

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6051528号
(P6051528)

(45) 発行日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

(24) 登録日 平成28年12月9日 (2016.12.9)

(51) Int.Cl.	F 1
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 E
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-18660 (P2012-18660)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成24年1月31日 (2012.1.31)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2013-154943 (P2013-154943A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年8月15日 (2013.8.15)	(74) 代理人	100127926
審査請求日	平成26年11月20日 (2014.11.20)		弁理士 結田 純次
		(74) 代理人	100140132
			弁理士 竹林 則幸
		(72) 発明者	油野 政人
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内
		(72) 発明者	伊藤 克伸
			東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
			大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 蓋材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材層、中間層、及び該中間層に隣接するシール層をこの順に有する積層体からなる蓋材において、

該中間層は、エチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる層であり、

該シール層は、メルトフローレート (MFR: 190℃、2.16 kg 荷重) が 15 ~ 80 g / 10 分である高圧法低密度ポリエチレンからなる層であり、

該中間層の層厚が 10 ~ 100 μm であり、該シール層の層厚が 1 ~ 30 μm であり、

該シール層を介してヒートシールされた被シール体からの剥離が、前記シール層と前記中間層との層間剥離により行われることを特徴とする上記蓋材。

【請求項 2】

前記中間層と前記シール層とが、基材層上に配置されてなる共押出樹脂層であることを特徴とする、請求項 1 に記載の蓋材。

【請求項 3】

請求項 1 ~ 2 のいずれか 1 項に記載の蓋材と、ポリエチレンを最内面にコートした容器とからなり、該蓋材と該容器とを、該蓋材のシール層の面が容器のフランジ部と対向するように重ね合せ、ヒートシールしてなる包装体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、中間層とシール層との間の層間剥離により易開封性を有する蓋材、及びそれを用いた包装体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、各種の飲食料品、液体洗剤等の化成品ないし化粧品、医薬品、雑貨品、産業部材等の物品を充填包装するために、種々の形態からなる容器が開発されている。

そして、その容器の開口部をシールする蓋材には、内容物の品質を確実に保護する密封性、及び、消費時に容易に開封することができる易開封性すなわちイージーピール性の両方が要求される。

10

この要求を満たす蓋材として、種々の層構成からなるものが提案されており、その開封の仕組みの違いにより、幾つかのタイプが存在する。

【0003】

その中で、層間剥離タイプの蓋材は、シール層及びそれに隣接する中間層の少なくとも2層からなるシーラントを有するものであり、この蓋材で密封された包装体の開封は、初期開封力によりシール部外周縁近傍でシール層が破壊し、次いで、シール層と中間層との間で剥離が起こり、次いで、シール部内周縁近傍でシール層が破壊することにより達成される。

層間剥離タイプの蓋材を開封するために要する力、すなわち剥離強度（ピール強度）は、シール層と中間層との層間接着強度によって決まり、シール層と容器の被着部との接着強度には依存しない。したがって、密封時のヒートシール条件にばらつきがあったとしても、剥離強度は一定であるため、このタイプの蓋材は、安定した易開封性を示すことができる。

20

【0004】

層間剥離タイプの蓋材として、例えば特許文献1には、シーラントのシール層が、エチレン-不飽和カルボン酸（またはそのエステル）共重合体とポリエチレンまたはポリプロピレン等とのブレンドポリマーからなり、該シール層に隣接する中間層が、エチレン-不飽和カルボン酸（またはそのエステル）共重合体からなることを特徴とする蓋材が開示されている。

【0005】

30

また、特許文献2には、シーラントのシール層が、ポリエチレンからなり、該シール層に隣接する中間層が、エチレン-メタクリル酸共重合体（E M A A）とポリプロピレンとのブレンドポリマーからなることを特徴とする蓋材が開示されている。

【0006】

これらの特許文献に係る蓋材は、押出温度帯域が互いに異なる2種類の樹脂のブレンドポリマーからなる層を有するが、このような層は、いずれか一方の押出温度帯域に合わせると、他方の樹脂の劣化が生じるため、製膜後に異臭を発生することがある点において問題を有する。

【0007】

40

また、層間剥離タイプの蓋材において、シール層を厚くすると、包装体を開封する際に必要な初期開封抵抗（強度）、すなわち、最初にシール層を破壊するために必要な力が大きくなるため、開封がスムーズに進まず、易開封性が損なわれることが知られている。したがって、このタイプの蓋材においては、シール層を出来る限り薄く、数 μm 以下にする必要がある。しかしながら、シール層を形成する熱可塑性樹脂をこのような薄さで均一に成形するには、徹底した工程管理が必須であり、製造コストが大幅に増大する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開平5-212835号公報

【特許文献2】特開2002-283513公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明は、上記の問題を解決し、密封性及び易開封性に優れ、且つ成形性に優れ、製造工程の自由度が高く、経済性にも優れた層間剥離タイプの蓋材、及びそれを用いた包装体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者は、種々検討の結果、シール層及びそれに隣接する中間層を構成する樹脂の組み合わせを検討し、特定の種類の樹脂を組み合わせ使用し、上記の目的を達成することを見出した。

10

すなわち、基材層、中間層、及び該中間層に隣接するシール層をこの順に有する積層体からなる蓋材において、該中間層は、エチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる層であり、該シール層は、ポリエチレン樹脂からなる層であることを特徴とする、上記蓋材、及びそれを用いた包装体が、上記の目的を達成することを見出した。

【0011】

そして、本発明は、以下の点を特徴とする。

1. 基材層、中間層、及び該中間層に隣接するシール層をこの順に有する積層体からなる蓋材において、該中間層は、エチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる層であり、該シール層は、ポリエチレン樹脂からなる層であることを特徴とする、上記蓋材。

20

2. 前記中間層の層厚が10～100 μmであり、前記シール層の層厚が1～30 μmであることを特徴とする、上記1に記載の蓋材。

3. 前記ポリエチレン樹脂は、メルトフローレート（MFR：190℃、2.16 kg 荷重）が15～80 g/10分である高圧法低密度ポリエチレン（高圧法によって生成されるエチレンの単独重合体、以下「LDPE」と称する）であることを特徴とする、上記1～3のいずれかに記載の蓋材。

4. 前記中間層とシール層とが、共押出コーティング法により基材層上に積層されてなることを特徴とする、上記1～4のいずれかに記載の蓋材。

30

5. 前記シール層を介してヒートシールされた被シール体からの剥離が、前記シール層と前記中間層との層間剥離により行われることを特徴とする、上記1～5のいずれかに記載の蓋材。

6. 上記1～6のいずれかに記載の蓋材と、ポリエチレン樹脂を表面にコートしたフランジ部を有する容器とからなり、該蓋材と該容器とを、該蓋材のシール層の面が容器のフランジ部と対向するように重ね合せ、ヒートシールしてなる包装体。

【発明の効果】

【0012】

本発明の蓋材は、層間剥離タイプの蓋材であって、ポリエチレン樹脂からなるシール層と、エチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる中間層との組み合わせを有することを特徴とする。本発明の蓋材において、シール層は、容器の被着面と接する側の最表面、すなわち、包装体の最内層となる面を形成し、ヒートシールにより熔融して、容器の被着面と接着する層である。また、中間層は、シール層に隣接して存在し、ヒートシール時にクッションの役割を果たし、容器の被着面に凹凸がある場合であっても、隙間を生じずに、内容物を密封するための層である。

40

【0013】

本発明の蓋材において、中間層及びシール層は、それぞれ1種類の樹脂からなり、押出温度帯域が異なる異種の樹脂を有意な量で含むことがない。したがって、本発明の蓋材は、成形性に優れ、異臭の発生がなく、包装用途を限定せずに、食品や医薬品等の広範囲の内容物に対して使用することができる。

50

【0014】

また、本発明の蓋材の製造において、シーラントの中間層及びシール層として、特定の樹脂及び樹脂組成物の組み合わせを用い、これらを、中間層の層厚が10～100 μ mであり、シール層の層厚が1～30 μ mとなるように共押出する。これにより、特定の破壊強度を有するシール層（すなわちポリエチレン樹脂からなる層）と、このシール層に特定の層間接着強度で結合する中間層（すなわちエチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる層）が形成される結果、本発明の蓋材は、運搬や保管時に生じる歪みにも耐えられる高い密封性を示しながら、開封時には優れた易開封性を示す。

【0015】

また、本発明の蓋材において、シール層は、ポリエチレンからなる。これにより、易開封性を損なわずに密封性を高めることができ、さらに、厳しい工程管理が不要となることから製造コストを低減することができる。

10

【0016】

さらに、本発明に係る蓋材は、例えば、プラスチック成形容器のフランジ部に、蓋材をヒートシールする場合、例えば、プラスチック成形容器のフランジ部が、凸状等に突起している部分を有するシール部の場合に、蓋材をリングシールによりヒートシールしても、シール層が、突き破られることもなく、良好な密閉性と易開封性を得ることができるものである。

【0017】

また、プラスチック成形容器のフランジ部のシール面積が小さい場合に、蓋材をリングシールによりヒートシールしても、その密閉性が不安定になることもなく、極めて良好な密閉性を有するというものである。

20

【0018】

すなわち、本発明の蓋材は、ヒートシール性に優れ、その密封性を十分に満足し得るのであって、内容物の品質の保護、保存期間の延長等の要請を満たすと共に、イージーピール性に優れ、消費時に包装用袋を容易に開封することができる易開封性を有するものであり、各種のプラスチック成形容器用の蓋材として適用することができるものである。

【0019】

さらに、本発明の蓋材において中間層を形成するEMMAは、分子鎖中にメタクリル酸由来のカルボキシル基を有するため、金属のような、樹脂との接着性に劣る物質とも、極性結合により強固に結合することができる。このため、本発明の蓋材においては、基材層として金属フィルムや蒸着フィルムを用いる場合であっても、該基材層と中間層との間に新たに接着剤層を設けたり、接着力を高めるための表面処理を行ったりする必要がなく、中間層とシール層とを、基材層上に直接、共押出コーティングにより積層することにより、高い層間密着性が得られる。

30

【0020】

したがって、本発明の蓋材は、接着剤の成分が内容物中に溶出することがないため、食品や薬品等の様々な内容物の包装に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

40

【図1】本発明の蓋材を構成する積層体の層構成について、その一例を示す概略的断面図である。

【図2】本発明の蓋材を構成する積層体の層構成について、その一例を示す概略的断面図である。

【図3】本発明の蓋材を使用して製造した包装体について、その一例の層構成を示す概略的断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

上記の本発明について以下に更に詳しく説明する。

以下、本発明において使用される樹脂名は、業界において慣用されるものが用いられる

50

。

なお、本発明において、メルトフローレート（MFR）とは、JIS K 6922に準拠した手法から測定したものであり、特に記載のない限り、190℃、2.16kg荷重で測定した数値である。

また、本発明において、密度は、JIS K 7112に準拠した手法から測定したものである。

【0023】

< I > 蓋材を構成する積層体及びこれを用いて製造した包装体の層構成

図1は、本発明の蓋材を構成する積層体の層構成についてその一例を示す概略的断面図である。

10

図1に示されるように、本発明の蓋材を構成する積層体は、シーラント1と基材層4とからなり、シーラント1は、ポリエチレン樹脂からなるシール層2と、エチレンーメタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなる中間層3とからなる構成を基本とする。本発明の蓋材を用いて容器を密封するには、シール層2の側の接着面Pを、容器の被着面と対向するように重ね合せ、ヒートシールする。

【0024】

別の態様において、図2に示されるように、本発明の蓋材を構成する積層体は、基材層4として、紙や樹脂フィルム等からなる基材フィルム4aと、アルミニウム箔等からなるガスバリア性フィルム4bとを有する多層積層フィルムを用いることもできる。

20

【0025】

図3は、本発明の蓋材を使用して製造した包装体について、その一例の層構成を示す概略的断面図である。

図3に示されるように、本発明の蓋材Aのシール層2の側の接着面Pを、内容物12を充填した容器11の開口部のフランジ部13の被着面Qに対向させて重ね合せ、ヒートシールすることにより密封し、本発明の包装体Bを製造する。フランジ部13の被着面Qは、ポリエチレン樹脂でコートされており、シール層2を形成するポリエチレン樹脂と融着して、優れたシール安定性及び夾雑物シール性を示す。

【0026】

< II > 基材層

本発明において、基材層としては、包装用途に応じて、蓋材として必要な強度、シール時の耐熱性、デッドホールド性、フラット性等を保持する任意の基材を使用することができる。本発明において好適に使用される基材の例としては、模造紙、クレイコート紙、クラフト紙、板紙、合成紙等の各種の紙、ポリエステル系樹脂フィルム、ポリアミド系樹脂フィルム、ポリオレフィン系樹脂フィルム等の各種樹脂フィルム、金属酸化物等の蒸着層を有する蒸着フィルム、アルミニウム箔等の金属フィルム、その他種々のバリア性フィルム、遮光性フィルム、及び、これらをラミネートした多層積層フィルムが挙げられる。フィルムのラミネートは、任意の方法により行うことができる。

30

基材層の層厚は、包装用途に応じて、当業者が適宜に決定することができる。

また、基材層の中間層積層面には、所望に応じて、コロナ放電処理、薬品処理、オゾン処理等の種々の表面処理を施したり、アンカーコート剤や接着剤をコーティングすればよい。

40

さらに、基材層の中間層積層面と反対側の表面には、所望に応じてさらなる層、例えば、文字、絵柄等の任意の印刷絵柄層やこれを保護する表面保護層を設けることができる。

【0027】

< III > 中間層

本発明の蓋材において、中間層は、蓋材をヒートシールする際に、被着面の凹凸に追従して、密封性を補うクッション層としての機能を果たすと同時に、隣接して積層されるシール層と基材層との接着層としても機能する。

【0028】

本発明において、中間層はエチレンーメタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混

50

合物からなる層である。好適に用いられるエチレンーメタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物としては、MFRが2～30 g/10分、より好ましくは6～15 g/10分のものである。MFRが2 g/10分より小さいと、シール層との共押出ができない。また30 g/10分より大きいと、ネックインが大きくなり、狭幅及び偏肉が発生しやすい。特にMFRが6～15 g/10分のエチレンーメタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物を、シール層を形成する樹脂組成物と共押出することにより、中間層とシール層とは、好適な接着強度で積層され、優れた易開封性が得られる。

【0029】

本発明において、エチレンーメタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂は、1：99～99：1（質量比）任意の割合で用いることができる。そしてそれぞれの割合を適宜変化させることにより、シール層との層間接着強度を使用形態に応じた所望のものとすることができる。

10

【0030】

EMAA中のエチレン由来の構造単位及びメタクリル酸由来の構造単位の割合は、基材層の種類や蓋材の用途に応じて、当業者が任意に決定することができる。メタクリル酸由来の構造単位の割合が多く、この構造単位中に含まれるカルボキシル基の数が多いほど、極性が高まるため、金属との接着強度が高まる。また、エチレン由来の構造単位の割合が多いほど、樹脂の臭気が抑えられる。

【0031】

アイオノマー樹脂としては、具体的にはエチレン・ α ， β －不飽和カルボン酸共重合体カリウム架橋樹脂が挙げられる。さらに具体的には、エチレンに炭素数3～8の不飽和カルボン酸が約2～35重量％、好ましくは3～21重量％の割合で共重合してなるエチレン・ α ， β －不飽和カルボン酸共重合体中のカルボン酸基がカリウムで約10モル％以上、好ましくは15モル％以上の割合で中和されているものが用いられる。

20

【0032】

本発明に用いられるアイオノマー樹脂としては、米国デュポン社が開発し、三井デュポンポリケミカル（株）が国産化しているハイミラン（商品名）が使用される。また、オレフィン類と不飽和カルボン酸、或いは更に他のビニルモノマーとの共重合体をアルカリ金属、アルカリ土類金属、亜鉛、或いは有機塩基で中和して得られる樹脂、例えば、デュポン社製「サーリン」（商品名）で代表される樹脂を使用することもできる。

30

本発明の蓋材において、中間層の層厚は、好ましくは10～100 μm 、より好ましくは25～60 μm である。中間層の層厚が10 μm 未満では、被着面の凹凸、例えば紙製容器の糊代を張り合わせてできた繋ぎ目等に追従することができず、クッション層として機能しない。一方、層厚が100 μm を超えると、均一な膜厚で製膜することが困難になる。

【0033】

<IV> シール層

本発明の蓋材において、シール層は、容器の被着面と接する側の最表面、すなわち、包装体の最内層となる面を形成する層であり、ヒートシールにより溶融して、容器の被着面にコートされたポリエチレン樹脂層と接着する。

40

【0034】

本発明において、シール層は、ポリエチレン樹脂からなる。

ポリエチレン樹脂としては、任意のポリエチレン、例えば低密度、中密度または高密度ポリエチレンが使用でき、またホモポリマー、コポリマーまたはグラフトポリマー等を使用できるが、好適には、密度が0.900～0.930 g/cm³の低密度ポリエチレン、特に、MFRが15～80 g/10分、より好ましくは15～40 g/10分のLDPEが使用される。

このLDPEを用いることにより、容器の被着面との高く安定したシール強度、及び、中間層との好適な剥離強度が得られる。LDPEのMFRが15 g/10分未満であると、シール層の破壊強度が高まるため、包装体を開封する際に必要な初期開封抵抗、すなわ

50

ち、最初にシール層を破壊するために必要な力が大きく、易開封性が損なわれる。一方、LDPEのMFRが80g/10分より大きいと、製膜性に劣る。

【0035】

本発明の蓋材において、シール層の層厚は、1～30μmの範囲、例えば1～20μmの範囲、好ましくは3μm以上、より好ましくは5μm以上の範囲である。シール層の層厚が1μmより薄いと、均質に製膜することが困難であり、また、シール層として十分な密封性を提供することができない。30μmより厚いと、初期開封抵抗が大きくなり過ぎて、易開封性が損なわれる。

【0036】

さらに、シール層が3μmより薄いと、初期開封抵抗は手で容易に開封できる範囲に抑えられるが、製膜のために厳しい工程管理が必須であり、製造コストが大幅に増大する。また、線シール突起フランジを有する容器へのシールが不安定となること等の理由から好ましくない。

また、本発明において、シール層の層厚を5μm以上の厚さに設けることも可能である。このような層厚のシール層は、厳しい工程管理を必要とせずに安定して製膜することができ、さらに、高い密封性を提供することができる。

【0037】

<V> 蓋材を構成する積層体の製造

本発明の蓋材を構成する積層体の製造において、中間層とシール層とからなるシーラントは、各層の材料となる樹脂及び樹脂組成物を、Tダイ共押出機あるいは共押出インフレーション製膜機等を使用し、共押出することにより製膜される。ここで、中間層とシール層とからなる共押出フィルムを製膜し、これを、基材層を形成するフィルムとドライラミネートすることにより、本発明の蓋材を構成する積層体を製造することができる。

【0038】

また、基材層が樹脂フィルムからなる場合は、基材層、中間層及びシール層の3層を共押出により製膜することもできる。

また、基材層を形成するフィルム上に、中間層とシール層とを直接、共押出コーティング法により積層して、該積層体を製造してもよい。

【0039】

本発明においては、中間層が、紙や金属と強く安定に結合し得るエチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂との混合物からなるため、基材層が、紙である場合、または、アルミニウム箔等の金属フィルムや、金属または無機酸化物の蒸着フィルム等からなるバリアフィルムを含む場合であっても、中間層及びシール層を、基材層上に直接、共押出コーティングにより積層することができる。ここで、基材層と中間層との間に新たに接着剤層を設けたり、接着力を高めるための表面処理を行ったりする必要はない。

【0040】

<VI> 蓋材及び包装体の製造

本発明の蓋材は、上記のようにして得られた積層体を、容器の開口部周辺に設けられたフランジ部の形状に合わせて打ち抜くことにより製造される。

【0041】

実際の製造においては、容器の開口部の形状に合わせて予め打ち抜かれた枚葉の蓋材として製造されるほか、巻き取り状の蓋材を充填シール装置に供給して、内容物が充填された容器の開口部周縁のフランジ部にヒートシールした後、インラインで個々の形状に打ち抜く方法で製造される場合も多く、いずれの方法でも製造できる。

【0042】

本発明の包装体は、上記蓋材のシール層の面を、内容物を充填した容器のフランジ部と対向するように重ね合せ、ヒートシールすることにより製造することができる。ここで、容器のフランジ部は、ポリエチレン樹脂でコートされている。

【0043】

本発明の包装体中に封入される内容物としては、各種の飲食料品、液体洗剤等の化成品

10

20

30

40

50

ない化粧品、医薬品、雑貨品、産業部材等が挙げられるが、これらに限定されない。

【0044】

また、上記容器としては、その目的、用途等により、各種の角型、丸型、角錐型、円錐型等の種々の形状からなる容器を使用することができ、また、フランジ部の被着面がポリエチレン樹脂でコートされているものであれば、それ以外の部分はいかなる材料からなるものであってもよい。

【0045】

なお、本発明において、蓋材と容器とのヒートシールの方法としては、例えば、バーシール、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシール、高周波シール、超音波シール等の公知の方法で行うことができる。

10

【0046】

次に、本発明について下記に具体例を例示して更に詳しく説明する。

【実施例】

【0047】

[実施例1]

坪量110 g/m²のクレイコート紙に、紙層の中間層側に融点105℃、MFR 8 g/10分の低密度ポリエチレン層10 μmを形成し、アルミニウム9 μmと共押しラミネートを行った。

【0048】

アルミニウム層の中間層側に、融点99℃、MFR 8 g/10分のエチレン-メタクリル酸共重合体（三井デュポン・ポリケミカル社製ニュクレル（登録商標） N0908N）10質量部と、融点98℃、MFR 5.5 g/10分のアイオノマー樹脂（三井デュポン・ポリケミカル社製ハイミラン 1652）90質量部のブレンド層30 μmの中間層を用い、

20

融点105℃、MFR 5.5 g/10分の低密度ポリエチレン100質量部、8 μmのヒートシール層を用い、

中間層の押し出し温度280℃、ヒートシール層の押し出し温度250℃、ダイス温度260℃、ラインスピード80 m/minで両者を共押しラミネートし、下記構造の蓋材を作製した。

（層構成）

30

紙100 g/PE 10 μm/Al 9 μm/エチレン-メタクリル酸共重合体とアイオノマー樹脂の混合物層30 μm/ヒートシール層8 μm

【0049】

[実施例2]

坪量110 g/m²のクレイコート紙に、紙層の中間層側に融点105℃、MFR 8 g/10分の低密度ポリエチレン層10 μmを形成し、アルミニウム9 μmと共押しラミネートを行った。

【0050】

アルミニウム層の中間層側に、融点98℃、MFR 11 g/10分のエチレン-メタクリル酸共重合体（三井デュポン・ポリケミカル社製ニュクレル（登録商標） N1108C）15質量部と、融点91℃、MFR 5.0 g/10分のアイオノマー樹脂（三井デュポン・ポリケミカル社製ハイミラン 1705）85質量部のブレンド層30 μmの中間層を用い、

40

融点105℃、MFR 4.5 g/10分の低密度ポリエチレン100質量部、8 μmのヒートシール層を用い、

中間層の押し出し温度280℃、ヒートシール層の押し出し温度250℃、ダイス温度260℃、ラインスピード80 m/minで両者を共押しラミネートし、下記構造の蓋材を作製した。

【0051】

[実施例3]

50

坪量 110 g/m^2 のクレイコート紙に、紙層の中間層側に融点 105°C 、MFR 8 g/10 分 の低密度ポリエチレン層 $10 \mu\text{m}$ を形成し、アルミニウム $9 \mu\text{m}$ と共押しラミネートを行った。

アルミニウム層の中間層側に、融点 99°C 、MFR 8 g/10 分 のエチレンーメタクリル酸共重合体（三井デュポン・ポリケミカル社製ニユクレル（登録商標） N0908N）5質量部と、融点 91°C 、MFR 5.0 g/10 分 のアイオノマー樹脂（三井デュポン・ポリケミカル社製ハイミラン 1705）95質量部のブレンド層 $30 \mu\text{m}$ の中間層を用い、

融点 105°C 、MFR 45 g/10 分 の低密度ポリエチレン100質量部、 $8 \mu\text{m}$ のヒートシール層を用い、

中間層の押し出し温度 280°C 、ヒートシール層の押し出し温度 250°C 、ダイス温度 260°C 、ラインスピード 80 m/min で両者を共押しラミネートし、下記構造の蓋材を作製した。

【0052】

[比較例1]

樹脂組成物中のLDPEとして、MFR 20 g/10 分 、融点 106°C のLDPEの代わりに、MFR 4 g/10 分 、融点 110°C のLDPEを用いる以外は、実施例1と同様にして、クレイコート紙（坪量 110 g/m^2 ）／LDPE層（層厚 $10 \mu\text{m}$ ）／アルミニウム箔（厚さ $9 \mu\text{m}$ ）／中間層（層厚 $35 \mu\text{m}$ ）／シール層（層厚 $10 \mu\text{m}$ ）、の層構成を有する積層体を得た。

次いで、この積層体を用いて、実施例1と同様にして、蓋材及び包装体を製造した。

【0053】

[評価]

実施例1～実施例3及び比較例1で得られた包装体について、易開封性、開封感、開封外観を以下の基準により評価した。結果を表1に示す。

（易開封性の評価）

JIS Z0238に定められる容器の破裂強さ試験に従って、破裂時（ヒートシール部が開封し、空気漏れが起きる）の圧力（単位 kPa ）を測定した。

（開封感・開封外観の評価）

各包装体について、開封時の感触を判定し、開封後のシール部の外観を目視で評価した。

【0054】

【表1】

表1. 評価結果

	破裂時の圧力 [kPa]	開封感	開封外観
実施例1	24.8	良好	シール層／中間層間の剥離による 美しい剥離面
実施例2	26.7	良好	シール層／中間層間の剥離による 美しい剥離面
実施例3	25.3	良好	シール層／中間層間の剥離による 美しい剥離面
比較例1	34.2	開封に力を要し、 開けにくい	蓋材が破れ、開口部に残った

【0055】

表1に示した結果から明らかなように、実施例1～3の積層体は、適度な密封性及び良好な易開封性を示した。また、剥離後は、シール層／中間層間の剥離による美しい剥離面が得られた。

【0056】

これに対し、比較例 1 の積層体は、シール層を形成する L D P E の M F R が大きいため、シール層の破壊がスムーズに進まず、開封に大きな力を要した。

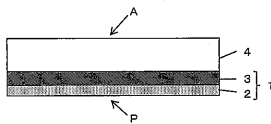
【符号の説明】

【0057】

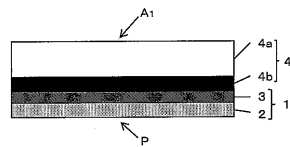
- 1. シーラント
- 2. シール層
- 3. 中間層
- 4. 基材層
- 4 a. 基材フィルム
- 4 b. ガスバリア性フィルム
- 1 1. 容器
- 1 2. 内容物
- 1 3. フランジ部
- A、A₁. 蓋材
- B. 包装体
- P. 蓋材の接着面
- Q. フランジ部の被着面

10

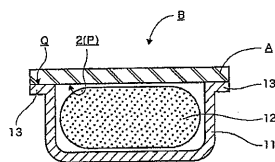
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 中込 隆

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内

審査官 遠藤 秀明

(56)参考文献 特開2000-079935 (JP, A)

特開平05-212835 (JP, A)

特開2002-241716 (JP, A)

特開2003-053900 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 77/20

B32B 27/32

B65D 65/40