI Data, INSPEC, CHEM ABS Data, EPO-Internal, PAJ				
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN				
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.		
X	US 4 069 124 A (PECKA JAN ET AL) 17. Januar 1978 (1978-01-17) Ansprüche; Beispiele ---	1-12, 22, 29		
X	US 5 461 123 A (LEE KIU H ET AL) 24. Oktober 1995 (1995-10-24) Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 44; Ansprüche; Beispiele ---	1, 2, 7-21, 24, 29		
X	EP 1 079 276 A (AGFA GEVAERT) 28. Februar 2001 (2001-02-28) Seite 3, Zeile 28 - Seite 9, Zeile 6 --- -/--	1-9, 11, 16-19, 22, 29		
<table border="0"> <tr> <td> ☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen </td> <td> ☒ Siehe Anhang Patentfamilie </td> </tr> </table>			☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	☒ Siehe Anhang Patentfamilie
☒ 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 *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist				
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 7. Oktober 2002		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 14/10/2002		
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 Kaumann, E		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/05932

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 380 938 A (BAYER AG) 8. August 1990 (1990-08-08) Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 40; Ansprüche; Beispiele ---	1-4, 8, 10-14, 22, 29
A	US 3 264 275 A (PATTISON DEXTER B ET AL) 2. August 1966 (1966-08-02) Spalte 4, Zeile 13 - Zeile 17; Ansprüche ---	1-4, 10-14, 22, 29
Y	US 6 194 821 B1 (NAKAMURA MASARU) 27. Februar 2001 (2001-02-27) Ansprüche; Abbildungen ---	30-39
Y	US 6 043 294 A (HED AHARON ZEEV) 28. März 2000 (2000-03-28) Ansprüche; Abbildungen -----	30-39

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ionales Aktenzeichen

PCT/EP 02/05932

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4069124 A	17-01-1978	CS 159401 B1	31-01-1975
		US 4025403 A	24-05-1977
		CA 989347 A1	18-05-1976
		DE 2236384 A1	08-02-1973
		FR 2147290 A1	09-03-1973
		GB 1361325 A	24-07-1974
		IT 963442 B	10-01-1974
		US 3897322 A	29-07-1975
		US 4018659 A	19-04-1977
		US 4025402 A	24-05-1977
		US 4012304 A	15-03-1977
		US 4069125 A	17-01-1978
US 5461123 A	24-10-1995	AT 170535 T	15-09-1998
		AU 686383 B2	05-02-1998
		AU 2498195 A	25-01-1996
		BR 9503324 A	30-04-1996
		CA 2153916 A1	15-01-1996
		DE 69504438 D1	08-10-1998
		DE 69504438 T2	14-01-1999
		EP 0692500 A1	17-01-1996
		ES 2121299 T3	16-11-1998
		JP 2978091 B2	15-11-1999
		JP 8169915 A	02-07-1996
EP 1079276 A	28-02-2001	DE 19940921 A1	01-03-2001
		EP 1079276 A1	28-02-2001
		JP 2001100408 A	13-04-2001
EP 0380938 A	08-08-1990	DE 3901902 A1	26-07-1990
		CA 2008227 A1	24-07-1990
		EP 0380938 A2	08-08-1990
		JP 2232211 A	14-09-1990
US 3264275 A	02-08-1966	DE 1520499 A1	07-08-1969
		FR 1332205 A	12-07-1963
		GB 951025 A	04-03-1964
		NL 131014 C	
		NL 280111 A	
US 6194821 B1	27-02-2001	JP 10216716 A	18-08-1998
		JP 11191396 A	13-07-1999
		JP 3282798 B2	20-05-2002
		JP 11329365 A	30-11-1999
		JP 11319816 A	24-11-1999
		DE 19836619 A1	12-08-1999
US 6043294 A	28-03-2000	BR 9908140 A	28-11-2000
		CA 2316845 A1	05-08-1999
		CN 1289399 T	28-03-2001
		EP 1051583 A1	15-11-2000
		JP 2002501812 T	22-01-2002
		WO 9939132 A1	05-08-1999
		US 6238078 B1	29-05-2001