(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
2012 年 5 月 18 日(18.05.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/063876 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 75/34 (2006.01)　*C08J 5/18* (2006.01)
B65D 65/02 (2006.01)　*C08K 3/00* (2006.01)
B65D 83/04 (2006.01)　*C08L 25/08* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/075857

(22) 国際出願日: 2011 年 11 月 9 日(09.11.2011)

(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 2010-253943 2010 年 11 月 12 日(12.11.2010) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 旭化成ケミカルズ株式会社 (Asahi Kasei Chemicals Corporation) [JP/JP]; 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目１０５番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松木　豊 (MATSUKI Yutaka) [JP/JP]; 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目１０５番地 Tokyo (JP). 林　英樹 (HAYASHI Hideki) [JP/JP]; 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目１０５番地 Tokyo (JP). 木村　浩明 (KIMURA Hiroaki) [JP/JP]; 〒1018101 東京都千代田区神田神保町一丁目１０５番地 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 長谷川　芳樹，外 (HASEGAWA Yoshiki et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目１番１号丸の内　ＭＹ　ＰＬＡＺＡ（明治安田生命ビル）　９階　創英国際特許法律事務所 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

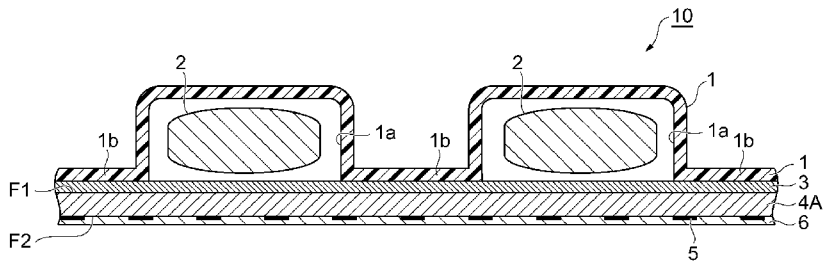
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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**: PUSH-THROUGH PACK PACKAGING

(54) 発明の名称 : プレススルーパック包装体

［図1］



(57) **Abstract**: The disclosed push-through pack packaging has a cover material comprising a stretched film having at least one layer which includes a thermoplastic resin, and an inorganic filler making up less than 5 parts by mass per 100 parts by mass of said thermoplastic resin. Said thermoplastic resin contains at least one species selected from a group consisting of styrene-acrylic acid copolymer resin, styrene-methacrylic acid copolymer resin, styrene-maleic anhydride copolymer resin, and terpolymer resins containing an ester component in addition to any one of the aforementioned three copolymer resins.

(57) 要約:　本発明に係るプレススルーパック包装体は、スチレン－アクリル酸共重合樹脂、スチレン－メタクリル酸共重合樹脂、スチレン－無水マレイン酸共重合樹脂、および、前記３種の共重合樹脂のいずれか１種に更にエステル成分を含む三元共重合樹脂からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む熱可塑性樹脂と、該熱可塑性樹脂１００質量部に対して５質量部未満の無機フィラーとを含む層を少なくとも１層有する延伸フィルムからなる蓋材を有する。

WO 2012/063876 A1

明　細　書

発明の名称 ： プレススルーパック包装体

技術分野

[0001] 本発明は、主に錠剤やカプセル等の医薬品或いはキャンディーやチョコレート等の食品の包装に好適に使用できる蓋材フィルムを有する、プレススルーパック包装体に関する。

背景技術

[0002] 医薬品や食品等の包装形態の一つとして、底材と蓋材とを備えるプレススルーパック（以下ＰＴＰという）包装体が知られている。ＰＴＰ包装体は、ポリ塩化ビニル系樹脂又はポリプロピレン系樹脂等からなるプラスチックシートを、真空成形又は圧空成形することによりポケット状の凹部を有する底材として成形し、この凹部に内容物を充填した後、凹部以外のフランジ部をヒートシール性の蓋材でシールすることによって形成される。

[0003] ＰＴＰ包装体は、収納された内容物に対して底材の外側から蓋材の方向に力を加えて蓋材を破ることによって内容物を取り出すように構成されたものである。このため、ＰＴＰ包装体の蓋材は、内容物を押し出すことによって容易に破れるという性質（プレススルー性）が求められる。現在、プレススルー性に優れたアルミ箔が蓋材として幅広く用いられている。

[0004] しかしながら、アルミ箔製蓋材を使用したＰＴＰ包装体は、以下のような問題がある。即ち、内容物を取り出した後に包装体を廃棄する場合、昨今の資源のリサイクル利用の観点から、プラスチック製の底材とアルミ箔製蓋材を分別回収することが望ましいが、これには多大な労力を要し、物理的に困難であるという問題がある。また、焼却処理する場合にも、アルミ箔の発熱量が多いために焼却炉が傷んだり、溶融一体化して焼却効率が低下したりする問題がある。また、アルミニウムの製造には多大な電気エネルギーを要し、コスト面でも、また、CO_2排出といった環境面でも課題を有している。更に、ＰＴＰ包装現場においては、アルミ箔製蓋材ロールの包装機への着脱が

ほとんど人手によってなされているのが実情であり、重量物取扱いによる作業者の負担の増大、落下などによる負傷の危険がある。

[0005] このような状況の中、アルミ箔を使用しないＰＴＰ用蓋材として、各種のプラスチック製蓋材フィルムが提案されている（特許文献１～４参照）。

[0006] 特許文献１には、樹脂フィルムの破裂強度を低下させ、良好なプレススルー性を発現させるため、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン又はスチレンコポリマー等の樹脂１００質量部に対し、５～２５０質量部の無機フィラーを配合したＰＴＰ用蓋材シートが記載されている。

[0007] 特許文献２には、無機質粉末を含有したポリプロピレン系シートの片面に樹脂皮膜層を形成したＰＴＰ用蓋材が記載されている。

[0008] 特許文献３には、プラスチック製フィルム表面に貫通しない無数の引っ掻き傷を設けることによりプレススルー性を付与したＰＴＰ用蓋材フィルム、及び該引っ掻き傷を保護するための樹脂コーティングよる保護層が設けられたＰＴＰ用蓋材フィルム、並びにこれらを用いたＰＴＰが記載されている。

[0009] 特許文献４には、汎用のポリスチレン等の樹脂を一軸延伸したフィルムとその一軸延伸方向と開口部の長軸方向とを合致せしめて積層してなるＰＴＰ包装物が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特開平１０－１０１１３３号公報

特許文献2：特開平０９－５７９２０号公報

特許文献3：特開平０６－３９０１５号公報

特許文献4：実公昭５４－１１２５８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] ところで、近年、医薬品用のＰＴＰ包装体では、従来の製品名称ロゴや使

用方法を示す図柄の他に、医療事故の防止やトレーサビリティーの確保を目的とした商品コード、有効期限、製造番号、数量といった各種情報を印刷すること、或いはこれらの情報を含んだバーコードを印刷することのニーズが高まりつつある。医薬品用のＰＴＰ包装体は一般に小さく、これらの情報は蓋材フィルムの限られた狭いスペースに印刷する必要があるため、印刷する情報量の増加に伴って印刷の判読性がより求められるようになる。

[0012] 特許文献１に記載のＰＴＰ用蓋材シートは、樹脂中に多量の無機フィラーを配合しているため、その表面が粗となり、この蓋材シートに印刷を施そうとした場合、印刷が不鮮明となってしまう。このため、蓋材シートの印刷が不鮮明であると印刷情報が判読しにくい、或いは読み間違えやすいという難点がある。また、無機フィラーが多量に添加されているため、蓋材シートからの該フィラーの脱落の可能性が常にあり、内容物である医薬品や食品が汚染される危険がある。

[0013] 特許文献２に記載のシートは、無機質粉末を含有したポリプロピレン系シートの表面に樹脂皮膜を設けて、印刷鮮明性の向上を図っている。しかし、樹脂皮膜層を積層することにより蓋材の強度が増してプレススルー性が低下する傾向がある。また、これを最小限に抑えるために樹脂皮膜層を薄くすると、表面の荒れの低減が不足して印刷判読性を十分に改良することができない。このためプレススルー性と印刷適性を両立させることが困難である。また、樹脂皮膜層を積層する必要があるために製造コストが高くなる。

[0014] 特許文献３に記載のフィルムは、プレススルー性付与のために設けた引っ掻き傷によるピンホール防止のために、保護層を積層したものであるが、特許文献２と同様に、保護層の厚みによりプレススルー性が不十分となる。また、引っ掻き傷の表面の荒れのために印刷判読性が不十分となること、及び製造コストが高くなることに改善の余地がある。

[0015] 一方、ＰＴＰ用蓋材フィルムは、内容物の取り出しやすさの点から優れたプレススルー性が求められる反面、ＰＴＰ包装体の製造過程で受ける種々の負荷に耐え得る強度が求められる。即ち、ＰＴＰ用蓋材フィルムは、底材に

シールされるまでに、製膜工程、スリット工程、印刷工程、シール剤塗布工程、底材へのシール工程等多くの加工工程を経るため、各加工工程で受ける張力等の負荷に耐え得る引張り強度を有する必要がある。上記特許文献１～３に記載のフィルムは、無機フィラー、無機粉末の添加又は引っ掻き傷の付与によって破れ易くしてプレススルー性を発現させていると認められるが、同時に引張り強度も低下するため、その加工工程においてフィルムが切れてしまう等のトラブルが発生しやすい。

[0016] 特許文献４に記載のフィルムは、汎用ポリスチレン等の樹脂を一軸方向に延伸したフィルムであるが、特段のプレススルー性付与の工夫は無く、プレススルー性に劣り、また延伸方向と平行な方向に裂けやすく、フィルムの破れに方向性が出やすいので、内容物の形状や蓋材フィルムと底材との張り合わせ方向に制限が必要となってしまう。

[0017] 本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、従来のアルミ箔製蓋材と比較して極めて軽量で、かつ、使用後の廃棄処理が容易であるとともに、内容物を汚染することなくプレススルー性及び印刷判読性に優れ、更にはその加工適性、錠剤押出音、ヒートシール安定性に優れたプラスチック製蓋材フィルムを有するＰＴＰ包装体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

[0018] 本発明者等は、上記課題を解決するため鋭意検討を重ねた結果、少量の無機粒子を配合した、もしくは配合しない熱可塑性樹脂を延伸したフィルムをＰＴＰ用蓋材に用いることで上記課題を解決しうることを見出し、本発明を完成した。

[0019] 即ち、本発明は、以下のＰＴＰ蓋材フィルム及びＰＴＰ包装体を提供する。

（１）スチレンーアクリル酸共重合樹脂、スチレンーメタクリル酸共重合樹脂、スチレンー無水マレイン酸共重合樹脂、および、前記３種の共重合樹脂のいずれか１種に更にエステル成分を含む三元共重合樹脂からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む熱可塑性樹脂と、該熱可塑性樹脂１００質量

部に対して５質量部未満の無機フィラーとを含む層を少なくとも１層有する延伸フィルムからなる蓋材を有するプレススルーパック包装体。

（２）該延伸フィルムは、該熱可塑性樹脂のビカット軟化点よりも２０℃高い温度にて測定される配向緩和応力のピーク値であって、フィルムのＭＤ及びＴＤのうちいずれか一方の値が、０．２～４．０ＭＰａであることを特徴とする（１）に記載のプレススルーパック包装体。

（３）該延伸フィルムは、該熱可塑性樹脂のビカット軟化点よりも２０℃高い温度にて測定される配向緩和応力（ＯＲＳ）のピーク値であって、フィルムのＭＤ及びＴＤの両方の値が０．２～４．０ＭＰａであることを特徴とする（１）に記載のプレススルーパック包装体。

（４）該無機フィラーの平均粒子径が１～１０μｍであることを特徴とする（１）～（３）のいずれか１つに記載のプレススルーパック包装体。

（５）該無機フィラーが非晶質アルミノ珪酸塩であることを特徴とする（１）～（４）のいずれか１つに記載のプレススルーパック包装体。

（６）該延伸フィルムは、突刺し強さが１～５Ｎであることを特徴とする（１）～（５）のいずれか１つに記載のプレススルーパック包装体。

（７）該延伸フィルムは、厚みが５～３０μｍであることを特徴とする（１）～（６）のいずれか１つに記載のプレススルーパック包装体。

（８）該延伸フィルムは、少なくとも一方の面にアルミ蒸着層が積層されていることを特徴とする（１）～（７）のいずれか１つに記載のプレススルーパック包装体。

発明の効果

[0020] 本発明のＰＴＰ包装体に用いる蓋材は、無機物の含有量が少ない、もしくは含有しないプラスチック製フィルムからなるため、無機フィラーの脱落によって内容物が汚染される危険がほとんどなく、プラスチック製のＰＴＰ底材と共に使用された場合には、使用後の廃棄の際の分別処理が容易となり、焼却処理された場合にも焼却炉を傷める心配がなく、焼却残渣が少なく、環境に優しい。また、該蓋材は、プレススルー性に優れるため、これを使用す

ることで内容物を取り出し易いＰＴＰを製造できる。更に、該蓋材の表面は荒れを少なくできるので判読性に優れた鮮明な印刷が可能となる。

[0021] 更に、該蓋材は、錠剤（内容物）を押出す際のプチッという取り出し音（以下、錠剤押出音と言う）が、はっきりとした綺麗な大きな音が出やすいため、ＰＴＰ包装体として、開封したことを視覚や触覚だけでなく聴覚でも確認しやすい点、また初めて開封するという安心感がある点、包装体の差別性がデザイン等だけでなく聴覚的にもだせる点、また単なる包装の機能だけでなく、開封自体を楽しんだり、高齢者の痴呆防止などの効果も期待できる点、などの長所がある。

[0022] 更にまた、該蓋材は、底材とのヒートシール時において蓋材フィルムにシワ等の変形が発生しない安定したヒートシールが可能であり、美観な包装体が得られる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明に係る蓋材フィルムを備えたＰＴＰ包装体の実施形態を示す断面図である。

[図2]本発明に係る多層蓋材フィルムを備えたＰＴＰ包装体の実施形態を示す断面図である。

[図3]本発明に係る蒸着層付き蓋材フィルムを備えたＰＴＰ包装体の実施形態を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0024] 以下、本発明の好適な実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。本発明の包装体は、内容物として、主に錠剤やカプセル等の医薬品或いはキャンディーやチョコレート等の食品を充填するためのものであるが、ここでは、錠剤を充填する場合を例示する。なお、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。

[0025] 図１に示すＰＴＰ包装体１０は、底材１と蓋材フィルム４Ａとを備え、底材１に成型されたポケット状の凹部１ａに錠剤２が充填されている。底材１と蓋材フィルム４Ａとの間にはヒートシール剤からなるシール層３が形成さ

れており、シール層３は底材１のフランジ部１ｂと蓋材フィルム４Ａの表面Ｆ１とを接着している。蓋材フィルム４Ａの底材１と反対側の表面Ｆ２上には、製品名称ロゴ等の印刷部分５が形成され、印刷部分５を保護するためのＯＰ（Ｏｖｅｒ　Ｐｒｉｎｔ）ニス層６が表面Ｆ２の全面を覆うように形成されている。

[0026] 蓋材フィルム４Ａは、スチレンーアクリル酸共重合樹脂、スチレンーメタクリル酸共重合樹脂、スチレンー無水マレイン酸共重合樹脂、および、これら３種の共重合樹脂のいずれか１種に更にエステル成分を含む三元共重合樹脂からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む熱可塑性樹脂を含有する延伸フィルムからなるものである。

[0027] 上記三元共重合樹脂のエステル成分としては、メチルアクリレート、エチルアクリレート、プロピルアクリレート、ブチルアクリレート、ヘキシルアクリレート、シクロヘキシルアクリレート、メチルメタクリレート、エチルメタクリレート、プロピルメタクリレート、ブチルメタクリレート、ヘキシルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート等が挙げられる。これらエステル成分は例えば押出機での溶融加工時等の連続して熱が加わるような場合に、樹脂の熱安定性を向上させる点で有効である。

[0028] 上記のスチレン系共重合樹脂における各スチレン成分は、スチレン系共重合樹脂を構成する樹脂成分の合計を基準として７０～９７ｗｔ％（質量％）であることが好ましく、７５～９５ｗｔ％がより好ましい。スチレン成分が９７ｗｔ％以下であると、プレススルー性が向上するばかりか、樹脂の耐熱性が向上し、ＰＴＰ包装体の製造工程において底材とのヒートシール時に蓋材フィルムが変形せずに安定した製造が可能となる。また、スチレン成分が７０ｗｔ％以上であると蓋材フィルムを作る際に延伸製膜しやすく、剛性とプレススルー性の両立が可能となる。上記のうち、スチレンーメタクリル酸共重合樹脂及びこれにエステル成分を含む三元共重合樹脂が押出延伸製膜のし易さといった点でより好ましい。なお、ここで「スチレン系共重合樹脂」とは、共重合樹脂の成分の種類数に関わらず、スチレン成分が５０ｗｔ％を

超えている共重合樹脂をいう。

[0029] また、上記三元共重合樹脂において、エステル成分の含有量は、他の共重合樹脂成分を含めた三元成分の合計を基準として、２～２０ｗｔ％であることが好ましく、２～１０ｗｔ％であることがより好ましい。エステル成分が２０ｗｔ％以下であると、耐熱性と剛性のバランスが向上し、ＰＴＰ包装体の製造工程における加工適性の安定化が可能となる。また、エステル成分が２ｗｔ％以上であると溶融加工時の熱安定性が向上し、ゲルの流出がなく、長時間安定して押出延伸製膜を行うことが可能となる。

[0030] 本実施形態において好適に用いられる上記スチレン系樹脂に対し、延伸製膜する際の安定性（ネッキングが無く、延伸開始位置が安定しており、実用上問題が無い程度に厚み斑が小さい（一般的にＲとして１０μｍ以下））を向上させ、またその後のＰＴＰ包装にいたる種々の工程において、一時停止後の再起動時や包装工程の打ち抜き時等の衝撃に対する耐衝撃性が必要とされる場合がある。これらの特性を改善する目的で、ハイインパクトポリスチレン（ＨＩＰＳ）、スチレン－共役ジエン系共重合物、およびスチレン－共役ジエン系共重合物の水素添加物から選ばれる少なくとも１種を０．５～８０ｗｔ％配合するのが好ましい。より好ましい配合量は、１．０～４５ｗｔ％であり、更に好ましい配合量は、１．０～３０ｗｔ％である。０．５ｗｔ％以上配合した場合、延伸の安定性や耐衝撃性が改善され、８０ｗｔ％以下の場合はプレススルー性、フィルムの腰（スティフネス）が保たれる。

[0031] 蓋材フィルム４Ａを形成する樹脂組成物は、熱可塑性樹脂に無機フィラーを配合したものであってもよい。無機フィラーを配合しなくとも、良好なプレススルー性の発現は可能であるが、ＰＴＰ包装体の使用者が常に健常者とは限らず、また力が弱い高齢者や子供も対象である点も考慮し、内容物を押し出す際の使用感の好みに応じて、無機フィラーの配合により突刺し強さを低下させ、プレススルー性を調節することが可能である。その配合の割合は熱可塑性樹脂１００質量部に対して、無機フィラーが５質量部未満である。無機フィラーの配合量を５質量部以上とすると、フィルム表面の荒れが大き

くなり、印刷鮮明性が悪くなる。無機フィラーの配合量は、プレススルー性および脱落の危険の観点から、熱可塑性樹脂１００質量部に対して３質量部未満であることが好ましく、２質量部以下であることがより好ましい。

[0032] 無機フィラーとしては、非晶質アルミナ珪酸塩、シリカ、アルミナ、タルク、カオリン、マイカ、ワラストナイト、クレー、炭酸カルシウム、アスベスト、ガラス繊維、硫酸アルミニウム等を使用することができる。特に、吸湿性が小さいことでフィルム押出時の圧力変動による厚み変動やフィルムの発泡不良等が抑えられる非晶質アルミノ珪酸塩が好ましい。

[0033] 無機フィラーの平均粒子径は、１～１０μｍが好適であり、３～７μｍがより好適である。平均粒子径が１０μｍ以下であればフィルム表面の荒れが小さく、フィルムに印刷する際により鮮明な印刷が可能であり、また１μｍ以上であると少ない配合量で、プレススルー性の調整が容易となる。なお、ここでいう「平均粒子径」はコールターカウンター法によって測定される値を意味する。

[0034] 蓋材フィルム４Ａは延伸フィルムであることが必要である。蓋材フィルム４Ａは、前述したように、使用に供されるまでの各加工工程でフィルムに強い張力が負荷されるため、各加工に耐え得る引張り強度が必要となる。熱可塑性樹脂フィルムは延伸配向されることにより延伸方向の引張り強度が大きく向上する一方、突刺し強さの向上は比較的小さい傾向にある。このため、熱可塑性樹脂フィルムを薄くしたり、無機フィラーを添加したりすることで突刺し強度を低下させても、延伸フィルムとすることで、加工に耐え得る引張り強度を付与することができる。即ち、無延伸フィルムを用いたＰＴＰ用蓋材フィルムでは、良好なプレススルー性を実現する突刺し強さを達成するために、多量の無機フィラーの配合や傷痕を付与する必要があるため、これにより引張り強度が低下し、加工適性が不十分となる。これを改善するため、フィルムを厚くするとプレススルー性が低下する。これに対し、本実施形態の延伸フィルムでは、良好なプレススルー性と加工に耐える引張り強度を有する、より薄いＰＴＰ蓋材フィルムを得ることが可能となる。

[0035] 一軸延伸フィルムの場合、延伸方向と平行な方向に裂けやすく、フィルムの破れに方向性が出やすいので、内容物の形状と蓋材フィルムの延伸方向を考慮する必要がある。例えば、内容物の長辺方向と蓋材フィルムの延伸方向が平行となるほうが、内容物は取り出しやすくなる。一方、二軸延伸フィルムは破れに方向性が出にくいので、本実施形態では、二軸延伸フィルムがより好ましく使用される。

[0036] 本実施形態のフィルムに用いられる熱可塑性樹脂のビカット軟化点よりも２０℃高い温度における各配向緩和応力ピーク値（以下、ＯＲＳと言う）は、ＭＤ（Ｍａｃｈｉｎｅ　Ｄｉｒｅｃｔｉｏｎ）及びＴＤ（Ｔｒａｎｓｖｅｒｓｅ　Ｄｉｒｅｃｔｉｏｎ）のうちいずれか一方の値が０．２～４．０ＭＰａであることが好ましく、ＭＤ及びＴＤの両方の値が０．２～４．０ＭＰａであることがより好ましく、０．３～３．０ＭＰａであることがより好ましく、０．３～２．０ＭＰａであることが更に好ましい。

[0037] 配向緩和応力ピーク値（ＯＲＳ）は、フィルムの延伸配向の強さを表す指標であり、フィルム押出し後の延伸倍率と温度によって定まる特性値である。一般的には、延伸温度一定の条件下において延伸倍率を高く（低く）した場合では、ＯＲＳは増加（低下）し、その方向の引張り強度は高く（低く）なる傾向を示し、また、延伸温度一定の条件下において延伸温度を上げた（下げた）場合では、ＯＲＳは低下（増加）し、その方向の引張り強度は低く（高く）なる傾向を示す。このような特性を踏まえ、必要な引張り強度フィルムが得られるようにＯＲＳを好ましい範囲にする。各ＯＲＳが、０．２ＭＰａ以上であるとＰＴＰ包装工程において破れや裂け等のトラブルが無く、高速での包装が可能となり、各ＯＲＳが、４．０ＭＰａ以下の場合は、ＰＴＰ包装時の底材とのヒートシール後の打ち抜きカット性が良好で、カット端面でのヒゲや糸状くずの発生も抑制でき、且つプレススルー性も良好である。

[0038] また、ＭＤとＴＤのＯＲＳの比は、ＰＴＰ包装工程における破れや裂けトラブル、プレススルー性及び錠剤押出音の観点から、好ましくは０．１～４

０であり、より好ましくは０．２～１５であり、更に好ましくは０．５～２．０である。

[0039] なお、ここでいうビカット軟化点は、ＪＩＳ　Ｋ７２０６に準拠して測定される値を意味する。試験荷重は５０Ｎ、昇温速度は５０℃／ｈである。また、本実施形態のフィルムに、複数の熱可塑性樹脂による混合樹脂を用いる場合は、その混合樹脂組成物のビカット軟化点をいう。さらに、本実施形態の蓋材フィルムが多層延伸フィルムである場合は、本実施形態のフィルムに用いられる熱可塑性樹脂を含む樹脂層のみを対象とし、該対象層の厚みの総和を１として、該対象各層の厚み比率に各ビカット軟化点を乗じた値の総和をビカット軟化点とする。

[0040] 本実施形態の樹脂組成物のビカット軟化点は、底材とのヒートシール時において蓋材フィルムにシワ等の変形が発生しない安定したヒートシールが可能となる観点から、好ましくは８０℃以上であり、更に好ましくは９５℃以上、最も好ましくは１１０℃以上である。

[0041] 本実施形態のＰＴＰ用蓋材フィルムは、ＪＩＳ　Ｚ１７０７の突刺し強さ試験に準拠して測定される突刺し強さが１～５Ｎであることが好ましい。突刺し強さが１Ｎ以上であると強度が適度でＰＴＰ包装体として使用したときに意図せずに蓋材が破れてしまうことが少ない。突刺し強さが５Ｎ以下であるとフィルムが破れ易く適度なプレススルー性が発現する。ＰＴＰ包装体の使用者が力が弱い高齢者や子供である場合を考慮すると、突刺し強さは１～３Ｎであることがより好ましい。

[0042] 本実施形態のフィルムは厚みが５～３０μｍが好適である。厚みが５μｍ以上であると上記応力緩和ピーク値の範囲でフィルムの強度が適度で加工工程に耐える引張り強度が発現し易く、３０μｍ以下であると上記無機フィラーの配合の範囲で適度なプレススルー性が発現し易い。

[0043] 本実施形態の延伸フィルムを製造する方法の代表的な例として、熱可塑性樹脂（必要に応じて無機フィラーを所定の割合で配合した樹脂）を、スクリュー押出機等により溶融混錬し、Ｔダイによりシート状にした後、ロール延

伸又はテンター延伸により一軸延伸する方法や、ロール延伸に続いてテンター延伸することにより二軸延伸する方法、或いはインフレーション法により延伸する方法が挙げられる。この時の延伸倍率は各延伸方向で５～１０倍が好ましい。

[0044] 本実施形態において、所望により当該技術分野において通常用いられる添加剤、例えば、無機粒子の分散を補助する金属石鹸、着色剤、可塑剤、酸化防止剤、熱安定剤、紫外線吸収剤、滑剤、帯電防止剤等を、本発明の特性を損なわない範囲で配合することが可能である。

[0045] 本実施形態のＰＴＰ包装体は上記構成を有することにより、従来のアルミ箔製蓋材に対して極めて軽量で、かつ、使用後の廃棄処理が容易であるとともに、内容物を汚染することなくプレススルー性及び印刷判読性に優れる。

[0046] 更に、該包装体は、錠剤を押出す際に、プチッという音（錠剤押出音）が出やすいため、開封したことを視覚や触覚だけでなく聴覚でも確認しやすい等、の長所がある。

[0047] 更にまた、本発明のＰＴＰ包装体は、蓋材と底材とのヒートシール時において蓋材フィルムにシワ等の変形が発生しない安定したヒートシールが可能であり、美観な包装体が得られる。

[0048] 以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。例えば、上記実施形態においては、単層の延伸フィルムからなる蓋材フィルム４Ａを例示したが、蓋材フィルムは２層以上の多層延伸フィルムであってもよい。

[0049] 図２に示すＰＴＰ包装体２０は、蓋材フィルム４Ｂが多層延伸フィルムである点においてＰＴＰ包装体１０と相違する。蓋材フィルム４Ｂは中心層４２とその両面に設けられた表層４１とからなる三層フィルムである。多層延伸フィルムは、複数のスクリュー押出機と多層ダイとを備えた装置を使用し、Ｔダイ法或いはインフレーション法により、上記の単層延伸フィルムと同様の方法で製造できる。

[0050] 例えば、突刺し強さをできるだけ小さくし、尚且つフィルム表面の平滑性

を保持したい場合は、熱可塑性樹脂単独層／無機フィラー配合熱可塑性樹脂層／熱可塑性樹脂単独層といった３層構成の延伸フィルムとする。また、この積層順を変えて、無機フィラー配合熱可塑性樹脂層／熱可塑性樹脂単独層／無機フィラー配合熱可塑性樹脂層の３層構成の延伸フィルムとすることで、中心層で引張り強度を保持しつつ、表層の無機フィラーでプレススルー性を付与することも可能である。更には、色の異なる着色樹脂を用いて多層延伸フィルムとすることで、意匠性をも考慮した、表裏で色の異なるＰＴＰ用蓋材フィルムとすることも可能である。いずれの場合も、本発明の目的の範囲内で適宜実施できる。

[0051] また、上記実施形態においては、蓋材フィルム４Ａの表面Ｆ１上にシール層３を直接設けた場合を例示したが、蓋材フィルムとシール層との間に他の層を介在させてもよい。図３に示すＰＴＰ包装体３０は、蓋材フィルム４Ｃの表面Ｆ１上に蒸着層７及びシール層３がこの順序で積層されている。また、蓋材フィルム４Ｃの各表面に蒸着層７とシール層３が対向して配置されてもよい。これら蓋材フィルムへの印刷はもちろん、シール層、蒸着層等の積層にあたっては、蓋材フィルム表面にあらかじめ、コロナ処理、プラズマ処理、火炎処理、溶剤処理等の公知の表面処理を行うのが好ましい。

[0052] ＰＴＰ用蓋材フィルムは、内容物が吸湿性を有する等の場合、水蒸気の透過を抑制するバリア性が要求される。その場合は、バリア性を有する蒸着層（バリア層）を蓋材フィルムの表面上に積層することが好ましい。バリア層の材質としては、アルミニウム及び金属酸化物（酸化アルミ、酸化ケイ素等）が挙げられる。

[0053] 近年、医薬品用ＰＴＰ包装体の分野において、内容物を包装した後のＰＴＰ包装体に近赤外線を照射して、アルミ箔製蓋材による反射を利用して異物の検査を実施する方法が採用される場合がある。この場合は、近赤外線を反射するアルミニウム層が必須となることから、バリア性の要求と異物検査の両者に対応するには、ＰＴＰ用蓋材フィルムにアルミ蒸着層を設けることが好ましい。

また近年、医療過誤に対する観点から両面印刷する場合もあるが、この場合は隠蔽性（反対側の面の字や図柄が透けないようにすること）が重要となるので、アルミ蒸着層を設けることが好ましい。

[0054] アルミ蒸着層の厚みは要求されるバリア性（特に水蒸気透過性）或いは近赤外線の反射特性、或いは両面印刷時の隠蔽性に合わせて適宜調整されるが、バリア性の観点からは、好ましくは１０ｎｍ～５００ｎｍであり、より好ましくは２０ｎｍ～１００ｎｍである。５００ｎｍを超えて過度に厚くしても、それに相当するガスバリア性向上効果は得られない。また、近赤外線の反射特性や両面印刷時の隠蔽性の観点からは、好ましくは１０ｎｍ～２００ｎｍであり、より好ましくは２０ｎｍ～１００ｎｍである。また、意匠性の観点から半透明のハーフ蒸着処理をする場合は、好ましくは１ｎｍ～５０ｎｍであり、より好ましくは３ｎｍ～２０ｎｍである。本発明の目的である廃棄時の問題については、アルミ蒸着層の分別は物理的に困難であるが、焼却処理においては、従来の約２０μｍの厚みのアルミ箔製蓋材に比べて、アルミ層の厚さは大幅に低減され（９７％以上の削減）、焼却炉を傷める恐れは少ない。

実施例

[0055] 以下、実施例及び比較例を挙げて本発明の内容をより具体的に説明する。なお、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

[0056] ［評価項目］

実施例及び比較例で作製した蓋材フィルム及びこれを用いたＰＴＰ包装体について、以下の項目について評価を行った。

[0057] ＜突刺し強さ＞

ＪＩＳ　Ｚ１７０７に準拠し、直径１ｍｍ、先端形状半径０．５ｍｍの半円形の針を毎分５０ｍｍの速度で突き刺し、針が貫通するまでの最大応力を測定した。

[0058] ＜配向緩和応力（ＯＲＳ）＞

ＡＳＴＭ　Ｄ－１５０４に準拠し、蓋材フィルムに使用される熱可塑性樹

脂（複数の熱可塑性樹脂を用いる場合はその組成物）のビカット軟化点よりも２０℃高い温度に調整されたオイルバスにて配向緩和応力（ピーク）値を測定した。測定方向は、縦方向（ＭＤ）と横方向（ＴＤ）について測定した。

[0059] ＜プレススルー性＞

ＰＴＰ包装体から錠剤を押し出す際の蓋材フィルムの破れ易さについての官能評価を実施した。判定基準は以下の通りである。

Ａ：従来のアルミ箔製蓋材と同等の感触であり、実用的である。

Ｂ：押出し時に少し抵抗感があるが、実用上問題はない。

Ｃ：なかなかフィルムが破れず、押し出し難い。実用上の適性には多少劣る。

Ｄ：フィルムが非常に破れ難く、非常に押し出し難い。実用上不適と判断される。

[0060] ＜印刷鮮明性＞

線数＝１７５線／インチ、版深度＝２４μｍの版を用いたグラビア印刷機にて、文字サイズ＝７ポイントの黒色ゴシック体のアルファベット文字を蓋材フィルムに印刷し、その判読のしやすさについて評価を実施した。判定基準は以下の通りである。

Ａ：鮮明に印刷されており、十分に判読可能である。

Ｂ：多少の文字のかすれ又は際のがたつきはあるが、判読可能であり、実用上問題はない。

Ｃ：文字のかすれ又は際のがたつきがあるが、なんとか判読可能であり、実用上の適性には多少劣る。

Ｄ：文字のかすれがひどく判読できない又は読み間違いがあり、実用上不適と判断される。

[0061] ＜錠剤押出音、錠剤押出音量＞

騒音が４０ｄＢ以下の静かな部屋内にて、測定者の耳からＰＴＰ包装体までの距離が６０ｃｍにした状態でＰＴＰ包装体の底材側を親指で押し、錠剤

を押し出すことにより蓋材フィルムを押し破って開封する時の音を聴覚による官能評価にて実施した。

Ａ：プチッという大きないい音がはっきりとし、非常に良好である。

Ｂ：プチッといういい音がし、良好である。

Ｃ：従来のアルミ箔製蓋材と大差の無い、ブゥッという鈍い音しかしない。

[0062] また株式会社カスタム製デジタル騒音計ＳＬ－１３２０の集音マイクからＰＴＰ包装体までの距離が５ｃｍにした状態で、上記と同様に錠剤を押し出したときの騒音計の測定値の最大値を錠剤押出音量とした。騒音計の測定条件は、モード：ＦＡＳＴ、特性：Ａ特性、レンジ：オートとした。測定はそれぞれ１０回実施し、その平均値を用いた。

[0063] ＰＴＰ成形体の底材シートのポケットサイズは直径１０ｍｍ、高さ５ｍｍの円形であり、錠剤のサイズは直径８．６ｍｍ、高さ３．８ｍｍの円形（ポケット中に占める錠剤の空間占有率は５６％）のもので評価した。

[0064] ［ＰＴＰ包装体の作製］

実施例及び比較例で使用した材料は以下の通りである。

（１）スチレン系樹脂

（ｉ）スチレン・メタクリル酸共重合体：ＳＭＡＡ－１（メタクリル酸含量１３ｗｔ％、ビカット軟化点＝１２８℃）

（ｉｉ）スチレン・メチルメタクリレート・メタクリル酸共重合体：ＳＭＡＡ－２（メチルメタクリルレート含量５ｗｔ％、メタクリル酸含量１０ｗｔ％、ビカット軟化点＝１２３℃）

（ｉｉｉ）ハイインパクトポリスチレン：ＨＩＰＳ－１（ＰＳジャパン社製耐衝撃ポリスチレンＨＴ４７８、ビカット軟化点＝９６℃）

（ｉｖ）ハイインパクトポリスチレン：ＨＩＰＳ－２（ＰＳジャパン社製耐衝撃ポリスチレンＳＸ１００、ビカット軟化点＝８５℃）

（ｖ）ハイインパクトポリスチレン：ＨＩＰＳ－３（ＤＩＣ社製耐衝撃ポリスチレンＧＨ８３００－５、ビカット軟化点＝９５℃）

（ｖｉ）スチレンアクリル酸共重合体：ＳＡＡ－１（ビカット軟化点＝１２６℃）

（ｖｉｉ）スチレン無水マレイン酸共重合体：ＳＭＡ－１（ビカット軟化点＝８３℃）

（ｖｉｉｉ）ポリスチレン：ＧＰＰＳ－１（ＰＳジャパン社製ポリスチレン＃６８５、ビカット軟化点＝１０３℃））

（ｉｘ）ハイインパクトポリスチレン：ＨＩＰＳ－４（ＰＳジャパン社製耐衝撃ポリスチレン４９２、ビカット軟化点＝９１℃）

（２）非晶質アルミノ珪酸ナトリウム・カルシウム（商品名：シルトンＪＣ，水澤化学社製）

（３）シリカ（東海化学工業所製、マイクロイド）

[0065]（実施例１）

スチレン系樹脂として、ＳＭＡＡ－１およびＨＩＰＳ－１、ＨＩＰＳ－２を用い、表１の実施例１で示した割合でそれぞれ配合し、インフレーション法によって二軸延伸フィルムとした。次いで、得られたフィルムに５０ｍＮ／ｍのコロナ処理を施した後、グラビア印刷機を用いて前述のアルファベット文字を印刷し、その上にＯＰニスを塗布した。更に、印刷面とは反対側の面に、同様に５０ｍＮ／ｍのコロナ処理を行った後、エチレン酢酸ビニル系エマルジョン型ヒートシール剤を乾燥膜換算で約７ｇ／ｍ^{2}の厚みで塗布し、ＰＴＰ用蓋材フィルムとした。続いて、底材シートに厚み２００μｍのポリ塩化ビニル（ＰＶＣ）を用いて、ＰＴＰ成形機（ＣＫＤ社製ＦＢＰ－Ｍ１）により、凹み部を成形した底材に錠剤を充填し、上記の各ＰＴＰ用蓋材フィルムを接着して、ＰＴＰ包装体を得た。このときの底材シートのポケットサイズは直径１０ｍｍ、高さ５ｍｍの円形であり、錠剤のサイズは錠径８．６ｍｍ、錠高３．８ｍｍの円形（ポケット中に占める錠剤の空間占有率は５６％）であった。

[0066]（実施例２）

スチレン系樹脂として、表１の実施例２に記載の配合割合でＳＭＡＡ－２

およびＨＩＰＳ－３を用いたこと以外は実施例１と同様にて二軸延伸フィルムを作製し、以下同様にしてＰＴＰ用蓋材フィルムを作製し、ＰＴＰ包装体を得た。

[0067] ＜実施例１及び２の評価＞

実施例１及び２に係るＰＴＰ包装体は、無機フィラーを含有しない蓋材フィルムを用いて作製したものであるが、底材とのヒートシール時において蓋材フィルムにシワ等の変形が発生しない安定したヒートシールが可能であり、包装適性に優れるものであった。また、作製したＰＴＰ包装体は、プレスルー性及び印刷鮮明性ともに非常に良好であった。

[0068] また、錠剤押出音は、プチッという大きないい音がはっきりとし、非常に良好であった。錠剤押出音量は実施例１が６１．７ｄＢ、実施例２が６１．５ｄＢであった。

[0069] 一方幅広く用いられているアルミ箔蓋材（フィルム厚み２０μｍ）の錠剤押出音はブゥッという鈍い音であり、錠剤押出音量は５７．８ｄＢと低い値で、実施例１，２に比べて聴覚による開封確認効果に劣るものであった。

[0070] （実施例３）

無機フィラーとしてシリカを含有させ、面積延伸倍率で約３０％大きくして二軸延伸フィルムを作製し（厚み；１５μｍ）、これを蓋材として用いたこと以外は実施例１と同様にしてＰＴＰ包装体を作製した。

[0071] （実施例４）

無機フィラーとして非晶質アルミノ珪酸塩を含有する二軸延伸フィルムを作製し（厚み；２０μｍ）、これを蓋材として用いたこと以外は実施例２と同様にしてＰＴＰ包装体を作製した。

[0072] ＜実施例３及び４の評価＞

実施例３は無機フィラーとしてシリカを少量添加し、僅かに表面に荒れが認められたが、プレスルー性は良好で印刷鮮明性も実用上問題のない良好な結果が得られた。また、実施例４は同様に無機フィラーとして非晶質アルミノ珪酸塩を少量添加したものであるが、実施例２に比較し、更にプレススス

ルーがスムースに行え、印刷鮮明性も良好であった。

[0073] （比較例１）

実施例２と同じ配合組成を用いて、Ｔダイ法により、厚み２０μｍのキャストフィルム（無延伸フィルム）を作製し、以後実施例１と同様にしてＰＴＰ包装体の作製を試みたが、印刷の工程でフィルムに破れが多発し、以後の工程に進むことができなかった。

[0074] （実施例５）

２種３層の多層ダイを使用し、実施例２の配合組成物（ビカット軟化点；１２０℃）を芯層に配置し、両外層にＧＰＰＳ（ＰＳジャパン社製ポリスチレン；６８５）９０質量部およびハイインパクトポリスチレン（ＰＳジャパン社製耐衝撃ポリスチレン４９２；上記ＨＩＰＳ－４）１０質量部の樹脂組成物を配置し、各層の厚み比率（外層／芯層／外層）が１０／８０／１０となるように実施例１と同様、インフレーション法により厚み１４μｍの二軸延伸フィルムを得た。得られたフィルムの１４０℃におけるＯＲＳ（ＭＤ／ＴＤ）は０．２９／０．２８（ＭＰａ）であった。また、その突き刺し強さは、２．０Ｎであった。このフィルムを用いて、実施例１と同様にしてＰＴＰ包装体を作製した。

[0075] ＜実施例５の評価＞

実施例５に係るＰＴＰ包装体は、実施例１および２と同様、無機フィラーを含有しない蓋材フィルムを用いたものであるが、ＰＴＰ包装工程での安定性に優れる他、印刷鮮明性が格段に優れ、プレススルー性も従来のアルミ製蓋材と比較して違和感がほとんど無く、加工適性およびＰＴＰ包装体としての実用性に極めて優れるものであった。

[0076]

[表1]

		実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1
スチレン系樹脂	SMAA-1(質量部)	80	-	80	-	多層フィルム(明細書本文を参照)	-
	SMAA-2(質量部)	-	90	-	90		90
	HIPS-1(質量部)	10	-	10	-		-
	HIPS-2(質量部)	10	-	10	-		-
	HIPS-3(質量部)	-	10	-	10		10
	樹脂組成物のビカット軟化点(℃)	121	120	121	120		120
無機フィラー	非晶質アルミノ珪酸塩(質量部)	-	-	-	1.2		-
	シリカ(質量部)	-	-	1.2	-		-
	平均粒子径(μm)	-	-	7.0	3.0		-
延伸方法		インフレーション法	インフレーション法	インフレーション法	インフレーション法	インフレーション法	無延伸
フィルム厚み(μm)		20	20	15	20	14	20
突刺し強さ(N)		3.1	1.9	2.2	1.5	2.0	0.9
ORS(MD/TD)(MPa)		0.61/0.37	0.34/0.32	1.0/0.64	0.32/0.31	0.29/0.28	0.08/0.05
MDとTDのORS比		1.65	1.06	1.56	1.03	1.04	1.60
プレススルー性		A	A	A	A	B	評価できず
印刷鮮明性		A	A	B	A	A	評価できず
錠剤押出音		A	A	A	A	A	評価できず
錠剤押出音量(dB)		61.7	61.5	61.4	62.0	61.9	評価できず

[0077] (実施例６～１４、１８、１９)

表２及び表３に記載の延伸方法を用いたこと以外は実施例２と同様にて延伸フィルムを作製し、以下同様にしてＰＴＰ用蓋材フィルムを作製し、ＰＴＰ包装体を得た。

(実施例２０)

表３に記載の樹脂の配合割合を用いたこと以外は実施例１８と同様にて延伸フィルムを作製し、以下同様にしてＰＴＰ用蓋材フィルムを作製し、ＰＴＰ包装体を得た。

[0078] ＜実施例６～１４、１８～２０の評価＞

実施例６～１４、１８～２０に係るＰＴＰ包装体は、無機フィラーを含有しない蓋材フィルムを用いて、表２及び表３に示す各種の延伸法により作製したものであるが、底材とのヒートシール時において蓋材フィルムにシワ等の変形が発生しない安定したヒートシールが可能であり、包装適性に優れるものであった。また、作製したＰＴＰ包装体は、プレススルー性及び印刷鮮

明性ともに良好であった。結果を表２及び表３に記す。特に、プレススルー性の観点からは、ＯＲＳがＭＤ・ＴＤ共に０．２～４．０ＭＰａであることが好ましく、０．３～３．０ＭＰａであることがより好ましく、０．３～２．０ＭＰａであることが更に好ましいことが分かる。また、プレススルー性と錠剤押出音の両者の観点からは、ＭＤとＴＤのＯＲＳの比は０．２～１５が好ましく、０．５～２．０が好ましい結果となった。

[0079] （実施例１５～１７）

表３に記載の樹脂の配合割合と延伸方法を用いたこと以外は実施例２と同様にて延伸フィルムを作製し、以下同様にしてＰＴＰ用蓋材フィルムを作製し、ＰＴＰ包装体を得た。

[0080] ＜実施例１５の評価＞

実施例１５に係るＰＴＰ包装体は、樹脂組成物としてＨＩＰＳを含有しない蓋材フィルムを用いたものであるが、延伸製膜する際の安定性が若干不安定な場合も見受けられたが、プレススルー性、印刷鮮明性、共に良好な結果が得られた。結果を表３に示す。

[0081] ＜実施例１６の評価＞

実施例１６はスチレン系樹脂としてＳＡＡを使用したものであるが、僅かに表面に荒れが認められたが、プレススルー性は良好で印刷鮮明性も実用上問題のない良好な結果が得られた。

[0082] ＜実施例１７の評価＞

実施例１７はスチレン系樹脂としてＳＭＡを使用したものであるが、ＰＴＰ成形機での底材とのヒートシール時において僅かにシワの発生があり表面に荒れが認められたものの、プレススルー性は良好で印刷鮮明性も実用上問題のない良好な結果が得られた。

[0083] （比較例２）

表３に記載の樹脂の配合割合と延伸方法を用いたこと以外は実施例２と同様にて延伸フィルムを作製し、以下同様にしてＰＴＰ用蓋材フィルムを作製し、ＰＴＰ包装体を得た。

[0084] ＜比較例２の評価＞

比較例２に係るＰＴＰ包装体は、樹脂組成物として汎用のポリスチレンを蓋材フィルムとして用いたものであるが、錠剤が非常に押出し難くプレススルー性は非常に悪い結果となった。また、プレススルー性が非常に悪く、押出す際、指に強い力を入れる必要がある為、底材が大きく変形したり、底材と蓋材フィルムの間のヒートシール層が剥離してしまったりして、錠剤押出音や錠剤押出音量の正しい評価をすることができなかった。結果を表３に示す。

[0085] [表2]

	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12	実施例13	実施例14
樹脂およびフィラーの配合割合（質量部）、並びにフィラーの平均粒子径（μm）	実施例2と同様								
樹脂組成物のビカット軟化点（℃）	実施例2と同様								
延伸方法	テンター法		ロール法	テンター法			テンター法		ロール法
フィルム厚み （μm）	20	20	20	20	20	20	20	20	21
突刺し強さ （N）	3.8	3.9	4.8	2.3	2.4	4.2	6.1	7.1	6.9
ORS（MD／TD）（MPa）	1.9/2.0	0.7/3.4	3.5/0.5	0.6/2.1	2.3/0.6	3.6/3.7	0.7/4.9	4.8/5.2	4.9/0.3
MDとTDのORS比	0.95	0.21	7	0.29	3.83	0.97	0.14	0.92	16.3
プレススルー性	A	B	B	B	B	B	C	C	C
印刷鮮明性	A	B	B	A	A	B	B	B	C
錠剤押出音	A	B	B	B	B	A	B	A	B
錠剤押出音量（dB）	61.6	59.6	59.8	59.8	59.5	62.1	59.7	62.5	59.7

[0086]

[表3]

	実施例15	実施例16	実施例17	実施例18	実施例19	実施例20	比較例2
樹脂およびフィラーの配合割合（質量部）、並びにフィラーの平均粒子径（μm）	SMAA－1＝100	SAA－1／HIPS－1／HIPS－2＝80／10／10	SMA－1／HIPS－1／HIPS－2＝80／10／10	実施例2と同様		SMA－1／HIPS－3＝60／40	GPPS－1／HIPS－3＝90／10
樹脂組成物のビカット軟化点（℃）	128	120	85	実施例2と同様		115	102
延伸方法	インフレーション法	テンター法		インフレーション法			インフレーション法
フィルム厚み （μm）	20	20	20	20	25	20	20
突刺し強さ （N）	4.2	3.5	1.0	1.0	1.8	1.8	7.6
ORS（MD／TD）（MPa）	0.6/0.4	1.7/1.9	0.3/0.4	0.6/0.1	0.8/0.1	1.0/0.1	1.8/1.0
MDとTDのORS比	1.5	0.89	0.75	6.0	8.0	10.0	1.8
プレススルー性	A	B	A	B	B	B	D
印刷鮮明性	A	A	C	A	A	A	A
錠剤押出音	A	A	B	B	A	A	評価できない
錠剤押出音量（dB）	61.7	61.4	59.9	59.7	62.2	62.0	評価できない

産業上の利用可能性

[0087] 本発明のＰＴＰ包装体は、錠剤、カプセル等の医薬品やキャンディーやチョコレート等の食品の包装に好適に使用できる。

符号の説明

[0088] １…底材、１ａ…底材の凹部、１ｂ…底材のフランジ部、２…錠剤、３…シール層、４Ａ，４Ｂ，４Ｃ…蓋材フィルム、４１…多層蓋材フィルムの表層、４２…多層蓋材フィルムの中心層、５…印刷部分、６…ＯＰニス層、７…蒸着層、１０，２０，３０…包装体。

請求の範囲

[請求項1] スチレンーアクリル酸共重合樹脂、スチレンーメタクリル酸共重合樹脂、スチレンー無水マレイン酸共重合樹脂、および、前記３種の共重合樹脂のいずれか１種に更にエステル成分を含む三元共重合樹脂からなる群より選ばれる少なくとも１種を含む熱可塑性樹脂と、該熱可塑性樹脂１００質量部に対して５質量部未満の無機フィラーとを含む層を少なくとも１層有する延伸フィルムからなる蓋材を有するプレススルーパック包装体。

[請求項2] 該延伸フィルムは、該熱可塑性樹脂のビカット軟化点よりも２０℃高い温度にて測定される配向緩和応力のピーク値であって、フィルムのＭＤ及びＴＤのうちいずれか一方の値が、０．２～４．０ＭＰａであることを特徴とする請求項１に記載のプレススルーパック包装体。

[請求項3] 該延伸フィルムは、該熱可塑性樹脂のビカット軟化点よりも２０℃高い温度にて測定される配向緩和応力のピーク値であって、フィルムのＭＤ及びＴＤの両方の値が０．２～４．０ＭＰａであることを特徴とする請求項１に記載のプレススルーパック包装体。

[請求項4] 該無機フィラーの平均粒子径が１～１０μｍであることを特徴とする請求項１～３のいずれか一項に記載のプレススルーパック包装体。

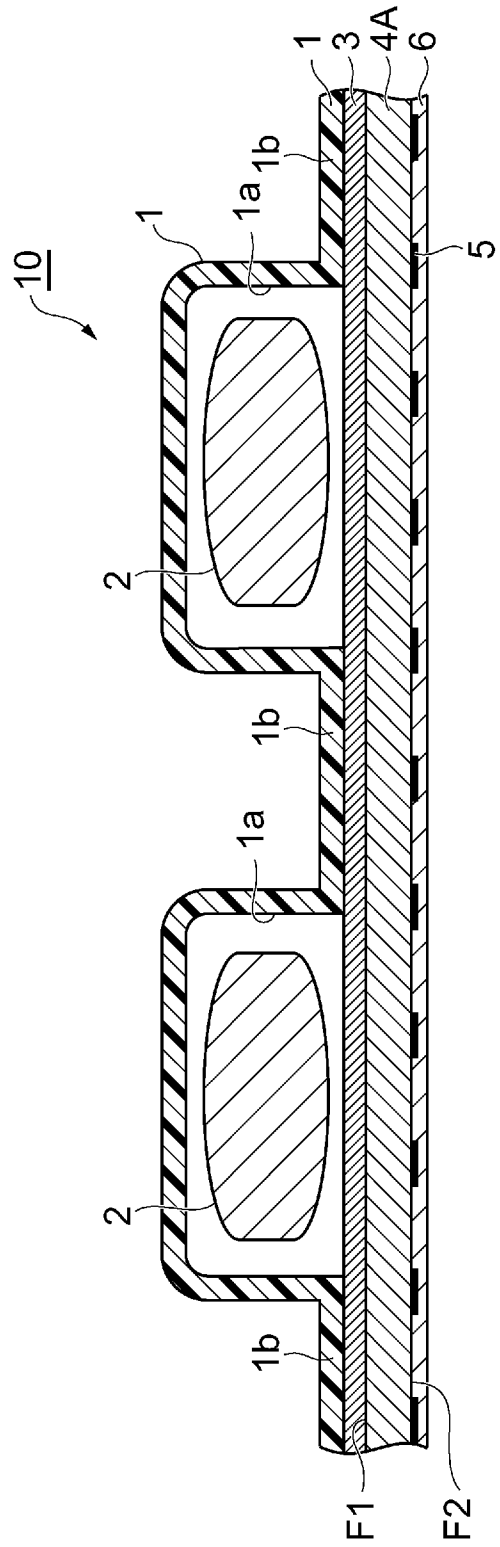
[請求項5] 該無機フィラーが非晶質アルミノ珪酸塩であることを特徴とする請求項１～４のいずれか１項に記載のプレススルーパック包装体。

[請求項6] 該延伸フィルムは、突刺し強さが１～５Ｎであることを特徴とする請求項１～５のいずれか１項に記載のプレススルーパック包装体。

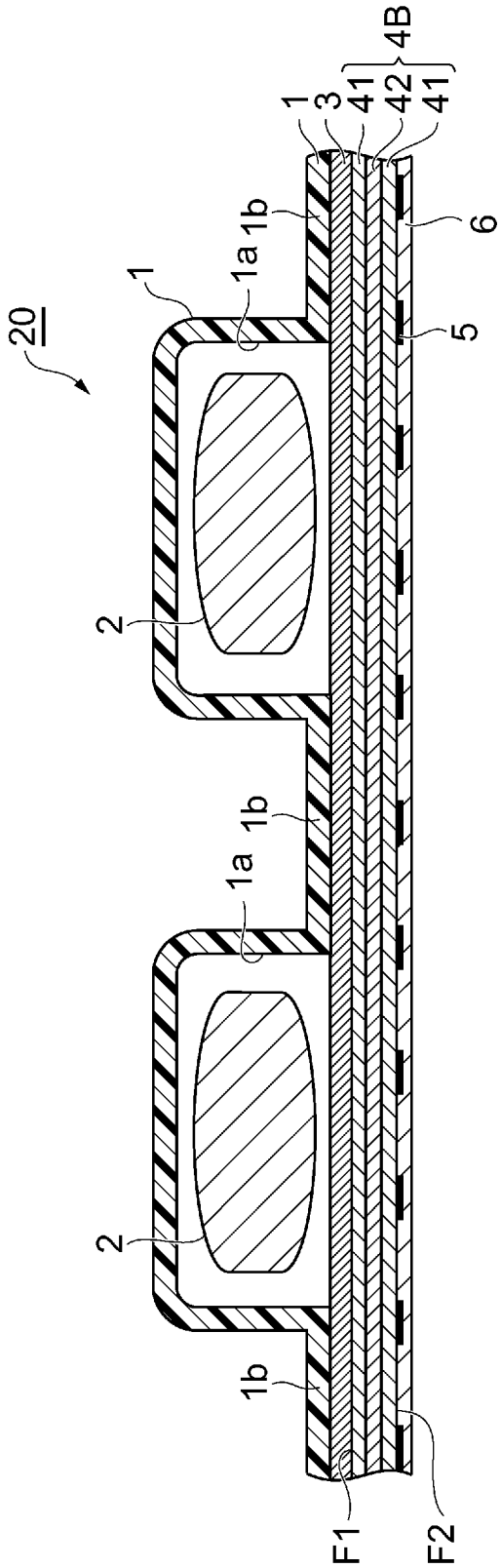
[請求項7] 該延伸フィルムは、厚みが５～３０μｍであることを特徴とする請求項１～６のいずれか１項に記載のプレススルーパック包装体。

[請求項8] 該延伸フィルムは、少なくとも一方の面にアルミ蒸着層が積層されていることを特徴とする請求項１～７のいずれか１項に記載のプレススルーパック包装体。

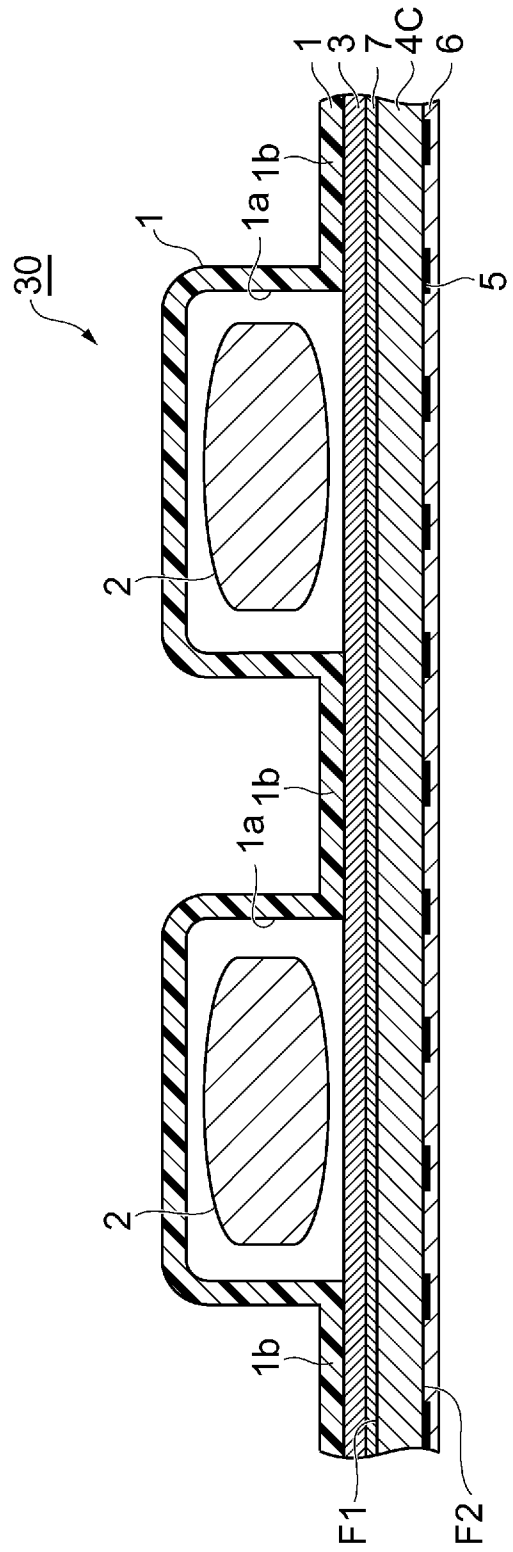
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2011/075857

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65D75/34(2006.01)i, *B65D65/02*(2006.01)i, *B65D83/04*(2006.01)i, *C08J5/18*(2006.01)i, *C08K3/00*(2006.01)i, *C08L25/08*(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)
B65D75/34, B65D65/02, B65D83/04, C08J5/18, C08K3/00, C08L25/08

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
Y	JP 10-101132 A (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.), 21 April 1998 (21.04.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-8
Y	JP 09-052313 A (Daicel Chemical Industries, Ltd.), 25 February 1997 (25.02.1997), entire text; all drawings (Family: none)	1-8

☐ 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	Date of mailing of the international search report
03 February, 2012 (03.02.12)	14 February, 2012 (14.02.12)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１１／０７５８５７

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D75/34(2006.01)i, B65D65/02(2006.01)i, B65D83/04(2006.01)i, C08J5/18(2006.01)i, C08K3/00(2006.01)i, C08L25/08(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65D75/34, B65D65/02, B65D83/04, C08J5/18, C08K3/00, C08L25/08

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１２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
Y	JP 10-101132 A（住友ベークライト株式会社）1998.04.21, 全文、全図（ファミリーなし）	１－８
Y	JP 09-052313 A（ダイセル化学工業株式会社）1997.02.25, 全文、全図（ファミリーなし）	１－８

☐　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 ０３．０２．２０１２	国際調査報告の発送日 １４．０２．２０１２
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 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）　３Ｎ　８９２１ 渡邊　真 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１