

(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
9. April 2009 (09.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/043563 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B32B 27/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/008255

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. September 2008 (29.09.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
07405301.8 4. Oktober 2007 (04.10.2007) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT LTD.** [CH/CH]; Badische Bahnhofstrasse 16, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **PASBRIG, Erwin** [DE/DE]; Obere Beugen 24, 78224 Singen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ALCAN TECHNOLOGY & MANAGEMENT LTD.**; Badische Bahnhofstrasse 16, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall (CH).

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

AM, AO, 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, ST, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

(54) Title: LAMINATES FOR EASY-TO-OPEN PACKS

(54) Bezeichnung: LAMINATE FÜR LEICHT ZU ÖFFNENDE VERPACKUNGEN

(57) Abstract: A laminate for producing easy-to-open packs without an opening aid comprises a plastic film which has a thickness of 4 to 10 μm and is made of biaxially oriented polyester, polypropylene or polyamide, and/or comprises a lacquer layer with a coat weight of 0.2 to 3 g/m^2 , optionally comprises an aluminium foil as a barrier against the through-passage of water vapour, gases and flavourings, and further comprises a barrier layer, which is applied by vacuum coating or (extrusion) coating or in the form of a plastic-film coat, and a sealing layer.

(57) Zusammenfassung: Ein Laminat zur Herstellung von leicht zu öffnenden Verpackungen ohne Öffnungshilfe umfasst eine 4 bis 10 μm dicke Kunststoffolie aus biaxial orientiertem Polyester, Polypropylen oder Polyamid und/oder eine Lackschicht mit einem Auftragsgewicht des Lackes von 0,2 bis 3 g/m^2 , optional als Barriere gegen einen Durchtritt von Wasserdampf, Gasen und Aromastoffen eine Aluminiumfolie, eine im Vakuum aufgedampfte oder eine durch Lackieren, Extrusionsbeschichten oder als Kunststoffolie durch Kaschieren aufgebrachte Barrierschicht und eine Siegelschicht.

WO 2009/043563 A1

Lamine für leicht zu öffnende Verpackungen

Die Erfindung betrifft Lamine zur Herstellung von leicht zu öffnenden Verpackungen ohne Öffnungshilfe und aus den Laminen hergestellte Verpackungen.

Papierfreie Lamine zur Herstellung von Flachbeuteln mit drei oder vier randständigen Siegelnähten -- sogenannte 4-Siegelrand- und 3-Siegelrandbeutel -- sowie Schlauchbeuteln und Stick-Packs mit einer Längssiegelnaht und zwei Quersiegelnähten haben auf der Aussenseite überwiegend eine biaxial orientierte Polyesterfolie oder biaxial orientierte Folien aus Polypropylen oder Polyamid einer Dicke von mindestens 12 µm. Für den Konsumenten ist es oft sehr schwierig, den Beutel durch Aufreissen zu öffnen, wenn keine Öffnungshilfe vorhanden ist.

Eine bekannte Öffnungshilfe besteht aus einer in der Abpackanlage üblicherweise am fertigen Beutel in eine Siegelnaht eingebrachte Kerbe. Bei einer anderen bekannten Öffnungshilfe wird das Laminat vor der Beutelfertigung mittels Laserschnitten im vorgesehenen Öffnungsbereich lokal geschwächt. In beiden Fällen besteht die Möglichkeit, dass eine vorhandene Barrierschicht geschädigt wird oder eine Kerbe in den ungesiegelten Bereich hineinreicht.

Bei Laminen zur Herstellung von Streifenpackung wird für eine leichtere Einreissbarkeit überwiegend Zellglas als Kaschierfolie in einer Dicke > 20 µm verwendet. Die Ressourcen von Zellglas sind limitiert, und die Herstellung beeinträchtigt die Umwelt. Zum Schutz vor Feuchtigkeit wird Zellglas üblicherweise auch noch mit einem Lack versehen. Bei Verwendung biaxial orientierter Folien aus Polyester, Polypropylen oder Polyamid ist wie bei den Beuteln eine Einreisshilfe erforderlich, oder die Öffnung erfolgt durch Schneiden mit einer Schere, was die Verbraucherfreundlichkeit der Verpackung beeinträchtigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Lamine bereitzustellen, die sich zu

Beuteln und Streifenpackungen verarbeiten lassen und die ohne Hilfsmittel und Öffnungshilfen leicht aufzureissen sind.

Zur erfindungsgemässen Lösung der Aufgabe führt ein Laminate, das eine 4 bis 10 µm dicke Kunststoffolie aus biaxial orientiertem Polyester, Polypropylen oder Polyamid, optional als Barriere gegen einen Durchtritt von Wasserdampf, Gasen und Aromastoffen eine Aluminiumfolie, eine im Vakuum aufgedampfte oder eine durch Lackieren, Extrusionsbeschichten oder als Kunststoffolie durch Kaschieren aufgebrachte Barrierschicht und eine Siegelschicht umfasst. Bei Verwendung einer Aluminiumfolie als Barrierschicht kann der Kunststoffolie durch wenigstens eine Lackschicht ersetzt sein.

Abhängig von den an die Barriereigenschaften gestellten Anforderungen lassen sich die Lamine in drei Gruppen einteilen:

1. Lamine mit hoher Barrierewirkung. Diese enthalten eine Aluminiumfolie als Barrierschicht.
2. Lamine mit mittlerer Barrierewirkung. Diese enthalten metallisierte Kunststoffolien oder keramischen Beschichtungen, wie z.B. SiO_x oder Al_2O_3 als Barrierschicht.
3. Lamine, die keine besonderen Barriereigenschaften erfordern. Diese enthalten keine speziellen Barrierschichten.

Die aus den Laminen herzustellenden Verpackungen sind normalerweise bedruckt und je nach Druckverfahren und Drucktinte gegebenenfalls überlackiert.

Lamine mit hoher Barrierewirkung haben den prinzipiellen Aufbau:

Überlack / Bedruckung / Kunststoffolie / Aluminiumfolie / Siegelschicht
Kunststoffolie / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Überlack / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Überlack / Bedruckung / Lack / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Die Siegelschichten sind üblicherweise Polyethylene, z.B. LDPE, LLDPE, MDPE und Mischungen davon oder coextrudiert, Metallocene Polyethylene und Ionomere, z.B. Surlyn®, oder coextrudierte Folien aus diesen Materialien mit PE als Trägerschicht. Als Barriere gegenüber Füllstoffen kann auch Polyacrylnitril (PAN), z.B. Barex® oder Aclar® eingesetzt werden. Für spezielle Anwendungen können auch Polypropylene verwendet werden. Die Dicke der Siegelschichten liegt im Bereich von 10 bis 100 µm, vorzugsweise 15 bis 75 µm.

Die Siegelschichten können mittels Extrusionsbeschichtung oder Kaschierung auf das Trägermaterial aufgebracht werden.

Die Dicke der für Beutel als Barriere eingesetzten Aluminiumfolie beträgt etwa 5 bis 30 µm, vorzugsweise 7 bis 25 µm, und für Streifenpackung etwa 12 bis 50 µm, vorzugsweise 15 bis 40 µm.

Die Dicke der auf der Aussenseite angeordneten, biaxial orientierten Kunststoffolie aus Polyester, Polypropylen oder Polyamid beträgt 4 bis 10 µm, vorzugsweise 6 bis 8 µm. Die Kunststoffolie ist gegen die Aluminiumfolie mit den üblichen Methoden und Stoffen kaschiert. Die Kunststoffolie kann konterbedruckt sein, oder der Druck erfolgt frontal. Dabei ist ein entsprechend gleitfähiger Überlack erforderlich, falls die Druckfarbe diese Eigenschaft nicht bereits aufweist.

Das Aluminium der Aussenseite kann auch nur lackiert / bedruckt / überlackiert oder bedruckt / überlackiert sein. Das Auftragsgewicht der Lacke beträgt 0,2 bis 3 g/m², vorzugsweise 0,5 bis 2 g/m². Als Lackbasis dient beispielsweise Nitrozellulose, Acrylat, Polyurethan, Polyester, Polystyrolharze, Harze auf Basis Harnstoff oder Melaminharz, sowie Mischungen hiervon mit entsprechenden Zusätzen zur Verbesserung der Haftfestigkeit, der Hitzebeständigkeit, des

Gleitverhaltens, des Glanzes oder der Mattigkeit, und der Bedruckbarkeit bei in-line und konventionellen Druckverfahren.

- 5 Damit die Maschinengängigkeit gewährleistet ist, muss die Aussenseite die gleichen Gleiteigenschaften aufweisen wie der Kunststoffverbund.

Lamine mit hoher Barrierewirkung weisen beispielsweise folgende Aufbauten auf (KM = Kaschiermittel):

- 10 6 µm PET-Folie / KM / 7 µm Aluminiumfolie / KM / 50 µm Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 7 µm Aluminiumfolie / 40 g/m² Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 9 µm Aluminiumfolie / KM / 40 µm Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 9 µm Aluminiumfolie / 40 g/m² Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 9 µm Aluminiumfolie / KM / 20 µm Siegelschicht
 15 6 µm PET-Folie / KM / 12 µm Aluminiumfolie / 40 g/m² Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 16 µm Aluminiumfolie / 30 µm Siegelschicht
 6 µm PET-Folie / KM / 20 µm Aluminiumfolie / 40 g/m² Siegelschicht
 1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 1,0 g/m² Lack / 7 µm Aluminiumfolie / KM / 50 µm Siegelschicht
 20 1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 9 µm Aluminiumfolie / KM / 40 µm Siegelschicht
 1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 0,5 g/m² Lack / 20 µm Aluminiumfolie / KM / 30 µm Siegelschicht

- 25 Lamine mit mittlerer Barrierewirkung weisen beispielsweise folgende Aufbauten auf:

Überlack / Bedruckung / Kunststoffolie / Barrierschicht / Siegelschicht
 Überlack / Bedruckung / Barrierschicht / Kunststoffolie / Siegelschicht

- 30 Die Siegelschichten sind üblicherweise Polyethylene, z.B. LDPE, LLDPE, MDPE und Mischungen davon oder coextrudiert, Metallocene Polyethylene und Ionomere, z.B. Surlyn®, oder coextrudierte Foliee aus diesen Materialien mit

PE als Trägerschicht. Als Barriere gegenüber Füllstoffen kann auch Polyacrylnitril (PAN), z.B. Barex® oder Aclar® eingesetzt werden. Für spezielle Anwendungen können auch Polypropylene verwendet werden. Die Dicke der Siegelschichten liegt im Bereich von 10 bis 100 µm, vorzugsweise 15 bis 75 µm.

5

Die Siegelschichten können mittels Extrusionsbeschichtung oder Kaschierung auf das Trägermaterial aufgebracht werden.

10

Die Dicke der auf der Aussenseite angeordneten, biaxial orientierten Kunststoffolie aus Polyester, Polypropylen oder Polyamid beträgt 4 bis 10 µm, vorzugsweise 6 bis 8 µm. Die Kunststoffolie kann konterbedruckt sein, oder der Druck erfolgt frontal. Dabei ist ein entsprechend gleitfähiger Überlack erforderlich, falls die Druckfarbe diese Eigenschaft nicht bereits aufweist.

15

Geeignete Barrierschichten sind z.B. Siliziumoxid (SiO_x), Metalloxide, wie z.B. Aluminium- oder Eisenoxid, aus dem Vakuum aufgedampftes Metall, wie z.B. Aluminium, Chrom, Kupfer, Eisen, Platin, Gold und Silber, Lack auf der Basis von Ormoceren oder eine Beschichtung aus Polyvinylidenchlorid (PVdC).

20

Die Barrierschicht kann auf der Innen- oder Aussenseite der äusseren Kunststoffolie sein.

Lamine mit mittlerer Barrierewirkung weisen beispielsweise folgende Aufbauten auf (KM = Kaschiermittel):

25

1,0 g/m² Lack / Bedruckung / Al_2O_3 -Beschichtung auf 6 µm PET-Folie / KM / 50 µm Siegelschicht

1,0 g/m² Lack / Bedruckung / SiO_x -Beschichtung auf 6 µm PET-Folie / KM / 40 µm Siegelschicht

30

1,5 g/m² Ormocere-Lack / Bedruckung / 8 µm Polypropylen / 40 g/m² Siegelschicht

- 1,0 g/m² Ormocere-Lack / Bedruckung / SiO_x-Beschichtung auf 6 µm PET-Folie / KM / 40 µm Siegelschicht
- 0,5 g/m² Lack/Bedruckung / PVdC / 6 µm PET-Folie / 40 g/m² Siegelschicht
- 0,5 g/m² Lack / Bedruckung / 6 µm PET-Folie / PVdC / KM / 30 µm Siegelschicht
- 5 0,5 g/m² Lack / Bedruckung / 8 µm Polypropylen-Folie / 1,2 g/m² Ormocere-Lack / 40 g/m² Siegelschicht
- 0,5 g/m² Lack / SiO_x-Beschichtung auf 6 µm PET-Folie / Bedruckung / KM / 30 µm Siegelschicht
- 10 1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 6 µm PET-Folie / KM / 15 µm Aclar® als Siegelschicht
- 1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 8 µm Polyamid / KM / 20 µm monaxial orientiertes Aclar® als Siegelschicht
- 15 Laminate, die keine besonderen Barriereigenschaften erfordern weisen beispielsweise folgende Aufbauten auf:
- Überlack / Bedruckung / Kunststofffolie / Siegelschicht
- Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht
- 20 Lack / Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht
- Die Siegelschichten sind üblicherweise Polyethylene, z.B. LDPE, LLDPE, MDPE und Mischungen davon oder coextrudiert, Metallocene Polyethylene und Ionomere, z.B. Surlyn®, oder coextrudierte Folien aus diesen Materialien mit
- 25 PE als Trägerschicht. Als Barriere gegenüber Füllstoffen kann auch Polyacrylnitril (PAN), z.B. Barex® oder Aclar® eingesetzt werden. Für spezielle Anwendungen können auch Polypropylene verwendet werden. Die Dicke der Siegelschichten liegt im Bereich von 10 bis 100 µm, vorzugsweise 15 bis 75 µm.
- 30 Die Siegelschichten können mittels Extrusionsbeschichtung oder Kaschierung auf das Trägermaterial aufgebracht werden.

- Die Dicke der auf der Aussenseite angeordneten, biaxial orientierten Kunststoffolie aus Polyester, Polypropylen oder Polyamid beträgt 4 bis 10 μm , vorzugsweise 6 bis 8 μm . Die Kunststoffolie kann konterbedruckt sein, oder der Druck erfolgt frontal. Dabei ist ein entsprechend gleitfähiger Überlack erforderlich, falls die Druckfarbe diese Eigenschaft nicht bereits aufweist.

Lamine, die keine besonderen Barriereigenschaften erfordern, weisen beispielsweise folgende Aufbauten auf:

- 10 6 μm PET-Folie / Bedruckung / KM / 30 μm Siegelschicht
0,5 g/m² Lack / 6 μm PET-Folie / Bedruckung / KM / 30 μm Siegelschicht
0,5 g/m² Lack / Bedruckung / 6 μm PET-Folie / KM / 30 μm Siegelschicht
1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 6 μm PET-Folie / KM / 50 μm Siegelschicht
1,0 g/m² Lack / Bedruckung / 6 μm PET-Folie / KM / 40 μm Siegelschicht
- 15 1,2 g/m² Lack / Bedruckung / 8 μm PA-Folie / KM / 20 μm Siegelschicht
1,5 g/m² Lack / Bedruckung / 6 μm PP-Folie / 40 g/m² Siegelschicht
0,5 g/m² Lack / 8 μm PP-Folie / Bedruckung / KM / 30 μm Siegelschicht
0,5 g/m² Lack / Bedruckung / 8 μm PP-Folie / 40 g/m² Siegelschicht
- 20 Die vorstehend beschriebenen Lamine können auch miteinander kombiniert sein. Beispielsweise können Vorder- und Rückseite eines Beutels oder einer Streifenpackung aus einem unterschiedlich aufgebauten Laminat bestehen.

- Die Lamine eignen sich insbesondere für die Herstellung von 3- und 4-Siegelrandbeuteln, Schlauchbeuteln und Stick-Packs.

Patentansprüche

1. Laminat zur Herstellung von leicht zu öffnenden Verpackungen ohne Öffnungshilfe, wobei das Laminat eine 4 bis 10 μm dicke Kunststoffolie aus biaxial orientiertem Polyester, Polypropylen oder Polyamid und/oder eine Lackschicht mit einem Auftragsgewicht des Lackes von 0,2 bis 3 g/m^2 , optional als Barriere gegen einen Durchtritt von Wasserdampf, Gasen und Aromastoffen eine Aluminiumfolie, eine im Vakuum aufgedampfte oder eine durch Lackieren, Extrusionsbeschichten oder als Kunststoffolie durch Kaschieren aufgebrachte Barrierschicht und eine Siegelschicht umfasst.
2. Laminat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der biaxial orientierten Kunststoffolie 6 bis 8 μm bzw. das Auftragsgewicht des Lackes 0,5 bis 2 g/m^2 beträgt.
3. Laminat nach Anspruch 1 oder 2 mit hoher Barrierewirkung, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststoffolie / Aluminiumfolie / Siegelschicht
Kunststoffolie / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht
Überlack / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht
Überlack / Bedruckung / Lack / Aluminiumfolie / Siegelschicht.
4. Laminat nach Anspruch 1 oder 2 mit mittlerer Barrierewirkung, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststoffolie / Barrierschicht / Siegelschicht
Überlack / Bedruckung / Barrierschicht / Kunststoffolie / Siegelschicht.
5. Laminat nach Anspruch 1 oder 2 ohne besondere Barriereigenschaften, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststofffolie / Siegelschicht

Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht

Lack / Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht.

6. Verpackung aus einem ein Füllgut umhüllenden und zum Öffnen der Verpackung ohne Öffnungshilfe leicht einreissbaren Laminat, wobei das Laminat eine 4 bis 10 μm dicke Kunststofffolie aus biaxial orientiertem Polyester, Polypropylen oder Polyamid und/oder eine Lackschicht mit einem Auftragsgewicht des Lackes von 0,2 bis 3 g/m^2 , optional als Barriere gegen einen Durchtritt von Wasserdampf, Gasen und Aromastoffen eine Aluminiumfolie, eine im Vakuum aufgedampfte oder eine durch Lackieren, Extrusionsbeschichten oder als Kunststofffolie durch Kaschieren aufgebrachte Barrierschicht und eine Siegelschicht umfasst.
7. Verpackung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der biaxial orientierten Kunststofffolie 6 bis 8 μm bzw. das Auftragsgewicht des Lackes 0,5 bis 2 g/m^2 beträgt.
8. Verpackung nach Anspruch 6 oder 7 mit hoher Barrierewirkung, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststofffolie / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Kunststofffolie / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Überlack / Bedruckung / Aluminiumfolie / Siegelschicht

Überlack / Bedruckung / Lack / Aluminiumfolie / Siegelschicht.

9. Verpackung nach Anspruch 6 oder 7 mit mittlerer Barrierewirkung, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststofffolie / Barrierschicht / Siegelschicht

Überlack / Bedruckung / Barrierschicht / Kunststofffolie / Siegelschicht.

10. Verpackung nach Anspruch 6 oder 7 ohne besondere Barriereigenschaften, gekennzeichnet durch einen der folgenden Aufbauten:

Überlack / Bedruckung / Kunststofffolie / Siegelschicht

Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht

Lack / Kunststofffolie / Bedruckung / Siegelschicht.

11. Verwendung eines Laminates nach einem der Ansprüche 1 bis 5 zur Herstellung von 3- und 4-Siegelrandbeuteln, Schlauchbeuteln und Stick-Packs.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/008255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B32B27/00

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

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.
X	EP 1 153 765 A (WOLFF WALSRÖDE AG [DE] WIPAK WALSRÖDE GMBH & CO KG [DE]) 14 November 2001 (2001-11-14) claims 1,6	1
X	EP 1 749 656 A (CURWOOD INC [US]) 7 February 2007 (2007-02-07) claim 1 paragraph [0064]	1
A	WO 99/44826 A (QPF LLC [US]; VOTOCEL VCP [BR]; WOLFF WALSRÖDE AG [DE]) 10 September 1999 (1999-09-10) claims 1,9,12 example 1	1



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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 November 2008

Date of mailing of the international search report

01/12/2008

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

Hillebrand, Gerhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/008255

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1153765	A	14-11-2001	AT 298287 T	15-07-2005
			BR 0101801 A	18-12-2001
			CA 2346440 A1	09-11-2001
			CZ 20011613 A3	13-02-2002
			DE 10022493 A1	15-11-2001
			MX PA01004706 A	04-06-2002
			PL 347406 A1	19-11-2001
			RU 2283236 C2	10-09-2006
			US 2001053441 A1	20-12-2001
EP 1749656	A	07-02-2007	AT 399639 T	15-07-2008
			US 2007031546 A1	08-02-2007
WO 9944826	A	10-09-1999	AU 2799799 A	20-09-1999
			BR 9900665 A	21-12-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008255

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B32B27/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B32B

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	EP 1 153 765 A (WOLFF WALSRODE AG [DE] WIPAK WALSRODE GMBH & CO KG [DE]) 14. November 2001 (2001-11-14) Ansprüche 1,6	1
X	EP 1 749 656 A (CURWOOD INC [US]) 7. Februar 2007 (2007-02-07) Anspruch 1 Absatz [0064]	1
A	WO 99/44826 A (QPF LLC [US]; VOTOCCEL VCP [BR]; WOLFF WALSRODE AG [DE]) 10. September 1999 (1999-09-10) Ansprüche 1,9,12 Beispiel 1	1



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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. November 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

01/12/2008

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

Hillebrand, Gerhard

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008255

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1153765	A	14-11-2001	AT	298287 T	15-07-2005
			BR	0101801 A	18-12-2001
			CA	2346440 A1	09-11-2001
			CZ	20011613 A3	13-02-2002
			DE	10022493 A1	15-11-2001
			MX	PA01004706 A	04-06-2002
			PL	347406 A1	19-11-2001
			RU	2283236 C2	10-09-2006
			US	2001053441 A1	20-12-2001
EP 1749656	A	07-02-2007	AT	399639 T	15-07-2008
			US	2007031546 A1	08-02-2007
WO 9944826	A	10-09-1999	AU	2799799 A	20-09-1999
			BR	9900665 A	21-12-1999