

(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
31. Oktober 2013 (31.10.2013)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/160199 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

D21H 27/10 (2006.01) *D21H 19/20* (2006.01)
B65D 65/42 (2006.01) *D21H 19/60* (2006.01)
D21H 17/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/058149

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. April 2013 (19.04.2013)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2012 206 832.5
25. April 2012 (25.04.2012) DE

(71) Anmelder: **KURARAY EUROPE GMBH** [DE/DE];
Phillip-Reis-Straße 4, 65795 Hattersheim (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : **WEILBACHER, Richard** [DE/DE];
Händelstrasse 12, 65439 Flörsheim/Main (DE).

(74) Anwalt: **KISTERS, Michael**; c/o Kuraray Europe GmbH,
Mülheimer Strasse 26, 53840 Troisdorf (DE).

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

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: POLYVINYL ALCOHOLS AS MINERAL OIL BARRIER IN PAPER AND BOARD

(54) Bezeichnung : POLYVINYLALKOHOLE ALS MINERALÖLBARRIERE IN PAPIER UND KARTON

(57) Abstract: The present invention relates to the use of polyvinyl alcohols or ethylene/vinyl alcohols as an additive to cellulose-based fiber materials for reduction of the migration of oil out of the fiber material. Preference is given to using the cellulose-based fiber materials as packing material for food and drink.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von Polyvinylalkoholen oder Ethylen/Vinylalkoholen als Zuschlagstoff zu Fasermaterialien auf Cellulosebasis zur Reduzierung der Migration von Öl aus dem Fasermaterial. Bevorzugt werden die Fasermaterialien auf Cellulosebasis als Verpackungsmaterial für Lebensmittel eingesetzt.



WO 2013/160199 A1

Polyvinylalkohole als Mineralölbarriere in Papier und Karton

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Polymeren auf Basis von Vinylalkohol als Barriermittel in Papieren zur Reduzierung der Migration von Ölen aus dem Papier heraus.

5

Es ist bekannt, Polymere auf Basis von Vinylalkoholen wie z. B. Polyvinylalkohol als Zuschlagsstoff in Papier- und Karton zur Verbesserung der Nassfestigkeit der Papiere einzusetzen.

10 Es ist auch z. B. durch US 2007/0054068 A1, DE 102008040923 B3 oder EP 0799711 A1 bekannt, Papiere mit Polyvinylalkoholen zur Verbesserung der Barriere gegen Öle und Fette zu beschichten. Hierdurch wird das Eindringen von Fetten oder Ölen in das Papier verhindert bzw. verlangsamt, so dass die Papiere eine erhöhte Durchschlagsfestigkeit gegenüber Fetten und Ölen erhalten.

15

Zellstoffhaltige Fasermaterialien wie Papier oder Karton werden in zunehmendem Maße mit schnell laufenden Druckmaschinen farbig bedruckt. Solche Druckfarben enthalten häufig Mineralöle, die in nachfolgenden, in der Regel in wässriger Lösung durchgeführten Recyclingprozessen nicht vollständig entfernt werden können. Auch eine oxidative
20 Behandlung des Recyclingmaterials kann solche Mineralöle nicht vollständig entfernen.

Neueste Untersuchungen haben gezeigt, dass solche Mineralöle aus Druckfarben durch wiederholtes Recycling von Papier angereichert werden und in substantiellen Mengen aus den recycelten Produkten heraus migrieren. Diese Migration ist insbesondere bei der
25 Verwendung von recycelten Materialien als Verpackungsmaterial für Lebensmittel unerwünscht, da Lebensmittel in der Regel Fette enthalten, in denen sich die lipophilen Mineralöle anreichern können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, Fasermaterialien auf Zellstoffbasis, insbesondere Recyclingmaterial aus der Papierindustrie so auszurüsten, dass ggf. vorhandene
30 Mineralöle nicht oder nur in geringem Maße aus solchen Materialien herausmigrieren können.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass die zur Vermeidung des gegenteiligen Effekts, nämlich dem Eindringen von Ölen in Papier bekannten Barrieremittel auch geeignet sind, die Migration von Ölen aus Papier heraus zu vermeiden oder zu verringern.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist daher die Verwendung von Polyvinylalkoholen oder Ethylen/Vinylalkoholcopolymeren als Zuschlagstoff zu Fasermaterialien auf Cellulosebasis zur Reduzierung der Migration von Öl aus dem Fasermaterial.

Hauptquelle für die unerwünschte Migration von Ölen ist der vermehrte Einsatz von Recyclingmaterialien, da sich in den gängigen Recyclingverfahren lipophile Materialien anreichern können.

Die Zuschlagsstoffe können erfindungsgemäß auf Fasermaterialien auf Cellulosebasis Papier, Kartonagen, Verbundsysteme aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis mit Polymeren eingesetzt werden. Hierbei können die Zuschlagstoffe als Beschichtung auf die Oberfläche der Fasermaterialien oder homogen verteilt in die Fasermaterialien eingebracht werden.

Die Zuschlagstoffe können z.B. bei der Verarbeitung der Fasermaterialien zu Papier, Kartonagen oder Verbundsystemen aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis mit Polymeren auf die Oberflächen dieser Materialien aufgetragen oder homogen verteilt in diese Materialien eingebracht werden.

Bevorzugt wird die erfindungsgemäße Verwendung daher auf Fasermaterialien auf Cellulosebasis die ganz oder teilweise auf Recyclingmaterial beruhen eingesetzt. Durch die erfindungsgemäße Verwendung wird die Migration von Öl aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis enthaltend Polyvinylalkoholen oder Ethylen/Vinylalkoholen als Zuschlagstoff gegenüber unbehandeltem Fasermaterial mindestens um 70 %, bevorzugt mindestens um 80% und insbesondere zwischen 90 bis 99,9 % herabgesetzt.

Bevorzugt werden erfindungsgemäß als Zuschlagsstoff vollverseifte Polyvinylalkohole mit einem Hydrolysegrad von 80-99% und einem mittleren Molgewicht bestimmt über die Hoesppler-Viskosität bei 20°C in 4 Gew.% wässriger Lösung von 10 bis 150 mPas verwendet.

Erfindungsgemäß einsetzbare Polyvinylalkohole sind Mowiol 10-98 oder Mowiol 28-99 (Kuraray Europe GmbH).

70 Als Ethylen/Vinylalkoholcopolymer können ebenfalls vollverseifte Polymere mit einem Hydrolysegrad von 80-99% und einem Ethylenanteil von 5 bis 20 Gew% wie z.B. Exceval HR3010 verwendet werden.

75 Bevorzugt werden die Zuschlagsstoffe als Barrierebeschichtung auf die Oberfläche des Fasermaterials z.B. mit einer Auftragsgewicht von 1 bis 20 g/cm³, bevorzugt 3 bis 6 g/cm³ aufgebracht. Der Auftrag kann mit den üblichen Techniken wie Filmpresse, Leimpresse oder Curtain-Coatung erfolgen.

80 Die erfindungsgemäße Verwendung betrifft insbesondere Fasermaterialien auf Cellulosebasis wie Papier oder Kartonagen z.B. solche mit Flächengewichten von 40 - 500 g/cm³, Verbundsysteme aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis wie Papier mit Polymeren wie Polypropylen, Polyethylen oder PET. Die behandelten Fasermaterialien auf Cellulosebasis können als Verpackungsmaterialien oder Verpackungsmaterialien für Lebensmittel eingesetzt werden.

85 Die erfindungsgemäß eingesetzten Barrieremittel können alleine oder in Mischung mit Pigmenten wie Clay, GCC, PCC, MCC, Silica oder Alumina und/oder anderen aus der Papierherstellung bekannten Stoffen wie Stärke oder Latex eingesetzt werden.

90 Die erfindungsgemäß eingesetzten Barrieremittel sind besonders geeignet zur Reduzierung der Migration von Ölen wie Mineralöl, Druckfarben, Druckhilfsmittel oder Mineralöhlhaltigen Additiven aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis wie Papier oder Kartonagen.

Beispiele

1)

95 Es wurde auf einen mit Mineralöl gesättigtem Karton Mowiol 15-99 mit 5 g/m² (trocken) aufgetragen. Es zeigte sich das nach 6 Wochen Lagerung bei 60°C nur 2% der Mineralölmenge aus dem Karton penetrieren.

2)

100 Es wurde auf einen mit Mineralöl gesättigtem Karton Exceval HR-3010 mit 5 g/m² (trocken) aufgetragen. Es zeigte sich das nach 6 Wochen Lagerung bei 60°C nur 1% der Mineralölmenge aus dem Karton penetrieren.

105 Aus dem gleichen, mit Mineralöl gesättigtem aber nicht mit einer Barrierschicht ausgerüsteten Karton penetrierte nach 6 Wochen Lagerung bei 60°C die gesamte Mineralölmenge heraus.

110 **Ansprüche**

1. Verwendung von Polyvinylalkoholen oder Ethylen/Vinylalkoholen als Zuschlagstoff zu Fasermaterialien auf Cellulosebasis zur Reduzierung der Migration von Öl aus dem Fasermaterial.

115

2. Verwendung nach den Ansprüchen 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Fasermaterialien auf Cellulosebasis Papier, Kartonagen, Verbundsysteme aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis mit Polymeren eingesetzt werden.

120

3. Verwendung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschlagstoffe als Beschichtung auf die Oberfläche der Fasermaterialien aufgebracht sind.

4. Verwendung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschlagstoffe homogen verteilt in die Fasermaterialien eingebracht sind.

125

5. Verwendung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschlagstoffe bei der Verarbeitung der Fasermaterialien zu Papier, Kartonagen oder Verbundsystemen aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis mit Polymeren auf die Oberflächen dieser Materialien aufgetragen werden.

130

6. Verwendung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuschlagstoffe bei der Verarbeitung der Fasermaterialien zu Papier, Kartonagen oder Verbundsystemen aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis mit Polymeren homogen verteilt in diese Materialien eingebracht werden.

135

7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasermaterialien auf Cellulosebasis als Verpackungsmaterial eingesetzt sind.

140

8. Verwendung nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasermaterialien auf Cellulosebasis als Verpackungsmaterial für Lebensmittel eingesetzt werden.

9. Verwendung nach einen der Ansprüche 1 bis 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fasermaterialien auf Cellulosebasis ganz oder teilweise aus Recyclingmaterial bestehen.

145

10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Migration von Öl aus Fasermaterialien auf Cellulosebasis enthaltend Polyvinylalkoholen oder Ethylen/Vinylalkoholen als Zuschlagstoff gegenüber unbehandeltem Fasermaterial mindestens um 70 % reduziert wird.

150

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/058149

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. D21H27/10 B65D65/42 D21H17/36 D21H19/20 D21H19/60 ADD.		
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) D21H B65D		
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 practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2010/112226 A1 (WEILBACHER RICHARD [DE] ET AL) 6 May 2010 (2010-05-06)	1-7
Y	claims 1,2,5 paragraphs [0031], [0032] -----	1-10
X	WO 2005/023945 A2 (CELANESE INT CORP [US]; MILLER GERALD D) 17 March 2005 (2005-03-17) claims 1-20 -----	1-3
X	US 2003/232211 A1 (KENDALL DAVID PAUL [US] ET AL) 18 December 2003 (2003-12-18)	1-3,7
Y	claim 25 -----	1-10
X	WO 96/20832 A1 (WARE TECHNOLOGIES L C A [US]) 11 July 1996 (1996-07-11)	1-3
Y	claims 1,16 -----	1-10
☐ 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 application or patent 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 10 June 2013		Date of mailing of the international search report 21/06/2013
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Ponsaud, Philippe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/058149

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2010112226	A1	06-05-2010	EP 2182113 A1 05-05-2010 JP 2010104987 A 13-05-2010 US 2010112226 A1 06-05-2010
WO 2005023945	A2	17-03-2005	CA 2534411 A1 17-03-2005 CN 1839186 A 27-09-2006 EP 1664219 A2 07-06-2006 JP 2007503306 A 22-02-2007 US 2005042443 A1 24-02-2005 US 2006099410 A1 11-05-2006 WO 2005023945 A2 17-03-2005
US 2003232211	A1	18-12-2003	NONE
WO 9620832	A1	11-07-1996	AT 216446 T 15-05-2002 AU 710556 B2 23-09-1999 AU 4654896 A 24-07-1996 CA 2208757 A1 11-07-1996 DE 69620737 D1 23-05-2002 DE 69620737 T2 28-11-2002 EP 0801603 A1 22-10-1997 ES 2175065 T3 16-11-2002 JP H10511903 A 17-11-1998 US 5981011 A 09-11-1999 US 6132822 A 17-10-2000 US 6187389 B1 13-02-2001 US 6193831 B1 27-02-2001 WO 9620832 A1 11-07-1996

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts ks 00312WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2013/058149	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 19/04/2013	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25/04/2012
Anmelder KURARAY EUROPE GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** beruht die internationale Recherche auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache _____, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).

b. ☐ Dieser internationale Recherchenbericht wurde erstellt unter Berücksichtigung der **Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers**, die nach Regel 91 von dieser Behörde genehmigt wurde bzw. dieser Behörde mitgeteilt wurde (Regel 43.6 bis. (a)).

c. ☐ Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** siehe Feld Nr. I.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld Nr. II).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld Nr. III).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2 in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann dieser Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Hinsichtlich der **Zeichnungen**

- a. ist folgende Abbildung der **Zeichnungen** mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. _____
- ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen
- ☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- b. ☐ wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	D21H27/10	B65D65/42
	D21H17/36	D21H19/20
		D21H19/60
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
D21H B65D		
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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/112226 A1 (WEILBACHER RICHARD [DE]	1-7
Y	ET AL) 6. Mai 2010 (2010-05-06)	
	Ansprüche 1,2,5	1-10
	Absätze [0031], [0032]	

X	WO 2005/023945 A2 (CELANESE INT CORP [US];	1-3
	MILLER GERALD D)	
	17. März 2005 (2005-03-17)	
	Ansprüche 1-20	

X	US 2003/232211 A1 (KENDALL DAVID PAUL [US]	1-3,7
Y	ET AL) 18. Dezember 2003 (2003-12-18)	
	Anspruch 25	1-10

X	WO 96/20832 A1 (WARE TECHNOLOGIES L C A	1-3
Y	[US]) 11. Juli 1996 (1996-07-11)	
	Ansprüche 1,16	1-10

☐ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. Juni 2013		21/06/2013
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Ponsaud, Philippe

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/058149

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2010112226	A1	06-05-2010	EP	2182113 A1	05-05-2010
			JP	2010104987 A	13-05-2010
			US	2010112226 A1	06-05-2010

WO 2005023945	A2	17-03-2005	CA	2534411 A1	17-03-2005
			CN	1839186 A	27-09-2006
			EP	1664219 A2	07-06-2006
			JP	2007503306 A	22-02-2007
			US	2005042443 A1	24-02-2005
			US	2006099410 A1	11-05-2006
			WO	2005023945 A2	17-03-2005

US 2003232211	A1	18-12-2003	KEINE		

WO 9620832	A1	11-07-1996	AT	216446 T	15-05-2002
			AU	710556 B2	23-09-1999
			AU	4654896 A	24-07-1996
			CA	2208757 A1	11-07-1996
			DE	69620737 D1	23-05-2002
			DE	69620737 T2	28-11-2002
			EP	0801603 A1	22-10-1997
			ES	2175065 T3	16-11-2002
			JP	H10511903 A	17-11-1998
			US	5981011 A	09-11-1999
			US	6132822 A	17-10-2000
			US	6187389 B1	13-02-2001
			US	6193831 B1	27-02-2001
			WO	9620832 A1	11-07-1996
