

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7659366号
(P7659366)

(45)発行日 令和7年4月9日(2025.4.9)

(24)登録日 令和7年4月1日(2025.4.1)

(51)国際特許分類	F I	
B 6 5 D 81/34 (2006.01)	B 6 5 D 81/34	U
B 3 2 B 27/34 (2006.01)	B 3 2 B 27/34	
B 3 2 B 27/36 (2006.01)	B 3 2 B 27/36	
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40	D

請求項の数 2 (全27頁)

(21)出願番号	特願2018-35581(P2018-35581)	(73)特許権者	000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(22)出願日	平成30年2月28日(2018.2.28)	(74)代理人	100120031 弁理士 宮嶋 学
(65)公開番号	特開2019-151342(P2019-151342 A)	(74)代理人	100127465 弁理士 堀田 幸裕
(43)公開日	令和1年9月12日(2019.9.12)	(74)代理人	100158964 弁理士 岡村 和郎
審査請求日	令和2年12月21日(2020.12.21)	(72)発明者	飯尾 靖也 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
審査番号	不服2022-20299(P2022-20299/J 1)	(72)発明者	多久島 和弘 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
審判請求日	令和4年12月14日(2022.12.14)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 袋

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

蒸気抜き機構を有する袋であって、
積層体と、

前記積層体の内面同士が接合されたシール部と、を備え、

前記積層体は、外面側から内面側へ、第1延伸プラスチックフィルム、第2延伸プラスチックフィルム及びびシーラント層（但し、水添スチレン系熱可塑性エラストマーを含むポリプロピレン系フィルムからなるシーラント層を除く）をこの順で少なくとも備え、

前記第1延伸プラスチックフィルムは、ポリエステルを主成分として含み、

前記第2延伸プラスチックフィルムは、ポリアミドを主成分として含み、

前記第2延伸プラスチックフィルムの流れ方向を第1方向とし、前記第1方向に直交する方向を第2方向とする場合、前記第1方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度が、前記第2方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度の1.05倍以上であり、

前記第1方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度は、200MPa以上且つ300MPa以下であり、

前記シーラント層は、第1の熱可塑性樹脂と、第2の熱可塑性樹脂と、を含む未延伸フィルムであり、

前記第1の熱可塑性樹脂は、プロピレン・エチレンブロック共重合体からなり、

第2の熱可塑性樹脂は、 - オレフィン共重合体又はポリエチレンを少なくとも含み、

10

20

第1の熱可塑性樹脂の質量比率は、前記第2の熱可塑性樹脂の質量比率よりも高くなっております、

25 のときの15mm幅における前記シール部の常温シール強度が40N以上であり、100 のときの15mm幅における前記シール部の熱間シール強度が15N以下である、袋。

【請求項2】

前記袋の幅方向が前記第1方向である、請求項1に記載の袋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、延伸プラスチックフィルムを含む積層体で構成される袋に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、調理済あるいは半調理済の液体、粘体あるいは液体と固体とが混在する内容物を、プラスチック製の積層体から構成された袋に充填密封したものが多く市場に出回っている。袋においては、積層体同士が接合されていない非シール部が、内容物が収容される収容部を構成している。また、積層体同士が接合されているシール部が、収容部を密封している。内容物は、例えば、カレー、シチュー、スープ等の調理済食品である。内容物は、袋に収容された状態で、電子レンジなどによって加熱される。

【0003】

ところで、密封された状態の袋に収容された内容物を、電子レンジを利用して加熱すると、加熱に伴って内容物に含まれる水分が蒸発して収容部の圧力が高まっていく。袋の収容部の圧力が高まると、袋が破裂して内容物が飛散し電子レンジ内を汚してしまうおそれがある。このような課題を考慮し、例えば特許文献1は、収容部の圧力が高まると収容部と外部とを自動的に連通させて収容部内の蒸気を外部に逃がすための機構を設けることを提案している。また、特許文献1においては、加熱に対する耐性を袋に持たせるため、袋を構成する積層体として、延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、シリカ蒸着延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、アルミナ蒸着延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、延伸ナイロンフィルム、延伸ポリプロピレンフィルム、またはポリプロピレン/エチレン-ビニルアルコール共重合体共押共延伸フィルム、またはこれらの2以上のフィルムを積層した複合フィルムを用いることを提案している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2015-120550号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

内容物を収容部から取り出す際、消費者は、袋を破断させて開封する。消費者の利便性を考えると、手などで袋を引き裂くことによって袋を開封することができるよう、袋の積層体が構成されていることが好ましい。

【0006】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、蒸気抜き機構を備え、引き裂き性を有する袋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】

【0007】

本発明は、蒸気抜き機構を有する袋であって、前記袋を構成する積層体は、外面側から内面側へ順に、第1延伸プラスチックフィルム、第2延伸プラスチックフィルム及びシーラント層を少なくとも備え、前記第1延伸プラスチックフィルムは、ポリエステル又はポリアミドを主成分として含み、前記第1延伸プラスチックフィルムがポリエステルを主成

10

20

30

40

50

分として含む場合、前記第2延伸プラスチックフィルムは、ポリエステル又はポリアミドを主成分として含み、前記第1延伸プラスチックフィルムがポリアミドを主成分として含む場合、前記第2延伸プラスチックフィルムは、ポリエステルを主成分として含み、前記袋の幅方向を第1方向とし、前記第1方向に直交する方向を第2方向とする場合、前記第1方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度が、前記第2方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度よりも大きい、袋である。

【0008】

本発明による袋において、前記第1方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度が、前記第2方向における前記第2延伸プラスチックフィルムの引張強度の1.05倍以上であってもよい。

10

【0009】

本発明による袋において、前記第1延伸プラスチックフィルム及び前記第2延伸プラスチックフィルムはいずれも、ポリエステルを主成分として含んでいてもよい。

【0010】

本発明による袋において、前記第1延伸プラスチックフィルムは、ポリアミドを主成分として含み、前記第2延伸プラスチックフィルムは、ポリエステルを主成分として含んでいてもよい。

【0011】

本発明による袋において、前記第1延伸プラスチックフィルムは、ポリエステルを主成分として含み、前記第2延伸プラスチックフィルムは、ポリアミドを主成分として含んでいてもよい。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、蒸気抜き機構を備え、引き裂き性を有する袋を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施の形態における袋を示す正面図である。

【図2】図1に示す袋をII-II線に沿って見た場合を示す断面図である。

【図3】袋を構成する積層体の層構成の一例を示す断面図である。

【図4】第1延伸プラスチックフィルムの層構成の一例を示す断面図である。

30

【図5】積層体の内面側から外面側へ熱が伝達する様子の一例を示す断面図である。

【図6】突き刺し強度の測定方法の一例を示す図である。

【図7】衝撃強度を評価するための試験片を示す平面図である。

【図8】図7に示す試験片の断面図である。

【図9】衝撃強度の測定方法の一例を示す図である。

【図10】引き裂き性を評価するための試験片を示す平面図である。

【図11】実施例1～4及び比較例1の評価結果を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

図1乃至図5を参照して、本発明の一実施の形態について説明する。なお、本件明細書に添付する図面においては、図示と理解のしやすさの便宜上、縮尺および縦横の寸法比等を、実物のそれらから適宜変更し誇張してある。

40

【0015】

また、本明細書において用いる、形状や幾何学的条件並びにそれらの程度を特定する、例えば、「平行」、「直交」、「同一」等の用語や長さや角度の値等については、厳密な意味に縛られることなく、同様の機能を期待し得る程度の範囲を含めて解釈することとする。

【0016】

図1は、本実施の形態による袋10を示す正面図である。袋10は、内容物を収容する収容部17を備える。なお、図1においては、内容物が収容される前の状態の袋10が示

50

されている。本実施の形態による袋10は、電子レンジによって内容物が加熱される電子レンジ用パウチとして好適に使用することができるよう構成されている。

【0017】

図1に示すように、本実施の形態による袋10は、袋10に収容された内容物を加熱する際に発生する蒸気を外部に逃がすための蒸気抜き機構20を備える。蒸気抜き機構20は、蒸気の圧力が所定値以上になったときに袋10の内部と外部とを連通させて蒸気を逃がすとともに、蒸気抜き機構20以外の箇所から蒸気が抜けることを抑制するよう、構成されている。以下、袋10の構成について説明する。

【0018】

袋

本実施の形態において、袋10は、自立可能に構成されたガセット式の袋である。袋10は、上部11、下部12及び一对の側部13を含み、正面図において略矩形の輪郭を有する。なお、「上部」、「下部」及び「側部」などの名称、並びに、「上方」、「下方」などの用語は、ガセット部を下にして袋10が自立している状態を基準として袋10やその構成要素の位置や方向を相対的に表したものに過ぎない。袋10の輸送時や使用時の姿勢などは、本明細書における名称や用語によっては限定されない。

【0019】

本実施の形態においては、袋10の幅方向を、第1方向D1とも称する。上述の一对の側部13は、第1方向D1において対向している。また、第1方向D1に直交する方向を、第2方向D2とも称する。本実施の形態の袋10においては、電子レンジによって袋10の内容物を加熱した後、第1方向D1に沿って消費者が袋10を引き裂くことにより袋10を開封する、という使用形態が想定されている。

【0020】

図1に示すように、袋10は、表面を構成する表面フィルム14、裏面を構成する裏面フィルム15、及び、下部12を構成する下部フィルム16を備える。下部フィルム16は、折り返し部16fで折り返された状態で、表面フィルム14と裏面フィルム15との間に配置されている。

【0021】

なお、上述の「表面フィルム」、「裏面フィルム」及び「下部フィルム」という用語は、位置関係に応じて各フィルムを区画したものに過ぎず、袋10を製造する際のフィルムの提供方法が、上述の用語によって限定されることはない。例えば、袋10は、表面フィルム14と裏面フィルム15と下部フィルム16が連設された1枚のフィルムを用いて製造されてもよく、表面フィルム14と下部フィルム16が連設された1枚のフィルムと1枚の裏面フィルム15の計2枚のフィルムを用いて製造されてもよく、1枚の表面フィルム14と1枚の裏面フィルム15と1枚の下部フィルム16の計3枚のフィルムを用いて製造されてもよい。

【0022】

表面フィルム14、裏面フィルム15及び下部フィルム16は、内面同士がシール部によって接合されている。図1などの袋10の平面図においては、シール部にハッチングが施されている。

【0023】

図1に示すように、シール部は、袋10の外縁に沿って延びる外縁シール部と、蒸気抜き機構20を構成する蒸気抜きシール部20aと、を有する。外縁シール部は、下部12に広がる下部シール部12a、及び、一对の側部13に沿って延びる一对の側部シール部13aを含む。なお、内容物が収容される前の状態の袋10においては、図1に示すように、袋10の上部11は開口部11bになっている。袋10に内容物を収容した後、表面フィルム14の内面と裏面フィルム15の内面とを上部11において接合することにより、上部シール部が形成されて袋10が封止される。

【0024】

側部シール部13a、蒸気抜きシール部20a及び上部シール部は、表面フィルム14

10

20

30

40

50

の内面と裏面フィルム 15 の内面とを接合することによって構成されるシール部である。一方、下部シール部 12 a は、表面フィルム 14 の内面と下部フィルム 16 の内面とを接合することによって構成されるシール部、及び、裏面フィルム 15 の内面と下部フィルム 16 の内面とを接合することによって構成されるシール部を含む。

【0025】

対向するフィルム同士を接合して袋 10 を封止することができる限りにおいて、シール部を形成するための方法が特に限られることはない。例えば、加熱などによってフィルムの内面を溶融させ、内面同士を溶着させることによって、すなわちヒートシールによって、シール部を形成してもよい。若しくは、接着剤などを用いて対向するフィルムの内面同士を接着することによって、シール部を形成してもよい。

10

【0026】

蒸気抜き機構

以下、蒸気抜き機構 20 の構成について説明する。図 2 は、図 1 に示す袋 10 の蒸気抜き機構 20 を II-II 線に沿って見た場合を示す断面図である。

【0027】

蒸気抜き機構 20 の蒸気抜きシール部 20 a は、収容部 17 の圧力の増加に伴って剥離され易い形状を有している。例えば、蒸気抜きシール部 20 a は、側部シール部 13 a から袋 10 の内側に向かって突出した形状を有している。これにより、収容部 17 の圧力が増加した際に蒸気抜きシール部 20 a に加わる力を、側部シール部 13 a に加わる力よりも大きくすることができる。また、蒸気抜きシール部 20 a の幅は、側部シール部 13 a の幅よりも小さくなっている。また、図 1 及び図 2 に示すように、蒸気抜きシール部 20 a と側部 13 の外縁との間には非シール部 20 b が形成されている。これにより、側部シール部 13 a に比べて蒸気抜きシール部 20 a において、シール部の剥離に起因する収容部 17 と外部との連通を生じ易くすることができる。なお、収容部 17 の圧力が増加した際に収容部 17 と袋 10 の外部とを連通させることができる限りにおいて、蒸気抜き機構 20 の構成や配置が図 1 及び図 2 の例に限られることはない。

20

【0028】

易開封性手段

表面フィルム 14 及び裏面フィルム 15 には、表面フィルム 14 及び裏面フィルム 15 を第 1 方向 D1 に沿って引き裂いて袋 10 を開封するための易開封性手段 25 が設けられていてもよい。例えば図 1 に示すように、易開封性手段 25 は、袋 10 の側部シール部 13 a に形成された、引き裂きの起点となるノッチ 26 を含んでいてもよい。また、袋 10 を引き裂く際の経路となる部分には、易開封性手段 25 として、レーザー加工やカッターなどで形成されたハーフカット線が設けられていてもよい。

30

【0029】

また、図示はしないが、易開封性手段 25 は、表面フィルム 14 及び裏面フィルム 15 のうちシール部が形成されている領域に形成された切り込みや傷痕群を含んでいてもよい。傷痕群は例えば、表面フィルム 14 及び/又は裏面フィルム 15 を貫通するように形成された複数の貫通孔を含んでいてもよい。若しくは、傷痕群は、表面フィルム 14 及び/又は裏面フィルム 15 を貫通しないように表面フィルム 14 及び/又は裏面フィルム 15 の外面に形成された複数の孔を含んでいてもよい。

40

【0030】

図 1 に示す例において、易開封性手段 25 は、蒸気抜き機構 20 よりも上部 11 側に位置している。しかしながら、これに限られることはなく、図示はしないが、易開封性手段 25 は、蒸気抜き機構 20 よりも下部 12 側に位置していてもよい。

【0031】

表面フィルム及び裏面フィルムの層構成

次に、表面フィルム 14 及び裏面フィルム 15 の層構成について説明する。図 3 は、表面フィルム 14 及び裏面フィルム 15 を構成する積層体 30 の層構成の一例を示す断面図である。

50

【0032】

図3に示すように、積層体30は、第1延伸プラスチックフィルム40、第1接着剤層45、第2延伸プラスチックフィルム50、第2接着剤層55及びシーラント層70をこの順で少なくとも備える。第1延伸プラスチックフィルム40は、外面30y側に位置しており、シーラント層70は、外面30yの反対側の内面30x側に位置している。内面30xは、収容部17側に位置する面である。

【0033】

以下、積層体30の各層についてそれぞれ詳細に説明する。

【0034】

(第1延伸プラスチックフィルム)

第1延伸プラスチックフィルム40は、所定の方向において延伸されているプラスチックフィルムである。第1延伸プラスチックフィルム40は、積層体30に所定の強度を持たせるための基材層として機能する。第1延伸プラスチックフィルム40は、所定の一方向において延伸された一軸延伸フィルムであってもよく、所定の二方向において延伸された二軸延伸フィルムであってもよい。第1延伸プラスチックフィルム40の延伸方向は特には限定されない。例えば、第1延伸プラスチックフィルム40は、側部13が延びる方向において延伸されていてもよく、側部13が延びる方向に直交する方向において延伸されていてもよい。第1延伸プラスチックフィルム40の延伸倍率は、例えば1.05倍以上である。

【0035】

第1延伸プラスチックフィルム40は、例えば、ポリエステルを主成分として含む。例えば、第1延伸プラスチックフィルム40は、51質量%以上のポリエステルを含む。ポリエステルの例としては、ポリエチレンテレフタレート(以下、PETとも記す)、ポリブチレンテレフタレート(以下、PBTとも記す)などを挙げることができる。なお、第1延伸プラスチックフィルム40における、51質量%以上のポリエステルは、一種類のポリエステルによって構成されていてもよく、二種類以上のポリエステルによって構成されていてもよい。

【0036】

第1延伸プラスチックフィルム40がポリエステルを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みは、好ましくは9 μ m以上であり、より好ましくは12 μ m以上である。また、第1延伸プラスチックフィルム40がポリエステルを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みは、好ましくは25 μ m以下であり、より好ましくは20 μ m以下である。第1延伸プラスチックフィルム40の厚みを9 μ m以上にすることにより、第1延伸プラスチックフィルム40が十分な強度を有するようになる。また、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みを25 μ m以下にすることにより、第1延伸プラスチックフィルム40が優れた成形性を示すようになる。このため、積層体30を加工して袋10を製造する工程を効率的に実施することができる。

【0037】

第1延伸プラスチックフィルム40がポリエステルを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40を構成する材料の熱伝導率は、好ましくは0.05W/m \cdot K以上であり、より好ましくは0.1W/m \cdot K以上である。なお、PETの熱伝導率は、例えば0.14W/m \cdot Kである。また、PBTの熱伝導率は、PETの熱伝導率よりも高く、例えば0.25W/m \cdot Kである。第1延伸プラスチックフィルム40を構成する材料の熱伝導率が所定値以上であることにより、積層体30の耐熱性を高めることができる。

【0038】

また、第1延伸プラスチックフィルム40がポリエステルを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の融点は、好ましくは200以上であり、より好ましくは220以上である。第1延伸プラスチックフィルム40の融点を220以上とすることにより、積層体30を用いて製造された袋10に収容された内容物を加熱する際に

10

20

30

40

50

、第1延伸プラスチックフィルム40に穴があくことや、第1延伸プラスチックフィルム40にシワが形成されることを抑制することができる。

【0039】

第1延伸プラスチックフィルム40は、ポリアミドを主成分として含んでいてもよい。例えば、第1延伸プラスチックフィルム40は、51質量%以上のポリアミドを含む。ポリアミド系の例としては、脂肪族ポリアミドまたは芳香族ポリアミドが挙げられる。脂肪族ポリアミドとしてはナイロン-6、ナイロン-6,6、ナイロン6とナイロン6,6との共重合体などのナイロンが挙げられ、芳香族ポリアミドとしては、ポリメタキシレンアジパミド(MXD6)などが挙げられる。第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含むことにより、第1延伸プラスチックフィルム40を備える積層体30の突き刺し強度を高めることができる。

10

【0040】

第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みは、好ましくは12 μm 以上であり、より好ましくは15 μm 以上である。また、第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みは、好ましくは25 μm 以下であり、より好ましくは20 μm 以下である。また、第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の熱伝導率は、好ましくは0.25W/m \cdot K以上であり、より好ましくは0.3W/m \cdot K以上である。なお、ナイロンの熱伝導率は、例えば0.35W/m \cdot Kである。第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40の延伸倍率は、例えば1.05倍以上である。

20

【0041】

第1延伸プラスチックフィルム40は、単一の層によって構成されていてもよく、複数の層によって構成されていてもよい。第1延伸プラスチックフィルム40が複数の層を含む場合、第1延伸プラスチックフィルム40は、例えば、共押し出しによって作製された共押しフィルムである。共押し出しによって作製された第1延伸プラスチックフィルム40は、例えば図4に示すように、順に積層された、PETなどのポリエステルからなる第1層41、ナイロンなどのポリアミドからなる第2層42、およびPETなどのポリエステルからなる第3層43を含む。なお、ナイロンなどのポリアミドからなる第2層42の質量が、第1延伸プラスチックフィルム40全体の質量の51%以上である場合、共押し出しによって作製された第1延伸プラスチックフィルム40の主成分はポリアミドであると言える。

30

【0042】

(第1接着剤層)

第1接着剤層45は、第1延伸プラスチックフィルム40と第2延伸プラスチックフィルム50とをドライラミネート法により接着するための接着剤を含む。第1接着剤層45を構成する接着剤は、主剤及び溶剤を含む第1組成物と、硬化剤及び溶剤を含む第2組成物とを混合して作製した接着剤組成物から生成される。具体的には、接着剤は、接着剤組成物中の主剤と溶剤とが反応して生成された硬化物を含む。

40

【0043】

接着剤の例としては、ポリウレタンなどを挙げることができる。ポリウレタンは、主剤としてのポリオールと、硬化剤としてのイソシアネート化合物とが反応することにより生成される硬化物である。ポリウレタンの例としては、ポリエーテルポリウレタン、ポリエステルポリウレタンなどを挙げることができる。ポリエーテルポリウレタンは、主剤としてのポリエーテルポリオールと、硬化剤としてのイソシアネート化合物とが反応することにより生成される硬化物である。ポリエステルポリウレタンは、主剤としてのポリエステルポリオールと、硬化剤としてのイソシアネート化合物とが反応することにより生成される硬化物である。

【0044】

50

イソシアネート化合物としては、トリレンジイソシアネート(TDI)、4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)、キシレンジイソシアネート(XDI)などの芳香族系イソシアネート化合物、ヘキサメチレンジイソシアネート(HDI)、イソホロンジイソシアネート(IPDI)などの脂肪族系イソシアネート化合物、あるいは、上記各種イソシアネート化合物の付加体または多量体を用いることができる。

【0045】

第1接着剤層45を構成する材料は、好ましくは、第1延伸プラスチックフィルム40、第2延伸プラスチックフィルム50及びシーラント層70を構成する材料よりも高い熱伝導率を有する。例えば、第1接着剤層45を構成する材料の熱伝導率は、好ましくは1.0W/m・K以上であり、より好ましくは3.0W/m・K以上である。なお、ポリウレタンの熱伝導率は、3.0W/m・K~5.0W/m・Kの範囲内であり、例えば5.0W/m・Kである。第1接着剤層45を構成する材料の熱伝導率が高いことにより、積層体30を用いて作製された袋10が加熱される際、収容部17で生じた熱が積層体30の内面30x側から外面30y側へ伝達される間に熱を積層体30の面方向に拡散させ易くなる。これにより、積層体30の放熱性を高めることができるので、積層体30の温度上昇を抑制することができる。このことにより、袋10が加熱される際に積層体30が熱によりダメージを受けることを抑制することができる。すなわち、積層体30の耐熱性を高めることができる。

10

【0046】

第1接着剤層45の厚みは、好ましくは2µm以上であり、より好ましくは3µm以上である。また、第1接着剤層45の厚みは、好ましくは6µm以下であり、より好ましくは5µm以下である。第1接着剤層45の厚みを3µm以上にすることにより、積層体30の面方向における熱の拡散がより生じ易くなる。

20

【0047】

(第2延伸プラスチックフィルム)

第2延伸プラスチックフィルム50は、第1延伸プラスチックフィルム40と同様に、所定の方向において延伸されているプラスチックフィルムである。第2延伸プラスチックフィルム50も、第1延伸プラスチックフィルム40と同様に、積層体30に所定の強度を持たせるための基材層として機能する。第2延伸プラスチックフィルム50の延伸方向も、第1延伸プラスチックフィルム40の場合と同様に特に限定されない。

30

【0048】

また、第2延伸プラスチックフィルム50は、以下に説明するように、積層体30に引き裂き性を持たせるための基材層としても機能する。

【0049】

図3に示すように、第2延伸プラスチックフィルム50は、第2接着剤層55を介してシーラント層70に隣接している。シーラント層70は、第1延伸プラスチックフィルム40や第2延伸プラスチックフィルム50などの延伸プラスチックフィルムに比べて引張弾性率が小さく、このため伸び易い。このため、消費者が袋10を引き裂いて開封する際、シーラント層70が第2延伸プラスチックフィルム50から剥離すると、消費者が袋10に加える力が、第2延伸プラスチックフィルム50から剥離したシーラント層70を伸ばす力として主に作用するので、袋10を引き裂くことが困難になってしまう。

40

【0050】

このような課題を考慮し、本実施の形態において、第2延伸プラスチックフィルム50は、第1方向D1における引き裂き性を有するよう構成されている。これにより、消費者が袋10に加える力が、第2延伸プラスチックフィルム50を含む積層体30を引き裂く力として作用し易くなる。このことにより、消費者が袋10を引き裂いて開封する際にシーラント層70が伸びることを抑制することができる。

【0051】

第1方向D1における引き裂き性を積層体30に持たせるための、第2延伸プラスチックフィルム50の機械特性について説明する。本実施の形態において、第1方向D1にお

50

ける第2延伸プラスチックフィルム50の引張強度は、第2方向D2における第2延伸プラスチックフィルム50の引張強度よりも大きくなっている。引張強度は、JIS K 7127に準拠して測定され得る。測定器としては、オリエンテック社製の恒温槽付き引張試験機 R T C - 1 3 1 0 Aを用いることができる。特に断らない限り、引張強度は、25において測定される。なお、図1に示す袋10において、第1方向D1は、第2延伸プラスチックフィルム50の流れ方向(MD)に相当する。また、第2方向D2は、第2延伸プラスチックフィルム50の垂直方向(TD)に相当する。

【0052】

第2延伸プラスチックフィルム50において、第1方向D1における第2延伸プラスチックフィルム50の引張強度は、第2方向D2における第2延伸プラスチックフィルム50の引張強度の、好ましくは1.05倍以上であり、より好ましくは1.10倍以上であり、更に好ましくは1.2倍以上である。また、第1方向D1における第2延伸プラスチックフィルム50の引張強度は、例えば200MPa以上且つ300MPa以下である。

10

【0053】

次に、上述の第2延伸プラスチックフィルム50を構成する材料について説明する。第2延伸プラスチックフィルム50は、ポリエステル又はポリアミドを主成分として含む。なお、積層体30に耐熱性を持たせるためには、第1延伸プラスチックフィルム40及び第2延伸プラスチックフィルム50のうちの少なくとも一方が、ポリエステルを主成分として含むことが好ましい。従って、第1延伸プラスチックフィルム40がポリアミドを主成分として含む場合、第2延伸プラスチックフィルム50は、ポリエステルを主成分として含む。第1延伸プラスチックフィルム40がポリエステルを主成分として含む場合、第2延伸プラスチックフィルム50は、ポリエステルを主成分として含んでいてもよく、ポリアミドを主成分として含んでいてもよい。

20

【0054】

第2延伸プラスチックフィルム50がポリエステルを主成分として含む場合、例えば、51質量%以上のポリエステルを含む場合、ポリエステルの例としては、第1延伸プラスチックフィルム40の場合と同様に、PET、PBTなどを挙げることができる。第2延伸プラスチックフィルム50の厚みは、好ましくは9 μ m以上であり、より好ましくは12 μ m以上である。また、第2延伸プラスチックフィルム50がポリエステルを主成分として含む場合、第2延伸プラスチックフィルム50の厚みは、好ましくは25 μ m以下であり、より好ましくは20 μ m以下である。第2延伸プラスチックフィルム50がポリエステルの主成分として含む場合の、第2延伸プラスチックフィルム50熱伝導率、融点などは、ポリエステルを主成分として含む第1延伸プラスチックフィルム40の場合と同様である。

30

【0055】

第2延伸プラスチックフィルム50がポリアミドを主成分として含む場合、例えば、51質量%以上のポリアミドを含む場合、ポリアミドの例としては、第1延伸プラスチックフィルム40の場合と同様に、脂肪族ポリアミドまたは芳香族ポリアミドを挙げることができる。第2延伸プラスチックフィルム50の厚みは、好ましくは12 μ m以上であり、より好ましくは15 μ m以上である。また、第2延伸プラスチックフィルム50がポリアミドを主成分として含む場合、第2延伸プラスチックフィルム50の厚みは、好ましくは25 μ m以下であり、より好ましくは20 μ m以下である。第2延伸プラスチックフィルム50がポリアミドを主成分として含む場合の、第2延伸プラスチックフィルム50熱伝導率、融点などは、ポリアミドを主成分として含む第1延伸プラスチックフィルム40の場合と同様である。

40

【0056】

(第2接着剤層)

第2接着剤層55は、第2延伸プラスチックフィルム50とシーラント層70とをドライミネート法により接着するための接着剤を含む。第2接着剤層55の接着剤の例としては、第1接着剤層45の場合と同様に、ポリウレタンなどを挙げることができる。以下

50

に説明する構成、材料や特性以外にも、第2接着剤層55の構成、材料や特性として、第1接着剤層45と同様のものを採用することができる。

【0057】

第2接着剤層55を構成する材料は、第1接着剤層45と同様に、好ましくは、第1延伸プラスチックフィルム40、第2延伸プラスチックフィルム50及びシーラント層70を構成する材料よりも高い熱伝導率を有する。例えば、第2接着剤層55を構成する材料の熱伝導率は、好ましくは1W/m・K以上であり、より好ましくは3W/m・K以上である。

【0058】

第2接着剤層55の厚みは、好ましくは2μm以上であり、より好ましくは3μm以上である。また、第2接着剤層55の厚みは、好ましくは6μm以下であり、より好ましくは5μm以下である。

10

【0059】

ところで、接着剤の硬化剤を構成するイソシアネート化合物としては、上述のように、芳香族系イソシアネート化合物及び脂肪族系イソシアネート化合物が存在する。このうち芳香族系イソシアネート化合物は、加熱殺菌などの高温環境下において、食品用途で使用できない成分が溶出する。ところで、第2接着剤層55は、シーラント層70に接している。このため、第2接着剤層55が芳香族系イソシアネート化合物を含む場合、芳香族系イソシアネート化合物から溶出された成分が、シーラント層70に接する収容部17に収容されている内容物に付着することがある。

20

【0060】

このような課題を考慮し、好ましくは、第2接着剤層55を構成する接着剤として、主剤としてのポリオールと、硬化剤としての脂肪族系イソシアネート化合物とが反応することにより生成される硬化剤を用いる。これにより、第2接着剤層55に起因する、食品用途で使用できない成分が、内容物に付着することを防止することができる。

【0061】

(関係式)

次に、延伸プラスチックフィルム40、50及び接着剤層45、55の間に成立する関係式について説明する。積層体30において、好ましくは、以下の関係式が成立している。

$$A1 + A2 < B1 + B2$$

30

A1は、第1延伸プラスチックフィルム40の厚みと熱伝導率の積である。

A2は、第2延伸プラスチックフィルム50の厚みと熱伝導率の積である。

B1は、第1接着剤層45の厚みと熱伝導率の積である。

B2は、第2接着剤層55の厚みと熱伝導率の積である。

【0062】

上述の関係式は、接着剤層45、55が延伸プラスチックフィルム40、50に比べて、積層体30の面方向において高い熱伝導性を有することを意味する。これにより、袋10に収容された内容物を加熱する際に、熱の影響によって積層体30がダメージを受けることを抑制することができる。熱の影響によって積層体30に生じるダメージの例としては、積層体30に穴があくことや、積層体30にシワが形成されることなどを挙げることができる。

40

【0063】

上述の関係式を満たすことにより熱に起因するダメージを抑制することができる理由について考察する。なお、このような作用の理由が、下記の考察に限定されることはなく、その他の考察も採用され得る。

【0064】

図5は、袋10を構成する積層体30の内面30xに内容物18が付着している様子を示す図である。内面30xへの内容物18の付着は、例えば、電子レンジを用いて袋10に収容されている内容物18を加熱する際、内容物18の一部が飛び跳ねて内面30xに到達することによって生じ得る。内面30xに付着した内容物18が更に加熱されると、

50

内容物 18 に接している積層体 30 の温度も上昇し、積層体 30 に穴があいたり積層体 30 にシワが形成されたりすることが考えられる。

【0065】

ここで本実施の形態においては、上述の関係式が成立するよう積層体 30 が構成されている。また、積層体 30 が、2 つ以上の延伸プラスチックフィルム 40, 50 及び接着剤層 45, 55 を備えている。このため、図 5 に示すように、内容物 18 で生じている熱が積層体 30 の内面 30 x 側から外面 30 y 側へ伝達される間に、熱を特に接着剤層 45, 55 において積層体 30 の面方向に拡散させ易くなる。これにより、袋 10 の外部に熱を放出し易くなるので、積層体 30 のうち内容物 18 が付着した部分における温度上昇を抑制することができる。このことにより、積層体 30 が熱によりダメージを受けることを抑制することができる。すなわち、積層体 30 の耐熱性を高めることができる。

10

【0066】

B1 + B2 は、A1 + A2 の好ましくは 3.5 倍以上であり、より好ましくは 4.0 倍以上であり、更に好ましくは 4.5 倍以上である。

【0067】

(シーラント層)

次に、シーラント層 70 について説明する。シーラント層 70 を構成する材料としては、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンなどのポリエチレン、ポリプロピレンから選択される 1 種または 2 種以上の樹脂を用いることができる。シーラント層 70 は、単層であってもよく、多層であってもよい。また、シーラント層 70 は、好ましくは未延伸のフィルムからなる。なお「未延伸」とは、全く延伸されていないフィルムだけでなく、製膜の際に加えられる張力に起因してわずかに延伸されているフィルムも含む概念である。

20

【0068】

積層体 30 から構成された袋 10 には、ボイル処理やレトルト処理などの殺菌処理が高温で施される。従って、シーラント層 70 は、これらの高温での処理に耐える耐熱性を有するものが用いられる。

【0069】

シーラント層 70 を構成する材料の融点は、150 以上であることが好ましく、160 以上であることがより好ましい。シーラント層 70 の融点を高くすることにより、袋 10 のレトルト処理を高温で実施することが可能になり、このため、レトルト処理に要する時間を短くすることができる。なお、シーラント層 70 を構成する材料の融点は、延伸プラスチックフィルム 40, 50, 60 を構成する樹脂の融点より低い。

30

【0070】

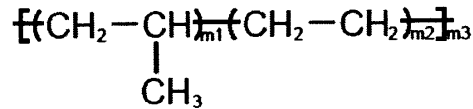
レトルト処理の観点で考える場合、シーラント層 70 を構成する材料として、プロピレンを主成分とする材料を用いることができる。ここで、プロピレンを「主成分とする」材料とは、プロピレンの含有率が 90 質量% 以上である材料を意味する。プロピレンを主成分とする材料としては、具体的には、プロピレン・エチレンブロック共重合体、プロピレン・エチレンランダム共重合体、ホモポリプロピレンなどのポリプロピレン、又はポリプロピレンとポリエチレンとを混合したものなどを挙げることができる。ここで、「プロピレン・エチレンブロック共重合体」とは、下記の式 (I) に示される構造式を有する材料を意味する。また、「プロピレン・エチレンランダム共重合体」とは、下記の式 (II) に示される構造式を有する材料を意味する。また、「ホモポリプロピレン」とは、下記の式 (III) に示される構造式を有する材料を意味する。

40

【0071】

50

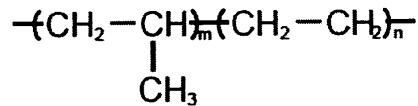
【化 1】

上式において、 m_1, m_2, m_3 は1以上の整数を表す

【0072】

【化 2】

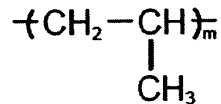
【式Ⅱ】

上式において、 m, n は1以上の整数を表す

【0073】

【化 3】

【式Ⅲ】

上式において、 m は1以上の整数を表す

【0074】

プロピレンを主成分とする材料として、ポリプロピレンとポリエチレンとを混合したものをを用いる場合には、材料は、海島構造を有していてもよい。ここで、「海島構造」とは、ポリプロピレンが連続する領域の内に、ポリエチレンが不連続に分散している構造をいう。

【0075】

ボイル処理の観点で考える場合、シーラント層70を構成する材料の例として、ポリエチレン、ポリプロピレン又はこれらの組み合わせなどを挙げることができる。ポリエチレンとしては、中密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン又はこれらの組み合わせなどを挙げることができる。例えば、上述のレトルト処理の観点からシーラント層70を構成する材料として挙げた材料を用いることも可能である。シーラント層70を構成する材料は、例えば100以上、より好ましくは105以上、更に好ましくは110以上の融点を有する。シーラント層70を構成する材料としてポリエチレンを用いる場合、100以上の融点は、例えば、ポリエチレンの密度が 0.920 g/cm^3 以上である場合に実現され得る。また、100以上の融点を有するシーラント層70を構成するためのシーラントフィルムの具体例としては、三井化学東セロ製TUX-HC、東洋紡製L6101、出光ユニテック製LS700C等を挙げることができる。105以上の融点を有するシーラント層70を構成するためのシーラントフィルムの具体例としては、タマポリ製NB-1等を挙げることができる。110以上の融点を有するシーラント層70を構成するためのシーラントフィルムの具体例としては、出光ユニテック製LS760C、

10

20

30

40

50

三井化学東セロ製TUX-HZ等を挙げることができる。

【0076】

好ましくは、シーラント層70は、プロピレン・エチレンブロック共重合体を含む単層のフィルムである。例えば、シーラント層70を含むシーラントフィルムは、プロピレン・エチレンブロック共重合体を主成分とする単層の未延伸フィルムである。プロピレン・エチレンブロック共重合体を用いることにより、シーラントフィルムの耐衝撃性を高めることができ、これにより、落下時の衝撃により袋10が破袋してしまうことを抑制することができる。また、積層体30の耐突き刺し性を高めることができる。

【0077】

また、プロピレン・エチレンブロック共重合体を用いることにより、高温時、例えば100以上のときの、シーラント層70によって構成されるシール部の強度（以下、熱間シール強度とも言う）が、低温時、例えば室温のときのシール強度に比べて極めて小さくなる。例えば、100のときの熱間シール強度が、25のときのシール強度（以下、常温シール強度とも言う）の3分の1以下、好ましくは4分の1以下になる。例えば、100のときの15mm幅における熱間シール強度は、30N以下、好ましくは25N以下、より好ましくは20N以下、さらに好ましくは15N以下である。また、25のときの15mm幅における常温シール強度は、23N以上、好ましくは40N以上、より好ましくは50N以上、さらに好ましくは60N以上である。熱間シール強度が低いことにより、電子レンジを用いて袋10を加熱する際、蒸気抜きシール部20aが剥離し易くなり、収容部17の蒸気が袋10の外部に抜けやすくなる。このため、収容部17の内圧が過大になることを抑制することができる。シール強度は、JIS Z 1707 7.5に準拠して測定され得る。測定器としては、例えばオリエンテック社製の恒温槽付き引張試験機RTC-1310Aを用いることができる。

【0078】

プロピレン・エチレンブロック共重合体は、例えば、ポリプロピレンからなる海成分と、エチレン・プロピレン共重合ゴム成分からなる島成分と、を含む。海成分は、プロピレン・エチレンブロック共重合体の耐ブロッキング性、耐熱性、剛性、シール強度などを高めることに寄与し得る。また、島成分は、プロピレン・エチレンブロック共重合体の耐衝撃性を高めることに寄与し得る。従って、海成分と島成分の比率を調整することにより、プロピレン・エチレンブロック共重合体を含むシーラントフィルムの機械特性を調整することができる。

【0079】

プロピレン・エチレンブロック共重合体において、ポリプロピレンからなる海成分の質量比率は、エチレン・プロピレン共重合ゴム成分からなる島成分の質量比率よりも高い。例えば、プロピレン・エチレンブロック共重合体において、ポリプロピレンからなる海成分の質量比率は、少なくとも51質量%以上であり、好ましくは60質量%以上であり、更に好ましくは70質量%以上である。

【0080】

単層のシーラントフィルムは、プロピレン・エチレンブロック共重合体からなる第1の熱可塑性樹脂に加えて、第2の熱可塑性樹脂を更に含んでもよい。第2の熱可塑性樹脂としては、 α -オレフィン共重合体、ポリエチレンなどを挙げることができる。 α -オレフィン共重合体は、例えば直鎖状低密度ポリエチレンである。ポリエチレンの例としては、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を挙げることができる。第2の熱可塑性樹脂は、シーラントフィルムの耐衝撃性を高めることに寄与し得る。

【0081】

低密度ポリエチレンとは、密度が 0.910 g/cm^3 以上且つ 0.925 g/cm^3 以下のポリエチレンである。中密度ポリエチレンは、密度が 0.926 g/cm^3 以上且つ 0.940 g/cm^3 以下のポリエチレンである。高密度ポリエチレンとは、密度が 0.941 g/cm^3 以上且つ 0.965 g/cm^3 以下のポリエチレンである。低密度ポ

10

20

30

40

50

リエチレンは、例えば、1000気圧以上且つ2000気圧未満の高圧でエチレンを重合することにより得られる。中密度ポリエチレン及び高密度ポリエチレンは、例えば、1気圧以上且つ1000気圧未満の中圧又は低圧でエチレンを重合することにより得られる。

【0082】

なお、中密度ポリエチレン及び高密度ポリエチレンは、エチレンと α -オレフィンとの共重合体を部分的に含んでいてもよい。また、中圧又は低圧でエチレンを重合する場合であっても、エチレンと α -オレフィンとの共重合体を含む場合は、中密度又は低密度のポリエチレンが生成され得る。このようなポリエチレンが、上述の直鎖状低密度ポリエチレンと称される。直鎖状低密度ポリエチレンは、中圧又は低圧でエチレンを重合することにより得られる直鎖状ポリマーに α -オレフィンを共重合させて短鎖分岐を導入することによって得られる。 α -オレフィンの例としては、1-ブテン(C₄)、1-ヘキセン(C₆)、4-メチルペンテン(C₆)、1-オクテン(C₈)などを挙げることができる。直鎖状低密度ポリエチレンの密度は、例えば0.915g/cm³以上且つ0.945g/cm³以下である。

10

【0083】

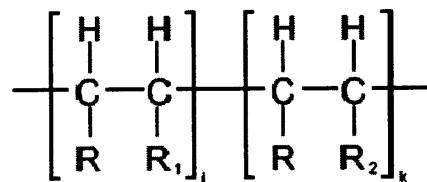
なお、プロピレン・エチレンブロック共重合体の第2の熱可塑性樹脂を構成する α -オレフィン共重合体は、上述の直鎖状低密度ポリエチレンには限られない。 α -オレフィン共重合体とは、下記の式(IV)に示される構造式を有する材料を意味する。

【0084】

【化4】

20

【式IV】



R₁、R₂はいずれも、H(水素原子)、又はCH₃、C₂H₅などのアルキル基である。また、j及びkはいずれも、1以上の整数である。また、jはkよりも大きい。すなわち、式(IV)に示す α -オレフィン共重合体においては、R₁を含む左側の構造がベースとなる。R₁は例えばHであり、R₂は例えばC₂H₅である。

30

【0085】

シーラントフィルムにおいて、プロピレン・エチレンブロック共重合体からなる第1の熱可塑性樹脂の質量比率は、 α -オレフィン共重合体又はポリエチレンを少なくとも含む第2の熱可塑性樹脂の質量比率よりも高い。例えば、単層のシーラントフィルムにおいて、プロピレン・エチレンブロック共重合体からなる第1の熱可塑性樹脂の質量比率は、少なくとも51質量%以上であり、好ましくは60質量%以上であり、更に好ましくは70質量%以上である。

40

【0086】

上述のように、第2の熱可塑性樹脂は、シーラントフィルムの耐衝撃性を高めることに寄与し得る。従って、単層のシーラントフィルムにおける、 α -オレフィン共重合体又はポリエチレンを少なくとも含む第2の熱可塑性樹脂の質量比率を調整することにより、シーラントフィルムの機械特性を調整することができる。

【0087】

また、シーラント層70は、熱可塑性エラストマーを更に含んでいてもよい。熱可塑性エラストマーを用いることにより、シーラント層70の耐衝撃性や耐突き刺し性を更に高めることができる。

50

【 0 0 8 8 】

熱可塑性エラストマーは、例えば水添スチレン系熱可塑性エラストマーである。水添スチレン系熱可塑性エラストマーは、少なくとも1個のビニル芳香族化合物を主体とする重合体ブロックAと少なくとも1個の水素添加された共役ジエン化合物を主体とする重合体ブロックBからなる構造を有する。また、熱可塑性エラストマーは、エチレン・ - オレフィンエラストマーであってもよい。エチレン・ - オレフィンエラストマーは、低結晶性もしくは非晶性の共重合体エラストマーであり、主成分としての50～90質量%のエチレンと共重合モノマーとしての - オレフィンとのランダム共重合体である。

【 0 0 8 9 】

シーラント層70におけるプロピレン・エチレンブロック共重合体の含有率は、例えば80質量%以上であり、好ましくは90質量%以上である。

10

【 0 0 9 0 】

プロピレン・エチレンブロック共重合体の製造方法としては、触媒を用いて原料であるプロピレンやエチレンなどを重合させる方法が挙げられる。触媒としては、チーグララー・ナッタ型やメタロセン触媒などを用いることができる。

【 0 0 9 1 】

シーラント層70の厚みは、好ましくは30 μ m以上であり、より好ましくは40 μ m以上である。また、シーラント層70の厚みは、好ましくは100 μ m以下であり、より好ましくは80 μ m以下である。

【 0 0 9 2 】

以下、プロピレン・エチレンブロック共重合体を含む単層のシーラントフィルムの好ましい機械特性について説明する。

20

流れ方向(MD)におけるシーラントフィルムの、25における引張伸度は、好ましくは600%以上且つ1300%以下である。また、流れ方向(MD)におけるシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μ m)の積は、好ましくは35000以上且つ80000以下である。また、垂直方向(TD)におけるシーラントフィルムの、25における引張伸度は、好ましくは700%以上且つ1400%以下である。また、垂直方向(TD)におけるシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μ m)の積は、好ましくは40000以上且つ85000以下である。

流れ方向(MD)におけるシーラントフィルムの、25における引張弾性率は、好ましくは400MPa以上且つ1100MPa以下である。また、流れ方向(MD)におけるシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μ m)の積は、好ましくは30000以上且つ55000以下である。また、垂直方向(TD)におけるシーラントフィルムの、25における引張弾性率は、好ましくは250MPa以上且つ900MPa以下である。また、垂直方向(TD)におけるシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μ m)の積は、好ましくは20000以上且つ45000以上である。

30

【 0 0 9 3 】

引張弾性率及び引張伸度は、JIS K7127に準拠して測定され得る。測定器としては、オリエンテック社製の恒温槽付き引張試験機RTC-1310Aを用いることができる。なお、図1に示す袋10においては、上部11及び下部12が延びる方向が、シーラントフィルムなどの、袋10を構成するフィルムの流れ方向であり、側部13が延びる方向が、シーラントフィルムなどの、袋10を構成するフィルムの垂直方向である。図示はしないが、上部11及び下部12が延びる方向が、フィルムの垂直方向となり、側部13が延びる方向が、フィルムの流れ方向となるよう、袋10が構成されていてもよい。

40

【 0 0 9 4 】

プロピレン・エチレンブロック共重合体を含む単層のシーラントフィルムのタイプとしては、主に2つのタイプが考えられる。

第1は、後述するZK500のような、高い引張伸度を有し、耐衝撃性を備えるタイプである。第1のタイプのシーラントフィルムは、好ましくは、熱間シール強度が低いとい

50

う特性も更に備える。これにより、袋10の加熱時に収容部17の内圧が過大になることを抑制することができ、積層体30にダメージが生じることを抑制することができる。

第2は、後述するZK207のような、高い引張弾性率を有するタイプである。第2のタイプのシーラントフィルムを用いることにより、第1方向D1に沿って消費者が袋10を引き裂くことにより袋10を開封する際の引き裂き性を高めることができる。

【0095】

流れ方向(MD)における第1のタイプのシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは45000以上であり、より好ましくは50000以上であり、55000以上、又は60000以上であってもよい。また、垂直方向(TD)における第1のタイプのシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは53000以上であり、より好ましくは60000以上である。シーラントフィルムが高い引張伸度を有することにより、落下時の衝撃などにより袋10が破袋してしまうことを抑制することができる。

10

また、流れ方向(MD)における第1のタイプのシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは38000以下であり、より好ましくは35000以下である。また、垂直方向(TD)における第1のタイプのシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは30000以下であり、より好ましくは25000以下である。

【0096】

流れ方向(MD)における第2のタイプのシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは35000以上であり、より好ましくは38000以上であり、更に好ましくは45000以上である。また、垂直方向(TD)における第2のタイプのシーラントフィルムの引張弾性率(MPa)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは25000以上であり、より好ましくは30000以上であり、更に好ましくは35000以上であり、38000以上であってもよい。シーラントフィルムが高い引張弾性率を有することにより、袋10を開封する際の引き裂き性を高めることができる。

20

また、流れ方向(MD)における第2のタイプのシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは55000以下であり、より好ましくは50000以下である。また、垂直方向(TD)における第2のタイプのシーラントフィルムの引張伸度(%)とシーラントフィルムの厚み(μm)の積は、好ましくは60000以下であり、より好ましくは55000以下である。

30

【0097】

(その他の層)

積層体30は、図3には示されていない層を更に備えていてもよい。以下、さらなる層の例について説明する。

【0098】

積層体30は、印刷層を更に備えていてもよい。印刷層は、袋10に製品情報を示したり美感を付与したりするために積層体30に設けられる層であり、例えば第1延伸プラスチックフィルム40に印刷されている。印刷層は、文字、数字、記号、図形、絵柄などを表現する。印刷層を構成する材料としては、グラビア印刷用のインキやフレキソ印刷用のインキを用いることができる。グラビア印刷用のインキの具体例としては、DICグラフィックス株式会社製のフィナートを挙げることができる。

40

【0099】

また、積層体30は、透明ガスバリア層を更に備えていてもよい。透明ガスバリア層は、延伸プラスチックフィルム40, 50, 60の面上などに形成され、透明性を有する無機材料からなる透明蒸着層を少なくとも含む。また、透明ガスバリア層は、透明蒸着層の面上に形成され、透明性を有する透明ガスバリア性塗布膜を更に含んでいてもよい。

【0100】

透明蒸着層は、酸素ガスおよび水蒸気などの透過を阻止するガスバリア性の機能を有す

50

る層として機能する。なお、透明蒸着層は二層以上設けられてもよい。透明蒸着層を二層以上有する場合、それぞれが、同一の組成であってもよいし、異なる組成であってもよい。透明蒸着層の形成方法としては、例えば、真空蒸着法、スパッタリング法、およびイオンプレ-ティング法等の物理気相成長法 (Physical Vapor Deposition法、PVD法)、あるいは、プラズマ化学気相成長法、熱化学気相成長法、および光化学気相成長法等の化学気相成長法 (Chemical Vapor Deposition法、CVD法) 等を挙げることができる。具体的には、ローラー式蒸着膜成膜装置を用いて、成膜ローラー上において蒸着層を形成することができる。透明蒸着層を構成する無機材料の例としては、アルミニウム酸化物 (酸化アルミニウム)、珪素酸化物などを挙げることができる。透明蒸着層の厚みは、好ましくは、40 以上且つ130 以下、より好ましくは、50 以上且つ120 以下である。

10

【0101】

透明ガスバリア性塗布膜は、酸素ガスおよび水蒸気などの透過を抑制する層として機能する層である。透明ガスバリア性塗布膜37は、一般式 $R^1_n M (OR^2)_m$ (ただし、式中、 R^1 、 R^2 は、炭素数1~8の有機基を表し、Mは、金属原子を表し、nは、0以上の整数を表し、mは、1以上の整数を表し、 $n+m$ は、Mの原子価を表す。) で表される少なくとも一種以上のアルコキシドと、上記のようなポリビニルアルコール系樹脂および/またはエチレン・ビニルアルコール共重合体とを含有し、さらに、ゾルゲル法触媒、酸、水、および、有機溶剤の存在下に、ゾルゲル法によって重縮合する透明ガスバリア性組成物により得られる。

20

【0102】

下部フィルムの層構成

次に、下部フィルム16の層構成について説明する。

【0103】

表面フィルム14の内面及び裏面フィルム15の内面と接合可能な内面を有する限りにおいて、下部フィルム16の層構成は任意である。例えば、表面フィルム14及び裏面フィルム15と同様に、下部フィルム16として上述の積層体30を用いてもよい。若しくは、内面がシーラント層によって構成され、且つ積層体30とは異なる構成のフィルムを、下部フィルム16として用いてもよい。

【0104】

積層体の製造方法

次に、積層体30の製造方法の一例について説明する。

【0105】

まず、上述の第1延伸プラスチックフィルム40及び第2延伸プラスチックフィルム50を準備する。続いて、ドライラミネート法により、第1延伸プラスチックフィルム40と第2延伸プラスチックフィルム50とを、第1接着剤層45を介して積層する。その後、ドライラミネート法により、第1延伸プラスチックフィルム40及び第2延伸プラスチックフィルム50を含む積層体と、シーラント層70を構成するためのシーラントフィルムとを、第2接着剤層55を介して積層する。これによって、第1延伸プラスチックフィルム40、第2延伸プラスチックフィルム50及びシーラント層70を備える積層体30を得ることができる。

40

【0106】

若しくは、まず第2延伸プラスチックフィルム50とシーラントフィルムとを第2接着剤層55を介してドライラミネート法により積層し、その後、第1延伸プラスチックフィルム40と、第2延伸プラスチックフィルム50及びシーラントフィルムを含む積層体とを第1接着剤層45を介してドライラミネート法により積層することにより、積層体30を製造してもよい。

【0107】

ドライラミネート法においては、まず、積層される2つのフィルムのうちの一方に接着剤組成物を塗布する。続いて、塗布された接着剤組成物を乾燥させて溶剤を揮発させる。

50

その後、乾燥後の接着剤組成物を介して2つのフィルムを積層する。続いて、積層された2つのフィルムを巻き取った状態で、例えば20以上の環境下で24時間以上にわたってエージングする。

【0108】

袋の製造方法

次に、上述の積層体30を用いて袋10を製造する方法について説明する。まず、積層体30からなる表面フィルム14及び裏面フィルム15を準備する。また、表面フィルム14と裏面フィルム15との間に、折り返した状態の下部フィルム16を挿入する。続いて、各フィルムの内面同士をヒートシールして、下部シール部12a、側部シール部13aなどのシール部を形成する。また、ヒートシールによって互いに接合されたフィルムを適切な形状に切断して、図1に示す袋10を得る。続いて、上部11の開口部11bを介して内容物18を袋10に充填する。内容物18は、例えば、カレー、シチュー、スープ等の、水分を含む調理済食品である。また、内容物18は、肉や魚及びそれらのための調味料など、油分を多く含む素材を有していてもよい。また食品以外にも、湯煎等によって加熱され得るものを内容物として袋10に収容することができる。その後、上部11をヒートシールして上部シール部を形成する。このようにして、内容物18が収容され封止された袋10を得ることができる。

10

【0109】

内容物の加熱方法

次に、袋10に収容された内容物18の加熱方法の一例について説明する。

20

【0110】

まず、下部12を下にして袋10を自立させた状態で、袋10を電子レンジの内部に載置する。次に、電子レンジを利用して内容物を加熱する。これによって、内容物18の温度が高くなり、これに伴って、内容物18に含まれる水分が蒸発して収容部17の圧力が高まる。

【0111】

収容部17の圧力が高くなると、収容部17から受ける力によって表面フィルム14及び裏面フィルム15が外側に膨らむ。ここで本実施の形態においては、表面フィルム14及び裏面フィルム15を構成する積層体30が、2つの延伸プラスチックフィルム40、50を備える。このため、積層体30の剛性が高くなっており、この結果、表面フィルム14及び裏面フィルム15が力を受けた場合に表面フィルム14及び裏面フィルム15が伸びることを抑制することができる。これにより、収容部17に生じる圧力に起因して生じる力を、表面フィルム14及び裏面フィルム15を伸ばすための力ではなく、蒸気抜きシール部20aを剥離させるための力として主に利用することができる。このため、蒸気抜きシール部20aに加わる力を大きくすることができる。このことにより、加熱時に蒸気抜きシール部20aが剥離し易くなり、蒸気抜き機構20を介して収容部17の蒸気を外部に逃がすことができる。

30

【0112】

また、本実施の形態によれば、上述のように、積層体30が耐熱性を有している。このため、加熱の際に積層体30に穴があいたり積層体30にシワが形成されたりすることを抑制することができる。

40

【0113】

また、本実施の形態によれば、高い引張伸度を有し、耐衝撃性を備える上述の第1のタイプのシラントフィルムを用いる場合、積層体30の衝撃強度を高めることができる。このことにより、積層体30によって構成された袋10の耐衝撃性を高めることができる。例えば、落下時の衝撃により袋10が破袋してしまうことを抑制することができる。積層体30の衝撃強度は、500kJ/m以上であることが好ましく、600kJ/m以上であることがより好ましい。

【0114】

また、本実施の形態によれば、上述のように、積層体30が少なくとも2つの延伸プラ

50

スチックフィルム40, 50を備える。このため、積層体30及び積層体30によって構成された袋10に耐突き刺し性を持たせることができる。積層体30の突き刺し強度は、14N以上であることが好ましく、16N以上であることがより好ましく、17N以上であることがさらに好ましく、18N以上であることが特に好ましい。

【0115】

袋の開封方法

内容物を加熱した後、消費者は、第1方向D1に沿って袋10を引き裂くことにより袋10を開封する。本実施の形態においては、上述のように、シーラント層70に隣接する第2延伸プラスチックフィルム50が、第1方向D1における引き裂き性を有する。このため、消費者が袋10を引き裂いて開封する際にシーラント層70が伸びることを抑制することができる。従って、消費者は袋10を容易に引き裂くことができる。なお、袋10の引き裂き性を高める上では、高い引張弾性率を有する上述の第2のタイプのシーラントフィルムを用いることが好ましい。

10

【0116】

なお、上述した実施の形態に対して様々な変更を加えることが可能である。以下、必要に応じて図面を参照しながら、変形例について説明する。以下の説明および以下の説明で用いる図面では、上述した実施の形態と同様に構成され得る部分について、上述の実施の形態における対応する部分に対して用いた符号と同一の符号を用いることとし、重複する説明を省略する。また、上述した実施の形態において得られる作用効果の変形例においても得られることが明らかである場合、その説明を省略することもある。

20

【0117】

(袋の変形例)

上述の本実施の形態においては、袋10がガセット式の袋である例を示したが、袋10の具体的な構成が特に限定されることはない。例えば、袋10は、積層体30からなる表面フィルム14及び裏面フィルム15の内面同士を上部11、下部12及び側部13で接合することによって形成された、いわゆる四方シール袋であってもよい。

【0118】

また、上述の本実施の形態においては、電子レンジを用いて袋10に収容されている内容物18を加熱する例を示したが、これには限られない。例えば、湯煎によって袋10に収容されている内容物18を加熱してもよい。この場合、袋10は、上述の蒸気抜き機構20を備えていなくてもよい。

30

【実施例】

【0119】

次に、本発明を実施例により更に具体的に説明するが、本発明はその要旨を超えない限り、以下の実施例の記載に限定されるものではない。

【0120】

実施例1~4及び比較例1により、本発明における積層体30の突き刺し強度、衝撃強度及び引き裂き性についての評価を行った。

【0121】

(実施例1)

第1延伸プラスチックフィルム40として、16 μ mの厚みを有する延伸PETフィルムを準備した。また、第2延伸プラスチックフィルム50として、12 μ mの厚みを有し、且つ流れ方向(MD)における引き裂き性を有する延伸PETフィルムを準備した。以下の説明において、流れ方向(MD)における引き裂き性を有する延伸PETフィルムのことを、直進カットPETとも称する。直進カットPETとしては、ユニチカ株式会社製のエンブレット(登録商標)PCを用いた。また、シーラント層70を構成するためのフィルムとして、東レフィルム加工株式会社製の未延伸ポリプロピレンフィルムZK500を準備した。ZK500は、上述のプロピレン・エチレンブロック共重合体及びエラストマーを含む。シーラント層70の厚みは60 μ mであった。

40

【0122】

50

エンブレット（登録商標）PCは、一般的な延伸PETフィルムに比べて、流れ方向（MD）における高い引き裂き性を有する。流れ方向（MD）におけるエンブレット（登録商標）PCの引張強度は200MPaであり、垂直方向（TD）におけるエンブレット（登録商標）PCの引張強度は180MPaである。

【0123】

ZK500は、一般的な未延伸ポリプロピレンフィルムに比べて高い引張伸度を有する。具体的には、流れ方向（MD）におけるZK500の引張伸度は、厚みが50 μ mの場合に1180%であり、厚みが60 μ mの場合に1100%である。また、垂直方向（TD）におけるZK500の引張伸度は、厚みが50 μ mの場合に1240%であり、厚みが60 μ mの場合に1150%である。従って、流れ方向におけるZK500の引張伸度（%）と厚み（ μ m）の積は、厚みが50 μ mの場合に59000であり、厚みが60 μ mの場合に66000である。また、垂直方向におけるZK500の引張伸度（%）と厚み（ μ m）の積は、厚みが50 μ mの場合に62000であり、厚みが60 μ mの場合に69000である。

10

【0124】

また、ZK500は、一般的な未延伸ポリプロピレンフィルムに比べて低い引張弾性率を有する。具体的には、流れ方向（MD）におけるZK500の引張弾性率は、厚みが50 μ mの場合に640MPaであり、厚みが60 μ mの場合に550MPaである。また、垂直方向（TD）におけるZK500の引張弾性率は、厚みが50 μ mの場合に480MPaであり、厚みが60 μ mの場合に400MPaである。従って、流れ方向におけるZK500の引張弾性率（MPa）と厚み（ μ m）の積は、厚みが50 μ mの場合に32000であり、厚みが60 μ mの場合に33000である。また、垂直方向におけるZK500の引張弾性率（MPa）と厚み（ μ m）の積は、厚みが50 μ mの場合に24000であり、厚みが60 μ mの場合に35000である。

20

【0125】

続いて、ドライラミネート法により、第1延伸プラスチックフィルム40、第2延伸プラスチックフィルム50及びシーラント層70を積層し、積層体30を作製した。第1接着剤層45及び第2接着剤層55としては、ロックペイント株式会社製の2液型ポリウレタン系接着剤（主剤：RU-40、硬化剤：H-4）を用いた。なお、主剤のRU-40は、ポリエステルポリオールである。第1接着剤層45及び第2接着剤層55の厚みは、3.5 μ mであった。

30

【0126】

〔耐突き刺し性の評価〕

続いて、積層体30の突き刺し強度を、JIS Z1707 7.4に準拠して測定した。測定器としては、A&D製のテンシロン万能材料試験機RTC-1310を用いた。具体的には、図6に示すように、固定されている状態の積層体30の試験片に対して、外面30y側から、直径1.0mm、先端形状半径0.5mmの半円形の針90を、50mm/分（1分あたり50mm）の速度で突き刺し、針90が積層体30を貫通するまでの応力の最大値を測定した。5個以上の試験片について、応力の最大値を測定し、その平均値を積層体30の突き刺し強度とした。測定時の環境は、温度23、相対湿度50%とした。結果、突き刺し強度は16.7Nであった。

40

【0127】

〔耐衝撃性の評価〕

続いて、2枚の積層体30を重ねて190で1秒間にわたって加熱し、積層体30の内面30x同士をヒートシールした。次に、ヒートシールされた2枚の積層体30を15mm幅で切り出して、試験片100を作製した。図7は、試験片100を示す平面図であり、図8は、図7の試験片100の断面図である。試験片100は、幅W3が15mmで長さW4が50mmであり、一方の端部から10mmの長さW5に亘ってシール部101が形成され、他方の端部から40mmの長さW6に亘ってシール部が形成されていないものである。続いて、図9に示すように、一方の積層体30のシールされていない部分と他方の

50

積層体 30 のシールされていない部分をシール部 101 の面方向に対して直交する方向において互いに逆向きになるように、すなわち T 字状になるようにした後、一方の積層体 30 のシールされていない部分の端部と他方の積層体 30 のシールされていない部分の端部をそれぞれ治具 102, 103 に固定した。このとき、シール部 101 の面方向に対して直交する方向における治具 102, 103 間の距離 T は 40 mm とした。続いて、一方の治具 102 に対して、一方の積層体 30 の第 1 延伸プラスチックフィルム 40 側の面からハンマー 104 で叩いて、一方の積層体 30 と他方の積層体 30 とが分離する際の衝撃強度を測定した。測定器としては、株式会社東洋精機製作所製のデジタルインパクトテスターを用いて評価した。試験片 100 に衝撃を加えるためのハンマーとしては、2 J のものを用いた。結果、衝撃強度は 675 kJ/m であった。

10

【0128】

〔引き裂き性の評価〕

続いて、シーラント層 70 を介して接合した 2 枚の積層体 30 を、図 10 に示すように、幅 W1 が 15 mm、長さ W2 が 100 mm となるように切り出して、試験片 110 を作製した。試験片 110 の幅 W1 の方向は、図 1 に示す第 2 方向 D2 に平行である。また、試験片 110 の長さ W2 の方向は、第 2 延伸プラスチックフィルム 50 を成膜する際の流れ方向 (MD) に平行であり、また、図 1 に示す第 1 方向 D1 に平行である。続いて、図 10 に示すように、試験片 110 の幅 W1 の方向における中央に切れ込み 28 を形成した。続いて、切れ込み 28 を起点として、長さ W2 の方向において試験片 110 を手で引き裂いた。結果、途中で積層体 30 のシーラント層 70 が伸びることなく、試験片 110 を長さ W2 の方向で引き裂くことができた。

20

【0129】

(実施例 2)

第 1 延伸プラスチックフィルム 40 として、ポリアミドを主成分として含み、15 μm の厚みを有する延伸プラスチックフィルムを用いたこと以外は、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 を作製した。第 1 延伸プラスチックフィルム 40 としては、具体的には、厚み 2 μm の PET からなる第 1 層 41、厚み 11 μm のナイロン - 6 からなる第 2 層 42、および厚み 2 μm の PET からなる第 3 層 43 を含み、共押し出しによって作製された共押しフィルムを用いた。

【0130】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の突き刺し強度及び衝撃強度を測定した。結果、突き刺し強度は 15 N であり、衝撃強度は 642 kJ/m であった。

30

【0131】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の引き裂き性を評価した。結果、途中で積層体 30 のシーラント層 70 が伸びることなく、試験片 110 を長さ W2 の方向で引き裂くことができた。

【0132】

(実施例 3)

第 1 延伸プラスチックフィルム 40 として、12 μm の厚みを有する延伸 PET フィルムを用い、第 2 延伸プラスチックフィルム 50 として、ポリアミドを、具体的にはナイロンを主成分として含み、15 μm の厚みを有し、且つ、流れ方向 (MD) における引き裂き性を有する延伸プラスチックフィルムを用いたこと以外は、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 を作製した。以下の説明において、流れ方向 (MD) における引き裂き性を有する延伸ナイロンフィルムのことを、直進カットナイロンとも称する。直進カットナイロンとしては、興人フィルム & ケミカルズ株式会社製のポニール CL を用いた。

40

【0133】

ポニール CL は、一般的な延伸ナイロンフィルムに比べて、流れ方向 (MD) における高い引き裂き性を有する。流れ方向 (MD) におけるポニール CL の引張強度は 269 MPa であり、垂直方向 (TD) におけるポニール CL の引張強度は 255 MPa である。

【0134】

50

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の突き刺し強度及び衝撃強度を測定した。結果、突き刺し強度は 17 N であり、衝撃強度は 1531 kJ/m であった。

【0135】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の引き裂き性を評価した。結果、途中で積層体 30 のシーラント層 70 が伸びることなく、試験片 110 を長さ W2 の方向で引き裂くことができた。

【0136】

(実施例 4)

シーラント層 70 を構成するためのシーラントフィルムとして、東レフィルム加工株式会社製の未延伸ポリプロピレンフィルム ZK207 を用いたこと以外は、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 を作製した。未延伸ポリプロピレンフィルム ZK207 の厚みは 70 μm であった。

【0137】

ZK207 は、ZK500 に比べて高い引張弾性率を有する。具体的には、流れ方向 (MD) における ZK207 の引張弾性率は、厚みが 50 μm の場合に 780 MPa であり、厚みが 60 μm の場合に 680 MPa である。また、垂直方向 (TD) における ZK207 の引張弾性率は、厚みが 50 μm の場合に 630 MPa であり、厚みが 60 μm の場合に 560 MPa である。従って、流れ方向における ZK207 の引張弾性率 (MPa) と厚み (μm) の積は、厚みが 50 μm の場合に 39000 であり、厚みが 60 μm の場合に 40800 である。また、垂直方向における ZK207 の引張弾性率 (MPa) と厚み (μm) の積は、厚みが 50 μm の場合に 31500 であり、厚みが 60 μm の場合に 33600 である。ZK207 を用いることにより、積層体 30 及び積層体 30 を備える袋 10 の引き裂き性を高めることができる。

【0138】

また、ZK207 は、ZK500 に比べて低い引張伸度を有する。具体的には、流れ方向 (MD) における ZK207 の引張伸度は、厚みが 50 μm の場合に 790% であり、厚みが 60 μm の場合に 730% である。また、垂直方向 (TD) における ZK207 の引張伸度は、厚みが 50 μm の場合に 1020% であり、厚みが 60 μm の場合に 870% である。従って、流れ方向における ZK207 の引張伸度 (%) と厚み (μm) の積は、厚みが 50 μm の場合に 39500 であり、厚みが 60 μm の場合に 43800 である。また、垂直方向における ZK207 の引張伸度 (%) と厚み (μm) の積は、厚みが 50 μm の場合に 51000 であり、厚みが 60 μm の場合に 52200 である。

【0139】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の突き刺し強度及び衝撃強度を測定した。結果、突き刺し強度は 16.5 N であり、衝撃強度は 463 kJ/m であった。

【0140】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の引き裂き性を評価した。結果、途中で積層体 30 のシーラント層 70 が伸びることなく、試験片 110 を長さ W2 の方向で引き裂くことができた。また、引き裂いた箇所における 2 枚の積層体 30 の、幅 W1 の方向における位置のずれ量が 5 mm 以下であった。

【0141】

(比較例 1)

第 1 延伸プラスチックフィルム 40 として、12 μm の厚みを有する延伸 PET フィルムを用い、第 2 延伸プラスチックフィルム 50 として、流れ方向 (MD) における引き裂き性を有さない延伸 PET フィルムを用いたこと以外は、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 を作製した。第 2 延伸プラスチックフィルム 50 としては、具体的には、流れ方向 (MD) における引張強度と垂直方向 (TD) における引張強度とが同一であり、且つ 12 μm の厚みを有する延伸 PET フィルムを用いた。

【0142】

続いて、実施例 1 の場合と同様にして、積層体 30 の突き刺し強度及び衝撃強度を測定

10

20

30

40

50

した。結果、突き刺し強度は13.7Nであり、衝撃強度は1109kJ/mであった。

【0143】

続いて、実施例1の場合と同様にして、積層体30の引き裂き性を評価した。結果、途中で積層体30のシーラント層70が伸びてしまい、試験片110を長さW2の方向で引き裂くことができなかった。

【0144】

実施例1～4及び比較例1の積層体の層構成及び評価結果を、図11にまとめて示す。図11において、「層構成」の欄には、積層体の構成要素を、外面側の層から順に上から記載している。

【0145】

実施例1～4と比較例1の比較から分かるように、シーラント層70に隣接する第2延伸プラスチックフィルム50として、流れ方向(MD)における引き裂き性を有する延伸プラスチックフィルムを用いることにより、積層体30を引き裂く際にシーラント層70が伸びてしまうことを抑制することができた。なお、引き裂き性に関して、実施例1～3においては、試験片110を長さW2の方向で全域にわたってスムーズに引き裂くことができたので、評価結果を「good」とした。また、実施例4においては、試験片110を長さW2の方向で全域にわたってスムーズに引き裂くことができ、且つ、試験片110を構成する2枚の積層体30の、幅W1の方向における位置のずれ量が5mm以下であったので、評価結果を「great」とした。一方、比較例1においては、途中で積層体30のシーラント層70が伸びてしまい、このため、試験片110を長さW2の方向で全域

【符号の説明】

【0146】

- 10 袋
- 11 上部
- 12 下部
- 12a 下部シール部
- 13 側部
- 13a 側部シール部
- 14 表面フィルム
- 15 裏面フィルム
- 16 下部フィルム
- 17 収容部
- 18 内容物
- 20 蒸気抜き機構
- 20a 蒸気抜きシール部
- 25 易開封性手段
- 26 ノッチ
- 30 積層体
- 40 第1延伸プラスチックフィルム
- 45 第1接着剤層
- 50 第2延伸プラスチックフィルム
- 55 第2接着剤層
- 70 シーラント層

10

20

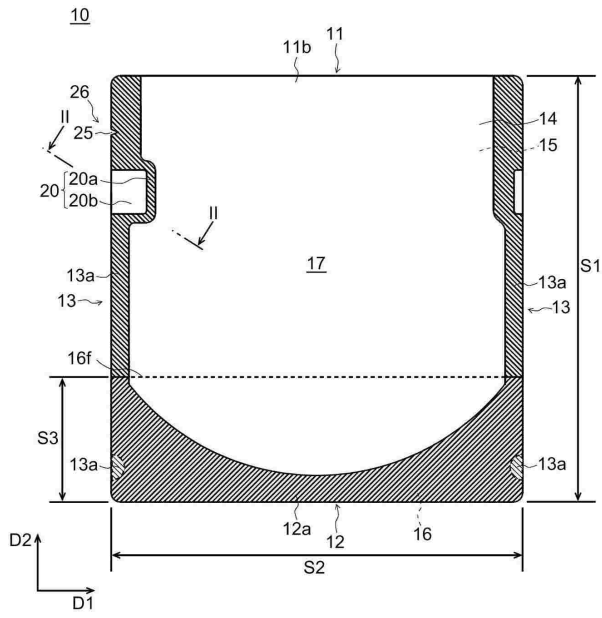
30

40

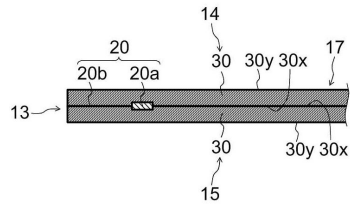
50

【図面】

【図 1】



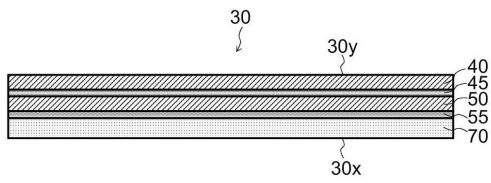
【図 2】



10

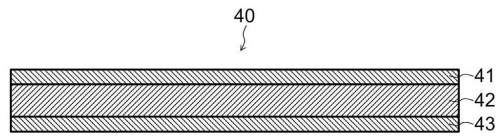
20

【図 3】



30

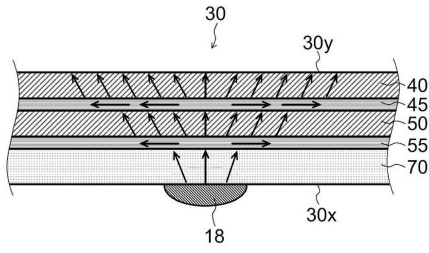
【図 4】



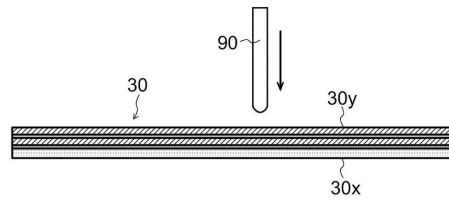
40

50

【 図 5 】

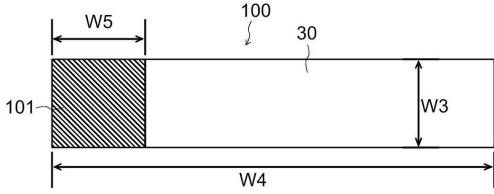


【 図 6 】

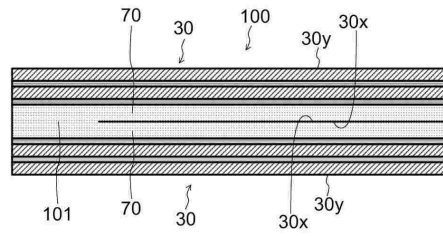


10

【 図 7 】

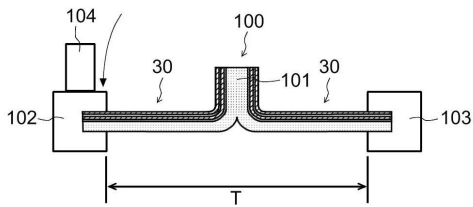


【 図 8 】

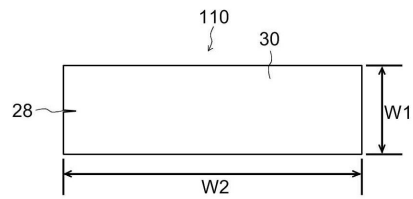


20

【 図 9 】



【 図 10 】



30

40

50

【 図 1 1 】

	層構成	突き刺し強度	衝撃強度	引き裂き性
実施例1	延伸PET 16 μ m	16.7N	675kJ/m	good
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
	直進カットPET 12 μ m			
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
実施例2	ポリプロピレン(ZK-500) 60 μ m	15N	642kJ/m	good
	延伸ハイブリッドナイロン 15 μ m			
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
	直進カットPET 12 μ m			
実施例3	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m	17N	1531kJ/m	good
	延伸PET 12 μ m			
	直進カットナイロン 15 μ m			
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
実施例4	ポリプロピレン(ZK-500) 60 μ m	16.5N	463kJ/m	great
	延伸PET 16 μ m			
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
	直進カットPET 12 μ m			
比較例1	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m	13.7N	1109kJ/m	bad
	延伸PET 12 μ m			
	接着剤層(ポリウレタン) 3.5 μ m			
	ポリプロピレン(ZK-207) 70 μ m			

10

20

30

40

50

フロントページの続き

合議体

審判長 筑波 茂樹

審判官 藤井 眞吾

審判官 稲葉 大紀

- (56)参考文献 特開2017-57008(JP,A)
特開2013-79085(JP,A)
特開2006-321493(JP,A)
特開2005-59872(JP,A)
特開2013-32168(JP,A)
特許第6277485(JP,B2)
国際公開第2017/038349(WO,A1)
特開2013-136403号公報(JP,A)
国際公開第2006/107048(WO,A1)
寺西正芳、他1名、東レフィルム加工の高機能フィルム、日本、一般社団法人日本食品包装協会、2024年10月30日、検索日、URL:<http://shokuhou.jp/wp-content/uploads/2016/12/a1004a9c214b1dac46edd933e9545749.pdf>