

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年3月12日(12.03.2015)



(10) 国際公開番号

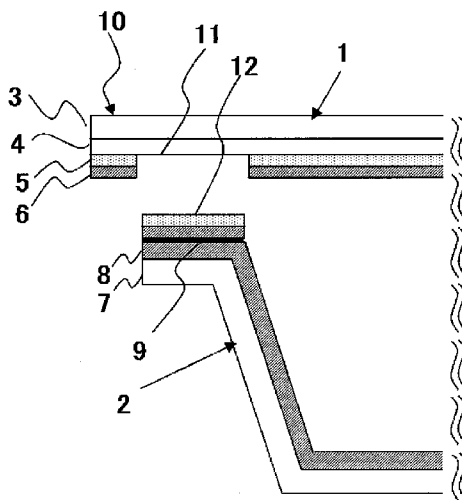
WO 2015/033658 A1

- (51) 国際特許分類:
B65D 77/20 (2006.01) *B32B 27/30* (2006.01)
B32B 27/00 (2006.01) *B32B 27/32* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/067887
- (22) 国際出願日: 2014年7月4日(04.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-184536 2013年9月6日(06.09.2013) JP
- (71) 出願人: 三菱樹脂株式会社 (MITSUBISHI PLASTICS, INC.) [JP/JP]; 〒1008252 東京都千代田区丸の内一丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 雨尾 公暁 (AMAO, Kimiaki); 〒5260243 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 Shiga (JP).
- (74) 代理人: 岡田 数彦 (OKADA, Kazuhiko); 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目10番1号 九段勸業ビル6階 岡田国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: PACKAGING BODY

(54) 発明の名称: 包装体

[図2]



(57) Abstract: Provided is a packaging body in which the bottom material and the lid material thereof are heat sealed, there is no need for the heat seal resin layers in the heat seal sections of the bottom material and the lid material to be of the same type, and it is possible to re-seal using only crimping pressure that is applied to the heat seal sections by the fingers. A multilayer film in which a surface resin layer (A), an adhesive resin layer (B), a peeling resin layer (C), and a heat seal resin layer (D) are sequentially layered is used in either the lid material or the bottom material of the packaging body. The heat seal resin layer (D) of the multilayer film is heat sealed to either the bottom material or the lid material of the packaging body that is a body to be sealed. The layer (B) comprises a layer that is configured using a styrene-based thermoplastic elastomer having a loss tangent peak temperature of -35 °C or higher as a main component thereof. The layer (D) comprises a layer having a polyethylene adhesive resin as a main component thereof, said polyethylene adhesive resin having a Vicat softening point of 70-100 °C, a weight average molecular weight peak value of 160,000 to 220,000 inclusive, and a ratio of weight average molecular weight and number average molecular weight that is 1.5 to 2.3 inclusive.

(57) 要約:

[続葉有]



包装体の底材と蓋材とをヒートシール成る包装体であって、両者のヒートシール部におけるヒートシール樹脂層を同一種類にする必要がなく、ヒートシール部における手指による加圧圧着のみで再封止が可能な包装体を提供する。表面樹脂層（A）、粘着樹脂層（B）、剥離樹脂層（C）、ヒートシール樹脂層（D）が順次に積層されてなる多層フィルムを包装体の蓋材または底材の一方に用い、当該多層フィルムのヒートシール樹脂層（D）を被シール体である包装体の底材または蓋材にヒートシールしてなる包装体であり、層（B）が、損失正接のピーク温度が -35°C 以上の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からなり、層（D）が、ビカット軟化点 $70\sim 100^{\circ}\text{C}$ 、重量平均分子量ピーク値が 160000 以上 220000 以下、重量平均分子量と数平均分子量との比が 1.5 以上 2.3 以下であるポリエチレン系接着樹脂を主成分とする層からなる包装体。

明 細 書

発明の名称：包装体

技術分野

[0001] 本発明は、多層フィルムを蓋材または底材とする包装体に関し、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、再封可能な包装体に関するものである。

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用いられていた。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。

[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、スチレンー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、包装体の底材から蓋材として用いられた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] 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。

[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。

[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 μm ）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 μm 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。

[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。

[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出し、商業化することに成功した（特許文献５～９）。

[0011] 特許文献５～９において、ヒートシール樹脂層（Ｄ）は、オレフィン系樹脂（エチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂など）、スチレン系樹脂、エステル系樹脂、スチレン系熱可塑性樹脂エラストマーをそれぞれ主成分とする樹脂が好適に用いられていると開示されている。

[0012] しかしながら、これらの多層フィルムにおいて、ヒートシール樹脂層（Ｄ）を被シール体である包装体の底材または蓋材のヒートシール樹脂層と同種類にしなければならなかった。例えば、上記の被シール体のヒートシール樹脂層がポリエチレン系樹脂の場合、再封機能付き多層フィルムのヒートシール樹脂層（Ｄ）としてポリチレン系樹脂を配す必要がある（シール材のシール適性として、ポリエチレンとポリプロピレンはヒートシールできない）。

[0013] また、特許文献６、７、８において、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ことができると開示されている。

[0014] しかしながら、ヒートシール層（Ｄ）に接着性樹脂を配した場合、ヒート

シール層の滑り性が低下するため、巻きずれやコブ、幅ぶれなどのフィルムロールの不良が発生し、生産性に劣る問題があった。特に、夏場の高温環境でロールを保管した場合、接着樹脂や接着樹脂のベース原料に含有する低分子量成分（ベタツキ成分）により、ブロッキングが発生し、フィルムの巻きを解く際にヒートシール面が荒れて透明性が損なわれる、という問題があった。また、ドライラミネーションや押出ラミネーションなどのラミネート基材を積層させる工程で、表面樹脂層（A）上にブロッキング防止パウダーを散布する必要がある。

先行技術文献

特許文献

[0015] 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

[0016] 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、被シール体である包装体の底材または蓋材のヒートシール樹脂がエチレン、プロピレン系樹脂等であっても、再封機能付き多層フィルムのヒートシール樹脂の種類を変更することなくシールすることができ、耐ブロッキング性に優れており、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

[0017] 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剥離樹脂層を配し、ヒートシール樹脂層に特定のピカット軟化点と分子量分布を有するポリエチレン系接着樹脂を用いることにより、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。

[0018] 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）、ヒートシール樹脂層（Ｄ）が順次に積層されてなる多層フィルムを包装体の蓋材または底材の一方に用い、当該多層フィルムのヒートシール樹脂層（Ｄ）を被シール体である包装体の底材または蓋材にヒートシールしてなる包装体であり、当該包装体の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包装体であって、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（ $\tan \delta$ ）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からなり、前記ヒートシール樹脂層（Ｄ）が、ピカット軟化点７０℃以上１００℃以下であり、高温ＧＰＣ法により測定された重量平均分子量のピーク値が１６００００以上２２００００以下であり、かつ重量平均分子量（ M_w ）と数平均分子量（ M_n ）の比である多分散度（ M_w/M_n ）が１．５以上２．３以下であるポリエチレン系接着樹脂を主成分として構成される層からなることを特徴とする包装体に存する。

発明の効果

[0019] 本発明によれば、耐ブロッキング性に優れ、前記の被シール体のヒートシール樹脂がエチレン、プロピレン系樹脂等のどちらであっても、再封機能付き多層フィルムのヒートシール樹脂の種類を変更することなくシールすることができ、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可能な包装体を提供することができ、本発明の工業的価値は高い。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明で規定する多層フィルムを蓋材に用いた本発明の包装体の部分断面図

[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

[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

[図4]本発明で規定する多層フィルムを底材に用いた本発明の包装体の部分断面図

[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

[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

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の包装体を構成する、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質量%以上100質量%以下、好ましくは85質量%以上100質量%以下、さらに好ましくは95質量%以上100質量%以下を占めることを意味する。

[0022] 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)、ヒートシール樹脂層(D)が順次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($\tan \delta$)のピーク値を示す温度が一

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て構成される層からなり、前記ヒートシール樹脂層（D）が、ビカット軟化点70℃以上100℃以下であり、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が160000以上220000以下であり、かつ重量平均分子量（ M_w ）と数平均分子量（ M_n ）の比である多分散度（ M_w/M_n ）が1.5以上2.3以下であるポリエチレン系接着樹脂を主成分として構成される層からなる多層フィルムである。そして、この多層フィルムは次の機能を有する。すなわち、多層フィルムを包装体の蓋材または底材の一方に用い、当該多層フィルムのヒートシール樹脂層（D）を被シール体である包装体の底材または蓋材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再封機能を有する。

[0023] まず、上記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。

[0024] 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ことが好ましい。熱可塑性樹脂（a）は、熔融押出温度が概ね180℃以上300℃以下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。

[0025] 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。

[0026] 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-VAGMA)、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。

[0027] 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 α -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。

[0028] 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ε-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 α , ω 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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）、スチレンー（メタ）アクリル酸エステル共重合体、スチレン系モノマーと（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。

[0033] 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、かつエチレンー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。

[0034] 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）、およびエチレンー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 α -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。

[0035] 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構わない。

[0036] 次に、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（ $\tan \delta$ ）のピーク値を示す温度が -35°C 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（ $\tan \delta$ ）のピーク値を示す温度が -35°C 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（ $\tan \delta$ ）の値も影響しているものと推察され、常温での損失正接（ $\tan \delta$ ）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（ $\tan \delta$ ）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°C 以下である。さらに、本発明の包装体は、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（ $\tan \delta$ ）のピーク値を示す温度の好ましい範囲は、 -35°C 以上、より好ましくは -25°C 以上であり、 5°C 以下、より好ましくは 0°C 以下の範囲である。

[0037] 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 α -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。

[0038] 前記スチレン系熱可塑性エラストマー (b) の損失正接 ($\tan \delta$) 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] 次に、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。

[0042] 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）は、表面樹脂層（A）の主成分を構成する熱可塑性樹脂（a）と同様、熔融押出温度が概ね180℃以上300℃以下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（c）としては、前記スチレン系熱可塑性エラストマー（b）を主成分とする粘着樹脂層（B）との易開封性と再封性とのバランス、成型加工性および透明性などを考慮すると、エステル系樹脂、アミド系樹脂、環状オレフィン系樹脂およびエチレン-酢酸ビニル共重合体のケン化物からなる群から選ばれる少なくとも1種の熱可塑性樹脂が挙げられる。

[0043] 本発明において、剥離樹脂層（C）で好適に用いられる熱可塑性樹脂（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アミド系樹脂を用いることが好ましい。中でも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6-66ナイロン、12ナイロン、テレフタル酸やイソフタル酸などのジカルボン酸類とヘキサメチレンジアミンやイソフロンジアミンなどのジアミン類が反応することで得られる低結晶性あるいは非晶性ポリアミド樹脂などのアミド系樹脂を好適に用いることができる。

[0044] アミド系樹脂は、6-66ナイロン樹脂としては、例えば、三菱エンジニアリングプラスチックス(株)製の商品名「ノバミッド 2063」や宇部興産(株)製の商品名「UBEナイロン 5033B」等を例示できる。また、12ナイロン樹脂としては、例えば、宇部興産(株)製の商品名「UBESTA 3035UF」、(株)エムス昭和電工製の商品名「Griilamid L25」等が例示できる。また、非晶性ポリアミド樹脂としては、例えば、ディーエスエムジャパンエンジニアリングプラスチックス(株)製の商品名「

ノバミッド X21」や三井デュポンポリケミカル(株)製の商品名「シーラーPA3426」等を例示できる。

[0045] 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、被シール体である包装体の底材または蓋材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。

[0046] 具体的には、現在、前記の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)としてアミド系樹脂、ヒートシール樹脂層(D)として、ビカット軟化点70℃以上100℃以下であり、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が160000以上220000以下であり、かつ重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)の比である多分散度(Mw/Mn)が1.5以上2.3以下であるポリエチレン系接着樹脂をそれぞれ主成分とする層を選択する。

[0047] 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。

[0048] 次に、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、ビカット軟化点70℃以上100℃以下であり、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が160000以上220000以下であり、かつ重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)の比である多分散度(Mw/Mn)が1.5以上2.3以下であるポリエチレン系接着樹脂(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。

[0049] ヒートシール樹脂層(D)は、前記の被シール体のヒートシール部でヒ-

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、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。

[0050] ポリエチレン系接着樹脂（d）は、前記の被シール体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。

[0051] ポリエチレン系接着樹脂（d）は、公知のチーグラ―触媒、バナジウム触媒、シングルサイト触媒などを用いて製造され、シングルサイト触媒としては、メタロセン触媒、幾何拘束型触媒（CGC）、非メタロセン錯体を用いる触媒などが挙げられる。

[0052] 中でも、シングルサイト触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂は、従来のチーグラ―・ナッタ触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂と比較して非常にシャープな分子量分布を示し、モノマーの分布も均一なため、ブロッキングしにくく、表面滑性が優れている。したがって、ブロッキング防止パウダーを使用する必要がなく、スリッパ剤やアンチブロッキング剤を添加する場合でも添加量を削減することができる。また、高温保管時においても、低分子量成分の溶出が少ないため、ブロッキングを防ぐことができる。

[0053] 本発明に適するポリエチレン系接着樹脂（d）を例示すれば、シングルサイト触媒を介してエチレンと α -オレフィンとの共重合で得られる直鎖状低密度ポリエチレン（LLDPE）やVLDPPE（超低密度ポリエチレン）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

学的に結合させたポリエチレンが好適に用いられる。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。

[0054] これらの中でも、ビカット軟化点が70℃以上100℃以下であるポリエチレン系接着樹脂は、フィルムのスリット作業（フィルムの巻き方向に、機械的に切れ目を入れ、切断しながら、巻き取ること）において、シワやズレ、たるみなどの不良を発生することなく、良好なロール外観のまま仕上げることができる。

従来のチーグラ－・ナッタ触媒を用いたポリエチレン系接着樹脂の場合、低分子量成分が含まれるため、ブロッキングしやすく、不良現象が発生し生産性が悪かった。また、高温下での保管において、低分子量成分などのベタツキ成分により、ブロッキングしてしまい、巻きを解く際にヒートシール樹面が荒れてしまうという問題があった。

[0055] ただし、ビカット軟化点が70℃以下の場合は、高温下で軟化しやすいためブロッキングしてしまう傾向がある。また、ビカット軟化点100℃以上の場合は、剥離樹脂層（C）との層間接着強度が低下し、開封する際に正規の剥離を示さず、デラミネーション現象が発生しやすい傾向がある。また、ビカット軟化点が高いため、ヒートシール温度を高くしたり、シール時間を長めにしたりと包装機の設定条件を変更する必要もある。

[0056] 本発明において「ビカット軟化点」とは、JIS K7206（1999）〔プラスチック－熱可塑性プラスチック－ビカット軟化温度（VST）試験方法〕に規定される方法により測定されたビカット軟化点をさす。

[0057] ヒートシール樹脂層（D）の重量平均分子量のピーク値は、160000以上220000以下が好ましく、170000以上210000以下がより好ましい。ピーク値の分子量が高くシャープであるほど、側鎖の分岐が少なく、分子量、モノマーの分布が均一である。

従来のチーグラ－・ナッタ触媒では、重量平均分子量のピーク値が150000未満で分子量分布が広い傾向なので、低分子量成分が多くなり、ベタツキの原因となる。一方、重量平均分子量のピーク値が220000以上で

は、押出成形性が悪くなり、フィルム製膜が困難となる。本発明において、分子量のピーク値とは、高温GPCにより測定した最大頻度の分子量を意味する。

[0058] また、分子量の分布状態を表す重量平均分子量 (M_w) / 数平均分子量 (M_n) の比 (以下、多分散度 M_w/M_n という) が、1.5 ~ 2.3 であることが好ましく、1.8 ~ 2.3 であることがより好ましい。 M_w/M_n が小さいほど、モノマーの分子量のばらつき状態が小さくなり分子量分布が狭いことを意味するが、 M_w/M_n が1.5未満だと、押し出し成形性が低下する等の問題が生じ、工業的に生産することも困難となる。一方、 M_w/M_n が2.3を超えた場合は、低分子量成分が多くなり、低分子量成分の溶出によってフィルムがブロッキングし易くなる等の問題が生じる。

[0059] 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」等の中で、メタロセン触媒ポリエチレン系接着樹脂が例示できる。

[0060] また、前記ヒートシール樹脂層 (D) と士を重ねて、40℃の恒温層に24時間保管し、23℃湿度50%RHで24時間放置した後、ASTM 3354により測定されたブロッキング力が3N以下であることが好ましく、さらに好ましくは2.5N以下が特に好ましい。ブロッキング力が3N以上だとスリット加工時にシワやズレ、たるみなどの不良が発生することがある。

[0061] 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。

[0062] 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、本発明で規定する多層フィルムのように、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。

[0063] 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。

[0064] 本発明で規定する多層フィルムは、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ことが好ましい。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。

[0065] 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。

[0066] 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。

[0067] 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。

[0068] 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（ $\tan \delta$ ）のピーク値を示す温度が -35°C 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、エステル系樹脂を

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）としてビカット軟化点70℃以上100℃以下で高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が160000以上220000以下かつ重量平均分子量（Mw）と数平均分子量（Mn）の比である多分散度（Mw/Mn）が、1.5以上2.3以下であるポリエチレン系接着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。

[0069] 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1μm以上、好ましくは10μm以上、さらに好ましくは20μm以上であり、かつ1000μm以下、好ましくは600μm以下、さらに好ましくは500μm以下である。ここで、表面樹脂層（A）の厚みが1μm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1000μm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。

[0070] 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、0.5μm以上、好ましくは5μm以上、さらに好ましくは10μm以上であって100μm以下、好ましくは70μm以下、さらに好ましくは50μm以下が好適に採用される。

[0071] 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、1μm以上、好ましくは3μm以上、さらに好ましくは5μm以上であり、30μm以下、好ましくは25μm以下、さらに好ましくは15μm以下であることが望ましい。ここで、合計厚みが1μm以上であれば、ヒートシール時にヒートシール熱板によ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30μm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。

[0072] また、剥離樹脂層（C）の厚みは、0.5 μm 以上、好ましくは2 μm 以上、さらに好ましくは3 μm 以上であって29.5 μm 以下、好ましくは20 μm 以下、さらに好ましくは10 μm 以下である。剥離樹脂層（C）の厚みが0.5 μm 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 μm 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、剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）が破断せずに多層フィルム側に層が残る等の不具合が発生しにくいため好ましい。

[0073] また、ヒートシール樹脂層（D）の厚みは、0.5 μm 以上、好ましくは2 μm 以上、さらに好ましくは3 μm 以上であって29.5 μm 以下、好ましくは20 μm 以下、さらに好ましくは10 μm 以下である。ヒートシール樹脂層（D）の厚みが0.5 μm 以上であれば、剥離樹脂層（C）と良好な層間接着強度を維持することができる。また、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（D）が変形し、ヒートシール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 μm 以下であれば、ヒートシール樹脂層（D）にメタロセン系ポリエチレン接着樹脂等の衝撃強度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、剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）が破断されずに多層フィルム側に層が残る等の不具合が発生しにくいため好ましい。

[0074] 次に、本発明で規定する多層フィルムの製造方法について説明する。多層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）、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融させ、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融状態において（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方法が挙げられるが、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。

[0075] 本発明で規定する多層フィルムは、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、二軸延伸ポリプロピレンフィルム、二軸延伸ナイロンフィルム、二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、ポリエステルーポリウレタン系接着剤、ポリエーテルーポリウレタン系接着剤等が例示できる。

[0076] 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。

[0077] 次に、本発明で規定する多層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、本発明で規定する多層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、本発明で規定する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。

[0078] 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。

[0079] 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4の露出部、符号52は剥離時における剥離樹脂層5の露出部である。

脂層 4 4 の露出部、符号 5 2 は剥離時における剥離樹脂層 4 5 の露出部である。

[0080] 本発明の包装体は、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。

[0081] 蓋材 1 に設けられたタブ部 1 0 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 1 0 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 1 0 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、被シート体である底材 2 側に移行し、粘着樹脂層 4 の露出部 1 1 と剥離樹脂層 5 の露出部 1 2 が形成される。

[0082] 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 1 1 と、底材 2 へ移行した蓋材 1 の剥離樹脂層 5 の露出部 1 2 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。

[0083] 一方、本発明で規定する多層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 4 1 は、表面樹脂層 4 3、粘着樹脂層 4 4、剥離樹脂層 4 5、およびヒートシール樹脂層 4 6 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。

[0084] 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

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。

[0085] 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で蓋材 4 2 と底材 4 1 とを再封することができる。

[0086] 本発明の包装体は、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。

実施例

[0087] 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。

[0088] (1) 損失正接 ($\tan \delta$) のピーク値を示す温度：

試料を縦 4 mm、横 60 mm に切り出し、粘弾性スペクトロメーター DV A-200 (アイティ計測 (株) 製) を用い、振動周波数 10 Hz、ひずみ

0. 1%、昇温速度3℃/分、チャック間25mmの条件で、横方向について-100℃から測定し、得られたデータから損失正接($\tan \delta$)のピーク値を示す温度(℃)を求めた。

[0089] (2) ビカット軟化点：

約10mm×幅10mm×厚さ3mmの板状試験片を射出成形にて成形後、温度23℃、相対湿度50%の恒温恒湿室にて24時間放置し状態調整した。ヒートディストーションテスターS3EH型(東洋精機製作所)を用い、50Nのウエイトを使用し、昇温速度50℃/hrの条件で、試験片に圧子が1mm進入した時の温度を測定した。2回試験を行い、その平均値をビカット軟化点(℃)とした。

[0090] (3) 重量平均分子量のピーク値ならび分子量多分散度：

試料のペレット4mgを140℃で溶媒o-ジクロロベンゼン4mlに溶解した後、高温GPCシステムGPCV2000(日本ウォーターズ(株)製)を用い、カラム：Styragel HT6E, 4, 3(4.6mm径300mm、3連)(日本ウォーターズ(株)製)、標準試料ポリスチレン、温度140℃の条件で、重量平均分子量(Mw)及び数平均分子量(Mn)を分析し、重量平均分子量のピーク値と分子量多分散度(Mw/Mz)を求めた。

[0091] (4) 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15mm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23℃、引張速度200mm/min、引張角度180度の条件で測定した、粘着樹脂層(B)と剥離樹脂層(C)との層間剥離強度(N/15mm幅)を初期剥離強度とした。また、下記の基準も併記した。

A：初期剥離強度が5N/15mm幅以上10N/15mmの場合

B：初期剥離強度が5N/15mm幅未満の場合または10N/15mm以上の場合

[0092] (5) 層の残り方：

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。

A：剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）が、多層フィルムからきれいに破断し、毛羽立ち立ちがない場合

B：剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）が、多層フィルムから破断できなかったり、破断した場合でも毛羽立ちがある場合

[0093] （6）再封剥離強度：

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15mm幅の短冊状に切り出し試験片とした。そのヒートシール部を開封し、粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）との間で剥離した箇所を、指で加圧圧着して再封することを5回繰り返す。そして、万能試験機（インテスコ（株）製）を用い、温度23℃、引張速度200mm/min、引張角度180度の条件で測定した剥離強度（N/15mm幅）を再封剥離強度とした。また、下記の基準も併記した。

A：再封剥離強度が0.5N/15mm幅以上の場合

B：再封剥離強度が0.5N/15mm幅未満の場合

[0094] （7）滑り性：

得られた多層フィルムの表面樹脂層（A）とヒートシール樹脂層（D）の静止摩擦係数をJIS K 7125に規定される方法で測定した。また、下記の基準も併記した。

A：静止摩擦係数が2.0未満でスリット加工時のロール外観が良好な場合

B：静止摩擦係数が2.0以上でスリット加工時のロール外観が不良な場合

[0095] （8）ブロッキング性

得られた多層フィルムを10×15cmのサイズに切り取り、ヒートシール樹脂層（D）同士を重ねて、ガラスプレートで挟み込んだ。40℃の恒温層に24時間保管し、その後23℃湿度50%で24時間放置した。AST

M D 3 3 5 4 の方法で、2枚のフィルムを引張り試験機により剥離させ、ブロッキング力を測定した。また、下記の基準も併記した。

A : ブロッキング力が 3 N 以下

B : ブロッキング力が 3 N 以上

[0096] (9) 層間接着強度

得られた多層フィルムを 15 mm 幅の短冊状に切り出し試験片とした。その試験片のヒートシール層 (D) 同士を重ねてヒートシールし、剥離樹脂層 (C) とヒートシール樹脂層 (D) との間を剥離させ、万能試験機 (インテスコ(株)製) を用い、温度 23℃、引張速度 200 mm/min、引張角度 180 度の条件で測定した剥離強度 (N/15 mm 幅) を層間接着強度とした。また、下記の基準も併記した。

A : 層間接着強度が 1.5 N/15 mm 幅以上の場合

B : 層間接着強度が 1.5 N/15 mm 幅未満の場合

[0097] 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。

A 1 : 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「エバール E 105」、以下「EVOH」と略称する。)

A 2 : 6-66 ナイロン樹脂 (ディーエスエムジャパン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「6-66 Ny」と略称する。)

A 3 : オレフィン系接着性樹脂 (三井化学(株)製、商品名「アドマー NF 558」、以下「AD1」と略称する。)

[0098] 粘着樹脂層 (B) は、スチレン系熱可塑性エラストマー樹脂 ((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 ($\tan \delta$) のピーク値を示す温度 -18.6℃、20℃での $\tan \delta$ 値 0.19、以下「TPS1」と略称する。) を用いて構成した。

[0099] 剥離樹脂層 (C) は、非晶性ポリアミド樹脂 (ディーエスエムジャパンエ

ンジニアリングプラスチックス(株)製、商品名「ノバミッド X21」以下「非晶性Ny」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、ピカット軟化点80℃、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が191119、重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)の比である多分散度(Mw/Mn)が2.2である、メタロセン触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂(以下「AD2」と略称する。)に、滑剤としてエルカ酸アミドを500ppm、アンチブロッキング剤として天然シリカを1000ppm添加混合した樹脂組成物を用いて構成した。

[0101] 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。

[0102] 次いで、得られた多層フィルム(X1)の表面樹脂層(A)の最外層側に二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム(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。

[0103] 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(株)製、商品名「ディックドライKW-40」を使用した。

[0104] [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LLUF240」、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10 μ m/20 μ m/10 μ m/30 μ m、全層の厚さが70 μ mの多層フィルム（Y1）を共押出法によって得た。

[0105] この多層フィルム（Y1）の最外層側（EVOH面）に、総厚みが250 μ m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320 μ m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。

[0106] [深絞り包装体]

深絞り包装機（ムルチバック社製、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下記表1に示した。

[0107] 実施例2：

[蓋材]

実施例1と同様に、ラミネートフィルム（X1LF）を得、包装体の蓋材に使用した。

[0108] [底材]

実施例1の使用したヒートシール樹脂層に使用する樹脂をランダムポリブ

ロピレン（日本ポリプロ（株）製、商品名「ノバテックPP EG7FTB」、以下PP1と略称する。）に変更した以外は、実施例1と同様にして、最外層側から、EVOH、6-66Ny、AD1、PP1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10 μ m/20 μ m/10 μ m/30 μ m、全層の厚さが70 μ mの多層フィルム（Y2）を共押出法によって得た。

[0109] この多層フィルム（Y2）の最外層側（EVOH面）に、総厚みが250 μ m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320 μ mのラミネートシート（Y2LS）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。

[0110] [深絞り包装体]

ヒートシール温度を180℃に変更した以外は、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。

[0111] 実施例3：

[蓋材]

実施例1と同様に、ラミネートフィルム（X1LF）を得、包装体の蓋材に使用した。

[底材]

実施例1の使用したヒートシール樹脂層に使用する樹脂をホモポリプロピレン（日本ポリプロ（株）製、商品名「ノバテックPP FB3HAT」、以下PP2と略称する。）に変更した以外は、実施例1と同様にして、最外層側から、EVOH、6-66Ny、AD1、PP2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 $10\mu\text{m}$ / $20\mu\text{m}$ / $10\mu\text{m}$ / $30\mu\text{m}$ 、全層の厚さが $70\mu\text{m}$ の多層フィルム（Y3）を共押出法によって得た。

[0112] この多層フィルム（Y3）の最外層側（EVOH面）に、総厚みが $250\mu\text{m}$ 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 $320\mu\text{m}$ のラミネートシート（Y3LS）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。

[0113] [深絞り包装体]

実施例2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。

[0114] 実施例4：

[蓋材]

実施例1において、ヒートシール樹脂層（D）に使用する樹脂を、実施例1で使用したAD2の90質量部と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LLUF240」、以下「LLDPE」と略称する。）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 $10\mu\text{m}$ / $20\mu\text{m}$ / $10\mu\text{m}$ / $20\mu\text{m}$ / $5\mu\text{m}$ / $5\mu\text{m}$ 、全層の厚さが $70\mu\text{m}$ の多層フィルム（X2）を得た。次いで、実施例1と同様に、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム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（X2LF）を得、包装体の蓋材に使用した。

[0115] [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。

[0116] [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。

[0117] 実施例 5 :

[蓋材]

実施例 1 で作製した多層フィルム (Y 1) の最外層側 (E V O H 面) に二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム (ユニチカ (株) 製、商品名「エンブレット P E T」、厚さ $16\ \mu\text{m}$) 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 (Y 1 L F) を得、包装体の蓋材に使用した。

[0118] [底材]

実施例 1 で作製した多層フィルム (X 1) の最外層側 (E V O H 面) に、総厚みが $250\ \mu\text{m}$ 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 $320\ \mu\text{m}$ のラミネートシート (X 1 L S) を得、包装体の底材に使用した。

[0119] [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。

[0120] 実施例 6 :

[蓋材]

実施例 2 で作製した多層フィルム (Y 2) の最外層側 (E V O H 面) に二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム (ユニチカ (株) 製、商品名「エンブレット P E T」、厚さ $16\ \mu\text{m}$) 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 (Y 2 L F) を得、包装体の蓋材に使用した。

[0121] [底材]

実施例 1 で作製した多層フィルム (X 1) の最外層側 (E V O H 面) に、総厚みが $250\ \mu\text{m}$ 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 $320\mu\text{m}$ のラミネートシート(X1LS)を得、包装体の底材に使用した。

[0122] [深絞り包装体]

実施例2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。

[0123] 比較例1：

[蓋材]

実施例1において、ヒートシール樹脂層(D)に使用する樹脂を、ビカット軟化点 62°C 、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が162972、重量平均分子量(M_w)と数平均分子量(M_n)の比である多分散度(M_w/M_n)が2.6である、メタロセン触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂(以下AD3)と略称する。)に変更した以外は、実施例1と同様にして、(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(X3)を得た。

[0124] 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 $86\mu\text{m}$ のラミネートフィルム(X3LF)を得、包装体の蓋材に使用した。

[0125] [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。

[0126] [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。

[0127] 比較例2：

[蓋材]

実施例 1 において、ヒートシール樹脂層 (D) に使用する樹脂を、ビカット軟化点 108°C 、高温 GPC 法により測定された重量平均分子量のピーク値が 199856、重量平均分子量 (M_w) と数平均分子量 (M_n) の比である多分散度 (M_w/M_n) が 1.9 である、メタロセン触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂 (以下 AD4) と略称する。) に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、(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 (X4) を得た。

[0128] 次いで、実施例 1 と同様にして、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム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 (X4LF) を得、包装体の蓋材に使用した。

[0129] [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。

[0130] [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。

[0131] 比較例 3 :

[蓋材]

実施例 1 において、ヒートシール樹脂層 (D) に使用する樹脂をビカット軟化点 80°C 、高温 GPC 法により測定された重量平均分子量のピーク値が 142467、重量平均分子量 (M_w) と数平均分子量 (M_n) の比である多分散度 (M_w/M_n) が 2.8 であるチーグラール・ナッタ触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂 (以下「AD5」と略称する。) に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、(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（X5）を得た。

[0132] 次いで、実施例1と同様にして、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム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（X5LF）を得、包装体の蓋材に使用した。

[0133] [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。

[0134] [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。

[0135] 比較例4：

[蓋材]

比較例3と同様にラミネートフィルム（X5LF）を得、包装体の蓋材に使用した。

[0136] [底材]

実施例2と同様に、ラミネートシート（Y2LS）を包装体の底材に使用した。

[0137] [深絞り包装体]

実施例2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。

[0138] 比較例5：

[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（ $\tan\delta$ ）のピーク値を示す温度：-42.2℃、20℃での $\tan\delta$ 値：0.06、以下「TPS2」と略称する）に変更した以外は、実施例1と同様にして、（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。

[0139] 次いで、実施例1と同様にして、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム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。

[0140] [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。

[0141] [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。

[0142] 比較例6：

[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 (スチレン含量：20質量%、損失正接 ($\tan \delta$) のピーク値を示す温度 2°C 、 20°C での $\tan \delta$ 値 0.07、以下「TPS3」と略称する) に変更した以外は、実施例1と同様にして、(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。

[0143] 次いで、実施例1と同様にして、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム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 (X7LF) を得、包装体の蓋材に使用した。

[0144] [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。

[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

用いて評価した結果を表 1 に示した。

[0145] 参考例：

〔蓋材〕

実施例 1 において、(A 1) / (A 2) / (A 3) / (B) / (C) / (D) の 6 層構成で、剥離樹脂層 (D) の厚みのみを $40\ \mu\text{m}$ とし、各層の平均厚さを各々 $10\ \mu\text{m}$ / $20\ \mu\text{m}$ / $10\ \mu\text{m}$ / $20\ \mu\text{m}$ / $5\ \mu\text{m}$ / $40\ \mu\text{m}$ に変更した以外は、実施例 1 と同様にして、全層の厚さが $105\ \mu\text{m}$ の多層フィルム (X 8) を得た。

[0146] 次いで、実施例 1 と同様にして、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムをドライラミネーション法により貼り合わせて、総厚み $121\ \mu\text{m}$ のラミネートフィルム (X 8 L F) を得、包装体の蓋材に使用した。

[0147] 〔底材〕

実施例 1 と同様に、ラミネートシート (Y 1 L S) を包装体の底材に使用した。

[0148] 〔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。

[0149]

[表1]

	(B)／(C)層間 初期剥離強度 (N/15mm幅)	層の残り方	(B)／(C)層間 再封剥離強度 (N/15mm幅)	静止摩擦係数 滑り性	ブロッキング性 (N)	(C)／(D)層間 接着強度 (N/15mm幅)
実施例 1	8. 8 A	A	2. 3 A	1. 1 9 A	2. 4 A	3. 3 A
実施例 2	8. 9 A	A	2. 2 A	1. 2 5 A	2. 6 A	3. 1 A
実施例 3	9. 1 A	A	2. 3 A	1. 2 7 A	2. 5 A	2. 9 A
実施例 4	8. 8 A	A	2. 2 A	1. 2 0 A	2. 5 A	2. 6 A
実施例 5	7. 9 A	A	1. 2 A	1. 2 5 A	2. 5 A	3. 1 A
実施例 6	7. 8 A	A	1. 3 A	1. 2 9 A	2. 5 A	3. 0 A
比較例 1	8. 7 A	A	2. 1 A	4. 2 3 B	6. 3 B	3. 5 A
比較例 2	8. 6 A	A	2. 2 A	1. 2 4 A	2. 6 A	1. 4 B
比較例 3	8. 9 A	A	2. 3 A	4. 4 1 B	5. 9 B	2. 5 A
比較例 4	0. 1 B	—	— B	4. 4 1 B	6. 2 B	2. 5 A
比較例 5	5. 2 A	A	0. 3 B	1. 2 0 A	2. 4 A	3. 2 A
比較例 6	5. 4 A	A	0. 7 B	1. 1 9 A	2. 3 A	3. 3 A
参考例	1 0. 4 B	B	1. 8 A	1. 3 0 A	2. 2 A	4. 3 A

[0150] 表 1 より、本発明で規定する多層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、層の残り方および再封剥離強度、滑り性、ブロッキング性、層間剥離強度のすべての特性に問題がなく実用性に優れていることを確認できた（実施例 1～5）。また、被シール体（底材）のヒートシール樹脂層がポリプロピレン樹脂でも、十分なシール強度（初期剥離強度）であることが確認できた。（実施例 2、3、6）。

[0151] これに対して、ヒートシール樹脂層にビカット軟化点 6 2℃で重量平均分子量ピーク 1 6 2 9 7 2かつ多分散度 2. 6である、メタロセン触媒を用い

て製造されたポリエチレン系接着樹脂を配した多層フィルムは、滑り性が悪くスリット加工時のロール外観が不良になり、高温保管時においてブロッキングが発生した（比較例１）。

また、ヒートシール樹脂層に、ビカット軟化点 108℃であり、重量平均分子量ピーク 199856 であり、多分散度 1.9 である、メタロセン触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂を配した多層フィルムは、剥離樹脂層（C）との層間接着強度が低く、デラミネーション現象が発生した（比較例２）。

[0152] また、ビカット軟化点 80℃で重量平均分子量ピーク 142467 かつ多分散度 2.8 である、チーグラマー・ナッタ触媒を用いて製造されたポリエチレン系接着樹脂を配した多層フィルムは、滑り性が悪く、高温保管においてもブロッキングが発生した（比較例３）。

また、被シール体（底材）のヒートシール樹脂がポリプロピレン系樹脂の場合、ヒートシールすることが困難であった（比較例４）。

[0153] 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５、６）。

なお、剥離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、被シール体（底材側）に層が残ってしまった（参考例）。

符号の説明

- [0154]
- 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

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）、ヒートシール樹脂層（D）が順次に積層されてなる多層フィルムを包装体の蓋材または底材の一方に用い、当該多層フィルムのヒートシール樹脂層（D）を被シール体である包装体の底材または蓋材にヒートシールしてなる包装体であり、当該包装体の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包装体であって、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（ $\tan \delta$ ）のピーク値を示す温度が -35°C 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からなり、前記ヒートシール樹脂層（D）が、ビカット軟化点 70°C 以上 100°C 以下であり、高温GPC法により測定された重量平均分子量のピーク値が160000以上220000以下であり、かつ重量平均分子量（ M_w ）と数平均分子量（ M_n ）の比である多分散度（ M_w/M_n ）が1.5以上2.3以下であるポリエチレン系接着樹脂を主成分として構成される層からなることを特徴とする包装体。
- [請求項2] 包装体のヒートシール部における粘着樹脂層（B）の露出が、剥離樹脂層（C）および前記ヒートシール樹脂層（D）の多層フィルムからの破断と、粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）との層間剥離と、剥離樹脂層（C）およびヒートシール樹脂層（D）の被シール体側への移行とにより行われる請求項1に記載の包装体。
- [請求項3] 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た多層フィルムを用いる請求項1または2に記載の包装体。
- [請求項4] 剥離樹脂層（C）がアミド系樹脂を主成分として構成された多層フ

ィルムを用いる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の包装体。

[請求項5] 表面樹脂層（A）が 2 層以上で構成され、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／またはポリアミド系樹脂を主成分とする層を有する多層フィルムを用いる請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の包装体。

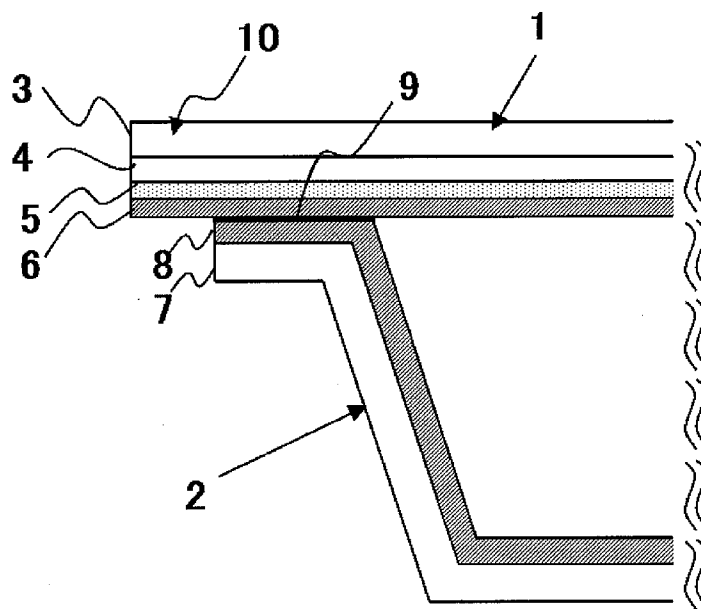
[請求項6] 剥離樹脂層（C）とヒートシール樹脂層（D）との合計厚みが $1\ \mu\text{m}$ 以上 $30\ \mu\text{m}$ 以下である多層フィルムを用いる請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の包装体。

[請求項7] ポリプロピレン系のフィルムまたはシートと、 180°C 、3 秒でヒートシールした後、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）が $5\ \text{N}/15\ \text{mm}$ 幅以上 $10\ \text{N}/15\ \text{mm}$ 幅以下である請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の包装体。

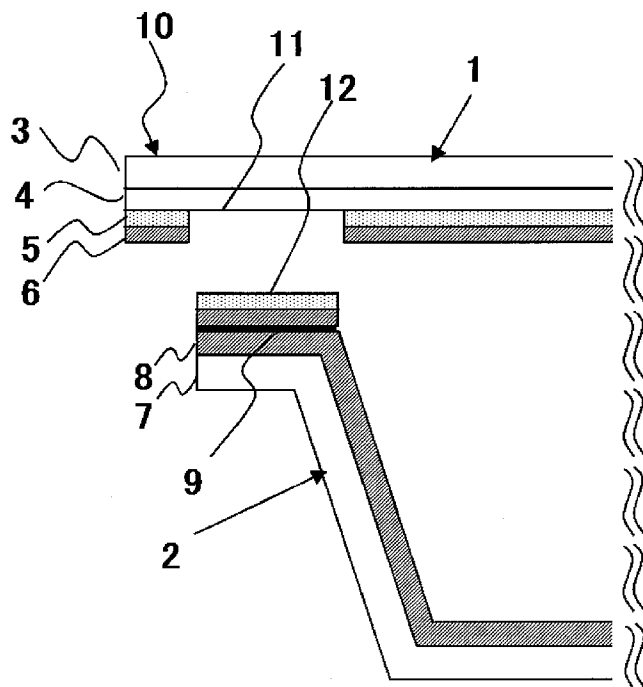
[請求項8] ポリエチレン系のフィルムまたはシートと、 140°C 、3 秒でヒートシールした後、粘着樹脂層（B）と剥離樹脂層（C）との層間剥離強度（初期剥離強度）が $5\ \text{N}/15\ \text{mm}$ 幅以上 $10\ \text{N}/15\ \text{mm}$ 幅以下である請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の包装体。

[請求項9] ヒートシール樹脂層（D）同士を重ねて、 40°C の恒温層に 24 時間保管し、その後 23°C 湿度 $50\%\ \text{RH}$ で 24 時間放置した後、ASTM D3354 により測定されたブロッキング力が $3\ \text{N}$ 以下である請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の包装体。

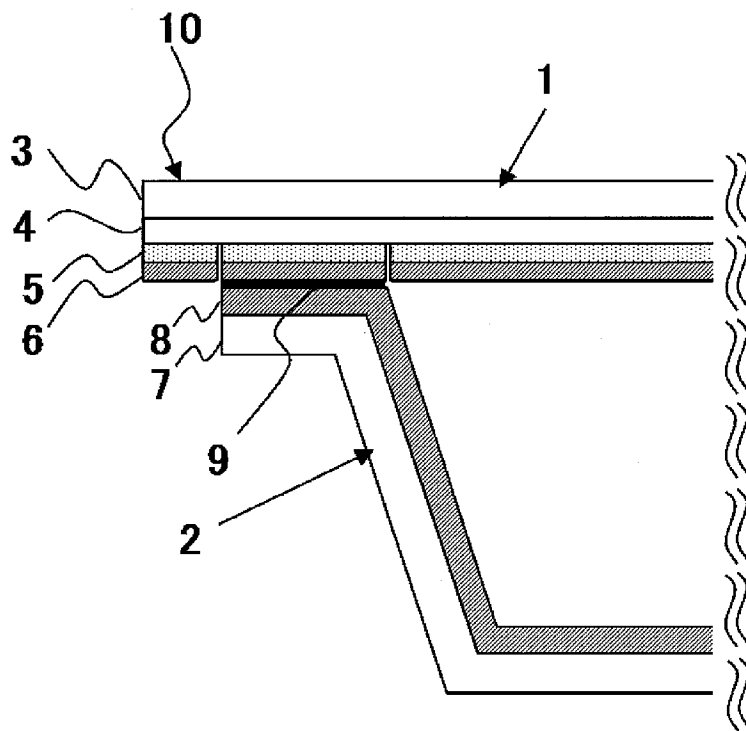
[図1]



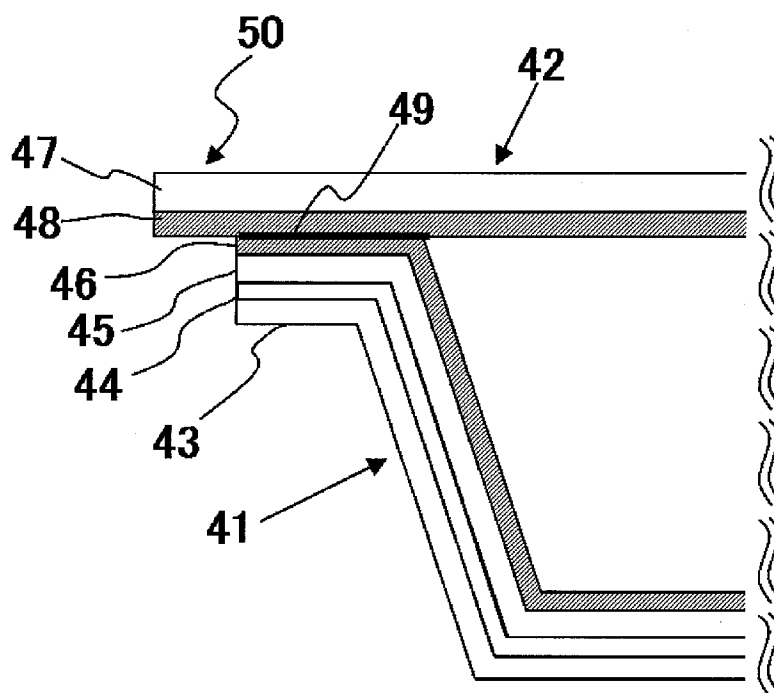
[図2]



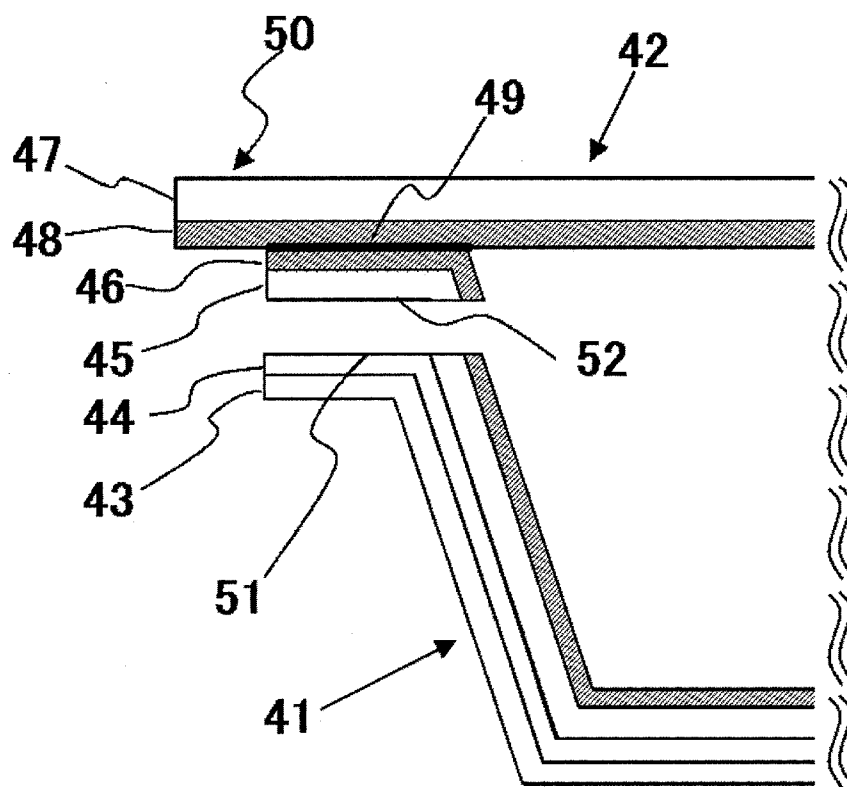
[図3]



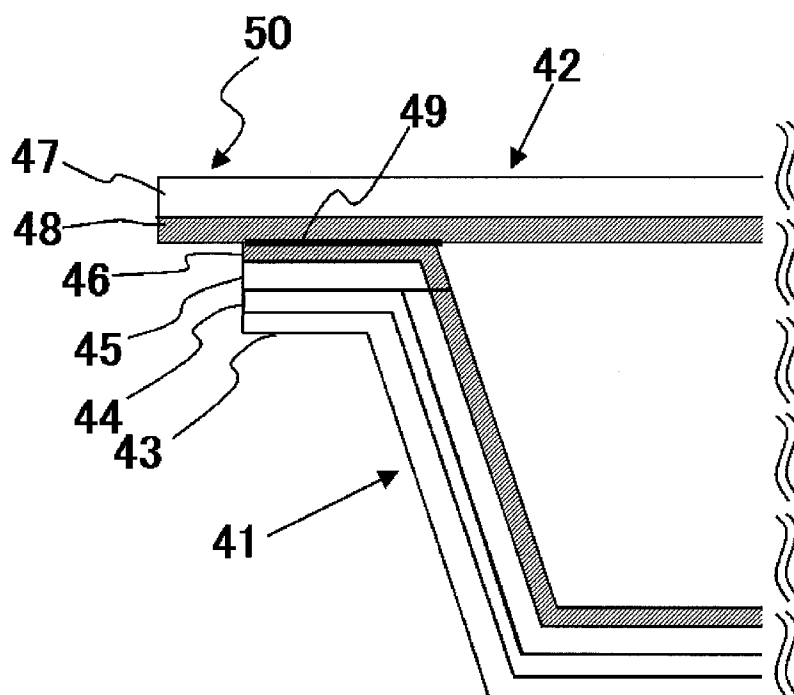
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067887

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D77/20(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D77/20, B32B27/00, B32B27/30, B32B27/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4902237 B2 (Mitsubishi Plastics, Inc.), 21 March 2012 (21.03.2012), claims; paragraphs [0042] to [0048] (Family: none)	1-9
A	JP 2009-83230 A (Gunze Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 2003-19773 A (Fujimori Kogyo Co., Ltd.), 21 January 2003 (21.01.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 September, 2014 (16.09.14)

Date of mailing of the international search report
30 September, 2014 (30.09.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/067887

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/0039412 A1 (RODICK, Ronald G.), 27 February 2003 (27.02.2003), entire text; all drawings & EP 1409360 A1 & WO 2003/010057 A1 & BR 211593 A & CA 2452726 A1 & PL 366475 A1 & CN 1533342 A & AU 2002322621 B2 & MX PA04000693 A	1-9
A	US 2005/0042445 A1 (VAN DRIESTEN, Sjoerd Johannes), 24 February 2005 (24.02.2005), entire text; all drawings & US 2004/0191459 A1 & EP 1601579 A2 & EP 2228211 A2 & EP 2332720 A2 & WO 2004/080826 A2 & CA 2518892 A1 & KR 10-2005-0107516 A & CN 1759006 A & BRA PI0408289 & AU 2004220101 A1 & AU 2010200953 A1 & RU 2005131594 A	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D77/20(2006.01)i, B32B27/00(2006.01)i, B32B27/30(2006.01)i, B32B27/32(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B65D77/20, B32B27/00, B32B27/30, B32B27/32

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称，調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4902237 B2（三菱樹脂株式会社）2012.03.21，特許請求の範囲，段落 0042-0048（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2009-83230 A（グンゼ株式会社）2009.04.23，全文，全図（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2003-19773 A（藤森工業株式会社）2003.01.21，全文，全図（ファミリーなし）	1-9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく，一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが，国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示，使用，展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で，かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく，発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって，当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって，当該文献と他の1以上の文献との，当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 6 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

3 0 . 0 9 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

結城 健太郎

3 N

3 0 2 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2003/0039412 A1 (RODICK, Ronald G.) 2003.02.27, 全文, 全図 & EP 1409360 A1 & WO 2003/010057 A1 & BR 211593 A & CA 2452726 A1 & PL 366475 A1 & CN 1533342 A & AU 2002322621 B2 & MX PA04000693 A	1-9
A	US 2005/0042445 A1 (VAN DRIESTEN, Sjoerd Johannes) 2005.02.24, 全文, 全図 & US 2004/0191459 A1 & EP 1601579 A2 & EP 2228211 A2 & EP 2332720 A2 & WO 2004/080826 A2 & CA 2518892 A1 & KR 10-2005-0107516 A & CN 1759006 A & BRA PI0408289 & AU 2004220101 A1 & AU 2010200953 A1 & RU 2005131594 A	1-9