

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7318101号
(P7318101)

(45)発行日 令和5年7月31日(2023.7.31)

(24)登録日 令和5年7月21日(2023.7.21)

(51)国際特許分類

F I

B 6 5 D 77/20 (2006.01)

B 6 5 D

77/20

L

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

B 3 2 B

27/32

1 0 3

B 6 5 D 65/40 (2006.01)

B 6 5 D

65/40

A

請求項の数 14 (全9頁)

(21)出願番号 特願2022-502481(P2022-502481)

(86)(22)出願日 令和2年5月7日(2020.5.7)

(65)公表番号 特表2022-543740(P2022-543740
A)

(43)公表日 令和4年10月14日(2022.10.14)

(86)国際出願番号 PCT/EP2020/062735

(87)国際公開番号 WO2021/008752

(87)国際公開日 令和3年1月21日(2021.1.21)

審査請求日 令和4年11月24日(2022.11.24)

(31)優先権主張番号 19186564.1

(32)優先日 令和1年7月16日(2019.7.16)

(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)

早期審査対象出願

(73)特許権者 504016499

コンスタンティア・タイヒ・ゲーエムベ
ーハーConstantia Teich Gm
bHオーストリア国、3 2 0 5 ワインブル
ク、ミュールホーフェン 4

(74)代理人 110000796

弁理士法人三枝国際特許事務所

(72)発明者 ヴェーゲンベルガー アルフレッド
オーストリア国 3 5 5 0 ランゲンロー
イス ミッテルベルク 7(72)発明者 コルンフェルト マーティン
オーストリア国 3 4 0 0 クロスターノ
イブルク キュフナーガッセ 1 0

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 板作製用複合材料及び複合材料から作製される板

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに独立して単層又は多層である少なくとも2つの層を含む、容器封止用封止箔を作製する複合材料であって、封止の際に前記容器と面する内層が自己完結型弱化線を有し、閉じた弱化線で囲まれた前記内層の領域が、バリア層(4)を有する外層上に剥離の際に残り、該外層を剥離すると前記内層に穴が形成されるように、前記外層を前記内層から剥離することができる、複合材料であって、

前記外層と接する層(6)が、本質的にジエンを含まない半結晶性エチレン-プロピレンコポリマーからなり、かつ、この層(6)と接続する前記外層が、前記バリア層(4)又はラッカー(5)であることを特徴とする、複合材料。

【請求項 2】

前記層(6)のエチレン-プロピレンコポリマーが、 900 kg/m^3 未満の密度を有することを特徴とする、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 3】

前記層(6)のエチレン-プロピレンコポリマーが、 879 kg/m^3 の密度を有することを特徴とする、請求項1に記載の複合材料。

【請求項 4】

前記層(6)のエチレン-プロピレンコポリマーが、以下の特性：

190℃での粘度が約 $1200\text{ mPa}\cdot\text{s}\pm 5\%$ ；

硬度(ショアC)が約 $53\pm 5\%$ ；

破断引張強度が約 $6.2 \text{ MPa} \pm 5\%$;
100%引張強度が約 $4 \text{ MPa} \pm 5\%$;
破断伸びが約 $1250\% \pm 5\%$;
ガラス転移温度が $-22^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$; 及び、
溶融温度が $97^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 、

のうち少なくとも1つを有することを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項5】

前記バリア層(4)がアルミニウムから形成され、かつ、ラッカー(5)を備えることを特徴とする、請求項1～4のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項6】

前記ラッカー(5)が、アクリレートバインダーを含む溶媒ラッカーであることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項7】

前記ラッカー(5)が、アクリレートバインダーと、鉱物フィラーとを含む溶媒ラッカーであることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項8】

前記ラッカー(5)が、アクリレートバインダーと、タルクとを含む溶媒ラッカーであることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項9】

前記ラッカー(5)が、いわゆるコンビネーションラッカー系であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項10】

前記ラッカー(5)が、スチレン-ブタジエンコポリマー又はポリエステル樹脂を含有し、かつ、鉱物フィラーを含有する、いわゆるコンビネーションラッカー系であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項11】

前記ラッカー(5)が、スチレン-ブタジエンコポリマー又はポリエステル樹脂を含有し、かつ、タルクを含有する、いわゆるコンビネーションラッカー系であることを特徴とする、請求項1～5のいずれか一項に記載の複合材料。

【請求項12】

互いに独立して単層又は多層である少なくとも2つの層を含む、複合材料からなる容器封止用封止箔であって、封止の際に前記容器と面する内層が自己完結型弱化線を有し、閉じた弱化線で囲まれた前記内層の領域が、剥離の際に外層上に残り、該外層を剥離すると前記内層に穴が形成されるように、前記外層を前記内層から剥離することができる、封止箔であって、

前記外層と接する内層の層(6)が、本質的にジエンを含まない半結晶性エチレン-プロピレンコポリマーを含み、かつ、この層(6)と接続する前記外層が、バリア層(4)又はラッカー(5)であることを特徴とする、封止箔。

【請求項13】

前記エチレン-プロピレンコポリマーが、 900 kg/m^3 未満の密度を有することを特徴とする、請求項12に記載の封止箔。

【請求項14】

前記エチレン-プロピレンコポリマーが、 879 kg/m^3 の密度を有することを特徴とする、請求項12に記載の封止箔。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1のプリアンブルに係る容器封止用封止箔(蓋)を作製する複合材料、請求項12のプリアンブル及び本出願人による欧州特許第2040915号に係る複合

10

20

30

40

50

材料から作製される封止箔に関する。

【0002】

この文献には、互いに独立して1つ以上の層を有し得る2つの層を含む、封止箔作製用複合材料であって、封止の際に品物又は容器と面する内層が自己完結型弱化線（多くの場合、図形、領域、部分とも称する）を有する、複合材料が開示されている。好ましくはレーザーによって作製されるこの弱化線は、材料に面する側から、内層の全体ではないがほぼ全体を通して延びることが理想的である。さらに、閉じた弱化線で囲まれた内層の領域が、剥離の際に外層上に残り、外層を剥離すると、容器の内容物にアクセス可能となる穴が内層に形成されるように、外層を内層から剥離することができる。かかる弱化線を何本か備える場合、これは各図形、領域、部分に準用される。

10

【背景技術】

【0003】

本出願人による特許文献1及び本出願人による特許文献2において、同様の材料、各封止箔（蓋）が知られている。このPCT公報は、材料自体を目的としており、分離する層の境界領域において異なる極性を有する物質を使用することを提案している。この欧州特許出願は、弱化線が封止領域にあるため、封止を開放すると、封止が破れるのではなく、封止シーム領域で2つの層が分離することを特徴とする。これにより、確実に開放する能力を維持したまま、「ハード」に封止することが可能となる。

【0004】

外層は、通常、バリア層としてアルミニウム箔を有する。アルミニウム箔は、アルミニウムを保護するための、また任意で接着促進剤としてのラッカーと共に、内層に面する側において提供される。次いで、少なくとも1つのポリマーの内層が、好ましくは共押出しによって適用される。一方では剥離が確実に可能となるように、他方では内層の所望の部分が、内層から剥離する際に、緩んで、外層に付着するように、内層はラッカーに対して強く又は弱く接着する。よって、剥離の際の2つの層の分離は、ラッカーとラッカーに隣接するポリマー層との間で起こる。

20

【0005】

引用文献によると、この接着強度は、層同士の境界、すなわち接触面における極性物質及び非極性物質の様々な組合せによって達成され、それ自体は本質的に証明されている。しかしながら、このような多層フィルムの適用分野は最近広がっており、そこでは、内層の自己完結型弱化線が非常に小さな領域しか囲まないため、これらの領域の単位面積当たりの弱化線の長さが長くなる。これにより、様々な場合に、実際に除去する領域が下層に付着したり、又は更に望ましくないことに、弱化線に沿って剥離したり、剥離の際に上層が曲がるため、上層にも付着せずに、製品と共に容器内に脱落したりする。ほとんどの場合問題になるのは食物であるため、これは不快で望ましくない。

30

【0006】

基本的には、あらゆる努力にも関わらず、通常レーザーによって形成される弱化線の品質に一定の範囲の変動があることと、使用するフィルムが、小さな領域では全体的な平均特性からほぼ必然的に逸脱することとの両方が問題であり、上述の問題は、これらの許容範囲が不利に重なると発生する。

40

【0007】

したがって、これらの問題を確実に回避する2つの層の間の接続が必要であり、内層の非常に小さな領域の部分を除去する場合でも、外層（上層）を剥離し難くすることなく接続が確実に保持されることが必要である。「小さな領域」とは、直径が12mm未満の円、特に最大直径が8mmの円、特に直径が4mm以下の円である。非円形領域の場合、相当径（すなわち、同じ面積を有する円の直径）で決定する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【文献】国際公開第2008/006123号

50

欧州特許出願公開第 2 3 2 7 6 3 5 号

【発明の概要】

【0009】

ここで、解決策を提供することが本発明の目的 (aim and object) である。

【0010】

本発明によると、この解決策は、請求項 1 の特徴部において特定された特徴を有する複合材料、及び請求項 1 2 の特徴部において特定された特徴を有する封止箔によって達成される。言い換えると、内層の少なくとも最外層は、米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 3 6 0 4 2 号、又は国際公開第 2 0 0 7 / 0 8 1 4 9 1 号、又は国際公開第 2 0 0 7 / 1 1 5 8 1 6 号に記載された材料から作製される。かかる材料は、例えば、Exxon Mobil Chemical から販売されている商品名 V i s t a m a x x (商標) で市販されている。欧州特許第 2 7 3 8 2 1 6 号において既知の P P 組成物を本発明に従って使用することもできる。

10

【発明を実施するための形態】

【0011】

文献に記載されたこれらの材料は、実質的にジエンを含まない半結晶性エチレン-プロピレンコポリマーである。また、立体規則性の分子内相違は統計的に重要ではない。

【0012】

米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 3 6 0 4 2 号、国際公開第 2 0 0 7 / 0 8 1 4 9 1 号、国際公開第 2 0 0 7 / 1 1 5 8 1 6 号、欧州特許第 2 7 3 8 2 1 6 号、始めに言及した欧州特許第 2 0 4 0 9 1 5 号に対応する米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 3 1 1 4 7 5 号の内容は、可能な管轄内では、各用途で本明細書の内容として使用される。

20

【0013】

外層の最内層は、アルミニウムに対する接着促進層及び／又は保護層（腐食、機械的損傷）として機能することができ、アルミニウムにしっかりと接着するラッカー層である。このラッカーは、例えば、かかる目的のために現行の技術水準で使用されるものであればどのようなラッカーであってもよい。

【0014】

本発明に従って内層の最外層に使用される材料は、 900 kg/m^3 未満、好ましくは $879\text{ kg/m}^3 \pm 5\text{ kg/m}^3$ の密度を有し、各々独立して以下の特性を有する。

190℃での粘度が約 1200 mPa ；

30

硬度（ショア C）が約 53 ；

破断引張強度が約 6.2 MPa ；

100% 引張強度が約 4 MPa ；

破断伸びが約 1250% ；

ガラス転移温度が $-22^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ ；及び、

溶融温度が $97^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 。

【0015】

以前の試験によると、密度の上限は正確に 900 kg/m^3 である必要がある。このリストの「概算」値は、 $\pm 5\%$ の範囲を意味し、密度及び温度の範囲がそこに示されている。

【0016】

40

本発明による封止箔は、例えば、純粹に概略的に示された図 1 において、外側（上）から内側（下）に向かって以下の構造を有する。ここでは、「層（複数の場合もある） (layer(s))」としての指定が現行の技術水準では一般的であるため、最初に提示した命名「層一層 (layers-folds)」を支持することができない。

1. プリント保護層 1（周囲に面する）

2. プリント層 2（プリントベース層を含み得る）

3. 接着促進層 3

4. バリア層 4、主にアルミニウム箔

5. ラッカー 5（アルミニウムに対する接着促進層及び／又は保護層）

6. 本発明による材料を含有する層 6

50

7. PPから形成される内部封止層7

8. 外部封止層8 (品物に面する、容器上で封止される)

【0017】

更なる層を提供することができ、層4、層6、及び層8が必須の層と見なされる (このように、ここでも命名法に従って称する)。

【0018】

本発明に従って使用する材料6は、15重量%~65重量%、好ましくは20重量%~60重量%の割合でPPと共押出しする。PPから形成される内部封止層7 (ここでは、「内部」という用語は複合材料内の層を指す) が存在する場合、層6にも同じPPを使用することが有利である。本発明に従って使用する材料の割合が高くなるほど、層6をより薄くすることができ、加工性に有益である。その結果、コストにおける割合はより高くなるが、より高価な材料をそれ以上使用する必要がなくなる。割合がより高くなると、層の厚さを最小化したとしても、韌性が高くなり、そのため引裂挙動が向上する。

【0019】

PP7は、約30重量%のLDPE、又は代替的には約20重量%のPP-HMS、又は更に代替的には10重量%~30重量%のPPランダムポリマーを添加したPPホモポリマーとすることができる。これらのパーセンテージは、PPホモポリマーと添加物との合計 (本発明による材料はまだ含まない) に対するものである。層6に対して単に「PP」と称するこのPPホモポリマーを、次いで、本発明に従って使用する材料と混合する。

【0020】

これらの層のうち幾つかを省略してもよく又は他の層に置き換えてもよい。外層 (バリア層4又はラッカー5) と直接接触する層6が必須であり、この層6と接触する層7が存在する場合は、層7はPPから形成される。

【0021】

バリア層4の材料は、現在最もよく知られているアルミニウムに加えて、ポリエチレンテレフタレート (PET) 等のポリエステル群からのフィルムの形態でのポリエステルフィルムであって、例えばSiO_x若しくはAlO_xで形成されたメタライゼーション層又は他の無機層の形態での追加の表面処理を行ったポリエステルフィルムとすることができ、又は封止層を適用するために、PA6若しくはPA12等のポリアミド、又はこの群からの他の材料; ポリエチレン (PE) 等のポリオレフィン、エチレンコポリマー (EVA、EMA等)、又はこれらの混合物; ポリプロピレン (PP)、PPコポリマー、又は他の熱可塑性ポリオレフィン; スターチポリマー、ポリ乳酸 (PLA)、リグニン系ポリマー、ポリヒドロキシアルカノエート (PHA)、対応する混合物又は化合物、特殊なバイオポリエステル等の生分解性/堆肥化可能な原材料等の再生可能原料に基づくバイオポリマー; 又はこれらの組合せの接着促進層 (プライマー) を提供することができ、ラミネート接着剤は、ウェットラミネート接着剤、分散接着剤、ドライラミネート接着剤、無溶剤接着剤系、コールドシール接着剤、又は押出コートラミネートから選択される。

【0022】

現行の技術水準のとおり、層6及び層7の厚さが機械的特性にとって重要である。本発明に従って使用する材料の使用により、それ以外は同一の条件下で、機械的特性が向上するため、特性を損なうことなく、2つの層を同時に薄くすることができる。

【0023】

アルミニウムの表面が複雑な方法で調製されていない場合には、アルミニウムに対するバリア層4としてほぼ例外なく必要であるが、言及する他の多くのバリア層では省略可能なラッカー5については、アクリレートバインダーを含む溶媒ラッカーが適当であるとだけ簡単に述べる。というのも、この溶媒ラッカーは、鉱物フィラー、特にタルクを様々な量で添加することにより、達成する接着強度を簡単に狭い範囲にすることができ、フィラー含量が増加するにつれて接着強度が低下するためである。

【0024】

適切に使用可能なアクリル系ワニス、市販の「コンビネーションヒートシールラッカ

10

20

30

40

50

一」とすることができる。これは、例えばヨーグルトカップ用の封止箔の現行の技術水準において使用される場合は、ポリスチレンとPPカップとの両方を、これらが剥離可能なように封止するコンビネーションラッカー系を意味する（例えば、水系バージョンでも入手可能なACTEGAのACTE Seal（商標）、又はHans Jung GmbH & Co. KGのODAS Seal）。

【0025】

現行の技術水準においては、例えば、スチレンーブタジエンコポリマー又はポリエステル樹脂を含有する、使用可能な他のいわゆるコンビネーションラッカー系も存在する。同様にフィラーを使用して接着性を調節する独国特許出願公開第102011086327号のラッカーについても、この文脈で言及する必要がある。さらに、塩化ビニルポリマーに基づくバインダーを含有するものについても言及する必要がある（例えば、Wacker Polymersから入手可能なVINNOL（商標）のブランドのもの）。ただし、PVCを含まない材料に対する顧客の要求が頻繁であるため、技術的に使用可能であったとしても、採用可能であるとは限らない。

【0026】

よって、封止箔は、層1～層5の外層、層6～層8の内層を含むため、剥離は層5と層6との間で起こる。弱化線の形成は、強度の理由から、層1～層8を結合した後にのみ、主にレーザーを使用して行われるが、層6には及ばず、層7及び層8に及ぶ必要がある。これがほぼ達成された場合でも、層6に対する熱的影響もある。しかしながら、本発明による材料を使用する場合、現行の技術水準とは異なり、層5と層6との間の接着性に顕著な減少又は更には少なくとも変化は生じない。

【0027】

現行の技術水準においては、わずか0.25N/100mm～0.5N/100mmで大きく変動する接着強度（接着強度を決定するためにDIN 55543-5に従って測定）、及びしばしばそれよりわずかに低い接着強度が達成されるが、本発明によるフィルムでは、少なくとも0.8N/100mmの値を確実に達成することができ、多大な労力なく、1.0N/100mmの値及び必要に応じてそれ以上の値を確実に達成することができる。これらの値であれば、分離領域が非常に小さい場合でも、その分離領域の外層への確実な接着と、破れて中に入る又は脱落する（tearing in or tearing off）リスクなしに剥離することの両方が保証される。

【0028】

本発明は、記載した例示的な実施の形態に限定されるものではなく、様々な方法で修正することができる。本発明は剥離に関するため、特に関与しない層は問題なく変更でき、それぞれの使用ケースに適合させることができる。これは本発明の知識を有する包装フィルム分野の専門家であれば容易に達成可能である。アルミニウムが優れたバリア材料であっても、長年にわたってアルミニウムを使用せずにやってきた強い傾向があるため、これはアルミニウム箔にも適用される。よって、アルミニウム等のようにラッカー5と共に提供されるか、又は本発明による層6の接着に関わるラッカー等の特性を本質的に有する場合、他の任意の材料をバリア層として使用することができる。

【0029】

「封止箔」という用語は、先行技術文献において及び実用上そうであるように、「蓋」（独語「Platine」）と同義的に使用される。

【0030】

本明細書及び特許請求の範囲において、「前」、「後」、「上（top）」、「下（bottom）」等の用語は、通常の状態、通常の使用位置にある物体を参照して使用される。これは、武器の銃身の銃口が「前方」にあり、ボルト又はスライドが爆発ガス等によって「後方」に移動することを意味する。車両の場合、通常の前移動方向は「前方」である。包装の場合、容器は「下（below）」であり、封止箔は「上（above）」である。封止箔の下側は品物に面し、外側は周囲に面している。

【0031】

本明細書及び特許請求の範囲における用語については、例えば、懸濁液、反応器、フィルター、構造物、又は装置、又は物体の「下部」は、通常、全高の下半分、特に下方の4分の1として意図され、「最下領域」は最下の4分の1（特にこれよりも小さい任意の一部分）として意図されるが、「真中領域」は、全高（幅－長さ）の真中の3分の1として意図される。全ての情報には共通の意味があり、検討中の物体の意図された位置に適用される。

【0032】

本明細書及び特許請求の範囲において、「本質的に」は、その場で特に明記しない限り、物理的に可能である場合には、規定の値に対して、値が小さくなる方及び大きくなる方の両方、又は合理的な方のみでの、最大10%までのずれを意味する。これは、度（角度及び温度）の場合、±10度を意味する。

10

【0033】

全ての量及び割合、特に本発明の範囲を定めるものは、特定の例に関係しない限り、±10%の許容誤差で理解されるものとする。例えば、11%は9.9%～12.1%を意味する。「溶媒（a solvent）」等の用語の場合の「a」という単語は、文脈で別の指示がない限り、数値語としてではなく、不定冠詞又は代名詞として見なされる。

【0034】

「組合せ（"combination" or "combinations"）」という用語は、特に明記しない限り、その構成要素のうちの2つから、最大で構成要素のうち多数又は全てまでの、全てのタイプの組合せを表す。「含有する（containing）」という用語は、「からなる（consisting of）」も意味する。

20

【0035】

個々の構成及び例において規定した特徴及び変形形態は、特に明記しない限り、他の例及び構成のものと自由に組み合わせることができ、特に、それぞれの構成又はそれぞれの例の他の詳細を必ずしも含むことなく、特許請求の範囲における本発明を特徴付けるために使用することができる。

【符号の説明】

【0036】

- 1 圧力保護ラッカー
- 2 圧力層
- 3 接着促進層
- 4 バリア層
- 5 ラッカー
- 6 本発明による材料
- 7 PPから形成される内部封止層
- 8 外部封止層

30

40

50

【図面】

【図 1】

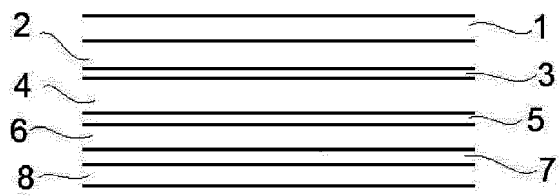


Fig.

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 シェードル アドルフ
オーストリア国 3180 リリエンフェルト ベルクホーフシュトラッセ 67
- (72)発明者 シュタイナー マティアス
オーストリア国 3205 ヴァインブルク ドクトル トシャデクシュトラッセ 2
- 審査官 宮崎 基樹
- (56)参考文献 特開2007-145429 (JP, A)
国際公開第2012/073274 (WO, A1)
国際公開第2008/006123 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B65D 77/20
B65D 65/40
B32B 1/00-43/00