

(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
15. Oktober 2015 (15.10.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/154892 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 27/08 (2006.01) *B32B 27/34* (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01) *B32B 27/36* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/051493

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Januar 2015 (26.01.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2014 104 988.8 8. April 2014 (08.04.2014) DE
10 2015 100 106.3
7. Januar 2015 (07.01.2015) DE

(71) Anmelder: HUHTAMAKI FLEXIBLE PACKAGING
GERMANY GMBH & CO. KG [DE/DE]; Heinrich-
Nicolaus-Straße 6, 87671 Ronsberg (DE).

(72) Erfinder: KNACKERT, Karoline; Am Prinzenbuckel
21A, 87490 Börwang (DE). HOLZMÜLLER, Arno;
Hanebergstraße 6, 87437 Kempten (DE).

(74) Anwalt: POPP, Eugen; P.O. Box 86 06 24, 81633
München (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA,
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.

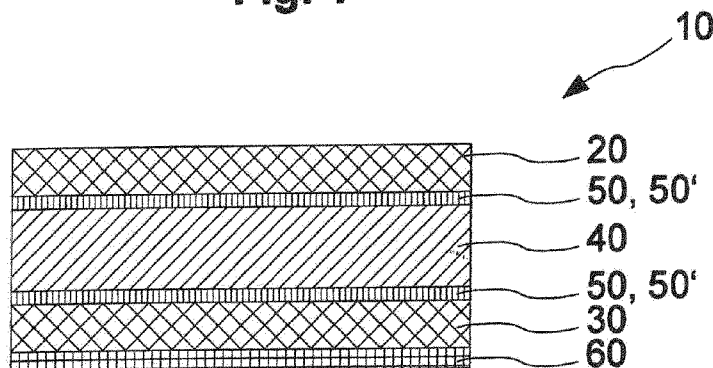
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LAMINATE, IN PARTICULAR FOR PRODUCING A COVER MATERIAL, METHOD FOR PRODUCING THE
SAME, AND COVER MATERIAL MADE FROM A LAMINATE OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung : LAMINAT, INSBESONDERE ZUR HERSTELLUNG VON DECKELMATERIAL, VERFAHREN ZU
DESSEN HERSTELLUNG SOWIE DECKELMATERIAL AUS EINEM SOLCHEN LAMINAT

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a laminate, in particular for producing a cover material, wherein the laminate (10) has a layered structure, wherein a polymer layer (40) is arranged between a first plastic layer (20) and a second plastic layer (30) and is connected to the first plastic layer (20) and to the second plastic layer (30), if necessary in each case by means of an adhesion agent (50) or by means of a primer (50*). The laminate has, at least in sections, a sealing layer (60), in particular a hot sealing layer, and/or a layer made from a pressure sensitive adhesive (PSA) which forms an outer layer of the laminate (10) on one side of the laminate (10), and a method for producing a laminate of this type, a cover plate produced from a laminate of this type, and the use of a laminate of this type as rolled goods for the production of cover plates.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2015/154892 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft ein Laminat, insbesondere zur Herstellung von Deckelmaterial, wobei das Laminat (10) einen schichtartigen Aufbau hat, wobei zwischen einer ersten Kunststoffschicht (20) und einer zweiten Kunststoffschicht (30) eine Polymerschicht (40) angeordnet ist, die mit der ersten Kunststoffschicht (20) und der zweiten Kunststoffschicht (30), gegebenenfalls jeweils mittels eines Haftvermittlers (50) oder mittels eines Primers (50*), verbunden ist und zumindest abschnittsweise eine Siegelschicht (60), insbesondere Heißsiegelschicht, und/oder eine Schicht aus einem drucksensitiven Klebstoff (PSA) aufweist, die an einer Seite des Laminats (10) eine äußerste Schicht des Laminats (10) bildet, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Laminats, eine aus einem solchen Laminat hergestellte Deckelplatte und die Verwendung eines solchen Laminats als Rollenware zur Herstellung von Deckelplatten.

"Laminat, insbesondere zur Herstellung von Deckelmaterial, Verfahren zu dessen Herstellung sowie Deckelmaterial aus einem solchen Laminat"

B e s c h r e i b u n g

Die Erfindung betrifft ein Laminat nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 1, ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Laminats nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 11, eine mit einem solchen Laminat hergestellte Deckelplatte gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 14 und die Verwendung des Laminats nach dem Oberbegriff von Patentanspruch 15.

Lamine werden für vielfältige Anwendungen benötigt, so beispielsweise auch als Deckelmaterial zum Herstellen von Deckelplatten. Derartige Deckelplatten wurden in der Vergangenheit aus unterschiedlichen Materialien gefertigt, wobei ein wesentlicher Aspekt beim Herstellen einer Deckelplatte in einer Durchstoß- sowie Ein- und Weiterreißfestigkeit des der Deckelplatte zu Grunde liegenden Materials besteht. So wurden Deckelplatten gemäß dem Stand der Technik ursprünglich hergestellt, indem ein relativ dickes Aluminiumband mit einer Dicke im Bereich von 30 µm bis über 70 µm verwandt wurde, das auf einer Seite eine Bedruckung und auf der gegenüberliegenden Seite einen Heißsiegelack aufwies, über welchen die Deckelplatte mit dem zu verschließenden Behälter siegelnd verbunden wurde. Derartige Aluminium-Deckelplatten haben sich jedoch als nachteilig erwiesen, da für die Herstellung solcher Platten ein sehr hoher Bedarf an Aluminium notwendig ist, um einen Deckel mit einer ausreichenden Dicke herstellen zu können, der eine ausreichende Steifigkeit und Planlage sowie Durchstoßfestigkeit des

Deckels gewährleistet. Derartige Deckel waren somit aufgrund des hohen Aluminiumbedarfs teuer in der Herstellung und hinsichtlich ihrer Ein- und Weiterreißfestigkeit nachteilig.

In der Folge wurden derartige Deckelmaterialien für Deckelplatinen auch aus anderen Materialien hergestellt, wie beispielsweise aus einem Verbund aus einer dünneren Aluminiumfolie, einem Polymer, einer zweiten Aluminiumfolie sowie einem Siegelmedium, über welches die Deckelplatine wiederum mit dem zu verschließenden Behälter verbunden wurde. Auch bei dieser Art von Deckelplatinen bestand der Nachteil einer nur geringen Durchstoß-Festigkeit. Aus diesem Grund wurden in der Vergangenheit auch Verbünde zum Herstellen von Deckelplatinen verwendet, bei welchen reines orientiertes Polypropylen mit einem Siegelmedium beschichtet wurde, über welches wiederum ein Siegelverschluss mit dem zu verschließenden Behälter realisiert wurde. Als Alternative zu reinem orientiertem Polypropylen wurde gemäß dem Stand der Technik ferner auch reines orientiertes Polyamid oder reines bzw. metallisiertes Polyethylenterephthalat verwendet, wobei wiederum jeweils ein Siegelmedium als Kontaktmaterial mit dem zu verschließenden Behälterrind vorgesehen war.

Ein Nachteil der Verwendung derartiger reiner Kunststoffe, wie dem vorerwähnten orientierten Polypropylen, dem orientierten Polyamid oder dem jeweiligen Polyethylenterephthalat besteht jedoch darin, dass diese reinen Stoffe teuer sind, insbesondere auch da sie in einer ausreichenden Dicke verwendet werden müssen, um wiederum eine ausreichende Durchstoßfestigkeit zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein alternatives Material zur Verfügung zu stellen, aus welchem Deckelplatinen mit einer ausreichenden Durchstoßfestigkeit kostengünstig und unter Vermeidung oben genannter Nachteile hergestellt werden können. Diese Aufgabe wird durch ein Laminat gemäß Patentanspruch 1, ein Verfahren zum Herstellen eines solchen Laminats gemäß Patentanspruch 11, eine aus einem solchen Laminat hergestellte Deckelplatine gemäß Patentanspruch 14 und die Verwendung eines solchen Laminats gemäß Patentanspruch 15 gelöst.

Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Laminat, insbesondere zur Herstellung von Deckelmaterial, beispielsweise für Deckelplatinen, gelöst, wobei das Laminat

einen schichtartigen Aufbau hat, wobei zwischen einer ersten Kunststoffschicht und einer zweiten Kunststoffschicht eine ein- oder mehrschichtige Polymerschicht angeordnet ist, die mit der ersten Kunststoffschicht und der zweiten Kunststoffschicht, ggf. jeweils mittels eines Haftvermittlers oder mittels eines Primers, verbunden ist, und wobei das Laminat zumindest abschnittsweise eine Siegelschicht, insbesondere eine Heißsiegelschicht, und/oder eine Schicht aus einem drucksensitiven Klebstoff, wie beispielsweise einem PSA-Klebstoff, die an einer Seite des Laminats eine äußerste Schicht des Laminats bildet, aufweist. Über diese Siegelschicht und/oder die Schicht, welche einen drucksensitiven Klebstoff aufweist, kann wiederum eine dichte Verbindung mit dem zu verschließenden Behälter hergestellt werden, die ihrerseits vorzugsweise auftrennbar, beispielsweise peelbar, und nach Wunsch, beispielsweise bei einer zumindest abschnittweisen Verwendung eines PSA-Klebstoffs, wiederverschliessbar ausgebildet ist. Anzumerken ist an dieser Stelle, dass die Siegelschicht, respektive der Klebstoff, nicht vollflächig, sondern lediglich an denjenigen Stellen des Deckelmaterials aufgebracht sein können, die mit dem zu verschließenden Behälter verbunden werden, was zu einer signifikanten Einsparung von Siegel- und/oder Klebstoff-Material beiträgt.

Erfindungsgemäß ist die Polymerschicht und/oder die erste Kunststoffschicht und/oder die zweite Kunststoffschicht entweder ein- oder mehrschichtig ausgebildet, wobei diese Schichten bei einer mehrschichtigen Ausbildung vorzugsweise bis zu 3 Schichten oder bis zu 5 Schichten oder bis zu 7 Schichten aufweisen können, jedoch jeweils auch eine größere Schichtenanzahl im Umfang der Erfindung liegt. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass zwischen den einzelnen Schichten, durch die die Polymerschicht gebildet wird, nach Bedarf Klebstoff, Haftvermittler oder Primer vorgesehen sein kann, wobei die jeweiligen Klebstoff-, Haftvermittler- oder Primer-Schichten bei der vorgenannten Anzahl der Schichten nicht mitgerechnet werden. Im Übrigen können die einzelnen Schichten der Polymerschicht auch unmittelbar, d.h. ohne zwischengelagerten Klebstoff, Haftvermittler oder Primer, aneinander anliegen und beispielsweise durch Coextrusion hergestellt sein.

Sowohl die erste Kunststoffschicht und/oder die zweite Kunststoffschicht als auch die Polymerschicht können erfindungsgemäß mono- oder biaxial gereckt sein, wobei die jeweiligen Reckverhältnisse im Wesentlichen identisch sein können, beispielsweise dann, wenn das Deckelmaterial zunächst durch Coextrusion hergestellt wurde, oder unterschiedlich sein können, beispielsweise dann, wenn das er-

findungsgemäße Deckelmaterial durch ein Verbinden bereits vorgefertigter Schichten, respektive Lagen, hergestellt wird. In letzterem Fall können sich auch die Reckrichtungen der einzelnen Schichten, respektive Lagen, unterscheiden, wodurch eine Reißfestigkeit und Durchstoßfestigkeit des erfindungsgemäßen Deckelmaterials einstellbar ist. Im Falle einer Herstellung des Deckelmaterials durch Coextrusion, ist die Reckrichtung aller coextrudierten Lagen identisch.

Das Material der ersten Kunststoffschicht und der zweiten Kunststoffschicht ist erfindungsgemäß ausgewählt aus einem

- Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat,
- einem Polyamid, oder einem
- Polyolefin, insbesondere Polypropylen oder Polyethylen, insbesondere HDPE (Polyethylen hoher Dichte) und/oder LDPE (Polyethylen niedriger Dichte).

Das Material der Polymerschicht (40) ist erfindungsgemäß ein Polyolefin, nämlich Polypropylen oder Polyethylen oder eine Mischung von beiden, das gemäß einer Ausführungsform der Erfindung mono- oder bevorzugt biaxial gereckt sein kann. Es sei angemerkt, dass bei der Verwendung eines Polyolefins erfindungsgemäß Polypropylen gegenüber Polyethylen bevorzugt ist, aber insbesondere auch HDPE und/oder LDPE verwendet werden können.

Erfindungsgemäß ist zwischen der ersten Kunststoffschicht und der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht und/oder zwischen der zweiten Kunststoffschicht und der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht ein Haftvermittler, Klebstoff oder Primer vorgesehen. Auf diesen kann gemäß einer Ausführungsform der Erfindung jedoch verzichtet werden, wenn die jeweiligen Stoffkombinationen aus erster Kunststoffschicht und Polymerschicht und/oder zweiter Kunststoffschicht und Polymerschicht auch ohne Haftvermittler oder Primer eine ausreichende Adhäsion bzw. Haftfestigkeit aneinander gewährleisten. Hierbei ist es beispielsweise wesentlich, ob die jeweiligen Kunststoffschichten mit der Polymerschicht unmittelbar an eine Extrusion, also in noch warmem klebrigem Zustand, verbunden werden, oder ob die jeweiligen Schichten jeweils für sich bereits als fertige Einzelfolie vorliegen und somit in nicht mehr klebrigem Zustand miteinander verbunden werden. In letzterem Fall ist die Verwendung eines Haftvermitt-

lers, Klebstoffs oder Primers notwendig, während bei einer Verbindung der Folien in warmem Zustand nach Wunsch gegebenenfalls auf die Verwendung eines Haftvermittlers, Klebstoffs oder Primers verzichtet werden kann. Dies bedeutet, dass bei der Verwendung von Materialienpaaren, die eine ausreichende inhärente Haftfestigkeit aneinander mit sich bringen auf eine Verwendung eines Haftvermittlers oder Primers verzichtet werden kann, während ein solcher Haftvermittler oder Primer insbesondere dann vorgesehen ist, wenn beispielsweise fertige, d.h. nicht mehr klebrige Einzelfolien verbunden werden sollen. Es sei an dieser Stelle jedoch betont, dass ein Haftvermittler oder Primer auch in jedem Fall zwischen den jeweiligen Schichten aus erster Kunststoffschicht und Polymerschicht sowie zweiter Kunststoffschicht und Polymerschicht angeordnet sein kann. Dies bietet beispielsweise den Vorteil einer optimierten und einstellbaren Haftung der einzelnen Schichten aneinander, wodurch die Durchstoßfestigkeit des erfindungsgemäßen Laminats, respektive der daraus hergestellten Deckelplatte, weiter verbessert werden kann.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung weist die erste und die zweite Kunststoffschicht eine im Wesentlichen identische Dicke auf, die im Bereich von 2 µm bis 40 µm, bevorzugt im Bereich von 3 µm bis 20 µm und besonders bevorzugt im Bereich von 4,5 µm bis 15 µm liegt.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist das Laminat hinsichtlich seiner Gesamtschichtenfolge oder in Bezug auf die erste und die zweite Kunststoffschicht asymmetrisch aufgebaut, wobei insbesondere die erste und die zweite Kunststoffschicht eine unterschiedliche Dicke aufweisen, die jeweils im Bereich von 2 µm bis 40 µm, bevorzugt im Bereich von 3 µm bis 20 µm und besonders bevorzugt im Bereich von 4,5 µm bis 15 µm, liegen kann.

Die Polymerschicht weist ihrerseits eine Dicke, respektive Gesamtdicke, im Bereich von 5 µm bis 80 µm, bevorzugt im Bereich von 8 µm bis 60 µm und erfindungsgemäß besonders bevorzugt eine Dicke im Bereich von 10 µm bis 40 µm auf.

Sofern ein Haftvermittler oder Klebstoff verwendet wird, weist dieser im Verbund eine Einzelschichtdicke im Bereich von 1,5 µm bis 10 µm auf, während ein Auftragsgewicht eines Primers pro Schicht im Bereich von 0,01 Gramm bis 1,5

Gramm Trockensubstanz des Primers pro Quadratmeter Auftragsfläche verwendet wird. Sowohl der Haftvermittler oder Klebstoff als auch der Primer können hierbei entweder vollflächig oder in Form eines vorgegebenen Musters zwischen den jeweiligen Schichten angeordnet sein. Auf diese Weise, d.h. im Falle eines Muster- oder Linienauftrags und insbesondere auch durch die Wahl des Haftvermittlers, Klebstoffs oder Primers, ist es möglich, dem erfindungsgemäßen Laminat eine gewisse inhärente Flexibilität zu verleihen.

Durch die Einhaltung der vorgenannten Schichtdicken für die erste und die zweite Kunststoffschicht sowie für die Polymerschicht ist es möglich, ein Laminat zu erzeugen, das eine sehr gute Durchstoßfestigkeit aufweist und gleichzeitig, aufgrund der Verwendung der vorgenannten kostengünstigen Materialien, äußerst günstig in der Herstellung ist, wobei als Polyester beispielsweise auch ein metallisierter Polyester und/oder ein Polyester verwendet werden kann, der mit Aluminiumoxid und/oder Siliziumoxid beschichtet ist und somit zusätzlich zu der Barriere, die der Polyester selbst bietet, eine weitere Barrierschicht aufweist, die aus dem genannten Aluminiumoxid und/oder Siliziumoxid besteht. Als weitere Barrierschichtmaterialien, mit welchen der Polyester beschichtet sein kann, kommen ferner Ethylenvinylalkoholcopolymer (EVOH), Polyamid (PA), insbesondere aromatisches und/oder teilaromatisches Polyamid, oder Mischungen davon, Mischungen von Polyamid (PA), insbesondere aromatischem und/oder teilaromatischem Polyamid, oder Mischungen davon mit Ethylenvinylalkoholcopolymer (EVOH) und/oder Polyacrylnitril (PAN), Polyethylenterephthalat (PET) oder Polyacrylnitril (PAN) in Frage. Im Übrigen kann die Barrierschicht erfindungsgemäß auch eine acrylhaltige organisch-anorganische Barrierschicht, wie beispielsweise eine ORMOCER®- (eingetragene Marke der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V.) -Migrationsbarrierschicht, sein.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist wenigstens eine der Kunststoffschicht(en) zumindest einseitig, vorzugsweise außenseitig, d.h. in Richtung der Siegelschicht bzw. des späteren Füllguts, geprägt und/oder mattiert und/oder glänzend, insbesondere hochglänzend, ausgebildet. Es sei jedoch erwähnt, dass im Rahmen der Erfindung auch beide Kunststoffschichten sowie auch beide Seiten der Kunststoffschichten, jeweils unabhängig voneinander, geprägt und/oder mattiert und/oder glänzend, insbesondere hochglänzend, ausgebildet sein können. Durch eine Prägung kann hierbei erreicht werden, dass aus dem

Laminat, respektive Deckelmaterial, hergestellte Deckelplatten einfach vereinzelt werden können und nicht aneinander haften. Durch eine Mattierung oder glänzende Gestaltung der jeweiligen Kunststoffschicht(en) kann das optische Erscheinungsbild, auch nach einem Öffnen der Verpackung auf der Innenseite des Deckelmaterials, optimiert werden, wobei es möglich ist, das erfindungsgemäße Laminat transparent oder teiltransparent zu gestalten.

Unter Verwendung des erfindungsgemäß vorgeschlagenen Schichtaufbaus und der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Materialien ist ferner eine leichte Verarbeitbarkeit des erfindungsgemäßen Laminats gewährleistet, wobei Deckelplatten mit geringem Ausschuss hergestellt und verarbeitet, wie auch, gegebenenfalls auch im Konterdruckverfahren, bedruckt werden können. Darüber hinaus ist auch ein Kraftaufwand bei einem Stanzen und Prägen des erfindungsgemäßen Laminats reduziert, wenn aus diesem Deckelplatten hergestellt werden.

Des Weiteren wird die erfindungsgemäße Aufgabe auch durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 11 gelöst, wobei ein wesentlicher Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens darin besteht, dass in einem ersten Schritt eine erste Kunststoffschicht mit einer Polymerschicht, insbesondere in Form einer Extrusionskaschierschicht, beschichtet, insbesondere kaschiert, wird und auf die Polymerschicht auf deren anderer Seite in einem zweiten Schritt eine zweite Kunststoffschicht aufgebracht und mit der Polymerschicht verbunden wird. Alternativ können die erste Kunststoffschicht, die, gegebenenfalls mehrschichtige, Polymerschicht und die zweite Kunststoffschicht gemeinsam coextrudiert werden, so dass im Ergebnis das gesamte erfindungsgemäße Deckelmaterial coextrudiert ist.

Gemäß einer ersten erfindungsgemäßen Ausführungsform kann vor einer Verbindung der ersten Kunststoffschicht mit der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht nach Wunsch ein Haftvermittler, Klebstoff oder Primer an der ersten Kunststoffschicht und/oder der Polymerschicht und/oder vor einer Verbindung der zweiten Kunststoffschicht mit der Polymerschicht nach Wunsch ein Haftvermittler, Klebstoff oder Primer an der zweiten Kunststoffschicht und/oder der Polymerschicht aufgebracht werden.

Im Falle einer Herstellung des erfindungsgemäßen Deckelmaterials durch Coextrusion, gemäß einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform, kann

nach Wunsch ein extrudierbarer Haftvermittler (50) oder Primer (50') zwischen die erste Kunststoffschicht (20) und die gegebenenfalls mehrschichtige Polymerschicht (40) und/oder zwischen die zweite Kunststoffschicht (30) und die gegebenenfalls mehrschichtige Polymerschicht (40) einextrudiert werden.

Die Verwendung eines Haftvermittlers oder Primers zwischen der ersten Kunststoffschicht und der Polymerschicht sowie zwischen der Polymerschicht und der zweiten Kunststoffschicht kann nach Wunsch und/oder Haftfestigkeitserfordernis der jeweiligen Einzelschichten aneinander erfolgen und hängt von der jeweiligen Material- und Zustandspaarung der ersten Kunststoffschicht und der Polymerschicht bzw. der zweiten Kunststoffschicht und der Polymerschicht ab, wie oben ausgeführt ist.

Erfindungsgemäß kann bei der erfindungsgemäßen schrittweisen Herstellung des Laminats, respektive Deckelmaterials, der erste Schritt und der zweite Schritt im Wesentlichen gleichzeitig durchgeführt werden, wobei die gegebenenfalls mehrschichtige Polymerschicht gleichzeitig oder quasi gleichzeitig auf der einen Seite mit einer ersten Kunststoffschicht und auf der anderen Seite mit einer zweiten Kunststoffschicht sowie gegebenenfalls mit Haftvermittler oder Primer beschichtet wird.

Des Weiteren wird die Aufgabe der Erfindung auch durch eine Deckelplatte gemäß Anspruch 14 gelöst, die aus einem Laminat gemäß vorstehenden Ausführungen hergestellt ist und aus einem solchen Laminat besteht.

Ferner wird die Aufgabe der Erfindung auch durch die Verwendung eines solchen Laminats zur Herstellung von Deckelmaterial, insbesondere in Form von Rollenware, und/oder zur Herstellung von Deckelplatten gemäß Anspruch 15 gelöst.

Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand einer Abbildung näher erläutert werden. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Laminats zum Herstellen einer Deckelplatine.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Laminats 10, das aus einer ersten Kunststoffschicht 20, einer zweiten Kunststoffschicht 30 sowie einer zwischen der ersten Kunststoffschicht 20 und der zweiten Kunststoffschicht 30 eingebetteten Polymerschicht 40 besteht. Zwischen der ersten Kunststoffschicht 20 und der Polymerschicht 40 ist eine Schicht aus einem Haftvermittler 50 oder einem Primer 50' angeordnet. Ebenso ist zwischen der Polymerschicht 40 und der zweiten Kunststoffschicht 30 eine Schicht aus einem Haftvermittler 50 oder einem Primer 50' vorgesehen. Durch den Haftvermittler 50 oder Primer 50' wird die Verbundhaftung zwischen der Polymerschicht 40 und den beiden jeweils angrenzenden ersten und zweiten Kunststoffschichten 20 bzw. 30 optimiert. Auf einer Seite des Laminats 10 ist als äußerste Schicht ferner eine Siegelschicht 60 vorgesehen, mit welcher eine Verbindung mit einem zu verschließenden Behälter hergestellt werden kann, wenn das Laminat zu einer Deckelplatine weiterverarbeitet worden ist. Eine solche Weiterverarbeitung kann beispielsweise durch Stanzen erfolgen.

Erfindungsgemäß kann die erste Kunststoffschicht 20 aus demselben Material hergestellt sein wie die zweite Kunststoffschicht 30, wobei die Polymerschicht vorzugsweise aus einem Polyolefin, wie beispielsweise Polyethylen oder bevorzugt Polypropylen hergestellt ist. Die Polymerschicht kann hierbei mono- oder bevorzugt biaxial gereckt sein. Als Material für die erste und die zweite Kunststoffschicht wird erfindungsgemäß Polyethylenterephthalat, metallisiertes Polyethylenterephthalat, orientiertes Polyamid oder orientiertes Polypropylen verwendet. Damit ergeben sich folgende symmetrische Schichtaufbauten für das erfindungsgemäße Laminat:

- Polyethylenterephthalat/Haftvermittler/Polymerschicht/ Haftvermittler/Polyethylenterephthalat, oder
- metallisiertes Polyethylenterephthalat/Haftvermittler/ Polymerschicht/ Haftvermittler/metallisiertes Polyethylenterephthalat, oder

- orientiertes Polyamid/Haftvermittler/Polymerschicht/ Haftvermittler/orientiertes Polyamid, wobei das Polyamid vorzugsweise biaxial orientiert ist, oder
- orientiertes Polypropylen/Haftvermittler/Polymerschicht/ Haftvermittler/orientiertes Polypropylen, wobei das orientierte Polypropylen vorzugsweise biaxial orientiert bzw. gereckt ist.

Ein weiterer erfindungsgemäßer asymmetrischer Laminataufbau kann beispielsweise wie folgt aufgebaut sein:

- Polyethylenterephthalat-Barrierschicht, die mit Siliziumoxid oder Aluminiumoxid beschichtet ist/Haftvermittler/Polymerschicht/ Haftvermittler/Polyethylenterephthalat.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

10	Laminat
20	Erste Kunststoffschicht
30	Zweite Kunststoffschicht
40	Polymerschicht
50	Haftvermittler
50'	Primer
60	Siegelschicht

Patentansprüche

1. Laminat, insbesondere zur Herstellung von Deckelmaterial,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Laminat (10) einen schichtartigen Aufbau hat, wobei zwischen einer ers-
ten Kunststoffschicht (20) und einer zweiten Kunststoffschicht (30) eine Po-
5 lymerschicht (40) angeordnet ist, die mit der ersten Kunststoffschicht (20)
und der zweiten Kunststoffschicht (30), gegebenenfalls jeweils mittels eines
Haftvermittlers (50) oder mittels eines Primers (50'), verbunden ist und zu-
mindest abschnittsweise eine Siegelschicht (60), insbesondere Heißsiegel-
schicht, und/oder eine Schicht aus einem drucksensitiven Klebstoff (PSA)
10 aufweist, die an einer Seite des Laminats (10) eine äußerste Schicht des La-
minats (10) bildet.

2. Laminat nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
15 die Polymerschicht (40) und/oder die erste Kunststoffschicht (20) und/oder
die zweite Kunststoffschicht (30) ein- oder mehrschichtig ausgebildet ist und
vorzugsweise 1 - 3 Schichten oder 1 - 5 Schichten oder 1 - 7 Schichten auf-
weist.

3. Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste (20) und die zweite Kunststoffschicht (30) eine im Wesentlichen
identische Dicke aufweisen, die im Bereich von 2 μm bis 40 μm , bevorzugt im
Bereich von 3 μm bis 20 μm und besonders bevorzugt im Bereich von 4,5 μm
bis 15 μm , liegt.
4. Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Laminat (10) hinsichtlich seiner Gesamtschichtenfolge oder in Bezug auf
die erste (20) und die zweite Kunststoffschicht (30) asymmetrisch ist, wobei
insbesondere die erste (20) und die zweite Kunststoffschicht (30) eine unter-
schiedliche Dicke aufweisen, die jeweils im Bereich von 2 μm bis 40 μm , be-
vorzugt im Bereich von 3 μm bis 20 μm und besonders bevorzugt im Bereich
von 4,5 μm bis 15 μm , liegt.
5. Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Polymerschicht (40) eine Dicke im Bereich von 5 μm bis 80 μm , bevorzugt
im Bereich von 8 μm bis 60 μm und besonders bevorzugt im Bereich von
10 μm bis 40 μm , hat.
6. Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Schichtdicke des Haftvermittlers (50) im Bereich von 1,5 μm bis 10 μm
und/oder ein Auftragsgewicht des Primers (50') im Bereich von 0,01 g bis
1,5 g Trockensubstanz des Primers (50') pro Quadratmeter Auftragsfläche
liegt.
7. Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein Material der ersten Kunststoffschicht (20) und der zweiten Kunststoff-
schicht (30) ausgewählt ist aus einem
- Polyester, insbesondere Polyethylenterephthalat,

- einem Polyamid, oder einem
 - Polyolefin, insbesondere Polypropylen oder Polyethylen, insbesondere HDPE und/oder LDPE, und wobei
- ein Material der Polymerschicht (40) ausgewählt ist aus einem
- 5 - Polyolefin, insbesondere mono- oder bevorzugt biaxial gerecktem Polypropylen oder Polyethylen, insbesondere HDPE und/oder LDPE.
8. Laminate nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- 10 die erste Kunststoffschicht (20) und/oder die zweite Kunststoffschicht (30) mono- oder biaxial gereckt sind.
9. Laminate nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass
- 15 der Polyester ein metallisierter Polyester und/oder ein Polyester ist, der eine, insbesondere zusätzliche, Barrierschicht hat, die Ethylvinylalkoholcopolymer (EVOH) und/oder Aluminiumoxid und/oder Siliziumoxid und/oder eine acrylhaltige organisch-anorganische Barrierschicht, wie beispielsweise ORMOCER[®]e als Migrationsbarriere, aufweist.
- 20
10. Laminate nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- 25 wenigstens eine der Kunststoffschicht(en) (20 oder 30) ein- oder beidseitig, vorzugsweise in Richtung der Siegelschicht (60), geprägt und/oder mattiert und/oder glänzend, insbesondere hochglänzend, ausgebildet, ist.
11. Verfahren zum Herstellen eines Laminats nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass
- 30 in einem ersten Schritt eine erste Kunststoffschicht (20) mit einer Polymerschicht (40), insbesondere in Form einer Extrusionskaschierschicht, beschichtet, insbesondere kaschiert, wird und auf die Polymerschicht (40) auf deren anderer Seite in einem zweiten Schritt eine zweite Kunststoffschicht (30) aufgebracht und mit der Polymerschicht (40) verbunden wird

oder die erste Kunststoffschicht (20), die Polymerschicht (40) und die zweite Kunststoffschicht (30) gemeinsam coextrudiert werden.

12. Verfahren nach Anspruch 11,

5

dadurch gekennzeichnet, dass

vor einer Verbindung der ersten Kunststoffschicht (20) mit der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht (40) gegebenenfalls ein Haftvermittler (50) oder Primer (50') an der ersten Kunststoffschicht (20) aufgebracht wird

10

und/oder vor einer Verbindung der zweiten Kunststoffschicht (20) mit der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht (40) gegebenenfalls ein Haftvermittler (50) oder Primer (50') an der zweiten Kunststoffschicht (20) aufgebracht wird

15

oder, im Falle einer Coextrusion der ersten Kunststoffschicht (20), der gegebenenfalls mehrschichtigen Polymerschicht (40) und der zweiten Kunststoffschicht (30) im Zuge der Coextrusion gegebenenfalls ein extrudierbarer Haftvermittler (50) zwischen die erste Kunststoffschicht (20) und die gegebenenfalls mehrschichtige Polymerschicht (40) und/oder zwischen die zweite Kunststoffschicht (30) und die gegebenenfalls mehrschichtige Polymerschicht (40) einextrudiert wird.

20

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 11 oder 12,

dadurch gekennzeichnet, dass

der erste Schritt und der zweite Schritt sowie die Aufbringung des Haftvermittlers (50) oder Primers (50') im Wesentlichen gleichzeitig oder unmittelbar aufeinanderfolgend durchgeführt werden.

25

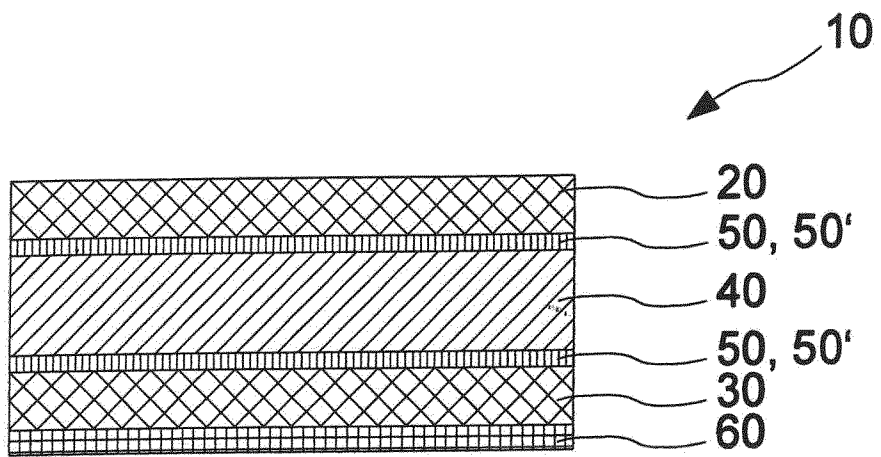
14. Deckelmaterial bestehend aus einem Laminat nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10.

30

15. Verwendung eines Laminats nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10 oder hergestellt nach einem der Ansprüche 11 bis 13 zur Herstellung von Deckelmaterial, insbesondere in Form von Rollenware, und/oder zur Herstellung von Deckelplatten.

1/1

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/051493

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B32B27/08 B32B27/32 B32B27/34 B32B27/36
 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)
 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 practicable, search terms used)
 EPO-Internal, COMPENDEX, 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	DE 10 2011 107946 A1 (HUHTAMAKI FORCHHEIM [DE]) 24 January 2013 (2013-01-24) claim 1 paragraph [0044] -----	1-15

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
 20 March 2015

Date of mailing of the international search report
 27/03/2015

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/EP2015/051493

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102011107946 A1	24-01-2013	CA 2841988 A1	24-01-2013
		DE 102011107946 A1	24-01-2013
		EP 2734365 A1	28-05-2014
		JP 2014523355 A	11-09-2014
		US 2014154448 A1	05-06-2014
		WO 2013010639 A1	24-01-2013

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2015/051493

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B32B27/08 B32B27/32 B32B27/34 B32B27/36
ADD.

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

B. RECHERCHIERTER 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, COMPENDEX, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2011 107946 A1 (HUHTAMAKI FORCHHEIM [DE]) 24. Januar 2013 (2013-01-24) Anspruch 1 Absatz [0044] -----	1-15

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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
20. März 2015	27/03/2015

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/EP2015/051493

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011107946 A1	24-01-2013	CA 2841988 A1	24-01-2013
		DE 102011107946 A1	24-01-2013
		EP 2734365 A1	28-05-2014
		JP 2014523355 A	11-09-2014
		US 2014154448 A1	05-06-2014
		WO 2013010639 A1	24-01-2013
