

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7563018号
(P7563018)

(45)発行日 令和6年10月8日(2024.10.8)

(24)登録日 令和6年9月30日(2024.9.30)

(51)国際特許分類	F I			
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32	E		
B 6 5 D 23/00 (2006.01)	B 6 5 D 23/00	H		
G 0 9 F 3/00 (2006.01)	G 0 9 F 3/00	A		
G 0 9 F 3/04 (2006.01)	G 0 9 F 3/04	Z		

請求項の数 4 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-122956(P2020-122956)	(73)特許権者	000003193
(22)出願日	令和2年7月17日(2020.7.17)		TOPPANホールディングス株式会社
(65)公開番号	特開2022-19234(P2022-19234A)		東京都台東区台東1丁目5番1号
(43)公開日	令和4年1月27日(2022.1.27)	(74)代理人	100105854
審査請求日	令和5年6月21日(2023.6.21)		弁理士 廣瀬 一
		(74)代理人	100116012
			弁理士 宮坂 徹
		(72)発明者	齊藤 健太郎
			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	岩本 昌大

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バリア性ラベルおよび包装材

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の基材と、前記第1の基材上に設けられた蒸着膜と、前記蒸着膜上に設けられた接着剤層と、前記接着剤層上に設けられた第2の基材と、前記第2の基材上に設けられた粘着剤層または水系接着剤層と、を備え、

前記第1の基材及び前記第2の基材はそれぞれ、ポリプロピレンから成り、
前記蒸着膜は、透明蒸着膜である
ことを特徴とする、アルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材に付されるためのバリア性ラベル。

【請求項2】

前記蒸着膜は、少なくとも酸化ケイ素を含むことを特徴とする、
請求項1に記載のアルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材に付されるためのバリア性ラベル。

【請求項3】

請求項1または2に記載のバリア性ラベルが付された、アルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材。

【請求項4】

前記包装材は、pH8以上のアルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材であることを特徴とする、
請求項3に記載の包装材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バリア性積層体を含むバリア性ラベル、およびこのバリア性ラベルが付された包装材に関する。

【背景技術】

【0002】

アルカリ成分を含む内容物が充填された容器として、そのアルカリ成分の容器の中から外への透過を抑えるため、バリア性に優れるガラス瓶を用いることが多い。一方で、ガラス瓶は重く、割れやすいため、扱いにくいことから、プラスチック容器への置き換えの検討がされている。しかし、プラスチック容器は、ガラス瓶と比べてバリア性能が劣るため、アルカリ成分がプラスチック容器の中から外へ透過する、という問題がある。そこで、そのプラスチック容器に透明蒸着フィルムなどのバリア性積層体を含むバリア性ラベルを貼り付ける方法がある。

10

例えば、特許文献1には、粘着剤層、ガスバリア性の積層フィルム、帯電防止層からなり、ガスバリア性の積層フィルムは、プラスチック材料からなる基材フィルムの片面に、透明ガスバリア層、ガスバリア性塗布膜、半透明金属薄膜層を積層し、さらに、ガスバリア性塗布膜と半透明金属薄膜層の間には、強密着処理層を設けた構成を基本構成とするバリア性ラベルが提案されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2011-005837号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に記載のバリア性ラベルをプラスチック容器に貼り付けた場合、その容器内外の水蒸気や酸素に対するバリア性が高いなどの効果を奏する。しかし、内容物がアルカリ成分を含む場合のバリア性は特に考慮されておらず、そのアルカリ成分がプラスチック容器の中から外へ透過してしまうとともに、そのアルカリ成分の透過によりバリア性ラベルの層間剥離が発生してしまうおそれがある。

30

【0005】

そこで、本発明は、アルカリ成分を含む内容物を充填するためにプラスチック容器を用いた場合に、そのアルカリ成分の容器の中から外への透過を抑えるとともに、そのアルカリ成分の透過によるラベルの層間剥離を抑えることができる、バリア性ラベル、およびこのバリア性ラベルが付された包装材を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1に記載の発明は、

第1の基材と、前記第1の基材上に設けられた蒸着膜と、前記蒸着膜上に設けられた接着剤層と、前記接着剤層上に設けられた第2の基材と、前記第2の基材上に設けられた粘着剤層または水系接着剤層と、を備え、

40

前記第1の基材及び前記第2の基材はそれぞれ、ポリプロピレンから成り、

前記蒸着膜は、透明蒸着膜である

ことを特徴とする、アルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材に付されるためのバリア性ラベルである。

【0007】

請求項2に記載の発明は、

前記蒸着膜は、少なくとも酸化ケイ素を含むことを特徴とする、請求項1に記載のバリア性ラベルである。

50

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に記載の発明は、

請求項 1 または 2 に記載のバリア性ラベルが付された、アルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材である。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 に記載の発明は、

前記包装材は、pH 8 以上のアルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材であることを特徴とする、請求項 3 に記載の包装材である。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明のバリア性ラベルは、第 1 の基材と、第 1 の基材上に設けられた蒸着膜と、蒸着膜上に設けられた接着剤層と、接着剤層上に設けられた第 2 の基材と、第 2 の基材上に設けられた粘着剤層、水系接着剤層、またはヒートシール層を順次積層してなり、第 1 の基材と第 2 の基材はそれぞれ、ポリプロピレンから成る。

バリア性ラベルとして蒸着膜を用いるだけでなく、基材がポリプロピレンから成ることで、アルカリ成分の透過を抑えることが可能となる。よって、アルカリ成分を含む内容物を充填したプラスチック容器に、このバリア性ラベルを付した場合、そのアルカリ成分の容器の中から外への透過を抑えるとともに、そのアルカリ成分の透過によるラベルの層間剥離を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】本発明に係るバリア性ラベルの第 1 実施例を示す側断面図である。

【図 2】(a) 図 1 のバリア性ラベルを付した包装材の第 1 実施例を示す正面図である。

(b) 図 1 のバリア性ラベルを付した包装材の第 1 実施例を示す背面図である。

【図 3】本発明に係るバリア性ラベルの第 2 実施例を示す側断面図である。

【図 4】本発明に係るバリア性ラベルの第 3 実施例を示す側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、必要に応じて図面を参照して、本発明に係るバリア性ラベル、およびこのバリア性ラベルが付された包装材の実施形態の例について説明する。

【 0 0 1 3 】

< バリア性ラベルの第 1 実施例 >

図 1 は、本発明に係るバリア性ラベルの第 1 実施例を示す側断面図である。

本実施例のバリア性ラベル 10 は、第 1 の基材 1 と、前記第 1 の基材 1 上に設けられた蒸着膜 2 と、前記蒸着膜 2 上に設けられた接着剤層 3 と、前記接着剤層 3 上に設けられた第 2 の基材 4 と、前記第 2 の基材 4 上に設けられた粘着剤層 5 を順次積層してなる。また、前記第 1 の基材 1 と第 2 の基材 4 はそれぞれ、ポリプロピレンから成る。

【 0 0 1 4 】

図 2 は、図 1 のバリア性ラベル 10 を付した包装材の第 1 実施例を示す正面図と背面図である。当実施例の包装材 20 は、アルカリ成分を含む内容物を充填するためのプラスチック容器であり、例えばボトル型のプラスチック容器である。図 2 に示されるように、バリア性ラベル 10 は、例えばプラスチック容器の外側の側面に巻き付けるようにして、粘着剤層 5 を介して貼り付けられる。図 2 では、バリア性ラベル 10 の両端部が重なり合っていない。

【 0 0 1 5 】

バリア性ラベル 10 として、後述する蒸着膜 2 を用いるだけでなく、基材がポリプロピレンから成ることで、アルカリ成分の透過を抑えることが可能となる。

【 0 0 1 6 】

よって、図 2 に示されるように、アルカリ成分を含む内容物を充填したプラスチック容器の外側の側面にバリア性ラベル 10 を貼り付けた場合、そのアルカリ成分の容器の中か

10

20

30

40

50

ら外への透過を抑えるとともに、そのアルカリ成分の透過によるバリア性ラベル 10 の層間剥離を抑えることができる。

【0017】

(第1の基材、第2の基材)

第1の基材1および第2の基材4はそれぞれ、ポリプロピレンから成る。第2の基材4は、剛性を保持するために積層される。

【0018】

第1の基材1および第2の基材4はそれぞれ、後述する透明性のある蒸着膜2の透明性を活かすため透明であることが好ましく、本実施例における第1の基材1および第2の基材4はそれぞれ透明である。

10

【0019】

第1の基材1および第2の基材4のそれぞれの膜厚は、5～100μmであることが好ましい。

【0020】

後述する蒸着膜2との密着性を良くするために、第1の基材1に、コロナ処理、低温プラズマ処理、薬品処理、溶剤処理などの前処理を行ってもよい。

【0021】

また、第1の基材1または第2の基材4には、公知の各種の添加剤や安定剤、例えば帯電防止剤、紫外線吸収剤、可塑剤、及び滑剤などを使用することも可能である。

【0022】

20

さらに、第1の基材1の表面または裏面に印刷層(図示せず)を積層しても良い。ここで第1の基材1の表面とは、蒸着膜2と反対側の面であり、第1の基材1の裏面とは、蒸着膜2側の面である。

【0023】

印刷層を積層する場合、その印刷層を形成する印刷インキは、例えば以下のヒビクルと助剤から形成される。ヒビクルは、例えば、インキに色彩を与える顔料や染料からなる色材と、該色材を微細な粒子に分散・保持しつつ、被印刷体に固着させる樹脂と、該樹脂を安定して溶解し、色材の分散性、インキの流動性を保持し、かつ印刷の版からインキの適正量を転移できる溶剤とから構成される。助剤は、例えば、色材の分散性、発色性向上や沈殿防止、流動性の改良を目的に界面活性剤などからなる。特に色材は、耐熱性、耐候性の良い顔料が好ましい。

30

【0024】

印刷方式はグラビア印刷方式、フレキソ印刷方式、シルクスクリーン印刷方式等を用いることができるが、美しい印刷を施すのには、グラビア印刷方式が好ましい。

【0025】

印刷層を積層する際、第1の基材1とインキとの密着性を向上させるため必要ならば、第1の基材1の印刷面側にオゾン処理、コロナ処理などの前処理を施すことが好ましく、さらに、アンカーコート剤などをコーティングしても良い。

【0026】

前記アンカーコート剤としては、例えばイソシアネート系(ウレタン系)、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、有機チタン系などのアンカーコート剤や、或いはポリウレタン系、ポリアクリル系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリ酢酸ビニル系、セルロース系、その他などのラミネート用接着剤などを使用することができる。

40

【0027】

アンカーコート剤をコーティングする方法は、公知のグラビアロールコーティング方式、パーコーティング方式、滴下方式、リバースロールコーティング方式などを使用することができる。

【0028】

(蒸着膜)

第1の基材1と接着剤層3との間に蒸着膜2を設けることで水蒸気や酸素に対するバリ

50

ア性を有する。蒸着膜 2 は、透明性の良い材料を蒸着して得られる、いわゆる透明蒸着膜である。この蒸着膜 2 は、第 1 の基材 1 に蒸着される。

【 0 0 2 9 】

このような蒸着膜 2 を得るために使用される材料として、無機酸化物を使用することが好ましい。

【 0 0 3 0 】

無機酸化物としては、基本的には金属の酸化物を使用することが可能であり、例えばアルミニウム、ケイ素、マグネシウム、カルシウム、カリウム、スズ、ナトリウム、ホウ素、チタン、鉛、ジルコニウム、イットリウムなどの酸化物またはそれらの混合物が挙げられるが、バリア性のために、酸化ケイ素を使用することがより好ましい。

10

【 0 0 3 1 】

蒸着膜 2 を形成する方法は、真空蒸着法、スパッタリング法などの物理的方法（PVD 法）や化学的方法（CVD 法）などが挙げられる。生産性などを考慮すると、真空蒸着法が好ましい。

【 0 0 3 2 】

この真空蒸着法は、加熱方法により、1）間接抵抗法、2）直接抵抗加熱法（ワイヤフィード法）、3）高周波誘導加熱法、4）電子ビーム法（electron beam、略して EB 法）の 4 つの方法があるが、蒸発物質が酸化ケイ素や酸化アルミニウム等の絶縁性金属酸化物を使用する場合は、エネルギー変換効率の良い電子ビーム法が最適である。

【 0 0 3 3 】

20

巻き取り式電子ビーム真空蒸着法は、蒸発物質に直接、電子ビームを照射し、蒸発物質表面上をスキャンすることで、蒸発物質表面を加熱する方法で、電子ビームがあたった部分でエネルギーを変換し、蒸発物質を蒸発させる方法である。

【 0 0 3 4 】

酸化ケイ素を物理的方法（PVD 法）により蒸着させる場合は、例えば、真空中で酸化ケイ素を加熱溶融または昇華させ、基材上に酸化ケイ素の膜を積層させる。

【 0 0 3 5 】

また例えば、プラズマ助成式 CVD 法を用いて酸化ケイ素を蒸着させるためには、モノマーガスとして、1, 1, 3, 3 - テトラメチルジシロキサン、ヘキサメチルジシロキサン、ビニルトリメチルシラン、メチルトリメトキシシラン、ヘキサメチルジシラン、メチルシラン、ジメチルシラン、トリメチルシラン、ジエチルシラン、プロピルシラン、フェニルシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリメトキシシラン、テトラメトキシシラン、テトラエトキシシラン、フェニルトリメトキシシラン、メチルトリエトキシシラン、オクタメチルシクロテトラシロキサン等の中から選択することができ、特に 1, 1, 3, 3 - テトラメチルジシロキサン、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサンが好ましい。ただし、これらに限定されるものではなくアミノシラン、シラザン等も用いることができる。

30

【 0 0 3 6 】

いずれも液体である上記有機ケイ素化合物を気化させ、酸素もしくは酸化力を有するガス（例えば N_2O 、 CO_2 等）と混合したガス、又は上記混合ガスに不活性ガスであるヘリウム及び / 又はアルゴンを混合したガス、もしくはこれに窒素、弗化炭素等を適宜加え、プラスチック容器が設置されているプラズマ CVD 蒸着機に導入して、酸化ケイ素を蒸着させる。

40

【 0 0 3 7 】

蒸着膜 2 の厚さは、用いられる無機酸化物の種類・構成により最適条件が異なるが、一般的には 5 ~ 300 nm の範囲内が好ましい。

【 0 0 3 8 】

（接着剤層）

接着剤層 3 は、蒸着膜 2 が積層された第 1 の基材 1 に第 2 の基材 4 を貼り合わせるために積層される。

50

【 0 0 3 9 】

接着剤層 3 には、ポリウレタン系、ポリエステル系、エポキシ系、ポリアクリル系、ポリ酢酸ビニル系、セルロース系、その他などのラミネート用接着剤などを使用することができる。

【 0 0 4 0 】

(粘着剤層)

第 2 の基材 4 上に粘着剤層 5 を積層することで、図 2 に示されるようにプラスチック容器などに貼り付けて固定させることが可能となる。第 2 の基材 4 への粘着剤層 5 の積層範囲は、被着体となるプラスチック容器の形状や大きさなどに応じて、全体にベタ状に塗布してもよく、ストライプ状に塗布してもよい。また、第 2 の基材 4 の端部のみに塗布してもよい。

10

【 0 0 4 1 】

粘着剤層 5 には、例えば感圧粘着剤を使用することができる。EVA 系粘着剤では、エチレン - 酢酸ビニル共重合体 (EVA)、EVA ・アクリル酸グラフト樹脂、酢酸ビニル系粘着剤では、酢酸ビニル樹脂、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合樹脂、アクリル系粘着剤としては、アクリル樹脂、ポリアクリルアミド樹脂およびその共重合体などが挙げられる。使用条件により粘着剤を適宜選択すればよい。

【 0 0 4 2 】

なお、粘着剤層 5 上に離型材を積層することでいわゆるタックラベルとして使用することもできる。

20

【 0 0 4 3 】

このタックラベルとしてのバリア性ラベル 10 を図 2 に示されるようなプラスチック製ボトル型容器の外側の側面に貼り付ける方法としては、例えば、粘着剤層 5 から離型材を剥離してプラスチック製ボトル型容器に貼り付け、スポンジなどでタックラベルを押圧、圧着する方法などが用いられる。

【 0 0 4 4 】

タックラベルとしてのバリア性ラベル 10 をプラスチック容器に貼り付けるにあたっては、容器への内容物充填前に貼り付けても良い。また、容器への内容物充填時にプリンター付きのオートラベラーを使用することにより、さらに容易に貼り付け作業を行うことができる。

30

【 0 0 4 5 】

(第 1 実施例のバリア性ラベル 10 の製造方法)

第 1 の基材 1 上に例えば酸化ケイ素を蒸着することで蒸着膜 2 を形成し、その蒸着膜 2 の上に接着剤を塗布することで接着剤層 3 を形成し、その接着剤を乾燥させた後、第 2 の基材 4 を貼り合わせ、さらに第 2 の基材 4 の上に粘着剤を塗布して粘着剤層 5 を形成する。なお、接着剤層 3 は第 2 の基材 4 に接着剤を塗布することで形成してもよい。

【 0 0 4 6 】

< バリア性ラベルの第 2 実施例 >

図 3 は、本発明に係るバリア性ラベルの第 2 実施例を示す側断面図である。

第 2 実施例のバリア性ラベル 11 は、第 1 実施例と異なり、第 2 の基材層 4 上に粘着剤層 5 ではなく水系接着剤層 6 を積層している。それ以外の層は第 1 実施例と同じである。水系接着剤層 6 を積層することで、いわゆるグルーラベルとして使用することができる。

40

【 0 0 4 7 】

第 1 の基材 1 の表面または裏面に印刷層 (図示せず) を積層しても良い。ここで第 1 の基材 1 の表面とは、蒸着膜 2 と反対側の面であり、第 1 の基材 1 の裏面とは、蒸着膜 2 側の面のことである。

【 0 0 4 8 】

印刷層を積層する際、第 1 の基材 1 とインキとの密着性を向上させるため必要ならば、第 1 の基材 1 の印刷面側にオゾン処理、コロナ処理などの前処理を施すことが好ましく、

50

さらに、アンカーコート剤などをコーティングしても良い。
の面である。

【 0 0 4 9 】

第 2 の基材 4 上に水系接着剤層 6 を積層することで、図 2 に示されるようにプラスチック容器などに貼り付けて固定させることが可能となる。

【 0 0 5 0 】

第 2 の基材 4 への水系接着剤層 6 の積層範囲は、被着体となるプラスチック容器の形状や大きさなどに応じて、全体にベタ状に塗布してもよく、ストライプ状に塗布してもよい。また、第 2 の基材層 4 の端部のみに塗布してもよい。グルーラベルとしてのバリア性ラベル 1 1 は、例えば被着体であるプラスチック容器の表面の任意の位置に水系接着剤を介して貼り付けられるが、バリア性ラベル 1 1 の両端部が重なり合うようにプラスチック容器に巻き付けてもよい。

10

【 0 0 5 1 】

グルーラベルとしてのバリア性ラベル 1 1 をプラスチック容器に貼り付ける方法としては、例えば第 2 の基材層 4 に水系接着剤を塗布しながら容器に接着させる方法が挙げられ、ラベリングマシンを使った高速自動貼りが可能である。グルーラベルとしてのバリア性ラベル 1 1 の利点としては、生産時に水系接着剤を使用しないため加工し易く、水系接着剤の劣化がない点などが挙げられる。

【 0 0 5 2 】

(水系接着剤層)

20

水系接着剤層 6 に使用する水系接着剤としては、特に限定されず、デンプン、膠、カゼイン、セルロース、アルギン酸ナトリウム、グアーガム、ラテックス、ポリマレイン酸系重合体、ポリビニルアルコール等を含む水溶液又はエマルジョンが例示できる。

【 0 0 5 3 】

< バリア性ラベルの第 3 実施例 >

図 4 は、本発明に係るバリア性ラベルの第 3 実施例を示す側断面図である。

第 3 実施例のバリア性ラベル 1 2 は、第 1 実施例と異なり、第 2 の基材層 4 上に粘着剤層 5 ではなくヒートシール層 7 を積層している。それ以外の層は第 1 実施例と同じである。ヒートシール層 7 を積層することで、いわゆるインモールドラベルとして使用することができる。

30

【 0 0 5 4 】

第 1 の基材 1 の表面または裏面に印刷層 (図示せず) を積層しても良い。ここで第 1 の基材 1 の表面とは、蒸着膜 2 と反対側の面であり、第 1 の基材 1 の裏面とは、蒸着膜 2 側の面のことである。

【 0 0 5 5 】

印刷層を積層する際、第 1 の基材 1 とインキとの密着性を向上させるため必要ならば、第 1 の基材 1 の印刷面側にオゾン処理、コロナ処理などの前処理を施すことが好ましく、さらに、アンカーコート剤などをコーティングしても良い。

【 0 0 5 6 】

インモールドラベルとしてのバリア性ラベル 1 2 は、プラスチック容器成型時に容器にラベルを溶着させることで形成される。

40

【 0 0 5 7 】

インモールドラベルとしてのバリア性ラベル 1 2 をプラスチック容器に溶着させる方法としては、例えば、金型のキャビティー内表面にインモールドラベルとしてのバリア性ラベル 1 2 をシーラント層 7 がプラスチック容器の外側の側面に位置するように固定した後、金型内に溶融樹脂を注入してラベルと一体に成形したインモールドラベル付き容器を設ける。インモールドラベル付き容器では印刷済みの基材をラベル加工するため、表現上の制約もなく、ラベルと容器とを一体化して成形するため、金型形状の再現性が良いことから容器に高級感を付与することが出来る。

【 0 0 5 8 】

50

インモールドラベル付き容器の成形方法には、例えばブロー成形やインジェクション成型の方法が挙げられる。

【 0 0 5 9 】

インモールドラベルとしてのバリア性ラベル 1 2 を形成する場合の利点として、ラベリング工程が不用なので省力化がはかれる点、ラベルが容器表面に完全に密着するため剥がれにくく、耐水性・耐油性・耐薬品性・耐摩擦性がある点などが挙げられる。

【 0 0 6 0 】

(ヒートシール層)

ヒートシール層 7 としては、例えば溶媒系もしくは水系ディスパージョン型ウレタン樹脂からなるコーティング層を使用することができる。その理由は、樹脂溶液タイプヒートシールニスやホットメルトと比べコート剤加熱塗工の必要がなく、容易に加工可能であり、また、樹脂溶液タイプヒートシールニスと比べ樹脂の分子量が大きく、低塗布量で接着力を発揮できるからである。さらに低塗布量で接着可能なため、コート剤の乾燥熱量を低減可能にし、基材への熱影響によるカール発生を抑制できる。

【 0 0 6 1 】

また、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリエチレンなど広い樹脂構成の容器に接着可能であり、異樹脂基材への密着性も良い。さらに樹脂凝集力も高いため、容器と第 2 の基材 4 との間で強力な接着力を発揮できる。更に接着性樹脂として汎用性のある EVA に比べ樹脂タック力が低くブロッキング耐性も良好である。また、塩酢ビやポリアミド系のインキ樹脂と比べ溶媒吸着性も低く、残留溶媒によるブロッキングを回避できる。

【 0 0 6 2 】

< バリア性ラベルが付される包装材の第 1 実施例 >

上記各実施例のバリア性ラベルが付される、アルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材 2 0 として、例えば、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンなどを用いたプラスチック容器が挙げられる。第 1 実施例の包装材 2 0 は、例えば、バリア性ラベルに用いた第 1 の基材 1 および第 2 の基材 4 と同じポリプロピレンから成る。上記各実施例のバリア性ラベルが付される包装材の形状は特に限定されず、例えば図 2 に示される第 1 実施例の包装材 2 0 のようなボトル型などが挙げられる。

【 0 0 6 3 】

また、バリア性ラベルをプラスチック容器に付す位置については特に限定されず、例えば図 2 に示される第 1 実施例の包装材 2 0 のように、プラスチック容器の外側の側面に巻き付ける他、中央部、端縁部など任意で、デザイン、使い易さ等を総合して判断すれば良い。また、図 2 に示されるように、バリア性ラベルは、例えばプラスチック容器の外側の側面に、バリア性ラベルの両端部が重なり合っていない状態で巻き付けられてもよいし、バリア性ラベルの両端部が重なり合った状態で巻き付けられてもよい。

【 0 0 6 4 】

なお、上記各実施例のバリア性ラベルが付される包装材として、例えば pH 8 以上のアルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材が用いられる。pH 8 以上のアルカリ成分を含む内容物を充填するための包装材に上記各実施例のバリア性ラベルが付されることで、本発明の効果がより発揮される。

【 0 0 6 5 】

< アルカリ性内容物の透過量の評価試験 >

本願発明者は、下記の実施例 1 および比較例 1 を用いて、アルカリ性内容物の容器の中から外への透過量を確認する試験を実施した。なお、実施例 1 は、バリア性ラベルと、そのバリア性ラベルが貼り付けられた、アルカリ性内容物が充填されたプラスチック容器が用いられ、比較例 1 は、アルカリ性内容物が充填されたプラスチック容器のみが用いられた。

【 0 0 6 6 】

(実施例 1)

実施例 1 のバリア性ラベルは、上記第 1 実施形態のバリア性ラベル 1 0 と同じもので、

第 1 の基材 1 と、第 1 の基材 1 上に設けられた蒸着膜 2 と、蒸着膜 2 上に設けられた接着剤層 3 と、接着剤層 3 上に設けられた第 2 の基材 4 と、第 2 の基材 4 上に設けられた粘着剤層 5 とを順次積層してなる。第 1 の基材 1、第 2 の基材 4 はともにポリプロピレンから成る。なお、第 1 の基材と第 2 の基材、および蒸着膜 2 は、すべて透明である。

上記バリア性ラベルが付されたプラスチック容器の形態は図 2 と同じボトル型で、容量は 120 ml であり、充填された内容物は pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬である。

【0067】

(比較例 1)

比較例 1 のプラスチック容器は上記実施例 1 で用いたプラスチック容器と同じであり、充填されたアルカリ性内容物も実施例 1 と同じく、pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬である。

【0068】

(試験方法)

プラスチック容器に、内容物である pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬を 100 g 充填した。実施例 1 については、図 2 に示されるものと同様に、プラスチック容器の外側の側面にバリア性ラベルの両端部を重なり合わせないで巻き付けるように貼り付け、比較例 1 については、バリア性ラベルを貼り付けなかった。そして、実施例 1 と比較例 1 のそれぞれを 40% 湿度フリー環境に 60 日間保管し、アルカリ性内容物の減少量から、アルカリ性内容物の容器の中から外への 1 日当たりの透過量を算出した。

【0069】

(試験結果・考察)

上記試験方法による試験結果を表 1 に示す。

【0070】

アルカリ性内容物の容器の中から外への 1 日当たりの透過量は、実施例 1 は 0.0232 g であり、比較例 1 は 0.0067 g であった。

【0071】

上記試験結果より、アルカリ性の内容物が充填されたプラスチック容器の外側に、透明蒸着膜を用いたバリア性ラベルを貼り付けた場合は、バリア性ラベルを貼り付けない場合と比較して、アルカリ性の内容物の成分の容器の中から外への透過を抑えることができることが分かる。

【0072】

10

20

30

40

50

【表 1】

		実施例 1	比較例 1
試験対象	バリア性ラベル	第 1 の基材 (ポリプロピレン) / 蒸着層 / 接着層 / 第 2 の基材 (ポリプロピレン) / 粘着剤層	
	プラスチック容器の内容物	pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬 100 g	pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬 100 g
試験項目	アルカリ性内容物の透過量	0.0067 (g/bottle・day)	0.0232 (g/bottle・day)

10

【0073】

20

< バリア性ラベルの層間剥離状況の評価試験 >

本願発明者は、下記の実施例 2 および比較例 2 を用いて、バリア性ラベルの層間剥離の状況を確認する試験を実施した。なお、実施例 2 と比較例 2 はともに、バリア性ラベルと、そのバリア性ラベルが貼り付けられた、アルカリ性内容物が充填されたプラスチック容器が用いられた。

【0074】

(実施例 2)

実施例 2 のバリア性ラベルは、上記第 1 実施形態のバリア性ラベルと同じもので、第 1 の基材 1 と、第 1 の基材 1 上に設けられた蒸着膜 2 と、蒸着膜 2 上に設けられた接着剤層 3 と、接着剤層 3 上に設けられた第 2 の基材 4 と、第 2 の基材 4 上に設けられた粘着剤層 5 とを順次積層してなる。第 1 の基材 1、第 2 の基材 4 はともにポリプロピレンから成る。なお、第 1 の基材と第 2 の基材、および蒸着膜 2 は、すべて透明である。

30

上記バリア性ラベルが付されたプラスチック容器の形態は図 2 と同じボトル型であり、充填されたアルカリ性内容物は pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬である。

【0075】

(比較例 2)

比較例 2 のバリア性ラベルは、第 1 の基材と、第 1 の基材 1 上に設けられた蒸着膜 2 と、蒸着膜 2 上に設けられた接着剤層 3 と、接着剤層 3 上に設けられた第 2 の基材と、第 2 の基材 4 上に設けられた粘着剤層 5 とを順次積層してなる。第 1 の基材、第 2 の基材はともにポリエチレンテレフタレートから成り、それ以外の層である蒸着膜 2、接着剤層 3、粘着剤層 5 は、上記第 1 実施形態のバリア性ラベルを構成する蒸着膜 2、接着剤層 3、粘着剤層 5 と同じである。なお、第 1 の基材と第 2 の基材、および蒸着膜 2 は、すべて透明である。

40

上記バリア性ラベルが付されたプラスチック容器は上記実施例 2 と同じプラスチック容器であり、充填されたアルカリ性内容物も実施例 1 と同じく、pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬である。

【0076】

(試験方法)

実施例 2 および比較例 2 とともに、プラスチック容器に、内容物である pH 12 の第 2 類医薬品である虫刺され薬を 100 g 充填した。また、実施例 2 および比較例 2 とともに、図

50

2 に示されるものと同様に、プラスチック容器の外側の側面にバリア性ラベルの両端部を重ねり合わせないで巻き付けるように貼り付け、40℃ - 湿度フリー環境に保管し、最大1年間保管し、バリア性ラベルの層間剥離状況を確認した。

【0077】

(試験結果・考察)

上記試験方法による試験結果を表2に示す。

【0078】

実施例2は、1年間保管してもバリア性ラベルに層間剥離は発生せず、各層間のラミネート強度は、1.0N/15mm以上(JIS Z 1707に準拠して測定)であった。

一方、比較例2は、保管して21日目に、バリア性ラベルに層間剥離が発生した。

10

【0079】

上記試験結果より、バリア性ラベルを構成する第1の基材および第2の基材がポリプロピレンから成ることで、アルカリ性の内容物の成分の透過によるラベルの層間剥離を長期間抑えることができることが分かる。

【0080】

【表2】

		実施例2	比較例2
試験対象	バリア性ラベル	第1の基材(ポリプロピレン) / 蒸着層 / 接着層 / 第2の基材(ポリプロピレン) / 粘着剤層	第1の基材(ポリエチレンテレフタレート) / 蒸着層 / 接着層 / 第2の基材(ポリエチレンテレフタレート) / 粘着剤層
	プラスチック容器の容量と内容物	容量: 120ml 内容物: pH12の第2類医薬品である虫刺され薬 100g	容量: 120ml 内容物: pH12の第2類医薬品である虫刺され薬 100g
試験項目	バリア性ラベルの層間剥離状況	1年間保存にて層間剥離は発生せず、各層間ラミネート強度は1.0N以上	21日間保存にて層間剥離が発生

20

30

【0081】

以上の通り、本発明のバリア性ラベルは、第1の基材と、第1の基材上に設けられた蒸着膜と、蒸着膜上に設けられた接着剤層と、接着剤層上に設けられた第2の基材と、第2の基材上に設けられた粘着剤層、水系接着剤層、またはヒートシール層を順次積層してなり、第1の基材と第2の基材はそれぞれ、ポリプロピレンから成る。

バリア性ラベルとして蒸着膜を用いるだけでなく、基材がポリプロピレンから成ることで、アルカリ成分の透過を抑えることが可能となる。よって、アルカリ成分を含む内容物を充填したプラスチック容器に、このバリア性ラベルを付した場合、そのアルカリ成分の容器の中から外への透過を抑えるとともに、そのアルカリ成分の透過によるラベルの層間剥離を抑えることができる。

40

【符号の説明】

【0082】

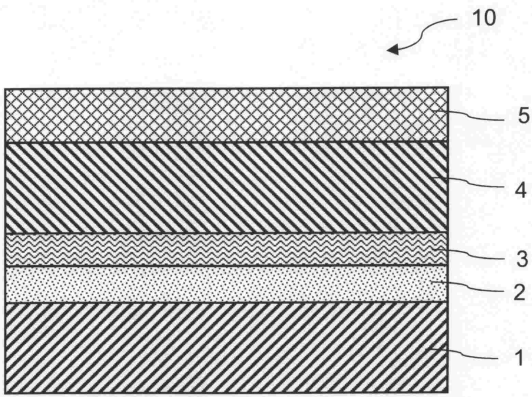
- 1・・・第1の基材
- 2・・・蒸着膜
- 3・・・接着層
- 4・・・第2の基材

50

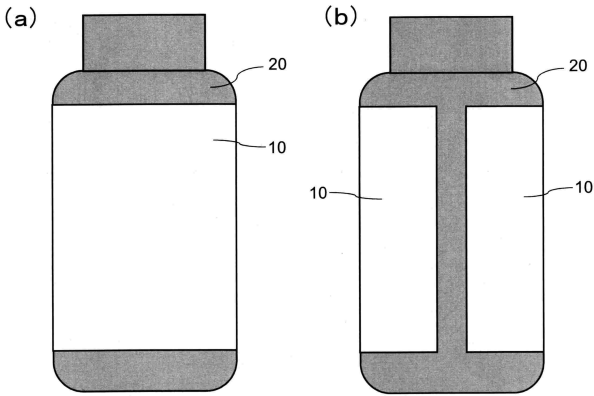
- 5 . . . 粘着剤層
- 6 . . . 水系接着剤層
- 7 . . . ヒートシール層
- 10、11、12、 . . . バリア性ラベル
- 20 . . . 包装材

【図面】

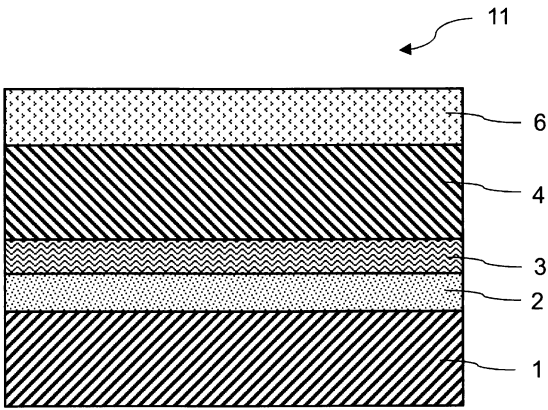
【図1】



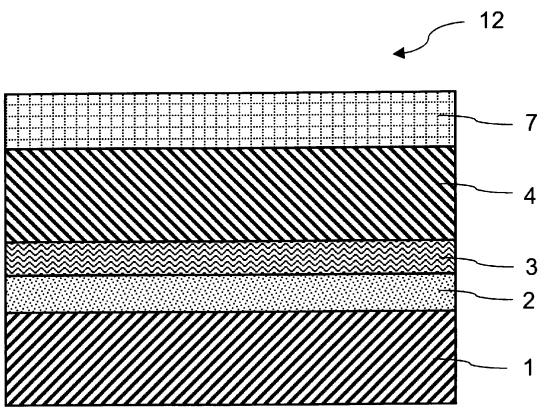
【図2】



【図3】



【図4】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 3 0 7 8 4 7 (J P , A)
 特開平 0 3 - 2 6 2 6 2 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 8 - 0 8 3 5 1 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 1 - 0 1 3 8 7 5 (J P , A)
 特開平 0 9 - 2 9 5 3 4 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 3 2 B 1 / 0 0 - 4 3 / 0 0
 B 6 5 D 2 3 / 0 0 - 2 5 / 5 6
 G 0 9 F 3 / 0 0 - 3 / 2 0