

(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  
22. Juni 2006 (22.06.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2006/063802 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
C08K 5/17 (2006.01) C08F 8/30 (2006.01)  
C08L 35/00 (2006.01) C08J 5/04 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/013404
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
14. Dezember 2005 (14.12.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 061 144.0  
16. Dezember 2004 (16.12.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MICHL, Kathrin [DE/DE]; Marienstr. 18, 67063 Ludwigshafen (DE). GERST, Matthias [DE/DE]; Herzogstrasse 85, 67435 Neustadt (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGESELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (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, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, 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
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 8. März 2007
- 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: USE OF FORMALDEHYDE-FREE AQUEOUS BINDERS FOR SUBSTRATES

(54) Bezeichnung: VERWENDUNG FORMALDEHYDFREIER WÄSSRIGER BINDEMITELE FÜR SUBSTRATE

(57) Abstract: The invention relates to the use of formaldehyde-free aqueous binders with broad molecular weight distribution for substrates, comprising (A) 0 to 100 wt. % of an ethylenically-unsaturated acid anhydride, or an ethylenically-unsaturated carboxylic acid the carboxylic acid group of which can form an anhydride or mixtures thereof, (B) 100 to 0 wt. % of an ethylenically-unsaturated compound, (C) at least one polyfunctional curing agent or mixtures thereof and (D) 1 - 80 wt. % of an aqueous polymer dispersion, whereby the polymers from A) and B), obtained by radical polymerisation, on classification in a coordinate system of mean molecular weights  $M_w$  and polydispersity values, lie on the surface above a straight line, defined by the linear equation  $y = 1,25x + 20,000$  and displaced in the y-direction by at least + 3,000, whereby the x-axis is the weight average molecular weight and the y axis is the polydispersity value multiplied by 10,000. The invention further relates to the binder itself and the use thereof for example, for moulded bodies, mats or sheets, in particular, for fibrous and particulate substrates such as fibre fleece, glass fibres, rockwool, reprocessed cotton, natural fibres or artificial fibres.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung formaldehydfreier, wässriger Bindemittel mit breiter Molekulargewichtsverteilung für Substrate, enthaltend (A) 0 bis 100 Gew.-% eines ethylenisch ungesättigten Säureanhydrids oder einer ethylenisch ungesättigten Dicarbonsäure, deren Carbonsäuregruppen eine Anhydridgruppe bilden können, oder Gemischen davon, (B) 100 bis 0 Gew.-% einer ethylenisch ungesättigten Verbindung (C) mindestens einen polyfunktionellen Vernetzer oder Gemische davon, sowie (D) 1-80 Gew.-% einer wässrigen Polymerdispersion wobei die durch radikalische Polymerisation erhaltenen Polymerisate aus A) und B) bei Einordnung in ein Koordinatensystem über ihr mittleres Molekulargewicht  $M_w$  und ihre Polydispersitätswerte, in der Fläche oberhalb einer Gerade liegen, die über die Geradengleichung  $y = 1,25x + 20000$  definiert ist und in y-Richtung parallel um mindestens + 3000 verschoben wurde, wobei die x-Achse das Gewichtsmittel des Molekulargewichtes und die y-Achse die Polydispersität mal 10000 bezeichnet. Des weiteren betrifft die Erfindung die Bindemittel selbst, sowie deren Verwendung für z. B. Formkörper, Matten oder Platten, insbesondere für faserige und körnige Substrate wie Faservliese, Glasfasern, Steinwolle, Reißbaumwolle, Naturfasern oder Kunstfasern.



WO 2006/063802 A3

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No  
PCT/EP2005/013404

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 INV. C08K5/17 C08L35/00 C08F8/30  
 ADD. C08J5/04

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)  
 C08F 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, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 97/45461 A (BASF AG [DE]; RECK BERND [DE]; WISTUBA ECKEHARDT [DE]; BECKERLE WILHEL) 4 December 1997 (1997-12-04) cited in the application page 13, paragraph 3 - paragraph 4; claims 1,11-14,16,18-21; examples I,P	1,5-7, 12-24, 26,30
A	WO 97/31036 A (BASF AG [DE]; HUMMERICH RAINER [DE]; KISTENMACHER AXEL [DE]; DENZINGER) 28 August 1997 (1997-08-28) cited in the application page 8, paragraph 2 page 12, paragraph 3 page 14, paragraph 2 page 15, paragraph 2 - paragraph 3 claims 1,5,6,8-27,32; examples	1,5-7, 12-24, 26,30

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

Date of mailing of the international search report

16 November 2006

23/11/2006

Name and mailing address of the ISA/  
 European Patent Office, P.B. 5818 Patentiaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer  
  
 Engel, Hermann

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2005/013404

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 018 523 A2 (BASF AG [DE]) 12 July 2000 (2000-07-12)  page 2, line 37 - page 3, line 34; examples page 5, line 29 - line 31 claims 1,3,5,7,11,12 -----	1,5-7, 12-14, 24-27,32
X	WO 01/27163 A (BASF AG [DE]; DREHER STEFAN [DE]; RECK BERND [DE]; SEUFERT MICHAEL [DE]) 19 April 2001 (2001-04-19)  page 36, paragraph 2; claims 1,4-6,12-14 -----	1,4-7, 12-14, 16, 24-27,32
X	WO 99/09100 A (BASF AG [DE]; RECK BERND [DE]; DREHER STEFAN [DE]; BECKERLE WILHELM FR) 25 February 1999 (1999-02-25)  page 8, paragraph 2 page 11, paragraph 5 - paragraph 6 page 12, paragraph 2 - paragraph 4 page 33 - page 35; claims 1-7,20-25; examples -----	1,2,5-7, 12-14, 16, 24-27,32

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2005/013404

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9745461	A	04-12-1997	AT 191225 T	15-04-2000
			AU 3092997 A	05-01-1998
			DE 19621573 A1	04-12-1997
			EP 0902796 A1	24-03-1999
			ES 2146097 T3	16-07-2000
			JP 3795086 B2	12-07-2006
			JP 2000511572 T	05-09-2000
			KR 2000016154 A	25-03-2000
			PT 902796 T	29-09-2000
			US 6114464 A	05-09-2000
WO 9731036	A	28-08-1997	AT 185352 T	15-10-1999
			AU 706941 B2	01-07-1999
			AU 1792097 A	10-09-1997
			BR 9707571 A	27-07-1999
			CA 2247312 A1	28-08-1997
			CN 1211260 A	17-03-1999
			DE 19606394 A1	28-08-1997
			EP 0882074 A1	09-12-1998
			ES 2138858 T3	16-01-2000
			JP 2000506940 T	06-06-2000
			TW 502056 B	11-09-2002
			US 6071994 A	06-06-2000
			EP 1018523	A2
US 6262159 B1	17-07-2001			
WO 0127163	A	19-04-2001	AT 261456 T	15-03-2004
			BR 0014703 A	18-06-2002
			DE 19949592 A1	19-04-2001
			EP 1240205 A1	18-09-2002
			ES 2231273 T3	16-05-2005
			JP 2003511520 T	25-03-2003
			MX PA02003692 A	30-08-2002
			US 6841608 B1	11-01-2005
WO 9909100	A	25-02-1999	AT 227757 T	15-11-2002
			CN 1124316 C	15-10-2003
			DE 19735959 A1	25-02-1999
			EP 1005508 A1	07-06-2000
			ES 2188007 T3	16-06-2003
			JP 2001515116 T	18-09-2001
			PT 1005508 T	31-03-2003
			US 6299936 B1	09-10-2001

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/013404

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> INV. C08K5/17 C08L35/00 C08F8/30 ADD. C08J5/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) C08F 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, WPI Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 97/45461 A (BASF AG [DE]; RECK BERND [DE]; WISTUBA ECKEHARDT [DE]; BECKERLE WILHEL) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) in der Anmeldung erwähnt Seite 13, Absatz 3 - Absatz 4; Ansprüche 1,11-14,16,18-21; Beispiele I,P	1,5-7, 12-24, 26,30
A	WO 97/31036 A (BASF AG [DE]; HUMMERICH RAINER [DE]; KISTENMACHER AXEL [DE]; DENZINGER) 28. August 1997 (1997-08-28) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Absatz 2 Seite 12, Absatz 3 Seite 14, Absatz 2 Seite 15, Absatz 2 - Absatz 3 Ansprüche 1,5,6,8-27,32; Beispiele	1,5-7, 12-24, 26,30
-/--		
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 16. November 2006		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 23/11/2006
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 Engel, Hermann

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>EP 1 018 523 A2 (BASF AG [DE]) 12. Juli 2000 (2000-07-12)</p> <p>Seite 2, Zeile 37 - Seite 3, Zeile 34; Beispiele Seite 5, Zeile 29 - Zeile 31 Ansprüche 1,3,5,7,11,12</p>	<p>1,5-7, 12-14, 24-27,32</p>
X	<p>WO 01/27163 A (BASF AG [DE]; DREHER STEFAN [DE]; RECK BERND [DE]; SEUFERT MICHAEL [DE]) 19. April 2001 (2001-04-19)</p> <p>Seite 36, Absatz 2; Ansprüche 1,4-6,12-14</p>	<p>1,4-7, 12-14, 16, 24-27,32</p>
X	<p>WO 99/09100 A (BASF AG [DE]; RECK BERND [DE]; DREHER STEFAN [DE]; BECKERLE WILHELM FR) 25. Februar 1999 (1999-02-25)</p> <p>Seite 8, Absatz 2 Seite 11, Absatz 5 - Absatz 6 Seite 12, Absatz 2 - Absatz 4 Seite 33 - Seite 35; Ansprüche 1-7,20-25; Beispiele</p>	<p>1,2,5-7, 12-14, 16, 24-27,32</p>

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/013404

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9745461	A	04-12-1997	AT 191225 T	15-04-2000
			AU 3092997 A	05-01-1998
			DE 19621573 A1	04-12-1997
			EP 0902796 A1	24-03-1999
			ES 2146097 T3	16-07-2000
			JP 3795086 B2	12-07-2006
			JP 2000511572 T	05-09-2000
			KR 2000016154 A	25-03-2000
			PT 902796 T	29-09-2000
			US 6114464 A	05-09-2000
			WO 9731036	A
AU 706941 B2	01-07-1999			
AU 1792097 A	10-09-1997			
BR 9707571 A	27-07-1999			
CA 2247312 A1	28-08-1997			
CN 1211260 A	17-03-1999			
DE 19606394 A1	28-08-1997			
EP 0882074 A1	09-12-1998			
ES 2138858 T3	16-01-2000			
JP 2000506940 T	06-06-2000			
TW 502056 B	11-09-2002			
US 6071994 A	06-06-2000			
EP 1018523	A2	12-07-2000		
			US 6262159 B1	17-07-2001
WO 0127163	A	19-04-2001	AT 261456 T	15-03-2004
			BR 0014703 A	18-06-2002
			DE 19949592 A1	19-04-2001
			EP 1240205 A1	18-09-2002
			ES 2231273 T3	16-05-2005
			JP 2003511520 T	25-03-2003
			MX PA02003692 A	30-08-2002
			US 6841608 B1	11-01-2005
			WO 9909100	A
CN 1124316 C	15-10-2003			
DE 19735959 A1	25-02-1999			
EP 1005508 A1	07-06-2000			
ES 2188007 T3	16-06-2003			
JP 2001515116 T	18-09-2001			
PT 1005508 T	31-03-2003			
US 6299936 B1	09-10-2001			