

明 細 書

発明の名称： 包装材及び容器

技術分野

[0001] 本開示は、包装材及び容器に関する。

背景技術

[0002] 従来、包装材の分野においては、紙を主材とする液体用紙容器が使用されている。特許文献1には、紙基材と、特定のバリア層（ガスバリア層）と、特定の厚さの接着性樹脂層と、ヒートシール性樹脂層（シーラント層）とからなる包装材を製函してなる液体紙容器が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-171649号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このような容器（紙容器）は、一般に、包装材により構成される上部と側面と底部とを有する容器本体部を備える。容器は、例えば、容器本体部が角筒状である場合、包装材に予め罫線を加工して、その罫線に合わせて包装材を屈曲させ、包装材を加熱して貼り合わせることで得られる。また、容器は、容器本体部が円筒状である場合、上部、側面及び底部をそれぞれ構成する別々の部材を加熱して貼り合わせることで得られる。係る部材は、所望の形状となるように包装材を加熱しながら屈曲等させることで得られる。

[0005] 包装材を加熱して貼り合わせる際には、例えば、シーラント層としてポリエチレン樹脂を用いた場合、200℃以上、紙基材の厚さによっては250℃以上の高温でのヒートシールが必要となる。高温でのヒートシールでは、ガスバリア層の熱収縮が引き起こされてクラックが生じ、ガスバリア性が低下してしまう。

[0006] また、高温でのヒートシールでは、主材である紙の中の水分が蒸発して水

蒸気が発生することがある。そして、発生した水蒸気は、紙と接着性樹脂層の界面に侵入し空隙を形成する、いわゆる発泡現象を引き起こす場合がある。発泡現象により空隙が形成されると、続けて包装材を加熱する場合に、空隙が形成された部分は、加熱時の熱が紙に伝わりにくくなる。その結果、ガスバリア層には過剰な熱が蓄積し、クラックやピンホールが生じてガスバリア性が低下してしまう。また、発泡現象は、内容物の漏れにもつながる。

[0007] 容器本体部が円筒状である場合には、包装材を加熱しながら屈曲等させることで部材を得るため、その熱によりガスバリア層の熱収縮や発泡現象が引き起こされる。

[0008] また、包装材は、包装材を構成する材料を加熱してラミネートすることで得られるが、加熱によりガスバリア層の熱収縮が引き起こされてクラックが生じ、ガスバリア性が低下してしまう。

[0009] 更に、容器本体部は、上記のように包装材を屈曲して構成されるため、屈曲部にクラックやピンホールが生じてガスバリア性が低下しやすいという課題がある。

課題を解決するための手段

[0010] 本開示は、内容物の漏れが抑制され、ガスバリア性に優れる容器を得ることができる包装材、及びそれを用いて得られる容器を提供する。

[0011] 本開示の一側面に係る包装材は、紙基材と、接着性樹脂層と、ガスバリア層と、シーラント層と、をこの順序で備える積層構造を有し、シーラント層がエチレン-メタクリル酸共重合体を含み、シーラント層の温度190℃及び荷重2.16Kgの条件で測定されるメルトフローレートが3.0g/10分以上40g/10分以下である。

[0012] 本開示に係る包装材によれば、内容物の漏れが抑制され、ガスバリア性に優れる容器を得ることができる。このような効果は、以下のメカニズムによって奏されると推察される。すなわち、シーラント層に含まれるエチレン-メタクリル酸共重合体は、融点が低いため、包装材を構成する材料のラミネートを低温にて行うことができる。そのため、加熱によるガスバリア層の熱

収縮を抑制できる。同様に、包装材の屈曲及び貼り合わせ時の加熱を低温に行うことができるため、加熱によるガスバリア層の熱収縮及び発泡現象の発生を抑制できる。加えて、エチレンーメタクリル酸共重合体は、融点が低い樹脂の中でも、カルボキシル基間の水素結合により分子間の結合力が強い
ため高い強度を示しつつ、エチレンに由来する構造を有するため適度な柔軟性を示す。更に、エチレンーメタクリル酸共重合体のメルトフローレートが上記範囲であることで、シーラント層は厚みのムラが抑制されシーラント層同士の密着性が向上する。そのため、得られる容器は内容物の漏れが抑制され、ガスバリア性に優れる。

[0013] ガスバリア層は、容器が耐水性及びリサイクル適性に優れることから、フィルム基材と蒸着層とを有し、フィルム基材がポリプロピレンフィルムを含み、蒸着層が無機酸化物を含んでもよい。蒸着層は、ガスバリア性に一層優れることから、フィルム基材と、接着性樹脂層との間に配置されていてもよい。接着性樹脂層は、容器がガスバリア性に一層優れることから、エチレンーメタクリル酸共重合体を含み、接着性樹脂層の温度 190℃及び荷重 2.16 Kg の条件で測定されるメルトフローレートが 3.0 g / 10 分以上 40 g / 10 分以下であってもよい。

[0014] シーラント層に含まれる樹脂は、容器がガスバリア性に一層優れることから、融点が 105℃以下であり、かつ、ピカット軟化点が 95℃以下であってもよい。シーラント層に含まれる樹脂は、同様の観点から、23℃におけるタイプ D デュロメータによるデュロメータ硬さが 45 以上であってもよい。

[0015] 本開示の他の一側面に係る容器は、上記包装材によって構成されている。この容器は、その製造過程（製函工程）において張力が加わったり折り曲げ加工がなされても優れたガスバリア性を維持している。

発明の効果

[0016] 本開示によれば、内容物の漏れが抑制され、ガスバリア性に優れる容器を得ることができる包装材、及びそれを用いて得られる容器が提供される。

図面の簡単な説明

- [0017] [図1]図1は本開示に係る包装材の一実施形態を模式的に示す断面図である。
- [図2]図2は本開示に係る包装材の他の一実施形態を模式的に示す断面図である。
- [図3]図3は本開示に係る容器の一実施形態を模式的に示す斜視図である。
- [図4]図4は本開示に係る容器の他の一実施形態を模式的に示す斜視図である。

発明を実施するための形態

- [0018] 以下、本開示の実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、本開示は以下の実施形態に限定されるものではない。

[0019] [包装材]

<第一実施形態>

以下、第一実施形態に係る包装材について説明する。図1は、第一実施形態に係る包装材を模式的に示す断面図である。図1に示すように、本実施形態に係る包装材10は、紙基材1と、接着性樹脂層2と、ガスバリア層3と、シーラント層4と、をこの順序で備える積層構造を有する。紙基材1の接着性樹脂層2と接する面とは反対の面には、保護層5が配置されている。以下、包装材10の各構成について説明する。

[0020] (紙基材)

紙基材1としては、例えば、賦型性、耐屈曲性、剛性、腰及び強度等を有する紙を用いることができる。このような紙としては、例えば、強サイズ性の晒又は未晒の紙、純白ロール紙、クラフト紙、板紙及び加工紙を用いることができる。

- [0021] 紙基材1の坪量は、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、 $80 \sim 600 \text{ g/m}^2$ であることが好ましく、 $200 \sim 450 \text{ g/m}^2$ であることがより好ましい。

- [0022] 紙基材1には、文字、図形、絵柄及び記号等の所望の印刷絵柄を通常の印刷方式にて任意に形成することができる。

[0023] (接着性樹脂層)

接着性樹脂層2は、エチレンーメタクリル酸共重合体を含む。接着性樹脂層2に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体は、シーラント層4に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体と同一であってもよく、異なってもよい。

[0024] 接着性樹脂層2の温度190℃及び荷重2.16Kgの条件で測定されるメルトフローレートが3.0g/10分以上40g/10分以下である。なお、接着性樹脂層2のメルトフローレートは、上記範囲に含まなくてもよい。メルトフローレートの測定方法及び好ましい数値範囲は、シーラント層4と同様である。

[0025] 接着性樹脂層2に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体の融点、ピカット軟化点及びデュロメータ硬さの測定方法及び好ましい数値範囲は、シーラント層4に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体と同様である。

[0026] 接着性樹脂層2の厚さは、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、1~40μmであることが好ましく、10~40μmであることがより好ましく、15~25μmであることが更に好ましい。

[0027] 接着性樹脂層2の材料は、エチレンーメタクリル酸共重合体に限定されない。このような材料としては、例えば、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン及びポリエチレンとポリ酢酸ビニルとの共重合体が挙げられる。接着性樹脂層2の材料がエチレンーメタクリル酸共重合体以外の樹脂である場合、係る樹脂の融点、ピカット軟化点及びデュロメータ硬さは、エチレンーメタクリル酸共重合体と同様であってもよい。接着性樹脂層2が2種以上の樹脂を組成物として含む場合、融点、ピカット軟化点及びデュロメータ硬さは、当該樹脂組成物全体としての値である。

[0028] 接着性樹脂層2がエチレンーメタクリル酸共重合体以外の樹脂を含む場合、接着性樹脂層2におけるエチレンーメタクリル酸共重合体の含有量は、接着性樹脂層の全量を基準として、80質量%以上、90質量%以上、又は95質量%以上であってもよい。

[0029] (ガスバリア層)

ガスバリア層3は、ポリプロピレンフィルムである。ガスバリア層3の厚さは、ラミネート加工等の加工のし易さの観点から、15～30 μm であることが好ましく、18～20 μm であることがより好ましい。ガスバリア層3は、ポリプロピレンフィルム以外の材料を用いることができる。このような材料としては、例えば、ポリエチレンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム及びナイロンフィルムが挙げられる。また、ガスバリア層3として用いられるフィルム材料は、1軸延伸フィルムや2軸延伸フィルムであってもよい。

[0030] (シーラント層)

シーラント層4は、エチレンーメタクリル酸共重合体を含む。

[0031] シーラント層4の温度190℃及び荷重2.16Kgの条件で測定されるメルトフローレートが3.0g/10分以上40g/10分以下である。かかるメルトフローレートは、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、10g/10分以上であることが好ましく、20g/10分以上であることがより好ましく、30g/10分以上であることが更に好ましい。メルトフローレートは、JIS K7210-1に準拠して測定される。

[0032] エチレンーメタクリル酸共重合体の融点は、低温でのラミネートが可能となり、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、105℃以下であることが好ましい。エチレンーメタクリル酸共重合体の融点は、示差走査熱量計(DSC)を使用して測定することができる。

[0033] エチレンーメタクリル酸共重合体のビカット軟化点は、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、95℃以下であることが好ましく、85℃以下であることがより好ましい。ビカット軟化点は、JIS K7206:1999に準拠して測定される。

[0034] エチレンーメタクリル酸共重合体の23℃におけるタイプDデュロメータによるデュロメータ硬さは、包装材が十分な伸びと弾力性を備え、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、45以上であることが好ましく

、60以下であってもよい。デュロメータ硬さは、JIS K7215:1986に準拠して23℃で測定される値である。

[0035] シーラント層4の厚さは、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、30～150 μm であることが好ましく、50～80 μm であることがより好ましい。

[0036] シーラント層4は、エチレン-メタクリル酸共重合体以外の樹脂を更に含んでいてもよい。このような樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン及びポリエチレンとポリ酢酸ビニルとの共重合体が挙げられる。

[0037] シーラント層4がエチレン-メタクリル酸共重合体以外の樹脂を含む場合、樹脂の融点、ビカット軟化点及びデュロメータ硬さは、係る樹脂も含めた樹脂組成物全体としての値である。

[0038] シーラント層4がエチレン-メタクリル酸共重合体以外の樹脂を含む場合、シーラント層4におけるエチレン-メタクリル酸共重合体の含有量は、シーラント層の全量を基準として、80質量%以上、90質量%以上、又は95質量%以上であってもよい。

[0039] (保護層)

保護層5の材料は、例えばポリエチレン樹脂であってもよい。保護層5がポリエチレン樹脂であることで、得られる容器はリサイクル適性に優れる。ポリエチレン樹脂は、物理的な強度が高く、得られる容器がガスバリア性に一層優れたものとなることから、中密度ポリエチレン及び高密度ポリエチレンであることが好ましい。保護層5の厚さは、得られる容器がガスバリア性に一層優れることから、10～30 μm であることが好ましく、15～20 μm であることがより好ましい。

[0040] 包装材10は各層を積層することで得られる。各層を積層する方法としては、例えば、押し出しラミネーション法、Tダイ押し出し成形法、共押し出しラミネーション法、インフレーション法及び共押し出しインフレーション法が挙げられる。各層の主面には、積層の前に、例えば、コロナ処理、プラ

ズマ処理及びオゾン処理を行ってもよい。

[0041] 上記構成の包装材 10 によれば、以下の効果が奏される。すなわち、ポリプロピレンフィルムは、ポリエチレンテレフタレートフィルムと比較して耐熱性に劣るため、ラミネート時の熱による収縮が大きい。しかし、シーラント層 4 及び接着性樹脂層 2 に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体は、融点が低いため、包装材を構成する材料のラミネートを低温にて行うことができる。そのため、加熱によるポリプロピレンフィルムの熱収縮を抑制できる。同様に、包装材の屈曲及び貼り合わせ時の加熱を低温にて行うことができるため、加熱によるポリプロピレンフィルムの熱収縮及び発泡現象の発生を抑制できる。

[0042] また、ガスバリア層がポリプロピレンフィルムである場合、ポリエチレンテレフタレートフィルムである場合と比較して、包装材の剛性が高くなる。それにより、包装材の屈曲部には、より大きな力が加わる。しかし、シーラント層 4 及び接着性樹脂層 2 に含まれるエチレンーメタクリル酸共重合体は、融点が低い樹脂の中でも、カルボキシル基間の水素結合により分子間の結合力が強いため、高い強度を示しつつエチレンに由来する構造を有するため適度な柔軟性を示す。更に、エチレンーメタクリル酸共重合体のメルトフローレートが特定の範囲であることで、シーラント層 4 は厚みのムラが抑制されシーラント層同士の密着性が向上する。そのため、ガスバリア層 3 がポリプロピレンフィルムであっても、得られる容器は内容物の漏れが抑制され、ガスバリア性に優れる。また、シーラント層 4、ガスバリア層 3 及び接着性樹脂層 2 は、同じオレフィン系の樹脂が用いられているため、得られる容器は、リサイクル適性に優れる。また、エチレンーメタクリル酸共重合体は、低密度ポリエチレンと比較して、ホットタック性が低温から高温まで幅広いヒートシール温度域で得られる特徴を持つため、包装材 10 は、異物噛み込みシール性等の点で優れる傾向にある。

[0043] <第二実施形態>

以下、第二実施形態に係る包装材について説明する。以下で説明がない点

については、不整合が生じない限り、第一実施形態に係る包装材と同様である。

[0044] 図2は、第二実施形態に係る包装材を模式的に示す断面図である。図2に示すように、本実施形態に係る包装材20は、保護層5と、紙基材1と、接着性樹脂層2と、プライマー層11と、蒸着層3a及びフィルム基材3bからなるガスバリア層3と、シーラント層4と、をこの順序で備える積層構造を有する。

[0045] 包装材20では、蒸着層3aが、フィルム基材3bと、接着性樹脂層2との間に配置されている。これら3つの層の中で最も硬い蒸着層3aが、フィルム基材3bと接着性樹脂層2との間に配置されていることで、包装材20の反りが抑制される傾向にある。そのため、得られる包装材20は、一層ガスバリア性に優れる。なお、包装材20において、フィルム基材3bと蒸着層3aとの積層順を入れ替えてもよい。

[0046] (蒸着層)

蒸着層3aは、酸化ケイ素(SiO_x)を蒸着した層である。これにより、包装材20は耐水性に優れたものとなる。蒸着層3aの厚さは、使用用途によって適宜設定すればよいが、好ましくは1~300nmであり、より好ましくは10~300nmであり、更に好ましくは30~100nmである。蒸着層3aの厚さを1nm以上とすることで蒸着層3a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。

[0047] 蒸着層3aは、酸化ケイ素(SiO_x)以外の無機化合物又は金属を蒸着した層であってもよい。蒸着層としては、例えば、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)を含むものであってもよい。

[0048] 蒸着層3a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。

[0049] (フィルム基材)

フィルム基材 3 b は、ポリプロピレンフィルムである。フィルム基材 3 b の厚さ及び材料は、上記実施形態に係る包装材 1 0 におけるガスバリア層 3 と同様であってもよい。

[0050] (プライマー層)

プライマー層 1 1 は、接着性樹脂層 2 と、蒸着層 3 a との密着性を向上させる。プライマー層 1 1 の材料は、例えば、アンカーコート剤及びラミネート用接着剤が挙げられる。アンカーコート剤としては、例えば、イソシアネート系樹脂、ウレタン系樹脂、ポリエチレンイミン系樹脂、ポリブタジエン系樹脂及び有機チタン化合物が挙げられる。ラミネート用接着剤としては、例えば、ポリウレタン系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂及びセルロース系樹脂が挙げられる。

[0051] プライマー層 1 1 は、蒸着層 3 a の表面上にコーティング液を塗布する工程を経て形成される。塗布方法としては、通常用いられるキャスト法、ディッピング法、ロールコート法、グラビアコート法、スクリーン印刷法、リバースコート法、スプレーコート法、キットコート法、ダイコート法、メタリングバーコート法、チャンバードクター併用コート法、カーテンコート法等の従来公知の方法を用いることが可能である。コーティング液の塗布によって形成された塗膜を加熱乾燥させることでプライマー層 1 1 が形成される。プライマー層 1 1 の厚さは、例えば、0.01～10 μm 程度である。

[0052] [容器]

<第一実施形態>

以下、第一実施形態に係る容器（紙容器）について説明する。図 3 に示す

容器５０は、包装材１０を使用して作製されたものである。容器５０は、包装材２０を使用して作製されたものであってもよい。

[0053] 容器５０は、例えば、各種の飲食品、接着剤及び粘着剤等の化学品、化粧品、医薬品等の雑貨品、並びにその他の種々の物品を充填包装することができる。容器５０は、ガスバリア性に優れることから、酒、牛乳、果汁飲料等のジュース、ミネラルウォーター、醤油及びソース等の液体調味料、並びに、カレー、シチュー及びスープ等の液体飲食物を充填包装する包装用容器として特に好適に用いられる。

[0054] 容器５０は、ゲブルトップタイプの容器である。容器５０は、開口部５１が設けられた上部５２ａと、側面５２ｂと、底部５２ｃとを有する角筒状の容器本体部５２と、開口部５１を閉じるキャップ５５とを備える。容器本体部５２は、包装材１０の保護層５が最外層をなし、シーラント層４が最内層をなしている。容器本体部５２は、包装材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、最内層側から見て包装材１０が谷折りされている箇所であり、他方、折り曲げ部Ｂ２は、最内層側から見て包装材１０が山折りされている箇所である。

[0055] 容器５０は、張力が加えられた後においても十分なガスバリア性を維持でき、ヒートシール後の内容物の漏れを抑制できる包装材１０により構成されている。このため、内容物の変質及び漏れを十分に長期にわたって抑制することができる。

[0056] <第二実施形態>

第二実施形態に係る容器（紙容器）について説明する。以下で説明がない点については、不整合が生じない限り、第一実施形態に係る容器と同様である。図４に示す容器６０は、包装材１０を使用して作製されたものである。容器６０は、包装材２０を使用して作製されたものであってもよい。

[0057] 容器６０は、開口部６１が設けられた上部６２ａと、側面６２ｂと、底部６２ｃとを有する円筒状の容器本体部６２と、開口部６１を閉じるシール部６５とを備える。容器本体部６２は、包装材１０の保護層５が最外層をなし

、シーラント層4が最内層をなしている。側面62bは、熱を加えながら屈曲された包装材10により構成されている。

[0058] 包装材10は、低温での屈曲が可能であり、屈曲により張力が加えられた後においても十分なガスバリア性を維持でき、ヒートシール後の内容物の漏れを抑制できる包装材10により構成されている。このため、内容物の変質及び漏れを十分に長期にわたって抑制することができる。

[0059] 以上、本開示の実施形態について詳細に説明したが、本開示は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、包装材20において、プライマー層11が設けられていなくてもよい。また、容器50は、上部52aに開口部51が設けられているが、開口部51が設けられていなくてもよい。また、容器の形状は、容器50及び60の形状に限られず、例えば、ブリックタイプ又は三角錐状であってもよい。

実施例

[0060] 以下、実施例及び比較例に基づいて本開示をより具体的に説明するが、本開示は以下の実施例に限定されるものではない。

[0061] 接着性樹脂層及びシーラント層として、以下の材料を準備した。

- ・エチレンーメタクリル酸共重合体A：N0908C（商品名、三井・ダウポリケミカル株式会社製、融点：99℃、ピカット軟化点：82℃、メルトフローレート：8g／10分、デュロメータ硬さ：57）

- ・エチレンーメタクリル酸共重合体B：AN4213C（商品名、三井・ダウポリケミカル株式会社製、融点：88℃、ピカット軟化点：62℃、メルトフローレート：10g／10分、デュロメータ硬さ：47）

- ・エチレンーメタクリル酸共重合体C：N1035（商品名、三井・ダウポリケミカル株式会社製、融点：95℃、ピカット軟化点：71℃、メルトフローレート：35g／10分、デュロメータ硬さ：54）

- ・エチレンーメタクリル酸共重合体D：N1110H（商品名、三井・ダウポリケミカル株式会社製、融点：95℃、ピカット軟化点：68℃、メルトフローレート：100g／10分、デュロメータ硬さ：53）

・低密度ポリエチレン樹脂：LC600A（商品名、日本ポリエチレン株式会社製、融点：109℃、ピカット軟化点：93℃、メルトフローレート：0.9g/10分、デュロメータ硬さ：48）

[0062] メルトフローレートは、温度190℃及び荷重2.16Kgの条件でJISK7210-1に準拠して測定される値である。融点は、示差走査熱量計を用いて測定される値である。ピカット軟化点は、JISK7206-1999に準拠して測定される値である。デュロメータ硬さは、JISK7215：1986に準拠して23℃で測定される値である。

[0063] [包装材及び容器の製造]

（実施例1）

以下の工程を経て本例に係る包装材を得た。すなわち、フィルム基材（材料：ポリプロピレン樹脂、厚さ：18μm）の一方の表面上にシリカを主成分とする蒸着層（シリカ蒸着層、厚さ50nm）が形成されたガスバリアフィルムを準備した。ポリプロピレンフィルムには、後述する伸縮の評価のために、後の押出しラミネートにおけるMD方向に沿って100mmの間隔で2つ印を付けた。フィルム基材の他方の表面上にシーラント層（材料：エチレン-メタクリル酸共重合体A、厚さ：30μm）を押出しラミネートによって形成し、蒸着層を含む積層体1を得た。ラミネート温度は、表1に示す値とした。他方、紙基材（坪量：260g/m²）の一方の表面上に保護層（材料：ポリエチレン、厚さ：15μm）を形成し、紙基材を含む積層体2を得た。積層体1の蒸着層と積層体2の紙基材が対面するように押出しラミネートによって積層体1、2をエチレン-メタクリル酸共重合体A（接着性樹脂層）で貼り合わせた。接着性樹脂層の厚さは15μmであった。押出しラミネート時の温度は、表1に示す値とした。

[0064] 得られた包装材をゲブルトップ型の容器に製函した。ヒートシールの温度は、表1に記載の温度とした。表1に記載の温度は、内容物の漏れを引き起こさない温度範囲のうち、なるべく低い温度である。内容物の漏れは、エージレスシールチェック液（商品名、三菱ガス化学株式会社製）を噴射する

ことにより確認した。

[0065] (実施例 2)

シーラント層及び接着性樹脂層としてエチレンーメタクリル酸共重合体 A に代えてエチレンーメタクリル酸共重合体 B を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして包装材及び容器を製造した。

[0066] (実施例 3)

シーラント層及び接着性樹脂層としてエチレンーメタクリル酸共重合体 A に代えてエチレンーメタクリル酸共重合体 C を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして包装材及び容器を製造した。

[0067] (比較例 1)

シーラント層及び接着性樹脂層としてエチレンーメタクリル酸共重合体 A に代えて低密度ポリエチレン樹脂を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして包装材及び容器を製造した。

[0068] (比較例 2)

シーラント層としてエチレンーメタクリル酸共重合体 A に代えて低密度ポリエチレン樹脂を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして包装材及び容器を製造した。

[0069] (比較例 3)

シーラント層としてエチレンーメタクリル酸共重合体 A に代えてエチレンーメタクリル酸共重合体 D を用いたこと以外は、実施例 1 と同様にして包装材を製造した。得られた包装材をゲーブルトップ型の容器に製函しようとしたが、シーラント層のシール埋まりが悪く、内容物の漏れが発生した。

[0070] [バリアフィルムの延びの評価]

(実施例 1 ～ 3 及び比較例 1 ～ 3)

得られた包装材においてポリプロピレンフィルムに予めつけた 2 つの印の間隔を測定した。得られた測定値 (mm) を下記の式 (1) に代入してポリプロピレンフィルムの収縮率を算出した。結果を表 1 に示した。

$$\text{収縮率 (\%)} = \{ (100 - \text{測定値}) / 100 \} \times 100$$

[0071] [酸素透過率の測定]

(実施例 1 ～ 3 並びに比較例 1 及び 2)

酸素透過度測定装置 (M o c c o n 社製、商品名 : 「 O X - T R A N 2 / 2 2 」) を使用し、温度 3 0 ° C 、相対湿度 7 0 % の条件で測定した。測定は、製函直後の容器について行った。結果を表 1 に示した。測定値は、 [(c c / p k g ・ d a y)] で表記した。

[0072] [発泡現象の評価]

(実施例 1 ～ 3 並びに比較例 1 及び 2)

包装材をヒートシールして容器を製函する際の紙基材からの発泡現象の有無を評価した。評価は、目視判定により行った。結果を表 1 に示した。

[0073] [表1]

	シーラント層 のラミネート温度 (°C)	接着性樹脂層 のラミネート温度 (°C)	シール温度 (°C)	伸縮率 (%)	酸素透過率 (cc/pkg・day)	発泡現象 の有無
実施例 1	290	290	180	1.5	0.5	なし
実施例 2	280	280	180	1	0.4	なし
実施例 3	280	280	180	0.9	0.4	なし
比較例 1	320	320	250	3	3.8	あり
比較例 2	340	340	230	3	4.2	あり
比較例 3	290	290	-	1.8	-	-

[0074] 本開示の要旨は以下の [1] ～ [7] に存する。

[1] 紙基材と、

接着性樹脂層と、

ガスバリア層と、

シーラント層と、

をこの順序で備える積層構造を有し、

前記シーラント層がエチレン-メタクリル酸共重合体を含み、

前記シーラント層の温度 1 9 0 ° C 及び荷重 2 . 1 6 K g の条件で測定されるメルトフローレートが 3 . 0 g / 1 0 分以上 4 0 g / 1 0 分以下である、
包装材。

[2] 前記ガスバリア層が、フィルム基材と、蒸着層と、を有し、

前記フィルム基材が、ポリプロピレンフィルムを含み、

前記蒸着層が、無機酸化物を含む、〔１〕に記載の包装材。

〔３〕前記蒸着層が、前記フィルム基材と、前記接着性樹脂層との間に配置されてなる、〔２〕に記載の包装材。

〔４〕前記接着性樹脂層がエチレンーメタクリル酸共重合体を含み、

前記接着性樹脂層の温度１９０℃及び荷重２．１６Ｋｇの条件で測定されるメルトフローレートが３．０ｇ／１０分以上４０ｇ／１０分以下である、

〔１〕又は〔２〕に記載の包装材。

〔５〕前記シーラント層に含まれる樹脂は、融点が１０５℃以下であり、かつ、ビカット軟化点が９５℃以下である、〔１〕又は〔２〕に記載の包装材。

。

〔６〕前記シーラント層に含まれる樹脂は、２３℃におけるタイプＤデュロメータによるデュロメータ硬さが４５以上である、〔１〕又は〔２〕に記載の包装材。

〔７〕〔１〕又は〔２〕に記載の包装材によって構成されている容器。

符号の説明

[0075] １…紙基材、２…接着性樹脂層、３…ガスバリア層、４…シーラント層、５…保護層、１１…プライマー層、１０，２０…包装材、５０，６０…容器。

。

請求の範囲

- [請求項1] 紙基材と、
接着性樹脂層と、
ガスバリア層と、
シーラント層と、
をこの順序で備える積層構造を有し、
前記シーラント層がエチレンーメタクリル酸共重合体を含み、
前記シーラント層の温度190℃及び荷重2.16Kgの条件で測定されるメルトフローレートが3.0g/10分以上40g/10分以下である、包装材。
- [請求項2] 前記ガスバリア層が、フィルム基材と、蒸着層と、を有し、
前記フィルム基材が、ポリプロピレンフィルムを含み、
前記蒸着層が、無機酸化物を含む、請求項1に記載の包装材。
- [請求項3] 前記蒸着層が、前記フィルム基材と、前記接着性樹脂層との間に配置されてなる、請求項2に記載の包装材。
- [請求項4] 前記接着性樹脂層がエチレンーメタクリル酸共重合体を含み、
前記接着性樹脂層の温度190℃及び荷重2.16Kgの条件で測定されるメルトフローレートが3.0g/10分以上40g/10分以下である、請求項1～3のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項5] 前記シーラント層に含まれる樹脂は、融点が105℃以下であり、かつ、ビカット軟化点が95℃以下である、請求項1～4のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項6] 前記シーラント層に含まれる樹脂は、23℃におけるタイプDデュロメータによるデュロメータ硬さが45以上である、請求項1～5のいずれか一項に記載の包装材。
- [請求項7] 請求項1～6のいずれか一項に記載の包装材によって構成されている容器。