

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6057801号
(P6057801)

(45) 発行日 平成29年1月11日(2017.1.11)

(24) 登録日 平成28年12月16日(2016.12.16)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 D 77/20 (2006.01)**B 3 2 B 25/08 (2006.01)****B 3 2 B 27/00 (2006.01)****B 6 5 D 65/40 (2006.01)****B 6 5 D 1/28 (2006.01)**

B 6 5 D 77/20 J

B 3 2 B 25/08

B 3 2 B 27/00 H

B 3 2 B 27/00 A

B 6 5 D 65/40 D

請求項の数 10 (全 24 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2013-61161 (P2013-61161)
 (22) 出願日 平成25年3月23日(2013.3.23)
 (65) 公開番号 特開2014-184971 (P2014-184971A)
 (43) 公開日 平成26年10月2日(2014.10.2)
 審査請求日 平成27年12月25日(2015.12.25)

(73) 特許権者 000006172
 三菱樹脂株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号
 (72) 発明者 雨尾 公暁
 滋賀県長浜市大路町 1700番地 三菱
 樹脂株式会社 浅井工場内
 (72) 発明者 布施 誠
 滋賀県長浜市大路町 1700番地 三菱
 樹脂株式会社 浅井工場内

審査官 ニッ谷 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再封可能な包装体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面樹脂層(A)、粘着樹脂層(B)、剥離樹脂層(C)、およびヒートシール樹脂層(D)が、(A)/(B)/(C)/(D)の順に積層されている多層フィルムであって、前記粘着樹脂層(B)が、動的粘弾性測定により周波数10Hzで測定される損失正接(tan)のピーク値を示す温度が-35以上であるスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分とし、前記剥離樹脂層(C)が、ガラス転移温度(Tg)100~150の環状オレフィン樹脂から構成される層からなる再封機能付き多層フィルムを蓋材または底材とし、前記多層フィルムの前記ヒートシール樹脂層(D)を被シール体のヒートシール部にヒートシールすることで底材と蓋材とがヒートシールされた包装体であり、前記ヒートシール部において、前記粘着樹脂層(B)と前記剥離樹脂層(C)とが層間剥離したときに、両層が再封可能な状態で露出するとともに、いたずら及び改ざん防止機能を有することを特徴とする再封可能な包装体。

【請求項2】

前記ヒートシール部において、前記粘着樹脂層(B)と前記剥離樹脂層(C)とが層間剥離し開封した後に、再封する際には再封箇所が白く見えることを特徴とする請求項1に記載の再封可能な包装体。

【請求項3】

粘着樹脂層(B)の露出が、ヒートシール部において、ヒートシール樹脂層(C)の多層フィルムからの破断と、粘着樹脂層(B)とヒートシール樹脂層(C)との層間剥離と、

ヒートシール樹脂層（Ｃ）の被シール体側への移行とにより行われる請求項 1 または 2 に記載の再封可能な包装体。

【請求項 4】

表面樹脂層（Ａ）が、オレフィン系樹脂、アミド系樹脂、エチレン - 酢酸ビニル共重合体ケン化物、エステル系樹脂、およびスチレン系樹脂からなる群から選ばれる少なくとも 1 種の熱可塑性樹脂を主成分として構成される請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

【請求項 5】

ヒートシール樹脂層（Ｄ）がオレフィン系樹脂またはスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

10

【請求項 6】

NMR 法により測定された剥離樹脂層（Ｃ）のエチレン含量が 10 ～ 35 重量％である請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

【請求項 7】

表面樹脂層（Ａ）が、エチレン - 酢酸ビニル共重合体ケン化物を主成分とする層またはポリアミド系樹脂を主成分とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

【請求項 8】

剥離樹脂層（Ｃ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）との間にオレフィン系接着性樹脂および／又はスチレン系熱可塑性エラストマー系接着性樹脂を主成分として構成される接着性樹脂層（Ｅ）を有する請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

20

【請求項 9】

剥離樹脂層（Ｃ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）との合計厚みが 1 ～ 30 μm である請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の再封可能な包装体。

【請求項 10】

剥離樹脂層（Ｃ）と接着性樹脂層（Ｅ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）との合計厚みが 1 ～ 30 μm である請求項 8 または 9 に記載の再封可能な包装体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多層フィルムに関し、さらに詳細には、食品や医薬品などの包装に好適に用いられる再封機能付き多層フィルムおよびこれを用いた再封可能な包装体に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

使用する度に開封と再封を繰り返す化粧品や生理用品、あるいは一度では消費しきれない量の食品や医薬品などの包装手段としては、従来、再封機能を有する各種の包装体がいわれていた。この包装体は、開封後に残存する内容物の酸化劣化、あるいは吸湿、乾燥などによる変敗を防ぐことができ、例えば、プラスチック製のジッパーをラミネートしたジッパータイプの包装体が知られている。しかし、この包装体は繰り返し開封可能であり、優れた耐久性を有するものの、ジッパーなどの付属物を包装体に取り付けるための専用装置が必要であり、またそれに伴う加工工程も必要であるため、製造コストが嵩み、生産効率も低下するなどの問題点がある。

40

【0003】

一方、ジッパーなどの付属物を取り付けることなく包装体自体に再封機能を付与させることのできる多層フィルムも開発されている。例えば、特許文献 1 および 2 には、表面樹脂層と、スチレン - ジエン系ゴム質ブロック共重合体の水素添加物と粘着付与剤とを含有してなる粘着樹脂層と、ヒートシール樹脂層とからなる多層フィルムであって、底材から前記多層フィルムを剥がす際に粘着樹脂層がヒートシール部分において再封可能な粘着状態で露出可能な多層フィルムが開示されている。

【0004】

50

しかし、これらの多層フィルムは、粘着樹脂層に必須成分としてゴム質ブロック共重合体の水素添加物と、ロジン系樹脂、テルペン樹脂、石油炭化水素樹脂などの粘着付与樹脂とを必須成分として多量に含有している。この多層フィルムを食品用包装体に用いた場合、前記粘着付与樹脂が油脂性食品の疑似溶媒である *n*-ヘプタンを用いた溶出試験において抽出量が増加する傾向にあるため、食品衛生面からはできるだけ粘着樹脂層に粘着付与樹脂を混合しない方が好ましい。

【0005】

さらに、特許文献2および3には、ヒートシール樹脂層（特許文献3では溶着層に相当する）と、このヒートシール樹脂層とヒートシール可能な熱可塑性樹脂層とをヒートシールし、次いで引き剥がした場合に、ヒートシール樹脂層が破断すると共にヒートシール樹脂層と粘着樹脂層（特許文献3においては中間接着層に相当する）の層間が剥離して、粘着樹脂層がヒートシール部分において再封可能な粘着状態で露出することを特徴とする多層フィルムを容器の蓋材として使用した包装体が開示されている。

10

【0006】

しかしながら、これらの包装体においては、粘着樹脂層とヒートシール樹脂層とが直接隣接しているため開封後にヒートシール樹脂層に添加された滑剤やアンチブロッキング剤等の添加剤が経時的に、露出したヒートシール樹脂層の表面にブリードするなどして、粘着樹脂層との再封剥離強度が低下してしまう懸念がある。

【0007】

また、特許文献4には、基材の少なくとも一面に粘着樹脂層（粘着剤層）とヒートシール剤層とがこの順に形成されたヒートシール用の包装材料であって、前記粘着樹脂層と前記ヒートシール剤層の間の接着強度がヒートシール剤層とヒートシールの対象となる層の間のヒートシール強度よりも小さい包装材料が開示されている。

20

【0008】

具体的には、実施例として、ポリエステルと二軸延伸ポリプロピレンとからなるラミネートフィルム（厚さ50 μ m）基材の二軸延伸ポリプロピレン面上に、スチレン10質量%とジエン系炭化水素90質量%からなるランダム共重合体の水素添加物をTダイによる押出しラミネートにより25 μ mの厚さにした粘着樹脂層をラミネートし、さらにこの粘着樹脂層上に溶剤可溶型のアクリル系ヒートシールラッカーをコーティングしたヒートシール剤層を積層した包装材料が例示されている。この包装材料をタブ付の円形に切り抜き、蓋材としてポリスチレン容器にヒートシールした包装体の場合、タブをつまんで引っ張ると、粘着樹脂層とヒートシール剤層との界面で剥離が生じ、剥離した蓋を容器に被せて指等で圧着すると粘着樹脂層がフランジ部に再粘着し、再度封をすることが記載されている。

30

【0009】

しかしながら、上記の構成を有する包装体は、ヒートシール剤をコーティングする前段階で、粘着樹脂が外部に露出する工程が発生し、大気中に浮遊している塵、埃などが粘着樹脂に付着し、再封性が低下してしまう場合があり、さらにコーティングのためのコーターや乾燥設備などの特別な設備も必要となり、製造コストがアップするなどの問題がある。

40

【0010】

本発明者らは、特定の粘弾性特性を有するスチレン系熱可塑性エラストマーを粘着樹脂層の主成分として用い、粘着樹脂層とヒートシール樹脂層との層間に剥離樹脂層を配することにより上記課題を解決できることを見だし、既に商業化するまでに至った（特許文献5～9）。

【0011】

一方で、昨今の食品偽装や品質保持期限の不正表示、異物混入問題の影響で、消費者や小売店、市場などからの食品安全に対する要求はさらに強まってきており、繰り返し開封可能なリクロース形態の包装体には、第三者により故意に包装体内に異物を入れられる危険性を減らすため、開封済みであるかどうか容易に判明できる機能、すなわち、いたず

50

らや改ざんを防ぐことが重要視されるようになってきている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特開2003-175567号公報

【特許文献2】特開2004-75181号公報

【特許文献3】特表2000-500722号公報

【特許文献4】特開2005-41539号公報

【特許文献5】特許第4749119号公報

【特許文献6】特許第4902237号公報

【特許文献7】特許第5106795号公報

【特許文献8】特許第5121244号公報

【特許文献9】特許第5117255号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

本発明は、従来の多層フィルムの課題を解決するためになされたものであり、その解決課題は、食品衛生面に優れ、良好な易開封性と、手や指による加圧圧着のみで良好な再封性とを併有し、いたずらおよび改ざん防止機能を有した再封機能付き多層フィルム、およびこれを用いた再封可能な包装体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明者らは、鋭意検討を重ねた結果、特定の粘弾性特性を有するスチレン系熱可塑性エラストマーを粘着樹脂層の主成分として用い、粘着樹脂層とヒートシール樹脂層との層間に特定のガラス転移温度を有する剥離樹脂層を配することにより上記課題を解決できることを見だし、本発明を完成するに至った。

【0015】

すなわち、本発明の要旨は、表面樹脂層(A)、粘着樹脂層(B)、剥離樹脂層(C)、およびヒートシール樹脂層(D)が、(A)/(B)/(C)/(D)の順に積層されている多層フィルムであって、前記粘着樹脂層(B)が、動的粘弾性測定により周波数10Hzで測定される損失正接(tan δ)のピーク値を示す温度が-35℃以上であるスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分とし、前記剥離樹脂層(C)が、ガラス転移温度(T_g)100~150℃の環状オレフィン樹脂から構成される層からなる再封機能付き多層フィルムを蓋材または底材とし、前記多層フィルムの前記ヒートシール樹脂層(D)を被シール体のヒートシール部にヒートシールすることで底材と蓋材とがヒートシールされた包装体であり、前記ヒートシール部において、前記粘着樹脂層(B)と前記剥離樹脂層(C)とが層間剥離したときに、両層が再封可能な状態で露出することを特徴とする再封可能な包装体に存する。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、食品衛生面に優れ、良好な易開封性と、手や指による加圧圧着のみで良好な再封性とを併有する再封機能付き多層フィルム、並びにこれを用いた蓋材、底材、および再封可能な包装体を提供でき、本発明の工業的価値は高い。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明のフィルムを蓋材に用いた包装体の部分断面図である。

【図2】図1で示す包装体において、蓋材の一部を容器から剥離した状態の包装体の部分断面図である。

【図3】図1で示す包装体において、蓋材と底材とを再封した状態を示す部分断面図である。

10

20

30

40

50

【図4】本発明のフィルムを底材に用いた包装体の部分断面図である。

【図5】図4で示す包装体において、蓋材の一部を容器から剥離した状態の包装体の部分断面図である。

【図6】図4で示す包装体において、蓋材と底材とを再封した状態を示す部分断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の再封機能付き多層フィルム、蓋材、底材、および包装体について詳細に説明する。なお、本明細書において、「主成分として構成される」とは、各層を構成する樹脂の作用・効果を妨げない範囲で、他の成分を含むことを許容する趣旨である。さらに、この用語は、具体的な含有率を制限するものではないが、各層の構成成分全体の70～100質量%、好ましくは85～100質量%、さらに好ましくは95～100質量%を占めることを意味する。

【0019】

本発明の包装体を構成するフィルムは、表面樹脂層(A)、粘着樹脂層(B)、剥離樹脂層(C)およびヒートシール樹脂層(D)が、(A)/(B)/(C)/(D)の順に積層されている多層フィルムであって、前記粘着樹脂層(B)が動的粘弾性測定により周波数10Hzで測定される損失正接(tan δ)のピーク値を示す温度が-35以上のスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分とし、前記剥離樹脂層(C)のガラス転移温度(Tg)が、100以上150以下である環状オレフィン樹脂から構成される層であり、前記ヒートシール樹脂層(D)を被シール体のヒートシール部でヒートシールさせ、次いで該ヒートシール部から前記多層フィルムを剥離したときに、前記ヒートシール部において、前記粘着樹脂層(B)と前記剥離樹脂層(C)とが層間剥離し、かつ前記粘着樹脂層(B)が前記剥離樹脂層(C)と再封可能な状態で露出することを特徴とする再封機能付き多層フィルムである。

【0020】

まず、本発明の包装体を構成するフィルムの表面樹脂層(A)について説明する。表面樹脂層(A)は、熱可塑性樹脂(a)を主成分として構成される層であり、剥離時に表面樹脂層(A)と粘着樹脂層(B)との間の層間剥離強度が、粘着樹脂層(B)と剥離樹脂層(C)との間の層間剥離強度よりも大きくなる層構成であれば特に制限されるものではなく、単層であっても多層であってもよい。

【0021】

表面樹脂層(A)の主成分として用いられる熱可塑性樹脂(a)は、粘着樹脂層(B)、剥離樹脂層(C)、およびヒートシール樹脂層(D)の主成分として用いられる樹脂の種類を考慮して適宜選択する必要がある。熱可塑性樹脂(a)は、熔融押出温度が概ね180～300の範囲であることから、この範囲内で熔融押出可能な熱可塑性樹脂が好適に用いられる。具体的に熱可塑性樹脂(a)としては、オレフィン系樹脂(エチレン系樹脂、プロピレン系樹脂、環状オレフィン系樹脂等)、アミド系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、エステル系樹脂、スチレン系樹脂、カーボネート系樹脂等が挙げられる。これらの熱可塑性樹脂は、単独あるいは2種以上の混合樹脂組成物として用いることができ、単層構成または多層構成を形成できる。

【0022】

本発明では、成型加工性、製造コスト、透明性などを考慮すると、熱可塑性樹脂(a)としてはオレフィン系樹脂、アミド系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物、エステル系樹脂、およびスチレン系樹脂からなる群から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂を好適に用いることができる。

【0023】

前記エチレン系樹脂としては、超低密度ポリエチレン(VLDPE)、線状低密度ポリエチレン(LLDPE)、低密度ポリエチレン(LDPE)、中密度ポリエチレン(MDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)等のエチレン系樹脂；エチレン-酢酸ビニル共

重合体 (EVA)、エチレン - メチルメタアクリレート共重合体 (EMMA)、エチレン - エチルアクリレート共重合体 (EEA)、エチレン - メチルアクリレート共重合体 (EMA)、エチレン - アクリル酸共重合体 (EAA)、エチレン - メタクリル酸共重合体 (EMAA)、エチレン - グリシジルメタアクリレート共重合体 (E-GMA)、エチレン - 酢酸ビニル - グリシジルメタアクリレート共重合体 (E-VA-GMA)、エチレン - 無水マレイン酸共重合体 (E-MAH)、エチレン - エチルアクリレート - 無水マレイン酸共重合体 (E-EA-MAH)、等のエチレン系共重合体;さらにはエチレン - アクリル酸共重合体の金属中和物、エチレン - メタクリル酸共重合体の金属中和物等が挙げられる。これらは、一種のみを単独で、または2種以上を混合して使用してもよい。

【0024】

前記プロピレン系樹脂としては、プロピレン単独重合体、プロピレンと他の - オレフィン、例えばエチレン、ブテン等との共重合体が挙げられ、共重合体としてはランダム共重合体、ブロック共重合体のいずれもが使用できる。また、立体規則性については、アイソタクチック構造、シンジオタクチック構造、アタクチック構造、ステレオブロック構造などいずれであってもよい。これらは、一種のみを単独で、または2種以上を混合して使用してもよい。

【0025】

前記アミド系樹脂としては、まず、脂肪族ポリアミド重合体として、環状ラクタムの開環重合物、アミノカルボン酸の重縮合物、ジカルボン酸とジアミンとの重縮合物などが挙げられる。具体的には、6ナイロンと称される - カプロラクタムの単独重合体や66ナイロンと称されるポリヘキサメチレンアジパミド、あるいは、これらの共重合体である6-66ナイロン等が挙げられる。また、芳香族ポリアミド重合体として、キシリレンジアミンと炭素数が6以上12以下の , 脂肪族ジカルボン酸とからなるポリアミド構成単位を分子鎖中に70モル%以上含有している樹脂等が使用できる。具体的には、ポリメタキシリレンアジパミド、ポリメタキシリレンピメラミド、ポリメタキシリレンアゼラミド、ポリパラキシリレンアゼラミド、ポリパラキシリレンデカナミドなどの単独重合体、メタキシリレン/パラキシリレンアジパミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンピメラミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンアゼラミド共重合体、メタキシリレン/パラキシリレンセパカミド共重合体などの共重合体が挙げられる。これらは、一種のみを単独で、2種以上を混合して使用してもよい。

【0026】

前記エチレン - 酢酸ビニル共重合体ケン化物としては、エチレン含有率が通常29%以上、好ましくは32%以上であり、かつ47モル%以下、好ましくは44モル%以下であり、またケン化度が90%以上、好ましくは95%以上のものが好適に用いられる。エチレン含有量とケン化度が上記範囲のグレードを選択することにより、フィルムのガスバリアー性や力学強度等を良好なものとすることができる。これらは、一種のみを単独で、2種以上を混合して使用してもよい。

【0027】

前記エステル系樹脂としては、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリプロピレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレンイソフタレート樹脂、ポリエチレンナフタレート樹脂、ポリブチレンナフタレート樹脂、ポリエチレンテレフタレート/イソフタレート共重合樹脂、1,4-シクロヘキサンジメタノール単位を全グリコール単量体単位中に15モル%以上50モル%以下含有する低結晶性あるいは非晶性ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリエチレン/ネオペンチルテレフタレート共重合樹脂、ポリ乳酸系樹脂に代表される脂肪族ポリエステル樹脂類などが挙げられる。

【0028】

また、前記エステル系樹脂にハードセグメントとして高融点高結晶性の芳香族ポリエステル、ソフトセグメントとして非晶性ポリエステルや非晶性ポリエーテルなどを有する熱可塑性ポリエステル系エラストマーも適宜混合してもかまわない。これらのエラストマーは、一種のみを単独で、または2種以上を適宜混合して使用してもよい。

【0029】

前記スチレン系樹脂としては、汎用ポリスチレン（GPPS）、ハイインパクトポリスチレン（HIPS）、スチレン-（メタ）アクリル酸エステル共重合体、スチレン系ノマーと（メタ）アクリル酸エステルからなるスチレン系共重合体の連続相に分散粒子としてゴム状弾性体を1質量%以上20質量%以下含有した樹脂などが挙げられる。これらは、一種のみを単独でまたは2種以上を混合して使用してもよい。

【0030】

表面樹脂層（A）は、多層フィルムにガスバリアー性、耐ピンホール性などの機能を付与するためには、表面樹脂層（A）を2層以上の層構成とし、かつエチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物を主成分とする層および/またはアミド系樹脂等を主成分とする層を少なくとも1層有することが好ましい。ただし、表面樹脂層（A）を多層構成とした場合には、多層を構成する各樹脂層間の層間剥離強度は、粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）との間の層間剥離強度よりも大きくなるような接着性樹脂を適宜選択し使用することも重要である。

10

【0031】

ここで、前記接着性樹脂としては、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、低密度ポリエチレン（LDPE）、およびエチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）などのエチレン系樹脂や、プロピレン単独重合体、およびプロピレンと他の-オレフィンとの共重合体などのプロピレン系樹脂に、アクリル酸、あるいは、メタアクリル酸などの一塩基性不飽和脂肪酸、またはメチルアクリレート、メチルメタアクリレート、若しくはグリシジルメタアクリレートなどの一塩基性不飽和脂肪酸のエステル化合物、またはマレイン酸、フマル酸若しくはイタコン酸などの二塩基性脂肪酸の無水物などを化学的に結合させたオレフィン系接着性樹脂が好適に用いられる。このような接着性樹脂の具体例としては、三井化学（株）製の商品名「アドマー」や三菱化学（株）製の商品名「モディック」等を例示することができる。

20

【0032】

表面樹脂層（A）には、本発明の主旨を損なわない範囲でその他の成分を適宜添加しても構わない。具体的には、防曇剤、帯電防止剤、熱安定剤、造核剤、酸化防止剤、滑剤、アンチブロッキング剤、離型剤、紫外線吸収剤等の成分が挙げられる。表面樹脂層（A）が多層構成である場合には、特定の層にのみ添加しても、あるいは、全ての層に添加してもかまわない。

30

【0033】

次に、本発明の包装体を構成するフィルムの粘着樹脂層（B）について説明する。粘着樹脂層（B）は、動的粘弾性測定により周波数10Hzで測定される損失正接（tan δ ）のピーク値を示す温度が-35以上であるスチレン系熱可塑性エラストマー（b）を主成分として構成される層であることが重要である。ここで、前記損失正接（tan δ ）のピーク値を示す温度が-35以上であれば、剥離時に露出した粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）を手や指による加圧圧着のみで実用性のある再封性が発現するため好ましい。この再封性には、常温での粘弾性特性、特に、損失正接（tan δ ）の値も影響しているものと推察され、常温での損失正接（tan δ ）の値が0.1以上（上限値は、通常、0.6程度）であることがさらに好ましい。また、スチレン系熱可塑性エラストマー（b）の損失正接（tan δ ）のピーク値を示す温度の上限値は、エラストマーとしての特性から、通常、10以下である。さらに、本発明のフィルムは、冷蔵庫に代表される冷蔵設備などの低温での環境下でも使用されることがあるため、これらのことを考慮すると、損失正接（tan δ ）のピーク値を示す温度の好ましい範囲は、-35以上、より好ましくは-25以上であり、5以下、より好ましくは0以下の範囲である。

40

【0034】

前記スチレン系熱可塑性エラストマー（b）としては、スチレン、あるいは-メチルスチレンなどのスチレン同族体と共役ジエンとの共重合体またはその水素添加誘導体であることが好ましい。ここで、共役ジエン部分を構成する共役ジエンとしては、1,3-ブ

50

タジエン、イソプレン、1, 3-ペンタジエンなどが挙げられ、これらは共重合体中に単独または2種以上が混合された状態で含まれていてもよい。ただし、この共役ジエン部分のビニル結合を主とした二重結合が残った場合の熱安定性や耐候性は極めて悪いので、これを改良するため、二重結合の80%以上、好ましくは95%以上に水素を添加したものをを用いることが好ましい。

【0035】

前記スチレン系熱可塑性エラストマー(b)の損失正接(tan)のピーク値を示す温度は、主に、スチレン含有量と共役ジエン部分のビニル結合量(例えば、ブタジエンの場合は1, 2結合、イソプレンの場合は1, 2結合と3, 4結合の結合量)に依存する。本発明においては、スチレン含有量が1質量%以上、好ましくは5質量%以上、さらに好ましくは10質量%以上であり、25質量%以下、好ましくは20質量%以下、さらに好ましくは15質量%以下であり、共役ジエン部分のビニル結合量が40モル%以上、好ましくは50モル%以上であるスチレン系熱可塑性エラストマーが好適に用いられる。このようなスチレン系熱可塑性エラストマーの具体例としては、(株)クラレ製の商品名「ハイブラー7311」、旭化成(株)製の商品名「タフテックH1221」、JSR(株)製の商品名「ダイナロン1320P」等を例示することができる。

10

【0036】

前記粘着樹脂層(B)には、本発明の主旨を損なわない範囲でその他の樹脂や成分を適宜添加しても構わない。具体的には、低結晶性あるいは非晶性のオレフィン系樹脂、軟化剤、オイル(鉱物油)、安定剤(酸化防止剤等)、流動パラフィン等が挙げられる。

20

【0037】

次に、本発明の包装体を構成するフィルムの剥離樹脂層(C)について説明する。剥離樹脂層(C)は、熱可塑性樹脂(c)を主成分として構成される層であり、剥離時に粘着樹脂層(B)と剥離樹脂層(C)との間の層間剥離強度が、表面樹脂層(A)と粘着樹脂層(B)との間および剥離樹脂層(C)とヒートシール樹脂層(D)との間の層間剥離強度よりも小さくなるような層構成であれば特に制限されるものではなく、所望により単層であっても多層であってもよい。

【0038】

本発明において、剥離樹脂層(C)の主成分として含有される熱可塑性樹脂(c)としては、剛性に優れ、粘着樹脂層(B)との層間剥離の際に、外力によって粘着樹脂層(B)と剥離樹脂層(C)の層間剥離面の荒れや各層の凹凸などを少なく抑えられ、易開封性と開封-再封を繰り返した場合の再封性が良好であり、工業的に安定し、かつ比較的安価に入手できる非晶性樹脂である環状オレフィン系樹脂が好適に用いられる。中でも、ガラス転移温度(Tg)が、100以上150以下である環状オレフィン樹脂は、成形加工性や透明性などに優れ、わずかな衝撃では層間剥離し、あるいは開封してしまうことがなく、また開封したい場合には容易に層間剥離できる。一般的にTgが150以上の環状オレフィンの場合、NMR法により測定されるエチレン含量が通常10重量%未満であり、層間接着強度(初期剥離強度)が3N/15mm幅未満と弱過ぎるため、落下衝撃などにより包装体の破袋の恐れが出てくる。

30

【0039】

また、非晶性樹脂は、ガラス転移温度まで軟化しないため、押出温度が低いと可塑性に大きなトルクが必要となり、押出設備に多大な負担がかかる。逆に、ガラス転移温度(Tg)が、100未満である環状オレフィン樹脂は、NMR法により測定されるエチレン含量が35重量%以上であるため、層間接着強度(初期剥離強度)が20N/15mm以上と強過ぎて、包装体を開封しにくいという問題が発生する。

40

【0040】

環状オレフィン樹脂は、環状オレフィン(油環式炭化水素機基を有するポリマー)とエチレンを共重合して作られる非晶性樹脂であり、ノルボルネン誘導体とオレフィンを付加重合したシクロオレフィンコポリマー(COC)や環状オレフィンの開環重合によるシクロオレフィンポリマー(COP)を好適に用いることができる。COC、COPともに

50

かさ高く剛直な環状構造であるため、非晶性で透明性に優れ、弾性率が高い特徴がある。

【0041】

剥離樹脂層(C)の主成分として、エステル系樹脂、アミド系樹脂を用いた場合、粘着樹脂層(B)と層間剥離し、再度、封をした箇所は、開封していない箇所と同様の外観になってしまい、開封済みかどうか容易に判別することができない。それに対し、剥離樹脂層(C)の主成分として環状オレフィン樹脂を用いた場合、一度開封した剥離面は白く荒れるので、再封しても開封済みであることが容易に分かる。本発明の多層フィルム共押出成形時に、剥離層樹脂(C)と粘着層樹脂(B)各々に含まれるエチレン成分が相溶し、初期開封時に、剥離層樹脂(C)と粘着層樹脂(B)との凝集破壊により剥離面が白く荒

10

【0042】

NMR測定は、たとえば次のようにして行った。すなわち、試料約20mgをオルトジクロロベンゼン約1.5gに加熱溶解させる。重水素化ベンゼン約0.1mlを予め外径5mmのNMR試料管に装入したものに、前述の試料を装入し、封かんした。そしてBruker Biospin社 AVANCE 400型NMR測定装置を用い、130℃で¹H-NMR、¹³C-NMR測定を行った。積算回数は¹H-NMRは256回、¹³C-NMRは8192回とした。測定した各ピークを帰属して定性し、各ピークの積分値から各成分を定量した。

20

【0043】

ここで、COC樹脂は、各社から容易に入手可能であり、例えば、ポリプラスチック(株)製の商品名「TOPAS 6013F-04(Tg=138℃)」や三井化学(株)製の商品名「アペルAPL6013T(Tg=125℃)」等を例示できる。また、COP樹脂としては、例えば、日本ゼオン(株)製の商品名「ZEONOR 1020R(Tg=102℃)」等を例示できる。

【0044】

本発明の包装体を構成するフィルムは、粘着樹脂層(B)とヒートシール樹脂層(D)との間に剥離樹脂層(C)を配することで、被シール体のヒートシール部を構成する樹脂に制限されることなく、粘着樹脂層(B)との良好な初期剥離強度と再封性の機能を付与することができる。本発明では熱可塑性樹脂(c)に、熱可塑性樹脂(d)よりも粘着樹脂層(B)との初期剥離強度と再封性の機能に優れた熱可塑性樹脂を用いるのが好ましい。

30

【0045】

具体的には、現在、被シール体のヒートシール部を構成する樹脂としては、通常採用されているヒートシール条件(温度:120~180℃程度)でヒートシール可能なオレフィン系樹脂が主に用いられているが、本発明においては、粘着樹脂層(B)との良好な初期剥離強度と再封性を発現する剥離樹脂層(C)として環状オレフィン系樹脂、ヒートシール樹脂層(D)としてオレフィン系樹脂および/またはスチレン系熱可塑性エラストマーをそれぞれ主成分とする層を好適に選択できる。

40

【0046】

また、剥離樹脂層(C)には、粘着樹脂層(B)との層間で安定した再封性を発現させるために、剥離樹脂層(C)の表面にブリードしやすい添加剤などの混合はできるだけ行わない方が好ましい。

【0047】

次に、本発明の包装体を構成するフィルムのヒートシール樹脂層(D)について説明する。ヒートシール樹脂層(D)は、熱可塑性樹脂(d)を主成分として構成されるヒートシール可能な樹脂層である。ヒートシール樹脂層(D)は、被シール体のヒートシール部でヒートシールさせ、次いで前記ヒートシール部から多層フィルムを剥離するときに、剥離樹脂層(C)とヒートシール樹脂層(D)の間の層間剥離強度が、粘着樹脂層(B)と

50

剥離樹脂層（Ｃ）の間の層間剥離強度よりも大きくなるような層構成であれば特に制限されるものではなく、所望により単層構成の樹脂層であっても、多層構成の樹脂層であってもよい。

【００４８】

ヒートシール樹脂層（Ｄ）の主成分を構成する熱可塑性樹脂（ｄ）は、本発明のフィルムを包装体の蓋材や、深絞り成形加工して底材として用いる場合、被シール体である蓋材や底材のシール面の材質や表面樹脂層（Ａ）、粘着樹脂層（Ｂ）、および剥離樹脂層（Ｃ）の主成分として用いられる樹脂の種類を考慮して適切なヒートシール強度となるような樹脂を適宜選択し使用することができる。熱可塑性樹脂（ｄ）を例示すれば、例えば、エチレン系樹脂、スチレン系樹脂、スチレン系熱可塑性エラストマーなどが挙げられる。本発明においては、安価で成形加工性に優れ、また各種の多層フィルムで通常採用されているヒートシール条件（温度：１２０～１８０ 程度）で剥離樹脂層（Ｃ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）間の層間剥離強度が、粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）間の層間剥離強度よりも大きくすることができるエチレン系樹脂を好適に用いることができる。

10

【００４９】

前記エチレン系樹脂としては、超低密度ポリエチレン（ＶＬＤＰＥ）、線状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）、低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、中密度ポリエチレン（ＭＤＰＥ）、高密度ポリエチレン（ＨＤＰＥ）等のエチレン系樹脂；エチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）、エチレン－メチルメタクリレート共重合体（ＥＭＭＡ）、エチレン－エチルアクリレート共重合体（ＥＥＡ）、エチレン－メチルアクリレート共重合体（ＥＭＡ）、エチレン－アクリル酸共重合体（ＥＡＡ）、エチレン－メタクリル酸共重合体（ＥＭＡＡ）、エチレン－グリシジルメタクリレート共重合体（Ｅ－ＧＭＡ）、エチレン－酢酸ビニル－グリシジルメタクリレート共重合体（Ｅ－ＶＡ－ＧＭＡ）、エチレン－無水マレイン酸共重合体（Ｅ－ＭＡＨ）エチレン－エチルアクリレート－無水マレイン酸共重合体（Ｅ－ＥＡ－ＭＡＨ）、等のエチレン系共重合体；さらにはエチレン－アクリル酸共重合体の金属中和物、エチレン－メタクリル酸共重合体の金属中和物等が挙げられる。これらは、一種のみを単独で、または２種以上を混合して使用してもよい。

20

【００５０】

前記スチレン系熱可塑性エラストマーとしては、スチレン含有量が１質量％以上、好ましくは５質量％以上、さらに好ましくは１０質量％以上であり、６０質量％以下、好ましくは４０質量％以下、さらに好ましくは３５質量％以下のスチレン・イソブレン・スチレンブロック共重合体（ＳＩＳ）、スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体（ＳＢＳ）、スチレン・イソブレンブロック共重合体（ＳＩ）、スチレン・ブタジエンブロック共重合体（ＳＢ）、スチレン・エチレンプロピレン・スチレンブロック共重合体（ＳＥＰＳ）、スチレン・エチレンブチレン・スチレンブロック共重合体（ＳＥＢＳ）、スチレン・エチレンプロピレンブロック共重合体（ＳＥＰ）、スチレン・エチレンブチレンブロック共重合体（ＳＥＢ）、スチレン・イソブチレン・スチレンブロック共重合体（ＳＩＢＳ）、スチレン・エチレンブチレン・オレフィン結晶ブロック共重合体（ＳＥＢＣ）などのスチレン系ブロック共重合体等が挙げられる。これらは、一種のみを単独で、または２種以上を混合して使用してもよい。

30

40

【００５１】

また、ヒートシール樹脂層（Ｄ）は、剥離樹脂層（Ｃ）との間の層間剥離強度を、粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）との間の層間剥離強度よりも大きくするため、ヒートシール樹脂層（Ｄ）に接着性樹脂を含有させるか、あるいは剥離樹脂層（Ｃ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）の層間に接着性樹脂を主成分として構成される接着性樹脂層（Ｅ）を配することができる。

【００５２】

ここで、接着性樹脂としては、線状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）、低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、およびエチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）などのエチレン系樹脂や、プロピレン単独重合体、およびプロピレンと他の－オレフィンとの共重合体な

50

どのプロピレン系樹脂に、アクリル酸、あるいはメタアクリル酸などの一塩基性不飽和脂肪酸、またはメチルアクリレート、メチルメタアクリレート、若しくはグリシジルメタアクリレートなどの一塩基性不飽和脂肪酸のエステル化合物、またはマレイン酸、フマル酸若しくはイタコン酸などの二塩基性脂肪酸の無水物などを化学的に結合させたオレフィン系接着性樹脂や、スチレン・エチレンブチレン・スチレンブロック共重合体（SEBS）やスチレン・エチレンブチレン・オレフィン結晶ブロック共重合体（SEBC）などのスチレン系熱可塑性エラストマーにカルボキシル基、酸無水物基、エポキシ基、およびアミノ基などの極性を持った官能基を含有させたスチレン系熱可塑性エラストマー系接着性樹脂が好適に用いられる。

【0053】

10

このような接着性樹脂の具体例としては、前者のオレフィン系接着性樹脂では、三井化学（株）製の商品名「アドマー」や三菱化学（株）製の商品名「モディック」等を例示できる。また、後者のスチレン系熱可塑性エラストマー系接着性樹脂では、JSR（株）製の商品名「ダイナロン」や旭化成ケミカルズ（株）製の商品名「タフテック」等を例示することができる。

【0054】

前記ヒートシール樹脂層（D）には、押出製膜時の加工適性や深絞り包装機などの充填機における包装適性の点から、滑剤やアンチブロッキング剤を適宜添加することが好ましい。ここで、特許文献1などで開示されている表面樹脂層（A）/粘着樹脂層（B）/ヒートシール樹脂層（D）の順に積層され、ヒートシール部分を引き剥がした場合に粘着樹脂層（B）とヒートシール樹脂層（D）との層間で層間剥離する多層フィルムでは、次のような問題点がある。

20

【0055】

すなわち、粘着樹脂層（B）とヒートシール樹脂層（D）とが直接隣接しているため開封後にヒートシール樹脂層（D）に添加された滑剤やアンチブロッキング剤等の添加剤が経時的に、露出したヒートシール樹脂層の表面にブリードするなどして、粘着樹脂層（B）との再封剥離強度が低下してしまう懸念がある。これに対して、本発明のフィルムのように、粘着樹脂層（B）とヒートシール樹脂層（D）の間に剥離樹脂層（C）が配され、ヒートシール部分を引き剥がした場合に粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）との層間で層間剥離する多層フィルムでは、ヒートシール樹脂層（D）に好適に添加される滑剤やアンチブロッキング剤等の添加剤が層間剥離部分へ直接影響しにくいため、再封強度への影響が少なく、安定した再封性が得られるという利点もある。

30

【0056】

さらにヒートシール樹脂層（D）には、本発明の主旨を損なわない範囲でその他の成分を適宜添加しても構わない。具体的には、防曇剤、帯電防止剤、熱安定剤、造核剤、酸化防止剤、離型剤、紫外線吸収剤等が挙げられる。

【0057】

本発明の包装体を構成するフィルムは、当該フィルムのヒートシール樹脂層（D）を被シール体のヒートシール部でヒートシールさせ、次いでヒートシール部から多層フィルムを剥離するときに、粘着樹脂層（B）の露出が、前記ヒートシール部において、前記剥離樹脂層（C）および前記ヒートシール樹脂層（D）の前記多層フィルムからの破断と、前記粘着樹脂層（B）と前記剥離樹脂層（C）との層間剥離と、前記剥離樹脂層（C）および前記ヒートシール樹脂層（D）の被シール体側への移行により行われることから、各々の層に選定される樹脂の組み合わせとしては、粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）の間の層間剥離強度が、表面樹脂層（A）と粘着樹脂層（B）の間、かつ剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）の間の層間剥離強度よりも小さくなるような構成にする必要がある。同時に、わずかな衝撃などで容易に層間が剥離し、あるいは開封してしまうことがないよう、包装体としての機能が維持できる程度の層間剥離強度を確保していることも重要である。

40

【0058】

50

これらの観点から粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）に選定される樹脂の組み合わせとしては、層間剥離強度（初期剥離強度）が $1\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上 $20\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下の範囲となるように選定することが好ましい。ここで、前記層間剥離強度が $1\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上であれば、わずかな衝撃により包装体が容易に開封してしまうなどの不具合が発生しにくく、また $20\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下であれば、包装体を手で容易に開封できる特性である易開封性が良好であるため好ましい。

【0059】

本発明においては、粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）との層間剥離強度（初期剥離強度）のより好ましい範囲は、下限が $3\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上であり、さらに好ましくは $5\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上であり、かつ上限が $15\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下、さらに好ましくは $10\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下である。

10

【0060】

次に、開封後の再封性については、例えば、手や指による加圧圧着のみで開封と再封を計5回繰り返した後の粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）との層間剥離強度（再封剥離強度）が $0.5\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上であることが好ましい。ここで、手や指による加圧圧着のみで再封剥離強度が $0.5\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上、好ましくは $0.75\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上、さらに好ましくは、 $1.0\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以上（なお、再封剥離強度の上限は粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）との層間剥離強度以下であり、好ましくは $10\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下、さらに好ましくは $5.0\text{ N} / 15\text{ mm}$ 幅以下である。）であれば、実用的な再封性が得られるため好ましい。

20

【0061】

本発明において、このような条件を満たす表面樹脂層（Ａ）と粘着樹脂層（Ｂ）と剥離樹脂層（Ｃ）およびヒートシール樹脂層（Ｄ）の好適な組み合わせとしては、上述したように表面樹脂層（Ａ）としてオレフィン系樹脂、アミド系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物、エステル系樹脂、およびスチレン系樹脂からなる群から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂を主成分として構成される層を配し、粘着樹脂層（Ｂ）として動的粘弾性測定により周波数 10 Hz で測定される損失正接（ \tan ）のピーク値を示す温度が -35 以上であるスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分として構成される層を配し、剥離樹脂層（Ｃ）としては、環状オレフィン系樹脂を主成分として構成される層を配し、さらにヒートシール樹脂層（Ｄ）としてエチレン系樹脂を主成分として構成される層を配したものが挙げられる。

30

【0062】

次に、上述した各層の厚みについて説明する。表面樹脂層（Ａ）は、単層あるいは多層構成の樹脂層であり、通常、その厚みは $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上、さらに好ましくは $20\text{ }\mu\text{m}$ 以上であり、かつ $1000\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $600\text{ }\mu\text{m}$ 以下、さらに好ましくは $500\text{ }\mu\text{m}$ 以下である。ここで、表面樹脂層（Ａ）の厚みが $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上であれば、ガスバリアー性や耐ピンホール性などの特性を付与する層や接着性樹脂層を配することが容易であり、またその厚みが $1000\text{ }\mu\text{m}$ 以下であれば、ヒートシール時に熱がヒートシール樹脂層（Ｄ）に伝わりやすく被シール体のシール部と容易にヒートシールができるため好ましい。

40

【0063】

粘着樹脂層（Ｂ）は、通常、単層構成の樹脂層であり、その厚みは、特に制限されるものではないが、易開封性と再封性とのバランス、成形加工性、製造コストなどから、 $0.5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、さらに好ましくは $10\text{ }\mu\text{m}$ 以上であって $100\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $70\text{ }\mu\text{m}$ 以下、さらに好ましくは $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下が好適に採用される。

【0064】

剥離樹脂層（Ｃ）とヒートシール樹脂層（Ｄ）との合計厚みは特に制限されるものではないが、 $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上、さらに好ましくは $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であり、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $25\text{ }\mu\text{m}$ 以下、さらに好ましくは $15\text{ }\mu\text{m}$ 以下であることが望ましい。ここで、合計厚みが $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上であれば、ヒートシール時にヒートシール熱板によ

50

る加圧等により変形し、これらの各層の機能が低下してしまうなどの不具合が防止できるため好ましく、またその厚みが $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下であれば、粘着樹脂層(B)と剥離樹脂層(C)を剥離させる際に、剥離樹脂層(C)とヒートシール樹脂層(D)を容易に破断させることができ、粘着樹脂層(B)を再封可能な状態で露出することが可能になるため好ましい。

【0065】

同様の理由から、剥離樹脂層(C)とヒートシール樹脂層(D)との間にオレフィン系接着性樹脂および/またはスチレン系熱可塑性エラストマーを主成分として構成される接着性樹脂層(E)を配する場合においても、合計の厚みが $1\text{ }\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上、さらに好ましくは $5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であり、 $30\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $25\text{ }\mu\text{m}$ 以下、さら

10

【0066】

また、剥離樹脂層(C)の厚みは、 $0.5\text{ }\mu\text{m}$ 以上、好ましくは $2\text{ }\mu\text{m}$ 以上、さらに好ましくは $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上であって $29.5\text{ }\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $20\text{ }\mu\text{m}$ 以下、さらに好ましくは $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下である。剥離樹脂層(C)の厚みが $0.5\text{ }\mu\text{m}$ 以上であれば、ヒートシール時にヒートシール圧力によって剥離樹脂層(C)が変形し、剥離樹脂層としての機能が低下してしまうなどの不具合が少なくなるため好ましく、またその厚みが $29.5\text{ }\mu\text{m}$ 以下であれば、剥離樹脂層(C)にエステル系樹脂等の剛性の大きい樹脂が配している場合においても、開封時に容易に破断し、膜残り等の不具合が発生しにくいため好ましい。

【0067】

次に、本発明の包装体を構成するフィルムの製造方法について説明する。

本発明において、フィルムの製造方法としては、特に制限されるものではないが、粘着樹脂層(B)の保護や生産性および衛生性等に優れている共押出法を好適に用いることができる。すなわち、上述した表面樹脂層(A)、粘着樹脂層(B)、剥離樹脂層(C)、およびヒートシール樹脂層(D)に用いる各樹脂組成物をそれぞれ別の押出機で加熱溶解させ、マルチマニホールド法やフィードブロック法等の公知の方法で溶解状態において(A)/(B)/(C)/(D)の順で積層した後、Tダイ・チルロール法やインフレーション法等により多層フィルムに成形することができる。ここで、印刷適性やラミネート適性を向上させるために、得られた多層フィルムの表面樹脂層(A)の最外層の表面に表面処理を施すことが好ましい。表面処理の方法としては、コロナ処理、プラズマ処理、クロム酸処理、火炎処理、熱風処理オゾン・紫外線処理等の表面酸化処理、あるいはサンドブラスト等の表面凹凸処理が挙げられるが、本発明においては、表面処理の効果や生産性および製造コストの観点からコロナ処理が好適に用いられる。

20

30

【0068】

本発明で使用するフィルムは、粘着樹脂層(B)が積層される面と反対側の表面樹脂層(A)上に、ドライラミネーション法や押出ラミネーション法などの公知の方法により、必要に応じて、接着性樹脂や接着剤などを介してラミネート基材を積層させ、ラミネートフィルムやラミネートシートとすることができる。ここで、ラミネート基材としては、特に限定されるものではないが、例えば、2軸延伸ポリプロピレンフィルム、2軸延伸ナイロンフィルム、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、無延伸ポリプロピレンシート、無延伸ポリエチレンテレフタレートシート、アルミニウム箔、紙、不織布等が挙げられる。本発明においては、ドライラミネーション法が好適に用いられ、その際に用いられる接着剤としては、ポリエステル-ポリウレタン系接着剤、ポリエーテル-ポリウレタン系接着剤等が例示できる。

40

【0069】

本発明において、フィルム自体、あるいはフィルムとラミネート基材とを積層したラミネートフィルムやラミネートシートは、それぞれ各種の包装体の蓋材や底材として用いることができる。例えば、ラミネートフィルムを包装体(容器)の蓋材として使用した場合、この蓋材のヒートシール樹脂層(D)と、食品等の内容物が充填された包装体(容器)(被シール体)のヒートシール樹脂層とを重ね合わせてヒートシールすることにより、気

50

密性や実用的な初期剥離強度および再封機能を有する包装体（容器）とすることができる。この包装体（容器）は、開封後の剥離面に粘着樹脂層（B）が再封可能な状態で露出し、手や指による加圧圧着のみで再封が可能となる。また、各種の包装体（容器）の底材としては、深絞り成形などを行うことにより同様に再封機能を有する包装体（容器）を得ることが可能である。

【0070】

次に、上述のフィルムを蓋材または底材として用いた深絞り包装体における再封機能について説明する。図1は、本発明のフィルムを蓋材として用いた深絞り包装体の部分断面図であり、図2は、図1で示す深絞り包装体において、蓋材の一部を底材から剥離した状態の包装体の部分断面図であり、図3は、図2で示す深絞り包装体において、蓋材と底材とを再封した状態を示す部分断面図である。また、図4は、本発明のフィルムを底材として用いた深絞り包装体の部分断面図であり、図5は、図4で示す深絞り包装体において、蓋材の一部を底材から剥離した状態の深絞り包装体の部分断面図であり、図5で示す深絞り包装体において、蓋材と底材とを再封した状態を示す部分断面図である。

10

【0071】

ここで、図1～3における符号1は蓋材、符号2は底材（被シール体）、符号3は蓋材の表面樹脂層、符号4は蓋材の粘着樹脂層、符号5は蓋材の剥離樹脂層、符号6は蓋材のヒートシール樹脂層、符号7は底材の表面樹脂層、符号8は底材のヒートシール樹脂層、符号9はヒートシール部、符号10はタブ部、符号11は剥離時における粘着樹脂層4の露出部、符号12は剥離時における剥離樹脂層5の露出部である。

20

【0072】

また、図4～6における符号41は底材、符号42は蓋材（被シール体）、符号43は底材の表面樹脂層、符号44は底材の粘着樹脂層、符号45は底材の剥離樹脂層、符号46は底材のヒートシール樹脂層、符号47は蓋材の表面樹脂層、符号48は蓋材のヒートシール樹脂層、符号49は蓋材のヒートシール部、符号50は蓋材のタブ部、符号51は剥離時における粘着樹脂層44の露出部、符号52は剥離時における剥離樹脂層45の露出部である。

【0073】

本発明のフィルムを深絞り包装体の蓋材として使用する場合、図1に示すように、蓋材1は、表面樹脂層3、粘着樹脂層4、剥離樹脂層5、ヒートシール樹脂層6がこの順で構成される。蓋材1のヒートシール樹脂層6は、被シール体である底材2のヒートシール樹脂層8とヒートシールされている。つまり、蓋材1と底材2とは、ヒートシールによって形成されたヒートシール部9で接着されている。

30

【0074】

蓋材1に設けられたタブ部10を摘んで引っ張ると、図2に示すように、ヒートシール部9において、先ずタブ部10側の剥離樹脂層5およびヒートシール樹脂層6が蓋材1から破断されるとともに、蓋材1における粘着樹脂層4と剥離樹脂層5との層間で剥離が開始される。粘着樹脂層4と剥離樹脂層5との剥離がタブ部10側と反対側のヒートシール部9に到達すると、蓋材1の剥離樹脂層5およびヒートシール樹脂層6が破断される。破断された蓋材1の剥離樹脂層5およびヒートシール樹脂層6は、被シール体である底材2側に移行し、粘着樹脂層4の露出部11と剥離樹脂層5の露出部12が形成される。

40

【0075】

再封する場合には、図3に示すように、剥離した蓋材1を底材2に被せて、表面樹脂層3を手や指で加圧圧着し、蓋材1の粘着樹脂層4の露出部11と、底材2へ移行した蓋材1の剥離樹脂層5の露出部12と重ね合わせることで蓋材1と底材2とを再封することができる。

【0076】

一方、本発明のフィルムを深絞り包装体の底材として使用する場合、図4に示すように、底材41は、表面樹脂層43、粘着樹脂層44、剥離樹脂層45、およびヒートシール樹脂層46がこの順で積層されて構成されている。図1と同様にヒートシールによって形

50

成されたヒートシール部 4 9 により、蓋材 4 2 と底材 4 1 とは接着している。

【 0 0 7 7 】

蓋材 4 2 に設けたタブ部 5 0 をつまんで引っ張ると、図 5 に示すように、ヒートシール部 4 9 において、先ずタブ部 5 0 側の剥離樹脂層 4 5 およびヒートシール樹脂層 4 6 が底材 4 1 から破断されるとともに、底材 4 1 における粘着樹脂層 4 4 と剥離樹脂層 4 5 との層間で剥離が開始される。粘着樹脂層 4 4 と剥離樹脂層 4 5 との剥離がタブ部 5 0 側と反対側のヒートシール部 4 9 に到達すると、底材 4 1 の剥離樹脂層 4 5 およびヒートシール樹脂層 4 6 が破断される。破断された底材 4 1 の剥離樹脂層 4 5 およびヒートシール樹脂層 4 6 は、被シート体である蓋材 4 2 に移行し、粘着樹脂層 4 4 の露出部 5 1 と表面樹脂層 4 5 の露出部 5 2 とが形成される。

10

【 0 0 7 8 】

そして、図 6 に示すように、再封する場合には、剥離した蓋材 4 2 を底材 4 1 に被せて、蓋材の表面樹脂層 4 7 を手や指で加圧圧着することにより、底材 4 1 の粘着樹脂層 4 4 の露出部 5 1 と蓋材 4 2 へ移行した底材 4 1 の剥離樹脂層 4 5 の露出部 5 2 とを重ね合わせることににより蓋材 4 2 と底材 4 1 とを再封することができる。

【 0 0 7 9 】

本発明のフィルムによって構成される包装体は、各種容器の蓋材や底材等として用いることができ、その用途が特に限定されるものではないが、例えば、インスタントラーメン、スナック菓子、チョコレート菓子、スライスハム等の畜肉加工品、ウェットティッシュ、汗取り紙、芳香剤、使い捨ておしめ等のように数個単位で包装した容器として用いたり、その都度開封して使用する化粧品や生理用品、シップ薬、救急絆創膏、のど飴等の医薬品を包装した容器として用いたりすることができる。特に、開封後に残存する内容物が酸化劣化、吸湿や乾燥などの変敗の影響を受けやすいものを収納するための包装体として好適に使用することができる。

20

【 実施例 】

【 0 0 8 0 】

以下に実施例で本発明をさらに詳しく説明するが、これらにより本発明は何ら制限を受けるものではない。なお、本明細書中表示されるフィルムについての種々の測定値および評価は次のようにして行った。ここで、フィルムの押出機からの流れ方向を縦方向、その直交方向を横方向と呼ぶ。

30

【 0 0 8 1 】

(1) 損失正接 (\tan) のピーク値を示す温度

試料を縦 4 mm、横 6 0 mm に切り出し、粘弾性スペクトロメーター D V A - 2 0 0 (アイティ計測 (株) 製) を用い、振動周波数 1 0 H z、ひずみ 0 . 1 %、昇温速度 3 / 分、チャック間 2 5 mm で横方向について、 - 1 0 0 から測定し、得られたデータから損失正接 (\tan) のピーク値を示す温度を求めた。

【 0 0 8 2 】

(2) 初期剥離強度

得られた深絞り包装体の底材と蓋材のヒートシール部を 1 5 mm 幅の短冊状に切り出し試験片とした。この試験片を万能試験機 (インテスコ (株) 製) を用い、温度 2 3 、引張速度 2 0 0 mm / m i n の条件で 1 8 0 度の角度で引っ張った場合の、底材と蓋材の剥離する時の剥離強度を初期剥離強度 (N / 1 5 mm 幅) として測定した。

40

【 0 0 8 3 】

(3) 膜残り状況

得られた深絞り包装体の底材と蓋材のヒートシール部から手で剥離する場合の状況を下記の基準で目視により評価した。

：樹脂層がきれいに破断し、膜残りやケバ立ちがない場合

×：樹脂層が破断できなかつたり、破断した場合でも膜残りやケバ立ちがあつたりする場合

【 0 0 8 4 】

50

(4) 再封剥離強度

得られた深絞り包装体のヒートシール部から開封後に指で再度蓋材と容器を加圧圧着により再封した後、開封と再封を計5回繰り返した後の剥離強度(再封剥離強度)を(2)初期剥離強度と同様の条件で測定した。また、下記の基準も併記した。

：再封剥離強度が0.5N/15mm幅以上の場合

×：再封剥離強度が0.5N/15mm幅未満の場合

【0085】

(5) 再封面の外観

得られた深絞り包装体の底材と蓋材のヒートシール部から手で開封し、再び封をした後の外観を、下記基準で目視により評価した。

：再封した箇所が白く、容易に未開封箇所との判別ができる場合

×：再封した箇所が透明で、未開封箇所との判別が困難な場合

【0086】

実施例1：

〔蓋材〕

表面樹脂層(A)を以下の3種類の樹脂を用いて3層構成とした。

A1：エチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物((株)クラレ製、商品名「エパールE105」、以下「EVOH」と略称する。)

A2：6-66ナイロン樹脂(三菱エンジニアリングプラスチック(株)製、商品名「ノバミッド2030」、以下「6-66Ny」と略称する。)

A3：オレフィン系接着性樹脂(三井化学(株)製、商品名「アドマーNF558」、以下「AD1」と略称する。)

【0087】

粘着樹脂層(B)は、スチレン系熱可塑性エラストマー((株)クラレ製、商品名「ハイブラー7311」、スチレン含量：12質量%、損失正接(tan)のピーク値を示す温度：-18.6、20でのtan値：0.19、以下「TPS1」と略称する。)の樹脂を用いて構成した。

【0088】

剥離樹脂層(C)は、シクロオレフィンコポリマー樹脂(ポリプラスチックス(株)製、商品名「TOPAS 6013F-04」、ガラス転移温度(Tg)：138、以下「COC」と略称する。)、ヒートシール樹脂層(D)は、直鎖状低密度ポリエチレン(宇部丸善ポリエチレン商品名「ユメリット2040FC」以下「LLDPE」と略称する。)に滑剤としてエルカ酸アミドを1000ppm、アンチブロッキング剤として天然シリカを2000ppm添加混合した樹脂構成でそれぞれ構成した。

【0089】

上記の樹脂を(A)層用押出機(3層とも口径50mmの単軸押出機)、(B)層用押出機(口径50mmの単軸押出機)、(C)層用押出機(口径50mmの単軸押出機)、(D)層用押出機(口径50mmの単軸押出機)を有するTダイ・チルロール法の共押出多層フィルム製造装置の各押出機にそれぞれ供給して、押出設定温度190~230、Tダイ設定温度235の条件で共押出し、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、各層の平均厚さが各々10μm/20μm/10μm/20μm/5μm/5μm、全層の厚さが70μmの多層フィルム(X1)を得た。

【0090】

次いで、得られた多層フィルム(X1)の表面樹脂層(A)の最外層側に2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材(ユニチカ(株)製、商品名「エンブレットPET」、厚さ16μm)をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み86μmのラミネートフィルム(X1LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

【0091】

なお、ドライラミネーション用の接着剤としては2液硬化型接着剤(主剤として大日本インキ(株)製、商品名「ディックドライLX-75A」、硬化剤として大日本インキ(

10

20

30

40

50

株)製、商品名「ディックドライKW-40」を使用した。

【0092】

[底材]

最外層側から、EVOH、6-66Ny、AD1、線状低密度ポリエチレン樹脂(日本ポリエチレン(株)製、商品名「ノバテックLL UF240」、以下「LLDPE」と略称する。)に滑剤としてエルカ酸アミドを1000ppm、アンチブロッキング剤として天然シリカを2000ppm添加混合した樹脂組成物(ヒートシール樹脂層)の順に積層させ、各層の平均厚さが各々10μm/20μm/10μm/30μm、全層の厚さが70μmの多層フィルム(Y1)を共押出法によって得た。この多層フィルム(Y1)の最外層側(EVOH面)に、総厚みが250μmの無延伸ポリエチレンテレフタレートシート(三菱化学(株)製、商品名「ノバクリア-」)をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み320μmのラミネートシート(Y1LS)を得、包装体の底材に使用した。なお、ドライラミネーション用接着剤としてはラミネートフィルム(X1LF)を作製する場合と同様のグレードを使用した。

10

【0093】

[深絞り包装体]

深絞り包装機(ムルチパック社製、型番:R-530)を使用して、上記の底材(Y1LS)を無延伸ポリエチレンテレフタレートシート層が外層になるように深絞り成形することにより、縦130mm、横170mm、フランジ部幅6mmの長方形の形状の容器に加工し、ヒートシール部において、深絞りされた底材に設けられたフランジ部分に上記の蓋材(X1LF)を、ヒートシール温度:140、シール時間:2秒、シール圧力:4kg/cm²の条件でヒートシールすることにより深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

20

【0094】

実施例2:

[蓋材]

実施例1において、粘着樹脂層(B)に使用する樹脂を、実施例1で使用したTPS190質量部とアイオノマー樹脂(三井・デュポンポリケミカル(株)製、商品名「1601」)10質量部とを混合した樹脂組成物に変更した以外は、実施例1と同様に、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、各層の平均厚さが各々10μm/20μm/10μm/20μm/5μm/5μm、全層の厚さが70μmの多層フィルム(X2)を得た。次いで、実施例1と同様に、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み86μmのラミネートフィルム(X2LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

30

【0095】

[底材]

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0096】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

40

【0097】

実施例3:

[蓋材]

表面樹脂層(A)を以下の2種類の樹脂を用いて2層構成とした。

A1:EVOH

A2:AD1

【0098】

粘着樹脂層(B)は実施例1と同様に、TPS1を用いて構成した。

【0099】

50

剥離樹脂層（Ｃ）は、シクロオレフィンポリマー樹脂、（ポリプラスチック（株）製、商品名「ＺＥＯＮＯＲ １０２０Ｒ」、ガラス転移温度（Ｔｇ）：１０２、以下「ＣＯＰ」と略称する。）を用いて構成した。

【０１００】

ヒートシール樹脂層（Ｄ）は実施例１と同様に、ＬＬＤＰＥに滑剤としてエルカ酸アミドを１０００ｐｐｍ、アンチブロッキング剤として天然シリカを２０００ｐｐｍ添加混合した樹脂構成で構成した。

【０１０１】

上記の樹脂を（Ａ）層用押出機（２層とも口径５０ｍｍの単軸押出機）、（Ｂ）層用押出機（口径５０ｍｍの単軸押出機）、（Ｃ）層用押出機（口径５０ｍｍの単軸押出機）、（Ｄ）層用押出機（２層とも口径５０ｍｍの単軸押出機）を有するＴダイ・チルロール法の共押出多層フィルム製造装置の各押出機にそれぞれ供給して、押出設定温度１９０～２３０、Ｔダイ設定温度２３５の条件で共押し、（Ａ１）／（Ａ２）／（Ｂ）／（Ｃ）／（Ｅ）／（Ｄ）の６層構成で、各層の平均厚さが各々１５μｍ／２２μｍ／２０μｍ／５μｍ／３μｍ／５μｍ、全層の厚さが７０μｍの多層フィルム（Ｘ３）を得た。次いで、実施例１と同様にして、２軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み８６μｍのラミネートフィルム（Ｘ３ＬＦ）を得、包装体の蓋材に使用した。

【０１０２】

[底材]

実施例１と同様に、ラミネートシート（Ｙ１ＬＳ）を包装体の底材に使用した。

【０１０３】

[深絞り包装体]

実施例１と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表１に示した。

【０１０４】

実施例４：

[蓋材]

実施例１で作製した多層フィルム（Ｙ１）の最外層側（ＥＶＯＨ面）に２軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材（ユニチカ（株）製、商品名「エンブレットＰＥＴ」、厚さ１６μｍ）をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み８６μｍのラミネートフィルム（Ｙ１ＬＦ）を得、包装体の蓋材に使用した。

【０１０５】

[底材]

実施例１で作製した多層フィルム（Ｘ１）の最外層側（ＥＶＯＨ面）に、総厚みが２５０μｍの無延伸ポリエチレンテレフタレートシート（三菱化学（株）製、商品名「ノバクリアー」）をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み３２０μｍのラミネートシート（Ｘ１ＬＳ）を得、包装体の底材に使用した。

【０１０６】

[深絞り包装体]

実施例１と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表１に示した。

【０１０７】

実施例５：

[蓋材]

実施例４と同様に、ラミネートフィルム（Ｙ１ＬＦ）を包装体の蓋材に使用した。

【０１０８】

[底材]

実施例２で作製した多層フィルム（Ｘ２）の最外層側（ＥＶＯＨ面）に、総厚みが２５０μｍの無延伸ポリエチレンテレフタレートシート（三菱化学（株）製、商品名「ノバク

10

20

30

40

50

リアー」)をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み $320\mu\text{m}$ のラミネートシート(X2LS)を得、包装体の底材に使用した。

【0109】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

【0110】

比較例1:

[蓋材]

実施例1において、剥離樹脂層(C)を配せず、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(D)の5層構成で、各層の平均厚さを各々 $10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/5\mu\text{m}$ に変更した以外は、実施例1と同様に、全層の厚さが $65\mu\text{m}$ の多層フィルム(X5)を得た。次いで、実施例1と同様に、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み $81\mu\text{m}$ のラミネートフィルム(X5LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

【0111】

[底材]

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0112】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

【0113】

比較例2:

[蓋材]

実施例1において、粘着樹脂層(B)に使用する樹脂をTPS1からスチレン系熱可塑性エラストマー(旭化成(株)製、商品名「タフテックH1052」、スチレン含量:20質量%、損失正接(\tan)のピーク値を示す温度: -42.2 、 20 での \tan 値: 0.06 、以下、TPS2と略称する)に変更した以外は、実施例1と同様に、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、各層の平均厚さが各々 $10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/5\mu\text{m}/5\mu\text{m}$ 、全層の厚さが $70\mu\text{m}$ の多層フィルム(X6)を得た。次いで、実施例1と同様に、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み $86\mu\text{m}$ のラミネートフィルム(X6LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

【0114】

[底材]

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0115】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

【0116】

比較例3:

[蓋材]

実施例1において、剥離樹脂層(C)に使用する樹脂をガラス転移温度 138 のCOCから、ポリプラスチック(株)製、商品名「TOPAS 8007F-04」、ガラス転移温度(T_g): 78 、以下「COC2」と略称する。)に変更した以外は、実施例1と同様に、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、各層の平均厚さが各々 $10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/10\mu\text{m}/20\mu\text{m}/5\mu\text{m}/5\mu\text{m}$ 、全層の厚さが $70\mu\text{m}$ の多層フィルム(X7)を得た。次いで、実施例1と同様に、

2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み86 μ mのラミネートフィルム(X7LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

【0117】

[底材]

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0118】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

10

【0119】

比較例4:

[蓋材]

実施例1において、剥離樹脂層(C)に使用する樹脂をガラス転移温度138のCOCから、ポリプラスチック(株)製、商品名「TOPAS 6017」、ガラス転移温度(Tg):180、以下「COC3」と略称する。)に変更した以外は、実施例1と同様に、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、各層の平均厚さが各々10 μ m/20 μ m/10 μ m/20 μ m/5 μ m/5 μ m、全層の厚さが70 μ mの多層フィルム(X8)を得た。次いで、実施例1と同様に、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み86 μ mのラミネートフィルム(X8LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

20

【0120】

[底材]

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0121】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

【0122】

参考例:

30

[蓋材]

実施例1において、(A1)/(A2)/(A3)/(B)/(C)/(D)の6層構成で、剥離樹脂層(C)の厚みのみを40 μ mとし、各層の平均厚さを各々10 μ m/20 μ m/10 μ m/20 μ m/40 μ m/5 μ mに変更した以外は、実施例1と同様に、全層の厚さが105 μ mの多層フィルム(X7)を得た。次いで、実施例1と同様に、2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム基材をドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み121 μ mのラミネートフィルム(X7LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

【0123】

[底材]

40

実施例1と同様に、ラミネートシート(Y1LS)を包装体の底材に使用した。

【0124】

[深絞り包装体]

実施例1と同様の方法で、深絞り包装体を作製した。この深絞り包装体を用いて評価した結果を表1に示した。

【0125】

【表 1】

	初期剥離強度 (N/15mm幅)	膜残り状況	再封剥離強度 (N/15mm幅)	再封面の外観
実施例 1	9.8	○	2.5 ○	○
実施例 2	9.5	○	2.4 ○	○
実施例 3	12.7	○	2.2 ○	○
実施例 4	8.9	○	1.8 ○	○
実施例 5	8.5	○	1.6 ○	○
比較例 1	22.1	○	0.1 ×	○
比較例 2	7.1	○	0.3 ×	○
比較例 3	18.6	○	1.3 ○	×
比較例 4	5.8	○	2.5 ○	×
参考例	12.2	×	1.3 ○	○

【0126】

表 1 より、本発明で規定するフィルムを用いた蓋材または底材で形成された再封可能な包装体（深絞り包装体）は、初期剥離強度、膜残り状況および再封剥離強度のすべての特性に問題がなく、実用的であることが確認できた（実施例 1～5）。

これに対して、粘着樹脂層とヒートシール樹脂層の間に剥離樹脂層を配していないフィルムを用いた蓋材で形成された包装体の場合、初期剥離強度が大き過ぎるため手で容易に開封することは困難であった。また、再封剥離強度も不十分であったり（比較例 1）、本発明で規定する範囲外の粘弾性特性を有するスチレン系熱可塑性エラストマーを粘着樹脂層に用いた場合には、再封剥離強度が不十分であったりした（比較例 2）。本発明で規定する範囲外のガラス転移温度を有する環状オレフィン系樹脂を剥離樹脂層に用いた場合には、再封箇所と未開封箇所との判別が困難であった（比較例 3、比較例 4）。

なお、粘着樹脂層とヒートシール樹脂層との合計厚みが厚くなると（30 μmを超える場合）、ヒートシール部から手で剥離する場合に剥離樹脂層とヒートシール樹脂層が破断できず、膜残りが生じた（参考例）。

【産業上の利用可能性】

【0127】

本発明の包装体は、いたずらや改ざん防止が求められる、再封可能な包装体として好適に利用することができる。

【符号の説明】

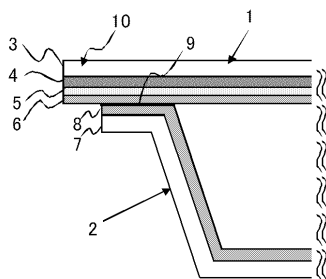
【0128】

- 1 蓋材
- 2 底材
- 3 蓋材の表面樹脂層
- 4 蓋材の粘着樹脂層
- 5 蓋材の剥離樹脂層
- 6 蓋材のヒートシール樹脂層
- 7 底材の表面樹脂層

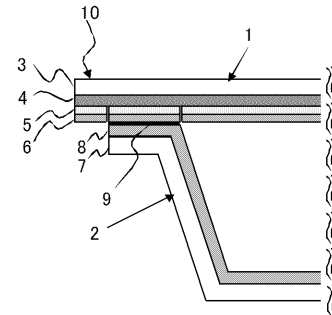
- 8 底材のヒートシール樹脂層
- 9 底材のヒートシール部
- 10 蓋材のタブ部
- 11 剥離時における粘着樹脂層の露出部
- 12 剥離時におけるヒートシール樹脂層の露出部
- 41 底材
- 42 蓋材
- 43 底材の表面樹脂層
- 44 底材の粘着樹脂層
- 45 底材の剥離樹脂層
- 46 底材のヒートシール樹脂層
- 47 蓋材の表面樹脂層
- 48 蓋材のヒートシール樹脂層
- 49 蓋材のヒートシール部
- 50 蓋材のタブ部
- 51 剥離時における粘着樹脂層の露出部
- 52 剥離時における剥離樹脂層の露出部

10

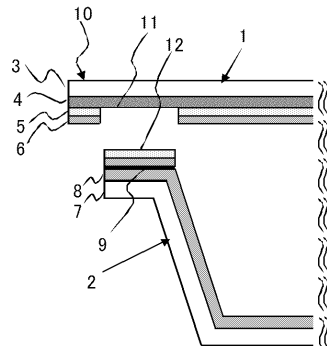
【図1】



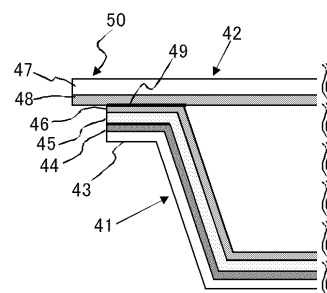
【図3】



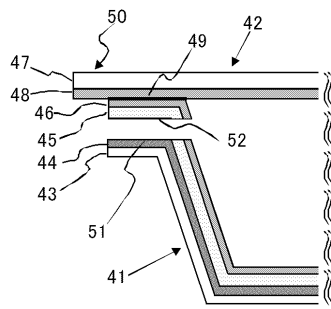
【図2】



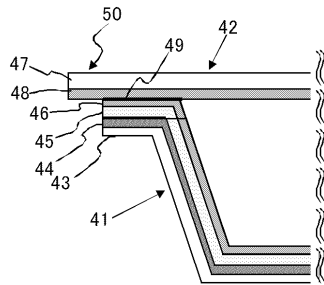
【図4】



【図 5】



【図 6】



 フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
B 6 5 D	1/00	(2006.01)	B 6 5 D	77/20 L
			B 6 5 D	1/28
			B 6 5 D	1/00 1 1 1

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 2 5 3 3 9 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 0 2 3 2 3 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 3 6 3 3 0 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 6 - 2 1 3 0 5 3 (J P , A)
 特許第 5 1 1 7 2 5 5 (J P , B 2)
 特開 2 0 0 5 - 3 1 3 9 5 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D	7 7 / 2 0
B 3 2 B	2 5 / 0 8
B 3 2 B	2 7 / 0 0
B 6 5 D	1 / 0 0
B 6 5 D	1 / 2 8
B 6 5 D	6 5 / 4 0