

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6944022号
(P6944022)

(45) 発行日 令和3年10月6日(2021.10.6)

(24) 登録日 令和3年9月13日(2021.9.13)

(51) Int.Cl.	F 1
B 3 2 B 27/10 (2006.01)	B 3 2 B 27/10
B 3 2 B 9/00 (2006.01)	B 3 2 B 9/00 A
B 3 2 B 15/08 (2006.01)	B 3 2 B 15/08 Q
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32 I O 1
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2020-118629 (P2020-118629)	(73) 特許権者 000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22) 出願日 令和2年7月9日(2020.7.9)	(74) 代理人 100088155 弁理士 長谷川 芳樹
審査請求日 令和3年1月18日(2021.1.18)	(74) 代理人 100113435 弁理士 黒木 義樹
早期審査対象出願	(74) 代理人 100169063 弁理士 鈴木 洋平
	(74) 代理人 100190931 弁理士 熊谷 祥平
	(72) 発明者 小島 裕美子 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガスバリア積層体及び包装袋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙基材と、

カルボキシル基の塩を有する第1のポリオレフィンを含むアンカーコート層と、
蒸着層と、

カルボキシル基の塩を有する第2のポリオレフィンを含むオーバーコート層と、
をこの順で直接積層する、ガスバリア積層体。

【請求項2】

前記アンカーコート層の厚みが1 μm以上である、請求項1に記載のガスバリア積層体。

【請求項3】

紙の重量が、ガスバリア積層体全体を基準として、50質量%以上である、請求項1又は2に記載のガスバリア積層体。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか一項に記載のガスバリア積層体を含む包装袋。

【請求項5】

折り曲げ部を有する、請求項4に記載の包装袋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガスバリア積層体及び包装袋に関する。

【背景技術】

【0002】

食品、飲料、医薬品及び化学品等の多くの分野では、それぞれの内容物に応じた包装材が使用されている。包装材は、内容物の変質の原因となる酸素及び水蒸気等の透過防止性（ガスバリア性）が求められる。

【0003】

近年、海洋プラスチックごみ問題等に端を発する環境意識の高まりから、脱プラスチックの機運が高まっている。プラスチック材料の使用量削減の観点から、種々の分野において、プラスチック材料の代わりに、紙を使用することが検討されている。例えば下記特許文献1では、紙にバリア層を積層するガスバリア積層体が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2020-69783号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

紙は、折り目保持性（デッドホールド性とも称される）を有することから、加工がしやすいという特徴を有する。しかしながら、本発明者らの検討によれば、より鋭角な折り目がある包装袋（ピロー包装、三方シール包装及びガゼット包装）とする場合、バリア層にクラックが生じてガスバリア性が低下する点において、未だ改善の余地があることが判明した。

20

【0006】

また、資源有効利用促進法の観点から、ガスバリア積層体においてもプラスチック材料の使用量を削減することが求められている。

【0007】

本発明は、上記実情に鑑みてなされたものであり、紙の特徴である折り目保持性を有し且つ折り曲げられた後であっても十分なガスバリア性を有するとともに、プラスチック材料の使用量削減に寄与するガスバリア積層体、及びこれを含む包装袋を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、紙基材と、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第1のポリオレフィンを含むアンカーコート層と、蒸着層と、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第2のポリオレフィンを含むオーバーコート層と、をこの順で備える、ガスバリア積層体を提供する。

【0009】

アンカーコート層の厚みは1 μ m以上であってよい。

40

【0010】

紙の重量は、ガスバリア積層体全体を基準として、50質量%以上であってよい。

【0011】

本発明はまた、上記本発明に係るガスバリア積層体を含む包装袋を提供する。

【0012】

上記包装袋は、折り目を有していてもよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、紙の特徴である折り目保持性を有し且つ折り曲げられた後であっても十分なガスバリア性を有するとともに、プラスチック材料の使用量削減に寄与するガスバ

50

リア積層体及びこれを含む包装袋を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係るガスバリア積層体を示す模式断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る包装袋を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、場合により図面を参照しながら、本発明の実施形態について詳細に説明する。ただし、本発明は以下の実施形態に限定されるものではない。

【0016】

<ガスバリア積層体>

図1は、一実施形態に係るガスバリア積層体を示す模式断面図である。一実施形態に係るガスバリア積層体10は、紙基材1と、アンカーコート層2と、蒸着層3と、オーバーコート層4とをこの順に備える。アンカーコート層2は、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第1のポリオレフィンを含み、オーバーコート層4は、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第2のポリオレフィンを含む。

【0017】

[紙基材]

紙基材1としては、特に限定されるものではなく、ガスバリア積層体10が適用される包装袋の用途に応じて適宜選択すればよい。植物由来のパルプを主成分としている紙であれば特に制限はない。紙基材1の具体例として、上質紙、特殊上質紙、コート紙、アート紙、キャストコート紙、模造紙及びクラフト紙、グラシン紙が挙げられる。紙基材1の厚さは、例えば、 $20 \sim 500 \text{ g/m}^2$ 、 $30 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であってよい。

【0018】

紙基材1には、少なくとも後述するアンカーコート層2と接する側にコート層を設けてあってもよい。コート層を設けることで、紙にアンカーコート層が染み込むことを防ぐことができるほか、紙の凹凸を埋める目止めの役割を果たすこともでき、アンカーコート層を欠陥なく均一に製膜することができる。コート層には、例えば、バインダー樹脂として、スチレン・ブタジエン系、スチレン・アクリル系、エチレン・酢酸ビニル系、などの各種共重合体、ポリビニルアルコール系樹脂、セルロース系樹脂、パラフィン(WAX)等を用い、填料としてクレー、カオリン、炭酸カルシウム、タルク、マイカ等が含まれていてもよい。

【0019】

コート層の厚みは、特に制限されるものではないが、例えば、 $1 \sim 10 \mu\text{m}$ 、又は $3 \sim 8 \mu\text{m}$ であってよい。

【0020】

紙の重量は、ガスバリア積層体全体を基準として、50質量%以上であることが好ましく、70質量%以上であることがより好ましく、80質量%以上であることが更に好ましい。紙の重量がガスバリア積層体全体を基準として、50質量%以上であれば、プラスチック材料の使用量を十分に削減することができ、ガスバリア積層体全体として紙製であるということができるとともに、リサイクル性に優れる。

【0021】

[アンカーコート層]

アンカーコート層2は、紙基材の表面上に設けられ、紙基材1と後述する蒸着層3との間の密着性向上や、ガスバリア積層体のガスバリア性の向上のために設けられるものである。アンカーコート層2には、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第1のポリオレフィンを含む。このようなアンカーコート層2は柔軟性に優れ、屈曲後(折り曲げ後)に後述する

10

20

30

40

50

蒸着層の割れを抑制することができるとともに、アンカーコート層と蒸着層との密着性を向上させることができる。さらに、上述したポリオレフィンを含むことで、ポリオレフィンの結晶性による緻密な膜の形成が可能である。また、ポリオレフィンは、極性基も少ないため水蒸気バリア性に優れたガスバリア積層体を得ることができる。

【0022】

アンカーコート層2には、上記第1のポリオレフィンのほかに他の成分を含んでいてもよい。他の成分としては、例えば、上記第1のポリオレフィン以外のポリオレフィン、シランカップリング剤、有機チタネート、ポリアクリル、ポリエステル、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリウレア、ポリアミド、ポリイミド、メラミン、フェノール等が挙げられる。

10

【0023】

アンカーコート層2における第1のポリオレフィンの含有量は、例えば、50質量%以上であってよく、70質量%以上であってよく、90質量%以上であってよく、100質量%であってよい。

【0024】

アンカーコート層2の厚みは、例えば、1 μm 以上であってよく、2 μm 以上であってよく、20 μm 以下であってよく、10 μm 以下であってよく、5 μm 以下であってよい。アンカーコート層2の厚みが1 μm 以上であれば、上述した紙基材の凹凸を効率的に埋めることができ、後述する蒸着層を均一に積層させることができる。また、アンカーコート層2の厚みが20 μm 以下であれば、コストを抑えつつ蒸着層を均一に積層させることができる。

20

【0025】

アンカーコート層2の塗液に含まれる溶媒としては、例えば、水、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、*n*-プロピルアルコール、*n*-ブチルアルコール、*n*-ペンチルアルコール、ジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、トルエン、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、アセトン、メチルエチルケトン、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、酢酸エチル、酢酸ブチルが挙げられる。これらの溶媒は一種を単独で用いてもよく、二種以上を併用してもよい。これらの中でも、特性の観点から、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、トルエン、酢酸エチル、メチルエチルケトン、水が好ましい。また環境の観点から、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、水が好ましい。

30

【0026】

アンカーコート層2を設ける方法としては、紙基材上に少なくとも上述した第1のポリオレフィン及び溶媒を含む塗液を塗布し、乾燥させることで得ることができる。塗液中における第1のポリオレフィンの平均粒径は、乾燥後の塗面を平滑にし、蒸着層を均一に積層し、バリア性を向上させる観点から小さいほど良い。具体的には、1 μm 以下、0.7 μm 以下、0.5 μm 以下であってよい。第1のポリオレフィンの平均粒径の下限値は、特に限定されるものではないが、例えば1nm以上であってよい。

【0027】

[蒸着層]

蒸着層3は、金属又は無機化合物を蒸着した層である。蒸着層としては、アルミニウムを蒸着して得られたものであってもよく、酸化アルミニウム(AlO_x)、酸化ケイ素(SiO_x)等を含むものであってもよい。

40

【0028】

蒸着層3の厚みは、使用用途によって適宜設定すればよいが、好ましくは10~300nmであり、より好ましくは30~100nmである。蒸着層3の厚みを10nm以上とすることで蒸着層3の連続性を十分なものとしやすく、300nm以下とすることでカールやクラックの発生を十分に抑制でき、十分なガスバリア性能及び可撓性を達成しやすい。

50

【0029】

蒸着層3は、真空成膜手段によって成膜することが、酸素ガスバリア性能や膜均一性の観点から好ましい。成膜手段には、真空蒸着法、スパッタリング法、化学的気相成長法(CVD法)などの公知の方法があるが、成膜速度が速く生産性が高いことから真空蒸着法が好ましい。また真空蒸着法の中でも、特に電子ビーム加熱による成膜手段は、成膜速度を照射面積や電子ビーム電流などで制御しやすいことや蒸着材料への昇温降温が短時間で行えることから有効である。

【0030】

[オーバーコート層]

オーバーコート層4は、蒸着層3の表面上に、蒸着層3に接するように設けられるもので、カルボキシル基、カルボキシル基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第2のポリオレフィンを含む。

10

【0031】

このようなオーバーコート層4は、柔軟性に優れ、屈曲後(折り曲げ後)に蒸着層の割れを抑制することができるとともに、蒸着層との密着性に優れる。さらに、上述した第2のポリオレフィンを含むことで、ポリオレフィンの結晶性による緻密な膜の形成が可能である。また、ポリオレフィンは、極性基も少ないため水蒸気バリア性に優れるガスバリア積層体を得ることができる。また、オーバーコート層4は、上記第2のポリオレフィンを含むことで、ヒートシール層としての役割も兼ねることができるため、ヒートシール層を別途設けなくともよい。

20

【0032】

オーバーコート層4には、上記第2のポリオレフィンのほかに他の成分を含んでいてもよい。他の成分としては、例えば、シランカップリング剤、有機チタネート、ポリアクリル、ポリエステル、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリウレア、ポリアミド、ポリオレフィン系エマルジョン、ポリイミド、メラミン、フェノール等が挙げられる。

【0033】

オーバーコート層4における第2のポリオレフィンの含有量は、例えば、50質量%以上であってよく、70質量%以上であってよく、90質量%以上であってよく、100質量%であってよい。

【0034】

オーバーコート層4の厚みは、例えば、0.05 μm 以上であってよく、0.5 μm 以上であってよく、1 μm 以上であってよく、20 μm 以下であってよく、10 μm 以下であってよく、5 μm 以下であってよい。オーバーコート層4の厚みが0.05 μm 以上であれば、上述したヒートシール層としての役割を十分に発揮することができる。また、オーバーコート層4の厚みが20 μm 以下であれば、コストを抑えつつ蒸着層との密着性やバリア性を十分に発揮することができる。

30

【0035】

オーバーコート層4の塗液に含まれる溶媒としては、例えば、水、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、n-プロピルアルコール、n-ブチルアルコール、n-ペンチルアルコール、ジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド、トルエン、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、アセトン、メチルエチルケトン、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、酢酸エチル、酢酸ブチルが挙げられる。これらの溶媒は一種を単独で用いてもよく、二種以上を併用してもよい。これらの中でも、特性の観点から、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、トルエン、酢酸エチル、メチルエチルケトン、水が好ましい。また環境の観点から、メチルアルコール、エチルアルコール、イソプロピルアルコール、水が好ましい。オーバーコート層4を設ける方法としては、蒸着層上に上述した第2のポリオレフィン及び溶媒を含む塗液を塗布し、乾燥させることで得ることができる。塗液中における第2のポリオレフィンの平均粒径は、ヒートシール時の立ち上がり温度を高めて、包装体搬送時のブロッキングを防止する観点から小さいほど良い。特に限定されるものではな

40

50

いが、具体的には、 $1\ \mu\text{m}$ 以下、 $0.7\ \mu\text{m}$ 以下、 $0.5\ \mu\text{m}$ 以下であってよい。

【0036】

アンカーコート層2及びオーバーコート層4にそれぞれ含まれる第1のポリオレフィン及び第2のポリオレフィン、それぞれ同種のものであっても異種のものであってもよいが、製造の容易性等を考慮すれば、それぞれ同種のものであることが好ましい。

【0037】

<包装袋>

図2は、ガスバリア積層体10からなるガゼット袋20を示す斜視図である。ガゼット袋20の上部の開口部をシールすることで包装袋が製造される。ガゼット袋20はガスバリア積層体10が折り曲げられている箇所(折り曲げ部B1, B2)を有する。折り曲げ部B1は、最内層側からみてガスバリア積層体10が谷折りされている箇所であり、他方、折り曲げ部B2は、最内層側からみてガスバリア積層体10が山折りされている箇所である。

10

【0038】

包装袋は、1枚のガスバリア積層体をオーバーコート層4が対向するように二つ折りにした後、所望の形状になるように適宜折り曲げてヒートシールすることによって袋形状としたものであってもよく、2枚のガスバリア積層体をオーバーコート層4が対向するように重ねた後、ヒートシールすることによって袋形状としたものであってもよい。

【0039】

本実施形態に係る包装袋において、ヒートシール強度は、 $2\ \text{N}$ 以上であってよく、 $4\ \text{N}$ 以上であってよい。なお、ヒートシール強度の上限値は特に制限されるものではないが、例えば $10\ \text{N}$ 以下であってよい。

20

【0040】

包装袋は、内容物として、食品、医薬品等の内容物を収容することができる。特に食品として、お菓子等を収容するのに適している。本実施形態に係る包装袋は、折り曲げ部を有する形状であっても高いガスバリア性を維持することができる。

【0041】

なお、本実施形態においては、包装袋の一例としてガゼット袋を挙げたが、本実施形態に係るガスバリア積層体を使用して、例えば、ピロー袋、三方シール袋又はスタンディングパウチを作製してもよい。

30

【実施例】

【0042】

以下、実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれらの例に限定されるものではない。

【0043】

<ガスバリア積層体の作製>

(実施例1)

紙(コート紙、 $55\ \text{g}/\text{m}^2$)の表面上に、カルボキシル基の塩を含む塗液(商品名:ケミパールS100、アイオノマー系、粒径: $< 0.1\ \mu\text{m}$ 、溶媒:水、IPA、三井化学製)をバーコーターで塗工し、オープンで乾燥させ、アンカーコート層を形成させた。アンカーコート層の厚みは $3\ \mu\text{m}$ であった。続いて、アンカーコート層上にAL蒸着を施した。AL蒸着層の厚みは $50\ \text{nm}$ であった。その後、蒸着層上にカルボキシル基の塩を含む溶液(商品名:ケミパールS100、アイオノマー系、粒径: $< 0.1\ \mu\text{m}$ 、溶媒:水、IPA、三井化学製)をバーコーターで塗工し、オープンで乾燥させ、オーバーコート層を形成させ、ガスバリア積層体を得た。オーバーコート層の厚みは $3\ \mu\text{m}$ であった。ガスバリア積層体における紙の重量は、約82質量%であった。

40

【0044】

(実施例2)

アンカーコート層を、カルボキシル基の塩を含む溶液(商品名:ケミパールS300、アイオノマー系、粒径: $0.5\ \mu\text{m}$ 、溶媒:水、IPA、三井化学製)で形成させた以外

50

は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 4 5 】

(実施例 3)

アンカーコート層を、カルボキシル基の塩を含む溶液（商品名：ケミパール S 5 0 0、アイオノマー系、粒径：0 . 7 μ m、溶媒：水、I P A、三井化学製）で形成させた以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 4 6 】

(実施例 4)

アンカーコート層の厚みを 1 μ m とした以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 5 質量%であった。

【 0 0 4 7 】

(実施例 5)

蒸着層をシリカとした以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 4 8 】

(実施例 6)

蒸着層をアルミナとした以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 4 9 】

(比較例 1)

アンカーコート層を、酢酸ビニル系ポリオレフィン（商品名：ケミパール V 3 0 0、粒径：6 μ m、溶媒：水、I P A、三井化学製）で形成させた以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 5 0 】

(比較例 2)

アンカーコート層を、アクリルポリオール（アクリルポリオールとは、アクリル酸誘導体モノマーの重合物或いはアクリル酸誘導体モノマーとその他モノマーの重合体であり、末端に水酸基を有する）とポリイソシアネートの硬化物であるウレタン硬化型アクリル樹脂とした以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 5 1 】

(比較例 3)

オーバーコート層を P V A と T E O S の加水分解物の混合物で形成させ、さらにオーバーコート層上にヒートシール層としてケミパール S 5 0 0 を 3 μ m 塗布した以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 5 2 】

(比較例 4)

オーバーコート層を、ケミパール V 3 0 0 で形成させた以外は、実施例 1 と同様の操作によってガスバリア積層体を得た。ガスバリア積層体における紙の重量は、約 8 2 質量%であった。

【 0 0 5 3 】

< 水蒸気透過度の測定 >

実施例及び比較例に係るガスバリア積層体の水蒸気透過度を M O C O N 法で測定した。測定条件は、温度 4 0 、相対湿度 9 0 % とした。6 0 0 g のローラーを 3 0 0 m m / 分の速さで転がしながら、ガスバリア積層体に折り目を付け、開いた後のガスバリア積層体の水蒸気透過度も同様に測定した。なお、表 1 及び表 2 における「谷折り」は、オーバー

10

20

30

40

50

コート層側からみてガスバリア積層体を谷折りした後の水蒸気透過度を示し、「山折り」は、オーバーコート層側からみてガスバリア積層体を山折りした後の水蒸気透過度を示す。表1及び表2に結果を単位[$\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{day}$]で表記した。

【0054】

<ヒートシール強度の測定>

2枚のガスバリア積層体をオーバーコート層4が向かい合うように合わせ、120、0.2MPa、1秒の条件にてヒートシールバーで熱圧着させた。熱圧着部を15mm巾に切り出し、引張試験機でT字剥離したときの強度を記録した。剥離速度は、300mm/分とした。表1及び表2に結果を単位[$\text{N}/15\text{mm}$]で表記した。

【0055】

【表1】

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5
紙基材		クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙
アンカコート層	材料	ケミパール S100	ケミパール S300	ケミパール S500	ケミパール S100	ケミパール S100
	粒径(μm)	0.1	0.5	0.7	0.1	0.1
	厚み(μm)	3	3	3	1	3
蒸着層		AL	AL	AL	AL	シリカ
オーバーコート層	材料	ケミパール S100	ケミパール S100	ケミパール S100	ケミパール S100	ケミパール S100
	粒径(μm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	厚み(μm)	3	3	3	3	3
水蒸気透過度	初期	1.8	1.9	2.5	3.8	1.9
	谷折り	1.8	2.1	2.6	3.9	2.2
	山折り	3.3	3.6	3.8	5.1	3.7
ヒートシール強度		4.2	4.0	4.1	4.1	4.0

【0056】

【表2】

		実施例6	比較例1	比較例2	比較例3	比較例4
紙基材		クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙	クレコート紙
アンカコート層	材料	ケミパール S100	ケミパール V300	ウレタン硬化型アクリル樹脂	ケミパール S100	ケミパール S100
	粒径(μm)	0.1	6	-	0.1	0.1
	厚み(μm)	3	3	3	3	3
蒸着層		アルミナ	AL	AL	AL	AL
オーバーコート層	材料	ケミパール S100	ケミパール S100	ケミパール S100	PVA+TEOS加水分解物	ケミパール V300
	粒径(μm)	0.1	0.1	0.1	0.1	6
	厚み(μm)	3	3	3	3	3
ヒートシール層	材料	-	-	-	ケミパール S500	-
	厚み(μm)	-	-	-	3	-
水蒸気透過度	初期	1.8	5.1	2.1	2.2	4.9
	谷折り	2.2	5.8	10.3	15.8	5.9
	山折り	3.5	7.1	20.9	29.4	8.2
ヒートシール強度		3.9	4.0	3.8	3.9	3.8

【符号の説明】

【0057】

1 ... 紙基材、2 ... アンカーコート層、3 ... 蒸着層、4 ... オーバーコート層、10 ... ガスバリア積層体、20 ... ガゼット袋、B1, B2 ... 折り曲げ部。

【要約】 (修正有)

【課題】紙の特徴である折り目保持性を有し、且つ折り曲げられた後であっても十分なガスバリア性を有するとともに、プラスチック材料の使用量削減に寄与するガスバリア積層体、及びこれを含む包装袋の提供。

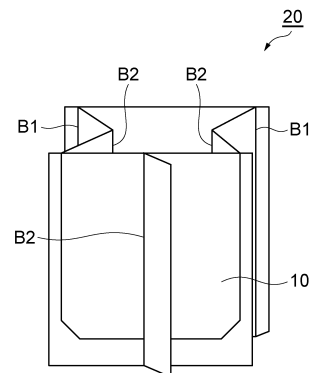
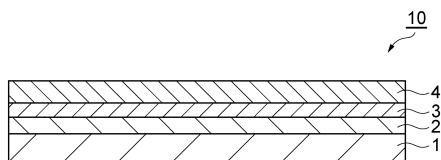
【解決手段】紙基材1と、カルボキシ基、カルボキシ基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第1のポリオレフィンを含むアンカーコート層2と、蒸着層3と、カルボキシ基、カルボキシ基の塩、カルボン酸無水物基及びカルボン酸エステルより選ばれる少なくとも1種を有する第2のポリオレフィンを含むオーバーコート層4と、をこの順で備える、ガスバリア積層体10。

【選択図】 図1

10

【図1】

【図2】



フロントページの続き

- (72)発明者 神永 純一
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
- (72)発明者 越山 良樹
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
- (72)発明者 石井 里佳
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

審査官 石塚 寛和

- (56)参考文献 特開2020-044713(JP,A)
特開昭56-118992(JP,A)
特開2007-090874(JP,A)
特開2004-216686(JP,A)
特開昭59-21794(JP,A)
特開昭57-134556(JP,A)
実開平3-120600(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B32B	1/00 - 43/00
B65D	65/00 - 65/46
D21B	1/00 - 1/38
D21C	1/00 - 11/14
D21D	1/00 - 99/00
D21F	1/00 - 13/12
D21G	1/00 - 9/00
D21H	11/00 - 27/42
D21J	1/00 - 7/00