

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6326797号
(P6326797)

(45) 発行日 平成30年5月23日(2018.5.23)

(24) 登録日 平成30年4月27日(2018.4.27)

(51) Int.Cl.		F 1	
B 6 5 D 30/02	(2006.01)	B 6 5 D 30/02	
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 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-253888 (P2013-253888)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成25年12月9日 (2013.12.9)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2015-113124 (P2015-113124A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成27年6月22日 (2015.6.22)	(74) 代理人	100127926
審査請求日	平成28年10月27日 (2016.10.27)		弁理士 結田 純次
		(74) 代理人	100140132
			弁理士 竹林 則幸
		(72) 発明者	奥村 昌平
			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	松崎 弘
			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】 低吸着性スタンディングパウチ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シーラント層を備えた積層体からなり、胴部及び底部を有するスタンディングパウチであって、

胴部及び底部を形成する積層体のシーラント層は、少なくとも、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層がこの順に隣接して積層されたシーラントフィルムからなる層であり、該第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、該積層体における最内層であり、そして該第一及び第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、それぞれ、70～100質量%及び20～50質量%の環状ポリオレフィン樹脂を含むことを特徴とする、スタンディングパウチ。

【請求項2】

シーラント層を備えた積層体からなり、胴部及び底部を有するスタンディングパウチであって、

胴部を形成する胴材用積層体のシーラント層は、少なくとも、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層がこの順に隣接して積層されたシーラントフィルムからなる層であり、該第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、該胴材用積層体における最内層であり、そして該第一及び第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、それぞれ、70～100質量%及び20～50質量%の環状ポリオレフィン樹脂を含み、

底部を形成する底材用積層体のシーラント層は、ポリオレフィン系樹脂からなる層であることを特徴とする、スタンディングパウチ。

【請求項 3】

前記シーラントフィルムが、前記第一のポリオレフィン系樹脂層と、前記第二のポリオレフィン系樹脂層と、前記第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、前記第二の環状ポリオレフィン系樹脂層との共押出により形成されてなることを特徴とする、請求項 1 及び 2 に記載のスタンディングパウチ。

【請求項 4】

前記第一及び第二のポリオレフィン系樹脂層を構成するポリオレフィン系樹脂が、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 に記載のスタンディングパウチ。

10

【請求項 5】

前記第一のポリオレフィン系樹脂層の厚みが 10 ~ 50 μm であり、前記第二のポリオレフィン系樹脂層の厚みが 25 ~ 90 μm であり、前記第一の環状ポリオレフィン系樹脂層の厚みが 2 ~ 10 μm であり、前記第二の環状ポリオレフィン系樹脂層の厚みが 3 ~ 30 μm であることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のスタンディングパウチ。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のスタンディングパウチに内容物を充填してなる包装体。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化成品、医薬品、食品等の内容物に含有される有効成分の吸着量が低減された低吸着性のスタンディングパウチに関し、より詳細には、内容物中の有効成分の含有量を高く維持することができ、且つ、高いシール強度を示し、さらに、成膜が容易であるシーラントフィルムを有する積層体からなるスタンディングパウチに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、包装袋や蓋材等の包装材の最内層には、高いシール強度を示すポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂や、アイオノマー、EMMA等のコポリマー樹脂からなるシーラント層が設けられている。これらの樹脂は、ヒートシールにより高い密着強度を達成することができるが、種々の有機化合物を吸着し易いことが知られている。

30

【0003】

したがって、これらの樹脂からなるシーラント層を最内層、すなわち内容物と接する層として有する包装材は、有機化合物を有効成分として含む化成品、医薬品、食品等の包装には不適であり、あらかじめ内容物中に有効成分を多めに含ませる等の対策が必要である。

【0004】

そこで、良好なシール強度を有しながら、有効成分を吸着しにくいシーラント層の開発がなされている。代表的には、アクリロニトリル系樹脂からなる低吸着性シーラント層を最内層とする包装材が使用されている（特許文献 1）。

40

【0005】

しかしながら、アクリロニトリル系樹脂は、良好なシール強度が得られず、また高価であるため、より好ましい低吸着性シーラントの開発が求められている。

【0006】

これに対し、例えば特許文献 2 には、最内層が、アルミニウム箔または無機物の蒸着膜で形成される低吸着性包装材が開示されている。前記包装材は、前記アルミニウム箔や蒸着膜に部分的に接着性樹脂層を形成することで製袋して使用されている。接着性樹脂層としては、ウレタン系樹脂、塩化ビニル - 酢酸ビニル共重合体、アクリル系樹脂等が開示さ

50

れている。しかしながら、このような包装材は、その製造工程が複雑である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平7-132946号公報

【特許文献2】特開平10-45176号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、上記の問題点を解決し、優れた低吸着性及びシール強度を示し、さらに、成膜が容易であるスタンディングパウチを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明者らは、種々研究の結果、シーラント層を備えた積層体からなり、胴部及び底部を有するスタンディングパウチであって、胴部及びノ又は底部を形成する積層体のシーラント層は、それぞれの層が機能を分担している、少なくとも、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層の4層が順に隣接して積層されているシーラントフィルムからなる層であり、該第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、該積層体における最表面であることを特徴とするスタンディングパウチが、上述の目的を達成することを見出した。

20

【0010】

そして、本発明は、以下の点を特徴とする。

1. シーラント層を備えた積層体からなり、胴部及び底部を有するスタンディングパウチであって、胴部及び底部を形成する積層体のシーラント層は、少なくとも、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層がこの順に隣接して積層されたシーラントフィルムからなる層であり、該第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、該積層体における最内層であることを特徴とする、スタンディングパウチ。

2. シーラント層を備えた積層体からなり、胴部及び底部を有するスタンディングパウチであって、胴部を形成する胴材用積層体のシーラント層は、少なくとも、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層がこの順に隣接して積層されたシーラントフィルムからなる層であり、該第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、該胴材用積層体における最内層であり、底部を形成する底材用積層体のシーラント層は、ポリオレフィン系樹脂からなる層であることを特徴とする、スタンディングパウチ。

30

3. 前記シーラントフィルムが、前記第一のポリオレフィン系樹脂層と、前記第二のポリオレフィン系樹脂層と、前記第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、前記第二の環状ポリオレフィン系樹脂層との共押出により形成されてなることを特徴とする、上記1及び2に記載のスタンディングパウチ。

4. 前記第一及び第二のポリオレフィン系樹脂層を構成するポリオレフィン系樹脂が、直鎖状低密度ポリエチレン樹脂であることを特徴とする、上記1～3に記載のスタンディングパウチ。

40

5. 前記第一のポリオレフィン系樹脂層の厚みが10～50μmであり、前記第二のポリオレフィン系樹脂層の厚みが25～90μmであり、前記第一の環状ポリオレフィン系樹脂層の厚みが2～10μmであり、前記第二の環状ポリオレフィン系樹脂層の厚みが3～30μmであることを特徴とする、上記1～4のいずれかに記載のスタンディングパウチ。

6. 上記1～5のいずれかに記載のスタンディングパウチに内容物を充填してなる包装体。

【発明の効果】

50

【0011】

一般によく知られるポリオレフィン系樹脂のみからなる単層シーラントフィルムは、その厚さと、有機化合物吸着量及びシール強度とが比例する。したがって、包装袋のシーラントフィルムを、内容物の吸着を防ぐために薄くすると、シール強度が低下し、袋の耐衝撃性が低下する。また、耐衝撃性を高めるために、シーラントフィルムを厚くすると、内容物の吸着量が増大する。

【0012】

これに対し、本発明のスタンディングパウチに用いるシーラントフィルムは、最内層を構成しシール性と非吸着性を付与する第二の環状ポリオレフィン系樹脂層が、強力な非吸着性を付与する第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、柔軟性やカール防止性を有する第一及び第二のポリオレフィン系樹脂層によって裏打ちされることにより、すなわち、本発明に必須の4層のそれぞれが発揮する異なる効果が相まって、内容物の吸着量が少なく、且つ、高いシール強度を得ることができる。

10

【0013】

以上のとおり、本発明のスタンディングパウチに用いるシーラントフィルムは、柔軟性などを付与するための2層のポリオレフィン系樹脂層と、非吸着性を付与するための2層の環状ポリオレフィン系樹脂層からなるが、環状ポリオレフィン系樹脂層を、環状ポリオレフィン系樹脂濃度と層厚の異なる2層とすることにより、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層の層厚を薄くすることができ、全体としては使用する高価な環状ポリオレフィン系樹脂を少なくすることができると共に、柔軟性やシール強度についても改善することができる。

20

【0014】

最内層（内容物と接する最内層）を構成しシール性と非吸着性を付与する第二の環状ポリオレフィン系樹脂層が、強力な非吸着性を付与する第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、柔軟性やカール防止性を有する第一及び第二のポリオレフィン系樹脂層によって裏打ちされることにより、すなわち、本発明に必須の4層のそれぞれが発揮する効果が相まって、内容物の吸着量が少なく、且つ、高いシール強度を得ることができる。

【0015】

また、この効果は、これら4層を共押出することにより、特にインフレーション法により共押出して製造することにより、一層顕著になる。

30

すなわち、本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムは、優れた低吸着性を示し、種々の局所刺激物質である有機化合物、例えば、1-メントール、d1-カンフル、サリチル酸メチル、あるいは、タンパク質等を吸着しにくいものである。

【0016】

また、自立性袋（スタンディングパウチ）等の最内層を形成するのに十分な高いシール強度を示す。さらに、本発明の環状ポリオレフィン系樹脂は、高い分子間力を発揮し、分子間の距離が近い密な表面構造を有するため、該樹脂を含む本発明のシーラントフィルムは、低分子量成分の溶出を抑制し、保香性に優れる。

【0017】

また、一般に、環状ポリオレフィン系樹脂は、その熔融成膜時に、高い分子間力が働き、ポリマー間で凝集を引き起こすことが知られている。その結果、膜の至る所で樹脂が凝集して瘤状のゲル塊を形成し、均一な膜表面を得ることが難しい。そして、この傾向は、インフレーション法による成膜時には一層顕著になる。

40

【0018】

しかしながら、本発明においては、カール防止性や柔軟性を有する第一及び第二のポリオレフィン系樹脂層によって裏打ちされることから、本発明のシーラントフィルムを構成する環状ポリオレフィン系樹脂は、成膜が容易であり、均質で、良好な透明性を有する美しい膜を形成することができる。また、インフレーション法による高速成膜時にも同様の効果を得ることができる。

【0019】

50

さらに、本発明のスタンディングパウチは、優れた低吸着性及び耐衝撃性を有するため、特に、高い耐衝撃性が求められる詰め替え用スタンディングパウチや、低吸着性が求められる医薬品用包装袋として、好適に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムの層構成について、その一例を示す概略的断面図である。

【図2】本発明のスタンディングパウチ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。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下において本発明を更に詳しく説明する。

1. 本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルム及びそれを用いた積層体の層構成

図1～2は、本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルム及びそれを有する積層体の層構成の一例を示す概略的断面図である。

【0022】

本発明において、シーラントフィルムは、図1に示すように、第一のポリオレフィン系樹脂層1、第二のポリオレフィン系樹脂層2、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層3、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層4の4層を基本の構成とする。

【0023】

また、本発明のスタンディングパウチを構成する積層体は、図2に示すように、シーラントフィルムAと、基材層Bとを有する積層体である。この積層体において、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層4が最表層を形成する。

【0024】

シーラントフィルムAと基材層Bとは、接着剤層10を介してラミネートすることにより積層してもよい。また、本発明のシーラントフィルムの各層を構成する樹脂及び樹脂組成物を、基材層B上に共押出コーティングすることにより、接着剤層を介さずに直接積層することもできる。基材層Bは、包装用途に応じて任意の構成を有してよい。

【0025】

基材層Bの具体的態様としては、図2に示すように、ポリエチレンテレフタレート（PET）フィルム5、接着剤層6、アルミ箔7、接着剤層8、及びナイロンフィルム9からなる態様を一例として挙げる事ができる。

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。また、本発明において、密度はJIS K7112に準拠して測定した。

【0026】

2. 第一のポリオレフィン系樹脂層

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムの第一のポリオレフィン系樹脂層は、シーラントフィルムに、柔軟性、カール防止性、滑り性を付与するための層である。そのため、(1)ポリオレフィン系樹脂と、(2)カール防止剤と、(3)アンチブロッキング剤を有する。

【0027】

(1)ポリオレフィン系樹脂層

ポリオレフィン系樹脂層を形成するポリオレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、ポリプロピレン等が用いられる。

【0028】

これらの中で、環状ポリオレフィン系樹脂組成物層との接着性が高く、また該層と共押

10

20

30

40

50

出した際に製膜安定性を一層高めるため、直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）を用いることが特に好ましい。

【0029】

本発明において、ポリオレフィン系樹脂層を形成する直鎖状低密度ポリエチレンは、メタロセン触媒等のシングルサイト系触媒やマルチサイト系触媒から得ることができる、エチレンと炭素数3～20の α -オレフィンとのコポリマーである。ここで、炭素数3～20の α -オレフィンとしては、具体的には、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、4-メチル-1-ペンテン、1-ヘキセン、1-オクテン、1-ノネン、1-デセン、1-ドデセン、等が挙げられる。

【0030】

これらモノマーを、低圧法、スラリー法、溶液法、気相法等の重合方法を用いて重合する。通常は、短鎖分布として炭素1000個あたり、3～25個の短鎖分岐を有するが、炭素数約20個を超えるような長鎖分岐は有しない。通常、直鎖状低密度ポリエチレンにおいて、エチレン由来の構造単位は約99.9～90モル%であり、 α -オレフィン由来の構造単位は約0.1～10モル%である。本発明では、構造均一性に優れる点で、メタロセン触媒で調製された直鎖状低密度ポリエチレンを好適に使用することができる。

【0031】

本発明において使用するのに好適な直鎖状低密度ポリエチレン樹脂としては、株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R)UZ-1520L、宇部丸善ポリエチレン株式会社製、ユメリット^(R)UM-0520F、住友化学株式会社製のスミカセン^(R)等が挙げられる。

【0032】

本発明において、上記のポリオレフィン系樹脂の添加量としては、第一のポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、40～95質量%、好ましくは、50～90質量%である。

上記において、40質量%未満であると、十分な柔軟性を発現することが困難であることから好ましくない。

【0033】

(2)カール防止剤

各層の硬度差により生じる「そり」を解消するための、カール防止剤としては、ポリプロピレン系樹脂、環状尿素化合物、ポリエチレングリコール、尿素-ホルムアルデヒド樹脂、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂、ポリエチレンイミン、エポキシ化ポリアミド樹脂、ポリアクリルアミド樹脂等や、これらと、エチレン-酢酸ビニル系共重合体、エチレン酢酸ビニル-塩化ビニル系共重合体、スチレン-ブタジエン系共重合体等を併用したものが上げられるが、本発明においては、特にブロックポリプロピレン樹脂が好ましい。

【0034】

本発明において使用するのに好適なカール防止剤としては、サンアロマー株式会社製、PF380A等が挙げられる。

本発明において、上記のカール防止剤の添加量としては、第一のポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、5～20質量%、好ましくは、7～15質量%である。

【0035】

上記において、5質量%未満であると、十分なカール防止効果を発現することが困難であることから好ましくなく、また20質量%を越えると、この層の他の成分との混練性が不良となり分離してしまう恐れがあることから好ましくない。

【0036】

(3)アンチブロッキング剤

アンチブロッキング剤としては、例えば、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛等の酸化物、水酸化アルミニウム、水酸化マ

10

20

30

40

50

グネシウム、水酸化カルシウム等の水酸化物、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウム等の硫酸塩、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、アルミノケイ酸等のケイ酸塩、その他、カオリン、タルク、珪藻土等の無機化合物系のアンチブロッキング剤の1種ないし2種以上を添加することができる。

【0037】

上記の無機化合物系のアンチブロッキング剤において、その平均粒子径としては、2～8 μm位が好ましく、而して、2 μm未満であると、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムのフィルム表面の凹凸が小さく、アンチブロッキング効果が悪いことから好ましくなく、また、8 μmを越えると、本発明にかかる多層積層樹脂フィルムのフィルム表面の凹凸が大き過ぎ、フィルム同士がこすれたとき、傷痕等が発生することから好ましくない。

【0038】

本発明において、上記のアンチブロッキング剤の添加量としては、第一のポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、0.3～3質量%、好ましくは、0.5～1質量%である。

【0039】

上記において、0.3質量%未満であると、フィルムの表面に露出するアンチブロッキング剤の量が少なく、アンチブロッキング効果を発現することが困難であることから好ましくなく、また3質量%を越えると、フィルムの透明性が低下することから好ましくない。

【0040】

3. 第二のポリオレフィン系樹脂層

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムの第二のポリオレフィン系樹脂層は、シーラントフィルムに柔軟性を付与すると共に、耐衝撃性や耐落下性を付与するものであり、さらに、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層との接着性を確保するための層でもある。そのため、基本的にはポリオレフィン系樹脂からなる。

【0041】

ポリオレフィン系樹脂層を形成するポリオレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、ポリプロピレン等が用いられる。

【0042】

これらの中で、環状ポリオレフィン系樹脂組成物層との接着性が高く、また該層と共押し出した際に製膜安定性を一層高めるため、第一のポリオレフィン系樹脂層で用いられたと同様の、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)を用いることが特に好ましい。

【0043】

4. 第一の環状ポリオレフィン系樹脂層

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムの第一の環状ポリオレフィン系樹脂層は、シーラントフィルムに非吸着性を付与するための層であり、基本的には環状ポリオレフィン系樹脂からなる。

【0044】

第一の環状ポリオレフィン系樹脂層は、主成分である環状ポリオレフィン樹脂のみ、あるいはこれとオレフィン系樹脂とを含む環状ポリオレフィン系樹脂組成物からなる。

本発明の環状ポリオレフィン樹脂は、環状オレフィンをメタセシス開環重合反応によって重合した開環メタセシス重合体(COP)である。

【0045】

開環メタセシス重合体(COP)を含む第一の環状ポリオレフィン系樹脂層の層厚は、成膜可能な範囲であれば薄くしても差し支えなく、それにより非吸着性やシール強度に大きな影響は与えない。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

環状オレフィンとしては、エチレン系不飽和結合及びビシクロ環を有する任意の環状炭化水素を使用することができるが、特にビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン(ノルボルネン)骨格を有するものが好ましい。

【 0 0 4 7 】

具体的には、ビシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン及びその誘導体、トリシクロ[4.3.0.1^{2.5}]-3-デセン及びその誘導体、トリシクロ[4.4.0.1^{2.5}]-3-ウンデセン及びその誘導体、テトラシクロ[4.4.0.1^{2.5}.1^{7.10}]-3-ドデセン及びその誘導体、ペンタシクロ[6.5.1.1^{3.6}.0^{2.7}.0^{9.13}]-4-ペンタデセン及びその誘導体、ペンタシクロ[7.4.0.1^{2.5}.1^{9.12}.0^{8.13}]-3-ペンタデセン及びその誘導体、ペンタシクロ[6.5.1.1^{3.6}.0^{2.7}.0^{9.13}]-4,10-ペンタデカジエン及びその誘導体、ペンタシクロ[8.4.0.1^{2.5}.1^{9.12}.0^{8.13}]-3-ヘキサデセン及びその誘導体等が挙げられるが、これらに限定されない。環状オレフィンは、置換基として、エステル基、カルボキシル基、及びカルボン酸無水物基等の極性基を有していてもよい。

10

【 0 0 4 8 】

そして本発明において用いる環状ポリオレフィン樹脂のメリットは、透明性、寸法安定性、低吸湿性、低透湿性、低吸着性、耐薬品性、耐衝撃性に優れている点である。

また、包装材料として用いる際にヒートシール温度を低くする効果があることから、本発明においては、ガラス転移温度が75より低い、環状ポリオレフィン樹脂が適している。

20

【 0 0 4 9 】

本発明において、開環メタセシス重合体の製造は、公知の開環メタセシス重合反応であれば特に限定されず、上記の環状オレフィンを、重合触媒を用いて開環重合させることによって製造することができる。

本発明において好適に使用される開環メタセシス重合体は、いくつか市販されており、例えば、日本ゼオン株式会社製のZ E O N O R^(R)等が挙げられる。

【 0 0 5 0 】

さらに、第一の環状ポリオレフィン系樹脂に、オレフィン系樹脂を混合することにより、シーラントフィルムたるみを解消すること、及び、上下の第二のポリオレフィン系樹脂層や第二の環状ポリオレフィン系樹脂層との密着性を改善することができ、さらに、成膜時の環状ポリオレフィン系樹脂同士の凝集によるゲル塊の発生を防ぎ、均一な膜表面を得ることができる。

30

【 0 0 5 1 】

このようなオレフィン系樹脂としては、190でのメルトフローレート(MFR)が5~40g/10分、好ましくは10~35g/10分、さらに好ましくは15~30g/10分である任意のオレフィン系樹脂を使用することができる。メルトフローレートが5g/10分より小さいと、環状ポリオレフィン系樹脂に適切な流動性を与えることができず、ゲル塊の発生を防ぐことができない。一方、メルトフローレートが40g/10分より大きいと、成膜適性が失われ、均一なフィルムを得ることが困難となる。

40

【 0 0 5 2 】

なお、本発明において、メルトフローレートは、J I S - K - 7 2 1 0 (1 9 0 、 荷重 2 . 1 6 k g) に準拠して測定する。

オレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等を挙げることができる。

これらの中で、環状ポリオレフィン系樹脂との相溶性がよく、共押出した際に製膜安定性を一層高めるため、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)を用いることが特に好ましい。

【 0 0 5 3 】

本発明において使用するのに好適な直鎖状低密度ポリエチレン樹脂としては、株式会社

50

プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R)UZ - 1520L、宇部丸善ポリエチレン株式会社製、ユメリット^(R)UM - 0520F、住友化学株式会社製のスミカセン^(R)等が挙げられる。

【0054】

そして、これらLLDPE等の添加量は、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、0～50質量%、好ましくは、0～30質量%である。

オレフィン系樹脂の配合比率が50質量%より多いと、シーラントフィルムのたるみの防止や製膜はより容易になるが、環状ポリオレフィンの有する非吸着性が損なわれ、また、透明性が低下する。

【0055】

5. 第二の環状ポリオレフィン系樹脂層

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムの第二の環状ポリオレフィン系樹脂層は、シーラントフィルムにシール性を付与すると共に、非吸着性と滑り性を付与するための層である。そのため、(1)ポリオレフィン系樹脂と、(2)環状ポリオレフィン系樹脂と、(3)アンチブロッキング剤を有する。

【0056】

(1) ポリオレフィン系樹脂

ポリオレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、ポリプロピレン等が用いられる。

【0057】

これらの中で、環状ポリオレフィン系樹脂との相溶性がよく、共押し出した際に製膜安定性を一層高めるため、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)を用いることが特に好ましい。

本発明において使用するのに好適な直鎖状低密度ポリエチレン樹脂としては、株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R)UZ - 1520L、宇部丸善ポリエチレン株式会社製、ユメリット^(R)UM - 0520F、住友化学株式会社製のスミカセン^(R)等が挙げられる。

【0058】

本発明において、上記のポリオレフィン系樹脂の添加量としては、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、10～80質量%、好ましくは、30～70質量%である。

上記において、10質量%未満であると、十分なシール性を発揮することが困難であることから好ましくない。

【0059】

(2) 環状ポリオレフィン系樹脂

環状ポリオレフィン系樹脂としては、環状オレフィンをメタセシス開環重合反応によって重合した開環メタセシス重合体(COP)が好ましく、環状オレフィンとしては、エチレン系不飽和結合及びピシクロ環を有する任意の環状炭化水素を使用することができるが、特にピシクロ[2.2.1]ヘプタ-2-エン(ノルボルネン)骨格を有するものが好ましい。

【0060】

そして、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層において用いた環状ポリオレフィン系樹脂を、この層の環状ポリオレフィン系樹脂として用いることができる。

本発明において、上記の環状ポリオレフィン系樹脂の添加量としては、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、20～50質量%、好ましくは、30～40質量%である。

10

20

30

40

50

上記において、20質量%未満であると、十分な非吸着性を発揮することが困難であることから好ましくない。また50質量%より多いと十分なシール性が発揮できなくなる。

【0061】

(3) アンチブロッキング剤

アンチブロッキング剤としては、例えば、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛等の酸化物、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等の水酸化物、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウム等の硫酸塩、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、アルミノケイ酸等のケイ酸塩、その他、カオリン、タルク、珪藻土等の無機化合物系のアンチブロッキング剤の1種ないし2種以上を添加することができる。

10

【0062】

第一のポリオレフィン系樹脂層において用いたアンチブロッキング剤を、この層のアンチブロッキング剤として用いることができる。

本発明において、上記のアンチブロッキング剤の添加量としては、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を構成する樹脂組成物100質量%に対し、0.5~5質量%、好ましくは、1~5質量%である。

【0063】

上記において、0.5質量%未満であると、フィルムの表面に露出するアンチブロッキング剤の量が少なく、アンチブロッキング効果を発現することが困難であることから好ましくなく、また5質量%を越えると、フィルムの透明性が低下することから好ましくない。

20

【0064】

なお、上記の各4層には、適宜、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、帯電防止剤、滑剤(脂肪酸アミド等)、難燃化剤、無機ないし有機充填剤、架橋剤、染料、顔料等の着色剤、更には、改質用樹脂等の添加剤の1種ないし2種以上を添加してもよい。

【0065】

6. シーラントフィルムの製造

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムは、任意の方法により製造されるが、良好な成膜安定性、成膜容易性及び層間密着性を得て、シール強度及び低吸着性を一層高めるために、好ましくは、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層とを、共押出することにより製造する。

30

【0066】

共押出の方法としては、溶融共押出法(例えば、Tダイ法、インフレーション法)等の成膜法により、第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層と、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層とを共押出して多層シーラントフィルムを製造することができる。または、これらの樹脂及び樹脂組成物を、任意の基材層上に共押出コーティングすることにより形成してもよい。

特に、インフレーション法を用いて製膜することにより、4層間の密着性が高まり、一層高いシール強度及び低吸着性を示すシーラントフィルムを提供することができる。

40

【0067】

7. 各層の層厚

本発明のスタンディングパウチに用いられるシーラントフィルムは、任意の層厚を有するものでよいが、安定した成膜化及び製品コストの観点から好適には、全体として40~170 μm の層厚を有する。ここで、各層の厚さは、シーラントフィルムを適用する包装材の用途、所望の非吸着性及びシール強度等に応じて適宜に設定することができるが、好適には、第一のポリオレフィン系樹脂層の層厚は、製品コストの観点から、10~40 μm 、より好ましくは15~30 μm である。10 μm より薄いと、十分な滑り性、カール防止性や柔軟性が確保できない。

50

【0068】

第二のポリオレフィン系樹脂層の層厚は、25～90 μm 、より好ましくは35～50 μm である。25 μm より薄いと、十分な柔軟性や第一の環状ポリオレフィン系樹脂層との接着性と共に、耐衝撃性や耐落下性を確保することができない。また、厚すぎるとコストアップとなる。

【0069】

また、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層の層厚は、2～10 μm 、より好ましくは3～7 μm である。これより薄いと十分な非吸着性の確保と均一な環状ポリオレフィンの層を形成させることが困難となり、厚いとフィルムの硬さが増すため製膜性および加工性が悪くなり好ましくない。

10

【0070】

さらに、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層の層厚は、3～30 μm 、より好ましくは5～15 μm である。3 μm より薄いと、高いシール強度が得られず、詰め替え用スタンディングパウチのような高い耐衝撃性が要求される包装用途に不適である。さらに、十分な非吸着性や滑り性が確保できない。また、30 μm より厚くしてもシール強度は向上しないため好ましくない。

【0071】

8. 積層体

上記のシーラントフィルムを、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層が積層体における最表層となるように、第一のポリオレフィン系樹脂層側の表面を任意の基材層と対向させて積層し、積層体を得ることができる。

20

【0072】

ここで用いる基材層としては、プラスチックフィルム等の単層フィルム、または多層積層フィルム、金属箔層、金属蒸着層、紙類からなる層、及びこれらの適宜の混合層が用いられるが、特に限定されず、各種包装袋及び包装容器に用いられる任意のフィルムを使用することができる。これらの中から、包装する内容物の種類や充填後の加熱処理の有無等の使用条件に応じて、適するものを自由に選択して使用する。

【0073】

そして、基材層を構成する基材フィルムは、特に限定されず、包装体の構成や、物流において要求される機械的強度、耐薬品性、耐溶剤性、製造性等に応じて、種々の材料が適用できる。

30

【0074】

例えば、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、環状ポリオレフィン系樹脂、フッ素系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル-スチレン共重合体(AS樹脂)、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体(ABS樹脂)、ポリ塩化ビニル系樹脂、フッ素系樹脂、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂、各種のナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリアリーールフタレート系樹脂、シリコーン系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリフェニレンスルフィド系樹脂、ポリエーテルスルホン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、アセタール系樹脂、セルロース系樹脂等の各種の樹脂からなるフィルムを使用することができる。特に本発明においては、ポリプロピレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、または、ポリアミド系樹脂からなるフィルムが好ましい。

40

【0075】

本発明において、上記基材フィルムは、押出し法、キャスト成形法、Tダイ法、切削法、インフレーション法等の製膜化法を用いて単層、又は多層製膜したものを用いることができる。また、基材フィルムの膜厚は、用途に応じて、当業者が適宜に決定することができるが、好ましくは6～100 μm 、より好ましくは9～50 μm である。

【0076】

また、本発明の基材フィルムには、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、

50

寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等を添加することができる。この場合、これら添加剤を基材フィルムに、極く微量～数10質量%まで、その目的に応じて任意に添加すればよい。本発明においては、一般的な添加剤としては、滑剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸着剤、光安定剤、充填剤、帯電防止剤、滑剤、アンチブロッキング剤、染料、顔料等の着色剤等を任意に使用することができ、さらには改質用樹脂等を用いてもよい。

【0077】

好ましく使用される積層体の具体例として、以下のようなものが挙げられるが、これらに限定されない。

(1) ONフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(2) ONフィルム / 接着剤層 / 一軸延伸または二軸延伸HDPEフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(3) ONフィルム / 接着剤層 / 一軸延伸または二軸延伸PPフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(4) ONフィルム / 接着剤層 / 一軸延伸または二軸延伸PPフィルム / 接着剤層 / アルミニウム箔 / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(5) ONフィルム / シリカまたはアルミナまたはアルミニウム蒸着層 / 接着剤層 / 一軸延伸または二軸延伸HDPEフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(6) ONフィルム / アンカーコート剤層 / HDPE層 / シーラント層 [ここで、HDPE層及びシーラント層は、共押出コーティング法によりアンカーコート剤層上に積層される] ;

(7) ONフィルム / アンカーコート剤層 / HDPE層 / 低密度ポリエチレン(LDPE)層 / 接着剤層 / シーラントフィルム [ここで、HDPE層及びLDPE層は、共押出コーティング法によりアンカーコート剤層上に積層される] ;

(8) PETフィルム / 接着剤層 / アルミニウム箔 / 接着剤層 / ONフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(9) PETフィルム / 接着剤層 / シリカまたはアルミナまたはアルミニウム蒸着層 / ONフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(10) PETフィルム / 接着剤層 / ONフィルム / 接着剤層 / アルミニウム箔 / 接着剤層 / シーラントフィルム ;

(11) PETフィルム / 接着剤層 / EVOHフィルム / 接着剤層 / ONフィルム / 接着剤層 / シーラントフィルム。

【0078】

上記において、ONフィルムは2軸延伸ナイロンフィルム、HDPEは高密度ポリエチレン、LDPEは低密度ポリエチレン、PPフィルムはポリプロピレンフィルム、PETフィルムは2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、EVOHフィルムはエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物フィルムを指すものである。

【0079】

また、アンカーコートは、押し出しコーティングで樹脂を積層する際、接着性を向上させるために基材フィルム側に予めコーティングするものでプライマーコート的一种である。また、シーラントフィルム及びシーラント層は、第一のポリオレフィン系樹脂層 / 環状ポリエチレン樹脂組成物層 / 第二のポリオレフィン系樹脂層からなる本発明のシーラントフィルムまたはシーラント層を指す。

【0080】

これらの構成において、ONフィルム、PETフィルムは、基材フィルムとして積層体に機械的強度や印刷適性を付与し、一軸延伸HDPEフィルム、一軸延伸PPフィルムは、その延伸方向を袋の引き裂き方向と一致するように用いることにより、引き裂きの方向性を安定化させることができる。そして、アルミニウム箔、シリカ蒸着層、EVOHフィルム等は、ガスバリア性を付与するために積層するものである。基材フィルムの表面には

10

20

30

40

50

、必要に応じて印刷層や種々の包装資材をさらに積層してもよい。

【0081】

9. スタンディングパウチ

上記の積層体を使用し、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層が最内層となるように製袋して、包装袋、特にスタンディングパウチとすることができる。また、本発明の積層体を、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を最内層とする蓋材として使用し、包装容器を製造することもできる。

【0082】

包装袋を製造するには、本発明の積層体を二つ折にするか、または積層体2枚を用意し、その第二のポリオレフィン系樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、その周辺端部を、例えば、スタンディングパウチ型、側面シール型、二方シール型、三方シール型、四方シール型、封筒貼りシール型、合掌貼りシール型（ピローシール型）、ひだ付シール型、平底シール型、角底シール型、ガゼット型等のヒートシール形態によりヒートシールして、種々の形態の包装袋とする。

【0083】

上記において、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。

【0084】

積層体を蓋材として使用する包装容器を製造するには、樹脂製容器の開口部に、第二のポリオレフィン系樹脂層の面が接するように積層体を重ね合せ、袋と同様にヒートシールすることによって行うことができる。

【0085】

本発明の積層体よりなる包装袋や包装容器は、特に、有機化合物を有効成分として含む化成品、医薬品、医薬部外品、化粧品、食品等の包装のために、例えば、貼付剤の外袋として、または液体洗剤、液体柔軟剤、液体石鹼、マウスウォッシュ等の詰め替え用内容物に使用されるスタンディングパウチとして、好適に使用することができる。特に、本発明の積層体は、低吸着性だけでなく、優れたシール強度を示すため、大容量の液体を充填する必要があるスタンディングパウチのように、高い耐衝撃性が求められる包装袋の製造に適している。

【0086】

スタンディングパウチの製造方法としては、袋の胴部、すなわち側面を形成する胴材用積層体、及び底部を形成する底材用積層体として本発明の積層体を使用し、これらのシーラント面同士を対向させて配置し、スタンディングパウチ型にヒートシールすることによって得られる。

【0087】

また、胴材用積層体として本発明の積層体を使用し、底材用積層体としては、本発明より高いシール強度を示す別の積層体を用いることにより、良好な低吸着性を維持しながら、袋の耐衝撃性を一層高めることもできる。例えば、底材用積層体として、ポリオレフィン系樹脂からなる、厚さ50 μ m以上、好適には50～200 μ mのシーラント層を有する積層体を用いることにより、極めて高い耐衝撃性を示すスタンディングパウチを製造することができる。

【0088】

スタンディングパウチのより具体的な製造方法としては、例えば、胴材用積層体2枚を用意し、そのシーラント面同士を対向させて配置する。次いで、これらの下端部に、シーラント面を外側に向けて中央で山折りにした底材用積層体を挿入し、ガゼット部を設けて周縁部をヒートシールする。ガゼット部を舟底シール型にヒートシールすることにより、自立性の底部を形成することができる。また、注出口部を形成するヒートシール部、及びその両側を切り欠くための打ち抜き部を備えた製袋機を使用して、パウチ上部のコーナ一部分に注出口部を設けてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

内容物を充填して包装体を製造するには、シールせずに残しておいた充填口から内容物を充填した後、充填口を、例えば、脱気シール等によりヒートシールして密封する。

次に本発明について、実施例を挙げて具体的に説明する。

【 実施例 】

【 0 0 9 0 】

[実施例 1]

(1) アンチブロッキング剤マスターバッチ (住友化学株式会社製、 E M B - 2 1 ; シリカ 1 0 質量 % のマスターバッチ) 5 質量 %、ブロックポリプロピレン (サンアロマー株式会社製、 P F 3 8 0 A) 1 0 質量 %、 L L D P E (株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R) U Z - 1 5 2 0 L) 8 5 質量 % をブレンドして第一のポリオレフィン系樹脂層を調整した。

10

【 0 0 9 1 】

(2) アンチブロッキング剤マスターバッチ (住友化学株式会社製、 E M B - 2 1) 1 0 質量 %、 L L D P E (宇部丸善ポリエチレン株式会社製、ユメリット^(R) U M - 0 5 2 0 F) 5 0 質量 % 及び環状ポリオレフィン (日本ゼオン株式会社製、 Z E O N E X 5 0 0 0) 4 0 質量 % をブレンドして、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を調製した。

【 0 0 9 2 】

(3) 上記 (1) に記載の第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層である L L D P E (株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R) 1 5 2 0 L) と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層である環状ポリオレフィン (Z E O N E X 5 0 0 0) と、上記 (2) に記載の第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を、共押出インフレーション法により、第一のポリオレフィン系樹脂層 2 . 5 μ m / L L D P E 層 4 5 . 0 μ m / 環状ポリオレフィン層 5 μ m / 第二のポリオレフィン系樹脂層 7 . 5 μ m の 4 層からなる厚さ 8 0 μ m のシーラントフィルムを製膜した。

20

なお、本願明細書の積層体の記載において、「 / 」はその左右の層が積層一体化されていることを示す。

【 0 0 9 3 】

(4) 一方、基材フィルムとして、2軸延伸 P E T フィルム (P E T ; 東洋紡 (株) 製 E - 5 1 0 0 ; 厚さ 1 2 μ m) を用い、接着剤 (ロックペイント (株) 製 ロックボンド J / アドロック、 R U 7 7 T / H - 7 ; 配合比 1 0 / 1) を、版深 9 0 μ m の斜線版を用いて塗工量 3 . 0 g / m² で塗布し、厚さ 7 μ m のアルミ箔 (日本製箔 (株) 製 A 1 N 3 0 H - 0) と貼り合せた。このアルミ箔上に接着剤を同様に塗布し、ナイロンフィルム (ユニチカ (株) 製 エンブレム O N B C、厚さ 1 5 μ m) を貼り合せ、基材層を製造した。

30

【 0 0 9 4 】

(5) 基材層のナイロンフィルムを設けた面に接着剤を同様に塗布し、上記 (3) で製造した本発明のシーラントフィルムを貼り合せた後、40 の恒温槽に48時間保管し、接着剤を硬化させて、胴材用及び底材用の積層体を製造した。得られた胴材用及び底材用積層体の層構成は以下のとおりであった：

P E T フィルム / 接着剤層 / アルミ箔 / 接着剤層 / ナイロンフィルム / 接着剤層 / 第一のポリオレフィン系樹脂層 / 第二のポリオレフィン系樹脂層である L L D P E 層 / 第一の環状ポリオレフィン系樹脂層 / 第二の環状ポリオレフィン系樹脂層

40

【 0 0 9 5 】

(6) 上記で得られた胴材用積層体及び底材用積層体を用いて、外形寸法：高さ 2 3 7 m m × 幅 1 3 0 m m、底部の折り込み部の高さ 3 5 m m、シール幅 5 m m のスタンディングパウチを製造した。また、底部は舟底型のシールパターンでヒートシールした。

【 0 0 9 6 】

[実施例 2]

(1) アンチブロッキング剤マスターバッチ (住友化学株式会社製、 E M B - 2 1 ; シリカ 1 0 質量 % のマスターバッチ) 5 質量 %、ブロックポリプロピレン (サンアロマー株式

50

会社製、PF380A) 10質量%、LLDPE(株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R)UZ-1520L) 85質量%をブレンドして第一のポリオレフィン系樹脂層を調整した。

【0097】

(2) アンチブロッキング剤マスターバッチ(住友化学株式会社製、EMB-21) 10質量%、LLDPE(宇部丸善ポリエチレン株式会社製、ユメリット^(R)UM-0520F) 50質量%及び環状ポリオレフィン(日本ゼオン株式会社製、ZEONEX5000) 40質量%をブレンドして、第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を調製した。

【0098】

(3) 上記(1)に記載の第一のポリオレフィン系樹脂層と、第二のポリオレフィン系樹脂層であるLLDPE(株式会社プライムポリマー製、ウルトラゼックス^(R)1520L)と、第一の環状ポリオレフィン系樹脂層である環状ポリオレフィン(ZEONEX5000)と、上記(2)に記載の第二の環状ポリオレフィン系樹脂層を、共押出インフレーション法により、第一のポリオレフィン系樹脂層22.5 μ m/LLDPE層45.0 μ m/環状ポリオレフィン層5 μ m/第二のポリオレフィン系樹脂層7.5 μ mの4層からなる厚さ80 μ mのシーラントフィルムを製膜した。

なお、本願明細書の積層体の記載において、「/」はその左右の層が積層一体化されていることを示す。

【0099】

(4) 一方、基材フィルムとして、2軸延伸PETフィルム(PET;東洋紡(株)製E-5100;厚さ12 μ m)を用い、接着剤(ロックペイント(株)製ロックボンドJ/アドロック、RU77T/H-7;配合比10/1)を、版深90 μ mの斜線版を用いて塗工量3.0g/m²で塗布し、厚さ7 μ mのアルミ箔(日本製箔(株)製A1N30H-0)と貼り合せた。このアルミ箔上に接着剤を同様に塗布し、ナイロンフィルム(ユニチカ(株)製エンブレムONBC、厚さ15 μ m)を貼り合せ、基材層を製造した。

【0100】

(5) 基材層のナイロンフィルムを設けた面に接着剤を同様に塗布し、上記(3)で製造した本発明のシーラントフィルムを貼り合せた後、40 $^{\circ}$ Cの恒温槽に48時間保管し、接着剤を硬化させて、胴材用積層体を製造した。得られた胴材用積層体の層構成は以下のとおりであった：

PETフィルム/接着剤層/アルミ箔/接着剤層/ナイロンフィルム/接着剤層/第一のポリオレフィン系樹脂層/第二のポリオレフィン系樹脂層であるLLDPE層/第一の環状ポリオレフィン系樹脂層/第二の環状ポリオレフィン系樹脂層

【0101】

(6) 一方、上記基材層のナイロンフィルムを設けた面に接着剤を同様に塗布し、直鎖状低密度ポリエチレン(プライムポリマー製エボリュースP2020;メルトフローレート2.3g/10分(190 $^{\circ}$ C);密度0.916g/cm³)からなるシーラントフィルム(厚さ130 μ m)を貼り合せた後、40 $^{\circ}$ Cの恒温槽に48時間保管し、接着剤を硬化させて、底材用積層体を製造した。底材用積層体の層構成は以下のとおりであった：

PETフィルム/接着剤層/アルミ箔/接着剤層/ナイロンフィルム/接着剤層/直鎖状低密度ポリエチレン樹脂層

【0102】

(7) 上記で得られた胴材用積層体及び底材用積層体を用いて、外形寸法：高さ237mm \times 幅130mm、底部の折り込み部の高さ35mm、シール幅5mmのスタンディングパウチを製造した。また、底部は舟底型のシールパターンでヒートシールした。

【0103】

[比較例1]

胴材用積層体のシーラントフィルムを、第一のポリオレフィン系樹脂層(22.5 μ m)/LLDPE層(45.0 μ m)/環状ポリオレフィン層(12.5 μ m)とした以外は、実施例1と同様にしてスタンディングパウチを作製した。

10

20

30

40

50

【0104】

[比較例2]

シーラントフィルムを、第一のポリオレフィン系樹脂層(22.5 μm)/LLDPE層(50.0 μm)/第二の環状ポリオレフィン層(7.5 μm)とした以外は、実施例1と同様にして包装材料を作製した。

【0105】

[比較例3]

胴材用積層体のシーラントフィルムを、LLDPE層(層厚80 μm)のみで作製した以外は、実施例1と同様にしてスタンディングパウチを作製した。

【0106】

[評価方法・結果]

(1) 吸着性試験

実施例1~2及び比較例1~3のスタンディングパウチについて、上部開口部から、メントール濃度が5 μg/mlとなるように調製したメントール-エタノール溶液100 mlを充填した後、開口部を脱気シールにより密封した。

50の雰囲気下で2週間保存した後、溶液中のメントール含有量をGC/MS法により測定し、吸着量を求めた。

【0107】

(2) シール強度試験

実施例1~2及び比較例1~3のスタンディングパウチについて、その胴材用積層体と底材用積層体とを、シーラント面を対向させて重ね合せ、ヒートシーラー(テスター産業(株)製TP-701S HEAT SEAL TESTER)で、170で1秒間、圧力1 kgf/cm²でヒートシールした。

次いで、これを幅15 mmの短冊状に切り出し、テンシロン引張試験機((株)オリエンテック製RTC-1310A)を用いて圧着されたシール部を引き剥がし、シール強度を測定した。このときの引張速度は300 mm/分とした。

【0108】

(3) 落下衝撃試験

実施例1~2及び比較例1~3のスタンディングパウチについて、上部開口部から水450 mlを充填した後、開口部を密封した。これを120 cmの高さから5回落下させ、破袋しなければとし、破袋すれば×とした。

以下の表に結果を示す。

【0109】

【表1】

表1. 評価結果

	吸着量 [μg/cm ²]	シール強度 [N/15mm]	耐落下衝撃	総合判定
実施例1	2.23	49	○	○
実施例2	5.60	62	○	○
比較例1	0.08	16	×	×
比較例2	10.01	49	○	×
比較例3	23.63	81	○	×

【0110】

実施例1、2のスタンディングパウチは、良好な低吸着性と高いシール強度とを兼ね備えており、高い耐衝撃性も示した。

これに対し、比較例 1 のスタンディングパウチは、良好な低吸着性を示すものの、シール強度は低く、落下の衝撃に耐えることができなかった。

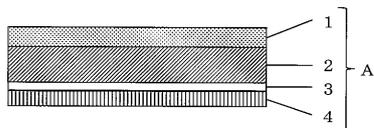
また、比較例 2、3 のスタンディングパウチは、多量のメントールを吸着した。

【符号の説明】

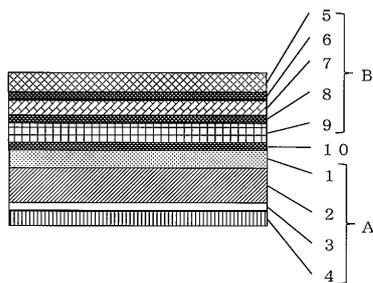
【 0 1 1 1 】

- 1 . 第一のポリオレフィン系樹脂層
- 2 . 第二のポリオレフィン系樹脂層
- 3 . 第一の環状ポリオレフィン系樹脂層
- 4 . 第二の環状ポリオレフィン系樹脂層
- 5 . P E Tフィルム
- 6 . 接着剤層
- 7 . アルミ箔
- 8 . 接着剤層
- 9 . ナイロンフィルム
- 1 0 . 接着剤層
- A . シーラントフィルム
- B . 基材層

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 山田 憲一
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
- (72)発明者 松下 田恵子
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 長谷川 一郎

- (56)参考文献 特開2012-111538(JP,A)
特開2012-250487(JP,A)
特開2007-151844(JP,A)
特開2008-018063(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 5 D | 3 0 / 0 2 |
| B 3 2 B | 2 7 / 3 2 |
| B 6 5 D | 6 5 / 4 0 |