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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Februar 2008 (14.02.2008)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/017628 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B32B 5/18 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/057928

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. August 2007 (01.08.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
06118787.8 11. August 2006 (11.08.2006) EP

(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)*: **LENZ, Werner** [DE/DE]; Freiastr.9, 67059 Ludwigshafen (DE). **BAUMGARTL, Horst** [DE/DE]; Im Münchfeld 33, 55122 Mainz (DE). **MÖCK, Christof** [DE/DE]; Jürgen-Fehling-Weg 7, 68259 Mannheim (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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, 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, MT, 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*

(54) **Title:** CUSHION WITH INCREASED FIRE SAVETY FOR SEATS IN THE TRANSPORT- AND FURNITURE INDUSTRY

(54) **Bezeichnung:** POLSTER MIT ERHÖHTER BRANDSICHERHEIT FÜR SITZE IM TRANSPORTWESEN UND MÖBEL-SEKTOR

(57) **Abstract:** A cushion, comprising A) one or more layers of an open-cell foam on the basis of a melamine resin having a fire retardant impregnation and B) a non-flammable or flame-retardant cover material, and C) a non-flammable, carrying substructure, wherein the layers A), B) and C) are having a form- or material connection, and use for furniture, mattresses, mats and seats in motor vehicles, rail vehicles, ships or airplanes.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Polster, umfassend A) ein oder mehrere Schichten eines offenzelligen Schaumstoffes auf Basis eines Melaminharzes mit einer aufgetragenen brandhemmenden Imprägnierung. und B) ein nicht brennbares oder schwer entflammbares Bezugsmaterial, und C) einer nichtbrennbaren, tragenden Unterkonstruktion, wobei die Schichten A), B) und C) miteinander kraft- form- oder stoffschlüssig verbun- den sind, sowie Verwendung für Möbel, Matratzen, Matten und Sitze in Kraftfahrzeu- gen, Schienenfahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen.

WO 2008/017628 A1

Polster mit erhöhter Brandsicherheit für Sitze im Transportwesen und Möbelsektor

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Polster, umfassend
A) ein oder mehrere Schichten eines offenzelligen Schaumstoffes auf Basis eines Melaminharzes mit einer aufgetragenen brandhemmenden Imprägnierung. und
B) ein nicht brennbares oder schwer entflammbares Bezugsmaterial, und
C) einer nichtbrennbaren, tragenden Unterkonstruktion,
wobei die Schichten A), B) und C) miteinander kraft- form- oder stoffschlüssig verbunden sind.

Viele Schaumkunststoffe werden heute in unterschiedlichen Ausführungen und Kombinationen als Polstermaterial eingesetzt im Fahrzeugbau, in Sitzmöbeln u.v.a.. Nachteil der gängigsten Lösungen ist das Brandverhalten, da die meisten weich-elastischen Schaumkunststoffe nach DIN 4102 u.a. als entflammbar eingestuft sind.

Offenzellige Melaminharzschaumstoffe, wie zum Beispiel BASOTECT® der BASF Aktiengesellschaft werden zur Zeit schon vereinzelt als Polstermaterial in Flugzeugsitzen eingesetzt (US 2003/0186044 A1, WO 2004/052152, EP-A 0 121 049).Der darin benannte flexible offenzellige Melaminharzschaumstoff als solcher ist nach DIN 4102 als schwer entflammbar eingestuft, in Verbindung mit üblichen Textilbezügen häufig nur als normal entflammbar.

Die EP-A 1 146 070 beschreibt offenzellige Melaminharz-Schaumstoffe, deren Zellgerüst zur Verbesserung der Brandeigenschaften ganz oder teilweise mit einem Ammoniumsalz beschichtet ist.

Nicht brennbare Schaumstoffe in Sitzpolstern auf Basis von Melaminharzen sind dagegen nicht bekannt. Die Veröffentlichung WO 02/092676 A1 beschreibt eine nicht brennbare Polyetherpolyol- und/oder Polyesterpolyolvormischung zur Herstellung von Schaumstoffprodukten, insbesondere PU-Schaumstoffen, die GB 2 235 441 A eine Methode zur Isolation mit anorganischem nicht brennbaren Schaum unter Nutzung von Natriumwasserglas.

Das Patent JP 2004050495 A nennt ein nicht brennbares Panel auf Basis von Isocyanate und Polyol mit nicht brennbaren Deckschichten und dessen Herstellprozess. Prinzipiell ähnliches findet sich in der Veröffentlichung KR 1020020003264 A, in der ein Polystyrolschaum mit nicht brennbaren Deckschichten aus einer Mischung aus SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, CaO, MgO und Na_2O.

Im Zusammenhang mit Sitzpolstern wird im Dokument US 000005405178A ein feuerresistenter Fahrzeugsitz benannt, eine Hybridlösung bestehend aus einem tragenden Schaumstoffkern und einer feuersicheren Außenschicht aus offenzelligem Schaum, der mit einem Flammschutzmittel imprägniert wurde. Den Abschluss bildet ein feuerfestes Gewebe. Die Veröffentlichung KR 1020040097797 A beschreibt in ähnlicher Weise ein Stuhlsitzpolster in einer nicht brennbaren Struktur, wobei der Schaumkern als brennbar und die doppelte Abdeckung aus Glasfasern als wesentliche nichtbrennbare Komponente beschrieben ist.

Das deutsche Gebrauchsmuster DE 299 02 351 U1 beschreibt ein Verbundsystem aus Platten aus offenzelligem Melaminharz-Schaumstoff und schwer entflammbaren bzw. nicht brennbaren Faservliesen oder Fasergeweben.

Eine nach DIN 4102 als A2-nicht brennbar klassifizierte Komplettlösung für Polster ist nicht beschrieben. Dies war der Anlass, eine entsprechende Problemlösung zu entwickeln.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, ein Polster auf Basis von Melaminharzschaumstoffen (Melamin-Formaldehyd-Polykondensationsharze) mit verbesserten Brandeigenschaften zu finden welches insbesondere die Anforderungen nach DIN 4012-A2 erfüllt, d.h. als nicht brennbar eingestuft wird.

Demgemäß wurde das eingangs genannte Polster gefunden.

Die Schichten A werden als Kernstück gebildet aus einem Halbzeug oder Formkörper aus Melaminharzschaumstoff, einem flexiblen und vollständig oder teilweise offenzelligen Schaumstoff aus vorzugsweise Melamin-Formaldehyd-Polykondensat mit filigraner räumlicher Netzstruktur. Sein Raumgewicht beträgt 3 bis 50 g/l, vorzugsweise 6 bis 9 g/l.

Alternativ können auch offenzellige Polyurethanweichschaumstoffe, elastische Schaumstoffe aus Melamin-Harnstoff-Formaldehydharzen und elastisch modifizierten Harnstoff-Formaldehydharzen eingesetzt werden.

Auf die Schichten A) ist eine brandhemmende Imprägnierung aufgetragen. Sie kann anorganische Verbindungen, wie Hydroxide und Oxide der II und III Hauptgruppe des Periodensystems, insbesondere Aluminium- und Magnesiumhydroxid und Phosphaten der I, II und III Hauptgruppe, insbesondere durch Natrium-, Kalium- und Ammonium(mono, meta, poly) phosphaten sowie Natrium- und Kalium(alumo)silikaten enthalten. Das Schaumstoffhalbzeug oder –formkörper aus dem offenzellige Schaumstoff auf Basis eines Melaminharzes wird hierzu in einem aus der Textilindustrie bekannten nachträglichen Naßimprägnierverfahren mit den anorganischen Verbindungen als

wässrige Lösung oder als Suspension – bevorzugt aber als wässriger Schaum auf den Schaumstoff aufgebracht , dann in einem Walzenstuhl (Foulard) die überschüssige Flüssigkeit abgepresst und anschließend der noch feuchte Schaumstoff per Heißluft, Mikrowelle oder IR-Strahlung getrocknet.

Neben diesen Imprägniermitteln auf anorganischer Basis können auch Polyurethanimprägniermittel mit hohen Flammschutzanteilen verwendet werden.

Durch die brandhemmende Imprägnierung kann je nach Werkstoff und Konzentration das ursprüngliche Raumgewicht im getrockneten Zustand um das mindestens 2-fache, vorzugsweise 4- bis 15-fache angehoben werden. Das Raumgewicht des mit der brandhemmenden Imprägnierung versehenen offenzelligen Schaumstoffs auf Basis eines Melaminharzes beträgt kann somit in der Regel 6 bis 750 g/l betragen. Die Härte eines solchen imprägnierten Schaumstoffs mit Raumgewicht 72 g/l auf Basis von Basotect mit einem Raumgewicht vor Imprägnierung von 9 g/l liegt gemessen nach ISO 2439, Verfahren B bei einer Stauchung von 40% über 300N (gemessen nach 30s).

Zusätzlich zu der brandhemmenden Imprägnierung kann der offenzellige Melaminharzschaumstoff mit einem Hydro- und/oder Oleophobierungsmittel, beispielsweise mit einem Silikon- oder Fluorcarbonharz, behandelt werden.

Als nicht brennbar oder schwer entflammbares Bezugsmaterial B) sind ein- oder mehrlagige Gewebe, Vliese oder Folien aus nach DIN 4102 nicht brennbaren Werkstoffen, vorzugsweise Glasfasern, Mineralfasern, Kohlenstofffasern, Aramidfasern und extrem flammhemmend ausgerüsteten Textilfasern geeignet.

Um die Reinigung von solchen Sitzpolstern zu unterstützen, kann das Bezugsmaterial B) bei Bedarf durch eine hydrophobe oder hydro- und oleophhobe Beschichtung schmutzabweisend ausgerüstet werden, z. B. nach in der Textilindustrie etablierten Verfahren mit Silikon- und Fluorcarbonharzen.

Zur Minderung der Verschmutzung der Bezüge durch elektrostatisch gebundene Staubpartikel eignet sich der Zusatz von Antistatika, insbesondere von kationischen, anionischen und nichtionischen Tensiden, die durch Besprühen, Schaumauftrag oder Eintauchen appliziert werden können.

Die tragende Unterkonstruktion C) besteht ebenso aus einem nach DIN 4102 nichtbrennbaren Werkstoff. Besonders geeignet sind Metalle wie Eisen, Stahl und insbesondere Leichtmetalle wie Aluminium, Magnesium und Legierungen davon. Die Unterkonstruktion ist verformungssteif und stabil ausgeführt, da sie die tragende Funktion übernimmt.

Zur Verbesserung des Komforts und Rückstellverhaltens kann zwischen dem imprägnierten Schaumstoffkern und der Unterkonstruktion ein elatischer oder viskoelastischer Federkern D) aus einem nach DIN 4102 nichtbrennbaren metallischen oder polymeren Werkstoff, z. B. Federstahl oder Kunststoff, z. B. glasfaserverstärktem Polyester eingefügt werden.

Der Bezug kann den Schaumstoffkern partiell oder allseitig abdecken. Die Verbindung zwischen Bezug und Schaumstoffkern oder Rahmenunterkonstruktion kann kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig und/oder formschlüssig erfolgen.

Die direkte Verbindung mit dem imprägnierten Schaumstoffkern kann kraftschlüssig erfolgen, indem der Bezug mittel geeigneter Technik über den Schaumstoffkern oder die Unterkonstruktion gespannt wird. Die Befestigung kann über Schnüre, Federelemente oder vorzugsweise Metallheftklammern erfolgen, welche in einer oder mehreren an der Unterkonstruktion befestigten Zementfaseplatte(n) oder –plattenstreifen fixiert werden. Als nach DIN 4102-A2 nicht brennbar eingestuft ist beispielsweise Pericolor® von Firma Eternit AG. Generell sind auch andere nicht brennbare Faserzementwerkstoffe zur Fixierung geeignet. Vorteilhaft hierbei ist die einfache Lösbarkeit solcher Verbindungen im Falle eines Austausches von Polsterkernen oder Reparaturen.

Eine stoffschlüssige Verbindung wird durch partielles oder vollflächiges Verkleben des Bezuges mit dem Schaumstoffkern ermöglicht. Die Applikation des Klebstoffs kann hierbei voll-, teilflächig oder punktweise erfolgen. Geeignet sind nicht brennbare Klebstoffe auf Silikat- oder Phosphatbasis mit Elastifizierhilfsmitteln. Über den Klebewerkstoff, -applikationsdicke und die Auftragsart lassen sich die Eindrückhärte von solchen Verbunden steuern. Ebenso günstig ist die Ausführung für die Oberflächenoptik (Faltenfreiheit).

Formschlüssige Verbindungen können beispielsweise durch Vernadeln der Bezüge mit dem Schaumstoffkern bewirkt werden. Der Vorteil dieses Verfahrens ist der, dass auf weitere brandbeeinflussende Einsatzstoffe verzichtet werden kann.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, dass solche nicht brennbaren Polsterkerne aufgrund der Einsatzstoffe verformungsfähig bleiben und sich immer noch niedrige Raumgewichte realisieren lassen. Weiterhin vorteilhaft sind die hohen Gebrauchstemperaturen in der Anwendung. Durch zusätzliches Beifügen von Silikon- oder Fluorcarbonharzen o.ä. zur Imprägnierlösung lassen sich die Schaumstoffkerne hydrophob und oleophob ausrüsten, was bei der Reinigung der Sitzpolster einen zusätzlichen Vorteil darstellt.

Das erfindungsgemäße Polster eignet sich insbesondere für Möbel, Matratzen, Matten und Sitze in Kraftfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen.

Patentansprüche

1. Polster, umfassend

A) ein oder mehrere Schichten eines offenzelligen Schaumstoffes auf Basis eines Melaminharzes mit einer aufgetragenen brandhemmenden Imprägnierung. und

B) ein nicht brennbares oder schwer entflammbares Bezugsmaterial, und

C) einer nichtbrennbaren, tragenden Unterkonstruktion,

wobei die Schichten A), B) und C) miteinander kraft- form- oder stoffschlüssig verbunden sind.

2. Polster nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Schichten A) aus einem Melamin-Formaldehyd-Polykondensationsharz bestehen und mit Imprägnierung ein Raumgewicht im Bereich von 6 bis 750 g/l aufweisen.

3. Polster nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die nach ISO 2439, Verfahren B bei 40% Stauchung gemessene Härte der Schichten A) in Raumgewicht >70 g/l über 300 N liegt.

4. Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die brandhemmende Imprägnierung Ammoniumphosphate, Aluminiumhydroxid, Magnesiumhydroxid oder Natriumsilikaten enthällt.

5. Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Bezugmaterial B) aus ein- oder mehrlagigen Vliesen oder Geweben aus Glas- oder Mineralfasern besteht.

6. Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterkonstruktion C) aus Eisen, Stahl, Aluminium, Magnesium oder deren Legierungen besteht.

7. Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 6dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Schichten A) und der Unterkonstruktion C) ein elatischer oder viskoelastischer Federkern D) eingebracht ist.

8. Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schicht A) und das Bezugsmaterial B) stoffschlüssig mit einem Klebstoff auf Basis von Silikaten oder Phosphaten voll-, teilflächig oder punktweise miteinander verbunden sind.

9. Verwendung der Polster nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für Möbel, Matratzen, Matten und Sitze in Kraftfahrzeugen, Schienenfahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/057928

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B32B5/18

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)
B32B A47C B60N

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.
Y	US 2003/186044 A1 (SAUNIERE JEAN [FR] ET AL) 2 October 2003 (2003-10-02) cited in the application paragraphs [0024], [0026], [0031], [0035], [0036], [0040] - [0042], [0044], [0046] claims 16,20	1-9
Y	EP 1 146 070 A (BASF AG [DE]) 17 October 2001 (2001-10-17) cited in the application column 1, line 20 - column 2, line 29 claims 1-7	1-9

☐ 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
13 November 2007	03/12/2007

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	Stinchcombe, John

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/057928

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003186044 A1	02-10-2003	AT 324288 T	15-05-2006
		AU 2003222941 A1	09-09-2003
		BR 0307747 A	01-02-2005
		CA 2476647 A1	04-09-2003
		CN 1638989 A	13-07-2005
		DE 60304838 T2	30-11-2006
		EP 1478545 A1	24-11-2004
		ES 2263967 T3	16-12-2006
		WO 03072391 A1	04-09-2003
		HK 1070624 A1	08-12-2006
		JP 2005528136 T	22-09-2005
		KR 20040088534 A	16-10-2004
		MX PA04008251 A	08-06-2005
		NZ 534838 A	26-01-2007
		PT 1478545 T	31-08-2006
		RU 2303384 C2	27-07-2007
		SI 1478545 T1	31-08-2006
EP 1146070 A	17-10-2001	CA 2343347 A1	15-10-2001
		CN 1318464 A	24-10-2001
		DE 10018768 A1	18-10-2001
		JP 2002003638 A	09-01-2002
		US 2001041753 A1	15-11-2001
		ZA 200103051 A	14-10-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/057928

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B32B5/18

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B32B A47C B60N

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.
Y	US 2003/186044 A1 (SAUNIERE JEAN [FR] ET AL) 2. Oktober 2003 (2003-10-02) in der Anmeldung erwähnt Absätze [0024], [0026], [0031], [0035], [0036], [0040] - [0042], [0044], [0046] Ansprüche 16,20	1-9
Y	EP 1 146 070 A (BASF AG [DE]) 17. Oktober 2001 (2001-10-17) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 20 - Spalte 2, Zeile 29 Ansprüche 1-7	1-9

☐ 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 nahellegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
13. November 2007	03/12/2007
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** Stinchcombe, John

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/057928

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2003186044 A1	02-10-2003	AT 324288 T	15-05-2006
		AU 2003222941 A1	09-09-2003
		BR 0307747 A	01-02-2005
		CA 2476647 A1	04-09-2003
		CN 1638989 A	13-07-2005
		DE 60304838 T2	30-11-2006
		EP 1478545 A1	24-11-2004
		ES 2263967 T3	16-12-2006
		WO 03072391 A1	04-09-2003
		HK 1070624 A1	08-12-2006
		JP 2005528136 T	22-09-2005
		KR 20040088534 A	16-10-2004
		MX PA04008251 A	08-06-2005
		NZ 534838 A	26-01-2007
		PT 1478545 T	31-08-2006
		RU 2303384 C2	27-07-2007
		SI 1478545 T1	31-08-2006
EP 1146070 A	17-10-2001	CA 2343347 A1	15-10-2001
		CN 1318464 A	24-10-2001
		DE 10018768 A1	18-10-2001
		JP 2002003638 A	09-01-2002
		US 2001041753 A1	15-11-2001
		ZA 200103051 A	14-10-2002