(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2018-12201
(P2018-12201A)
(43)公開日　平成30年1月25日(2018.1.25)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B32B 27/36	(2006.01)	B32B	27/36		3E033
B32B 7/06	(2006.01)	B32B	7/06		3E086
B65D 65/40	(2006.01)	B65D	65/40	D	4F100
B65D 1/00	(2006.01)	B65D	1/00	111	
B65D 1/26	(2006.01)	B65D	1/26		

審査請求 未請求　請求項の数 4　ＯＬ　（全 10 頁）

(21)出願番号　特願2016-141221 (P2016-141221)
(22)出願日　平成28年7月19日 (2016.7.19)

(71)出願人　000006035
三菱ケミカル株式会社
東京都千代田区丸の内１－１－１
(72)発明者　吉田　智紀
滋賀県長浜市大路町１７００　三菱樹脂株式会社浅井工場内

Ｆターム(参考)　3E033 AA10 BA17 BA18 BB08 CA16 FA04
3E086 AD05 AD24 BA04 BA15 BB05 BB51 CA04 DA06
4F100 AK42A AK42B AK48 AK63 AK64 AK69 AR00C AR00D BA04 BA07 BA10A BA10D BA25A EH20A GB16 GB23 JD02C JK01 JL04 JL14D JN01 JN21 YY00A

(54)【発明の名称】深絞り包装体用共押出多層フィルム並びにこれを用いた深絞り包装体用底材及び深絞り包装体

(57)【要約】
【課題】　ヒートシール工程を経ても透明性や光沢を損ねることなく、深絞り包装体として高い剛性と耐カール性を有する包装材及び包装体の提供。
【解決手段】　ポリブチレンテレフタレート樹脂層、ポリエチレンテレフタレート樹脂層、ガスバリア層、イージーピール層をこの順を有に有し、フィルム総厚に対するポリエチレンテレフタレート樹脂層厚の比率が３０％以上７５％未満である深絞り包装体用共押出無延伸フィルム、並びにこれを用いた深絞り包装体用底材及び深絞り包装体。
【選択図】　なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
ポリブチレンテレフタレート樹脂層、ポリエチレンテレフタレート樹脂層、ガスバリア層、及びイージーピール層をこの順に有し、フィルム総厚に対するポリエチレンテレフタレート樹脂層厚の比率が３０％以上７５％未満である深絞り包装体用共押出無延伸フィルム。
【請求項２】
フィルム総厚が４０μｍ以上１２０μｍ未満であり、かつ前記ポリブチレンテレフタレート樹脂層厚が１μｍ以上１０μｍ未満である請求項１に記載の深絞り包装体用共押出無延伸フィルム。
【請求項３】
請求項１又は２に記載の深絞り包装体用共押出無延伸フィルムを用いた深絞り包装体用底材。
【請求項４】
前記深絞り包装体用底材を用いた深絞り包装体。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、主としてスライスハム、スライスベーコン等の包装に好適に使用できる深絞り包装体用フィルム、並びに該フィルムを用いた深絞り包装体用底材及び深絞り包装体に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、食品業界では、環境問題からの廃棄物削減、食品個体の少量化が、消費者の意識の深厚と共に、急激に進められており、スライスハムやスライスベーコンといった深絞り包装体においても、包装材の品質を保ったまま、半減に近い包装材の減量化、即ち薄肉化が求められている。
【０００３】
スライスハムやスライスベーコンといった深絞り包装体の製造工程では、フィルムを深絞り成形機に供給して成形型で所望の形状及び大きさに底型成形し、深絞り部にスライスハム等の内容物を充填し、その上から供給した蓋材フィルムを用いヒートシール及び真空包装する。その後、冷却し、各個の深絞り部の間をフィルムカットして、各個の深絞り包装体が作製される。
更にこれら包装体用途では、個包装当たりの食品少量化に合わせ、各個の深絞り包装体作製後、３～４個の包装体をずらし重ねてラベルテープで接着し一体化させた、所謂３～４連パック製造が行われている。
【０００４】
こういった製造工程において、市場要求に沿って包装材フィルムの薄肉化を行うと、フィルムの剛性（腰）が低下したり、蓋材とのヒートシールによりカールが発生したりしてしまう。これらの個包装体の強度や変形の問題は、見栄えを含め商品価値を下げるだけでなく、製造段階においてフィルムの成型や個包装体の整列搬送やラベルの整然貼付などを著しく悪化させ、製造ラインを停止させるに至る。
【０００５】
深絞り包装体用フィルムとしては、従来、外層にポリエステル樹脂層、中間層にナイロン樹脂（Ｎｙ）やエチレン－酢酸ビニル共重合けん化物（ＥＶＯＨ）からなるガスバリア性層、内側のシール層にポリオレフィン樹脂層を有する多層フィルムが、広く一般的に使用されている（例えば特許文献１～４）。
これら開示技術では、外層の単層ポリエステル樹脂層に、シクロヘキサンジメタノールとの共重合やイソフタル酸との共重合による非晶性ポリエステル樹脂層や、結晶性ポリエステルを非晶のまま固化させた無定形ポリエステル樹脂層を用いることにより、深絞り包

装体に必要な腰、光沢、透明性を付与している。
【０００６】
しかしながら、非晶性ポリエステル樹脂層や無定形ポリエステル樹脂層は、熱変形温度（０．４５５ＭＰａ・℃）が１００℃未満であるため、包装体を作製するヒートシール工程の伝熱により軟化してしまうため、フィルムの外観が悪化するという不具合が生じる。
深絞り包装体作製のヒートシール工程の具体的な状況は、蓋材と深絞り成形された底材のフランジ部とが合わせられ、熱板／蓋材／底材フランジ部／ゴムパッキンの順にそれぞれ接触して重なった状態で、蓋材側上部に設置されている熱板からの熱により、ヒートシールが為される。
特許文献１～４等の従来技術の場合では、外層のポリエステル樹脂層が、熱によりゴムパッキンに強めに付着してしまうため、ゴムパッキンから包装体が離れる際に、底材フィルム外層のポリエステル樹脂層表面が荒れてしまい、光沢が失われる等の外観悪化が問題であった。
【０００７】
また、特許文献１～３の多層フィルムは、何れもフィルム総厚を１２０μｍ以上と厚くすることでフィルムに腰を持たせており、この構成で薄肉化を試みると腰が不足し包装体の形が崩れてしまう。
特許文献４の多層フィルムは、フィルム総厚５０～１５０μｍ、フィルム総厚に対する外層の非晶性ポリエステル樹脂層厚の比率が４０～６０％であり、剛性が足らず、ヒートシールによってカールが発生してしまう。
【０００８】
深絞り包装体用フィルムとして、外層に２種２層のポリエステル樹脂層を配する技術も開示されている（例えば特許文献５～７）。
しかしながら、特許文献５～６は、外層だけで２００μｍ～５００μｍと厚い、フィルム総厚３００μｍ以上のフィルム製造を成し遂げる技術である。これらは、内容物と共に不活性ガスを封入して包装するガスパック用途に必要なリジット性を得る為に、ポリエステル樹脂層厚をフィルム総厚の８割以上としており、これらを単にそのままの比率で薄肉化してフィルム製膜することは加工技術の点で困難であり、薄肉で且つバリア性や耐ピンホール性も必要な本発明の用途には応用展開はできないものである。
また、特許文献７は、容器耐熱性、容器保形性、容器加工成形性を持つ支持体樹脂層が３００μｍ厚という例のみであり、これらを薄肉化して深絞り包装体に用いることは困難である。また、テレフタル酸、エチレングリコール及び、１，４－シクロヘキサンジメタノールの３成分の共重合樹脂とポリブチレンテレフタレートの混合物からなる層、前記３成分共重合樹脂層の２層からなる外層なので、例え薄肉化したとしても、非晶性ポリエステル樹脂単層からなる外層の場合と同様に、ヒートシールによってカールが発生すると推察される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００９】
【特許文献１】特開平７－０９６５８２号公報
【特許文献２】特開平８－２８１８９２号公報
【特許文献３】特開２００３－１３６６４８号公報
【特許文献４】特開２００５－２８８６３号公報
【特許文献５】特開平１０－１００３３６号公報
【特許文献６】特開平１０－０３４８５２号公報
【特許文献７】特開２０００－３５１１８６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
本発明は、上記問題点を解決しようとするものであり、ヒートシール工程を経ても透明

性や光沢を損ねることなく、深絞り包装体として高い剛性と耐カール性を有する包装材及び包装体を提供する事にある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記問題を解決すべく鋭意検討した結果、特定の構成を採用することにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、ポリブチレンテレフタレート樹脂層、ポリエチレンテレフタレート樹脂層、ガスバリア層、及びイージーピール層をこの順に有し、フィルム総厚に対するポリエチレンテレフタレート樹脂層厚の比率が３０％以上７５％未満である深絞り包装体用共押出無延伸フィルムに存する。

【発明の効果】

【００１２】

本発明の深絞り成形体用共押出多層フィルムによれば、透明性、光沢を損なうことなく、腰がありカールが起き難く、且つヒートシール時に外層が装置接触部に付着することなく、外観良好な深絞り包装体用フィルム及び包装体を提供することができる。

特に、包装材の減量化のためにフィルムの薄肉化を行う場合、フィルムの薄さにより熱板の熱がより伝わり易く、底材外層表面と装置のゴムパッキンとの付着が強まりやすい条件となるが、本発明のフィルムによれば、フィルム外層表面荒れが発生し難く白化が抑制される。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下に本発明のフィルムについて詳細に説明するが、以下に説明する実施形態に限定されるものではない。

説明において、フィルムの「外層」とは深絞り包装体に成形した場合に包装体の外側になる層であり、「内層」とは収容物側になる層であり、「中層」とは外層と内層の間に位置する層である。

本発明のフィルムは、ポリブチレンテレフタレート樹脂層、ポリエチレンテレフタレート樹脂層、ガスバリア層、及びイージーピール層をこの順に有し、外層１：ポリブチレンテレフタレート樹脂層、外層２：ポリエチレンテレフタレート樹脂層、中間層：ガスバリア層、内層：イージーピール層と表して以下に説明する。

【００１４】

＜外層１：ポリブチレンテレフタレート樹脂（ＰＢＴ）層＞

本発明のフィルムの一方の面の表層に位置する外層１には、ポリブチレンテレフタレート単独重合体および／またはポリブチレンテレフタレート共重合体を用いる。以下、ＰＢＴ層と略記することがある。

単独重合体は、ジカルボン酸成分にテレフタル酸、ジオール成分に１，４－ブタンジオールを用いて重合する。共重合体としては、ジカルボン酸成分にドデカンジオン酸やポリテトラメチレングリコール、ジオール成分にテトラメチレンオキシドグリコールを用いたもの等が例示できる。

【００１５】

ＰＢＴの融点は、２２０～２３０℃程度であり、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）より低いが、ＰＢＴの熱変形温度（０．４５５ＭＰａ）１３０～１５０℃程度とＰＥＴより高く、耐熱性に優れる。また、ポリエステル樹脂は、延伸により耐熱性、強度、剛性が高まる性質であるが、ＰＢＴは、ＰＥＴに比べ結晶化速度が速く、延伸せずとも優れた耐熱性、剛性が得られる特徴がある。

これらが、共押出無延伸フィルムの外層にＰＢＴ層を配設した場合に、ヒートシール工程における表面粗化や光沢・透明性悪化を防ぐ主因となっているものと考えられる。

【００１６】

ＰＢＴ層樹脂の極限粘度（ＩＶ）は、０．６５～０．８５が好ましく、０．７０～０．８０がより好ましい。極限粘度（ＩＶ）は、試料の樹脂３００ｍｇを溶媒（フェノール：

１，１，２，２－テトラクロルエタン＝質量比１：１）３０ｍｌに溶解させ、ウベローゼ型粘度計を用いて、試料落下時間を計測し、算出することができる。

【００１７】

ＰＢＴ層の厚みは、下限は１μｍ以上が好ましく、３μｍ以上がより好ましい。上限は２０μｍ未満が好ましく、１５μｍ未満がより好ましく、１０μｍ未満が更に好ましい。１μｍ以上により、ヒートシール時の白化を抑制できる。また、２０μｍ未満により、総厚の薄肉化を進める中で、ＰＢＴ層に隣接するＰＥＴ層を厚く配設することができ、カールを抑制できる。

【００１８】

＜外層２：ポリエチレンテレフタレート樹脂（ＰＥＴ）層＞

本発明のフィルムの上記外層１に隣接する外層２は、ポリエチレンテレフタレート樹脂（ＰＥＴ）層からなり、結晶性ポリエステル樹脂を無延伸フィルム製膜において非晶のまま固化させて層形成するものである。

外層２にＰＥＴ層を配することにより、フィルムに剛性、強度、成形性、透明性を付与することが出来る。また、ＰＢＴ樹脂に比べ低コストであるので、層厚比を大きくしても経済性がよく、剛性、強度、成形性の付与効果を十分に発揮することが出来る。

【００１９】

本発明のフィルムのＰＥＴ層樹脂は、以下に記載の多価カルボン酸成分と多価アルコール成分とにより形成され得る。

【００２０】

多価カルボン酸成分としては、エチレンテレフタレートユニットを構成するテレフタル酸の他、芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸および脂環式ジカルボン酸のいずれも用いられる。

芳香族ジカルボン酸としては、イソフタル酸、オルトフタル酸、５－ｔｅｒｔ－ブチルイソフタル酸などのベンゼンジカルボン酸類；２，６－ナフタレンジカルボン酸などのナフタレンジカルボン酸類；４４－ジカルボキシジフェニル、２，２，６，６－テトラメチルビフェニル－４，４’－ジカルボン酸などのジカルボキシビフェニル類；１，１，３－トリメチル－３－フェニルインデン－４，５－ジカルボン酸およびその置換体；１，２－ジフェノキシエタン－４，４’－ジカルボン酸およびその置換体などが挙げられる。

脂肪族ジカルボン酸としては、シュウ酸、マロン酸、コハク酸、グルタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、セバチン酸、ピメリン酸、スベリン酸、ウンデカン酸、ドデカンジカルボン酸、ブラシリン酸、テトラデカンジカルボン酸、タプシン酸、ノナデカンジカルボン酸、ドコサンジカルボン酸などが挙げられる。さらに、上記脂環式ジカルボン酸としては、１，４－ジカルボキシシクロヘキサン、１，３－ジカルボキシシクロヘキサン等が挙げられる。

【００２１】

多価アルコール成分としては、ポリエチレンテレフタレートユニットを構成するエチレングリコールの他、脂肪族ジオール、脂環式ジオールおよび芳香族ジオールのいずれも用いることができる。

脂肪族ジオールとしては、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ブタンジオール、１，６－ヘキサンジオール、１，１０－デカンジオール、ネオペンチルグリコール、２－メチル－２－エチル－１，３－プロパンジオール２－ジエチル－１，３－プロパンジオール、２－エチル－２－ｎ－ブチル－１，３－プロパンジオールなどが挙げられる。

脂環式ジオールとしては、１，３－シクロヘキサンジメタノール、１，４－シクロヘキサンジメタノールなどが挙げられる。

芳香族ジオールとしては、２，２－ビス（４’－β－ヒドロキシエトキシジフェニル）プロパン、ビス（４’－β－ヒドロキシエトキシフェニル）スルホンなどのビスフェノール系化合物のエチレンオキサイド付加物； キシリレングリコールなどが挙げられる。

また、多価アルコール成分として、ポリエチレングリコールやポリプロピレングリコール等のポリアルキレングリコールなどを用いることもできる。

【００２２】
このような多価カルボン酸成分と多価アルコール成分を用いてＰＥＴ樹脂を調製するには、深絞り成形用共押出フィルムとしての特性を改良するため、１種類以上の多価カルボン酸成分または多価アルコール成分を組み合わせて用いることが出来る。組み合わせるモノマー成分の種類および含有量は、所望のフィルム特性、経済性などに基づいて適宜決定することができる。
また、ＰＥＴ樹脂には、単一の共重合レジンを用いてもよいし、２種類以上の共重合またはホモポリエステルの混合物を用いることも可能である。
【００２３】
本発明のＰＥＴ層樹脂には、エチレンテレフタレートユニットの含有率が８０モル％以上の樹脂の使用が好ましく、８３モル％以上がより好ましく、８５モル％以上が更に好ましい。中でも、ホモのポリエチレンテレフタレートやポリエチレンテレフタレートコポリマーなどは経済性の点からも好適である。
【００２４】
ＰＥＴ層の厚みは、フィルム総厚に対し、下限は３０％以上が好ましく、３５％以上がより好ましく、４０％以上が更に好ましい。上限は、７５％未満が好ましく、７０％以下がより好ましく、６５％以下が更に好ましい。３０％以上であることにより、フィルムに良好なコシと耐カール性が得られる。７５％未満により、中間層のガスバリア層や内層のシール層の厚みを十分に確保でき、それらの層が効果的に機能する。
【００２５】
＜中間層：ガスバリア層＞
本発明のフィルムは、内容物の食品の腐敗を防ぐ目的で、酸素ガスバリア性を中間層に配することが望ましい。
ガスバリア層として、ポリアミド樹脂（ＰＡ）層、またはエチレン－酢酸ビニル共重合体けん化物（ＥＶＯＨ）層、又はＰＡとＥＶＯＨの混合樹脂層を配することができる。また、ガスバリア層は、単層でも複数の積層でも良い。
【００２６】
ガスバリア層のポリアミド樹脂は、特に限定されないが、ガスバリア性や耐ピンホール性の観点からナイロン系樹脂（Ｎｙ）を用いることが好ましい。例えば、６ナイロン、６６ナイロン、６９ナイロン、６－６６ナイロン、１２ナイロン、１１ナイロン、６１０ナイロン、６１２ナイロン、６Ｉ－６Ｔナイロン、ＭＸＤ６ナイロン、等の縮合単位の重合体又はこれら２種以上との共重合体、さらにはこれらの混合物を挙げることができる。中でもガスバリア性の高いＭＸＤ６ナイロンや耐ピンホール性の高い６ナイロンや６－６６ナイロンを用いることが好ましい。
ＰＡ層の厚みは、下限は２μｍ以上、好ましくは３μｍ以上、さらに好ましくは５μｍ以上である。また上限は、２５μｍ以下、好ましくは２０μｍ以下、さらに好ましくは１５μｍ以下である。２μｍ以上であると良好なガスバリア性と耐ピンホール性が得易く、また２５μｍ以下とすることにより深絞り包装機での良好なカット性が得易い。
【００２７】
ガスバリア層のＥＶＯＨ樹脂は、エチレン含有量が３０～６０モル％、けん化度が９５％以上のものが、成形性やガスバリア性の点から好ましい。
ＥＶＯＨ層の厚みは、下限は１μｍ以上が好ましく、２μｍ以上がより好ましい。また上限は、２０μｍ以下が好ましく、１０μｍ以下がより好ましい。１μｍ以上であると良好な酸素ガスバリア性が得易く、２０μｍ以下により耐ピンホール性の悪化を抑制し易い。
【００２８】
＜中間層：エチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）層、ポリエチレン樹脂（ＰＥ）層＞
本発明のフィルムは、柔軟性を付与する目的で、中間層にエチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）層やポリエチレン樹脂（ＰＥ）層を配設することもできる。
ＥＶＡのエチレン含有率は特に限定されるものではないが、フィルム製膜安定性の観点

から１．５モル％以上２０モル％以下であることが好ましく、３モル％以上１５モル％以下であることがさらに好ましい。
ＰＥ層の樹脂は特に限定はないが、例えば、低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）、直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）、高密度ポリエチレン（ＨＤＰＥ）又はそれらを混合したものを使用することができる。
【００２９】
＜中間層：接着樹脂層＞
本発明のフィルムは、層間接着強度をより高める観点から、外層と中間層との間、内層と中間層との間に、適宜、接着樹脂層を配設することができる。例えば、ＥＶＯＨ層とＰＥ層の間、ＰＡ層とＰＥ層との間、ＰＥＴ層とＥＶＯＨ層との間、ＰＥＴ層とＰＡ層との間に配設させることが好ましい。
【００３０】
接着樹脂としては、各層を構成する各種樹脂層を必要な強度で接着できれば特に限定されない。好ましくは、不飽和カルボン酸又はその誘導体で変性されたポリオレフィン系樹脂である。不飽和カルボン酸としては、例えば、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、フマル酸、クロトン酸、イタコン酸、シトラコン酸等が挙げられる。
また接着樹脂として、不飽和カルボン酸のエステルや無水物も用いることができ、さらに誘導体としてアクリル酸メチル、メタクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、メタクリル酸ブチル、酢酸ビニル、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、アクリルアミド、メタクリルアミド、アクリル酸ナトリウム等を用いることができる。
【００３１】
＜内層：イージーピール（ＥＰ）層＞
本発明のフィルムの包装体作製時に収容物側に位置する内層は、イージーピール機能を有する。
イージーピール（ＥＰ）層を構成する樹脂は、イージーピール機能を有する樹脂であれば特に限定されず、非相溶性の２種のポリオレフィン樹脂の混合を用いることが出来る。
例えば、直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）とポリブテン（ＰＢ）の混合、エチレン－酢酸ビニル共重合体（ＥＶＡ）とポリプロピレン（ＰＰ）の混合、ＰＰと低密度ポリエチレン（ＬＤＰＥ）の混合、ＰＰとアイオノマー（ＩＯ）の混合、ＰＰとエチレン－アクリル酸共重合体（ＥＡＡ）の混合、ＰＰとエチレン－メタクリル酸メチル共重合体（ＥＭＭＡ）の混合、等が挙げられる。中でもＬＬＤＰＥとＰＢの混合や、ＰＰとＬＤＰＥの混合を好適に用いることができる。
【００３２】
ＥＰ層の厚みは、フィルム製膜性及び剥離外観性の観点から、下限は２μｍ以上が好ましく、３μｍ以上がより好ましく、４μｍ以上が更に好ましい。また、上限は１５μｍ以下が好ましく、１２μｍ以下がより好ましく、１０μｍ以下が更に好ましい。
２μｍ以上により、安定したフィルム製膜性が得られ、また１５μｍ以下により、剥離時に毛羽立ちや膜残りが発生し難くすることができ、良好な剥離外観が得られる。
【００３３】
本発明のフィルムのイージーピール強度（剥離強度）は、剥離において凝集破壊が起こり、かつ剥離面が毛羽立たない程度の強度であればよい。例えば、２５℃で、下限は０．８Ｎ／１５ｍｍ幅以上、好ましくは　１．０Ｎ／１５ｍｍ幅以上、さらに好ましくは１．２　Ｎ／１５ｍｍ幅以上であり、上限は５．０Ｎ／１５ｍｍ幅以下、好ましくは４．５Ｎ／１５ｍｍ幅以下、さらに好ましくは４．０Ｎ／１５ｍｍ幅以下である。
【００３４】
＜フィルム全体＞
本発明のフィルムの総厚は、４０μｍ以上１２０μｍ未満が好ましい。下限は、共押出フィルム製膜安定性とフィルム強度の観点で、４５μｍ以上がより好ましく、５０μｍ以上が更に好ましい。上限は、包装材減量化の観点で、１００μｍ以下がより好ましく、８

０μｍ以下が更に好ましい。
【００３５】
本発明のフィルムの構成は、ＰＢＴ層、ＰＥＴ層、ガスバリア層、イージーピール層の順の層構成を有すれば、特に限定されない。
例えば、略号を用い、ＰＢＴ層（Ａ）、ＰＥＴ層（Ａ’）、ＰＡ層（Ｂ）、ＥＶＯＨ層（Ｃ）、ＥＶＡ層又はＰＥ層（Ｄ）、イージーピール層（Ｅ）、及び接着樹脂層（Ｆ）と各層を表記する場合、以下の層構成を形成することができる。
（１）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｂ／Ｃ／Ｆ／Ｅ
（２）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｂ／Ｃ／Ｆ／Ｄ／Ｅ
（３）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｃ／Ｂ／Ｆ／Ｄ／Ｅ
（４）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｃ／Ｂ／Ｆ／Ｅ
（５）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｂ／Ｃ／Ｂ／Ｆ／Ｄ／Ｅ
（６）　Ａ／Ａ’／Ｆ／Ｂ／Ｆ／Ｃ／Ｆ／Ｄ／Ｅ
【００３６】
上記のうち、透明性、光沢、剛性、耐カール性に加え、耐ピンホール性、深絞り加工性が向上する観点から、（２）、（３）又は（５）の層構成が好ましい。
【００３７】
本発明のフィルムは、公知の方法を用いて作製することができる。例えば、押出ラミネーション法、共押出インフレーション法および共押出Ｔダイ法等を用いることができ、特に共押出Ｔダイ法を用いることが好ましい。
【００３８】
＜深絞り包装体＞
本発明のフィルムは、深絞り包装体に用いることができる。特に本発明のフィルムを深絞り包装体の底材として用いると、良好な深絞り包装体を得ることができる。深絞り成形は、公知の方法で行うことができる。
また、蓋材と底材とのヒートシール条件は、例えば温度１１０～１６０℃、時間１秒～４秒など、一般的な条件を採用でき、ヒートシール工程のゴムパッキンからフィルムが離れる際においても、フィルム表面荒れは起こらず、包装体の光沢などの外観が悪化することはない。
【００３９】
蓋材には、イージーピール性が得られれば特に制限はない。例えば、延伸ポリプロピレン樹脂フィルム（ＯＰＰ）と透明蒸着ポリエチレンテレフタレート系フィルムと直鎖状低密度ポリエチレン（ＬＬＤＰＥ）フィルムをドライラミネートした蓋材や延伸ポリエチレンテレフタレート（ＯＰＥＴ）フィルムとＥＶＯＨやＮｙを含みＬＬＤＰＥをシール層とした共押出フィルムとをドライラミネートした積層体を挙げることができる。
【実施例】
【００４０】
以下、本発明の実施例を示すが、本発明はこれに限定されるものではない。
＜多層フィルムの作製＞
各例に示す層構成の多層フィルムを共押出法で作製した。層構成は外層から内層への順で表記した。また、各層の成分は、下記の略号を用いて示した。
また、樹脂の熱変形温度は、ＡＳＴＭ　Ｄ６４８（０．４５５ＭＰａ）における測定値である。
【００４１】
（各層成分）
・ＰＢＴ：　ポリブチレンテレフタレート単独重合体　熱変形温度１３６℃
・ＰＥＴ：　ポリエチレンテレフタレート単独重合体　熱変形温度６８℃
・ＰＥＴＧ：ポリエチレンテレフタレート-グリコール共重合体　熱変形温度８５℃
【００４２】
・Ｎｙ：　６－６６共重合ナイロン　ナイロン６６比率１５％

・ＥＶＯＨ１：　エチレン－酢酸ビニル共重合体けん化物　エチレン３８モル％
・ＥＶＯＨ２：　エチレン－酢酸ビニル共重合体けん化物　エチレン３２モル％
【００４３】
・ＬＬ：　直鎖状低密度ポリエチレン
・ＥＶＡ：　エチレン－酢酸ビニル共重合体
・ＥＰ：　直鎖状低密度ポリエチレンとポリブテンの混合物　質量混合比＝６０：４０
・接着：　不飽和カルボン酸変性ポリオレフィン系接着樹脂
【００４４】
（実施例１）
ＰＢＴ（３μｍ）／ＰＥＴ（３０μｍ）／接着（４μｍ）／Ｎｙ（５μｍ）／ＥＶＯＨ１（５μｍ）／接着（４μｍ）／ＬＬ（５μｍ）／ＥＰ（４μｍ）、総厚６０μｍ
【００４５】
（実施例２）
ＰＢＴ（５μｍ）／ＰＥＴ（２８μｍ）／接着（４μｍ）／ＥＶＯＨ２（５μｍ）／接着（４μｍ）／ＥＶＡ（１０μｍ）／ＥＰ（４μｍ）、総厚６０μｍ
【００４６】
（実施例３）
ＰＢＴ（１μｍ）／ＰＥＴ（２４μｍ）／接着（３μｍ）／Ｎｙ（２μｍ）／ＥＶＯＨ１（３μｍ）／接着（３μｍ）／ＬＬ（２μｍ）／ＥＰ（２μｍ）、総厚４０μｍ
【００４７】
（実施例４）
ＰＢＴ（３μｍ）／ＰＥＴ（４０μｍ）／接着（３μｍ）／Ｎｙ（３μｍ）／ＥＶＯＨ１（３μｍ）／接着（３μｍ）／ＬＬ（３μｍ）／ＥＰ（２μｍ）、総厚６０μｍ
【００４８】
（比較例１）
ＰＥＴＧ（３３μｍ）／接着（４μｍ）／Ｎｙ（５μｍ）／ＥＶＯＨ１（５μｍ）／接着（４μｍ）／ＬＬ（５μｍ）／ＥＰ（４μｍ）、総厚６０μｍ
【００４９】
（比較例２）
ＰＢＴ（３μｍ）／ＰＥＴ（１０μｍ）／接着（５μｍ）／Ｎｙ（６μｍ）／ＥＶＯＨ１（８μｍ）／接着（５μｍ）／ＬＬ（１８μｍ）／ＥＰ（５μｍ）、総厚６０μｍ
【００５０】
（比較例３）
ＰＢＴ（２０μｍ）／ＰＥＴ（１７μｍ）／接着（４μｍ）／Ｎｙ（３μｍ）／ＥＶＯＨ１（４μｍ）／接着（４μｍ）／ＬＬ（３μｍ）／ＥＰ（５μｍ）、総厚６０μｍ
【００５１】
深絞り包装機（大森機械工業製ＦＶ６３００）を使用し、深絞り成型加熱温度９０℃、成型時間１．５秒の条件で、底材用フィルムとして各例で作製した多層フィルムを用いてそれぞれ直径９８ｍｍ、絞り深さ５ｍｍ、円柱状の形状に成形し、直径９５ｍｍ、３５ｇのスライスハムを収容し、蓋材フィルムと合わせて１４０℃２秒の条件でヒートシールして真空包装し、縦１４０ｍｍ、横１３０ｍｍの深絞り包装体を作製した。
【００５２】
なお、蓋材には、次のフィルムを用い、
・ＯＰＰ：　二軸延伸ポリプロピレンフィルム
・透明蒸着ＰＥＴ：　東洋メタライジング製ＶＭ－ＰＥＴ
・ＬＬＤＰＥ：　直鎖状低密度ポリエチレンフィルム
ドライラミネート法で次の構成の積層フィルムを作製して用いた。「／／」はドライラミネート法による接着を表す。
ＯＰＰ（３０μｍ）／／透明蒸着ＰＥＴ（１２μｍ）／／ＬＬＤＰＥ（４０μｍ）
【００５３】

＜評価方法＞

以下の評価を行い、表１に結果を示す。尚、フィルム表面に位置する外層を「外層１」と表した。

（ヒートシール部カール）

包装体作製後、５分以内に包装体を水平台上に置いて観察し、包装体のヒートシールしたフランジ部の四隅のうち最もカールが高い箇所の水平台面上からの高さを「カール最大高さ」として計測し、次の基準で評価した。

「○」；　フランジ部が平らの場合、またはカール最大高さが３ｍｍ未満の場合

「△」：　カール最大高さが３ｍｍ以上５ｍｍ未満の場合

「×」：　カール最大高さが５ｍｍ以上の場合

【００５４】

（ヒートシール部白化）

ヒートシールしたフランジ部を観察し、白化が発生しなかった場合を「○」、発生した場合を「×」と評価した。

【００５５】

【表１】

	総厚（μｍ）	外層１樹脂	外層１厚（μｍ）	ＰＥＴ厚／総厚（％）	カール	白化
実施例１	６０	ＰＢＴ	３	５０	○	○
実施例２	６０	ＰＢＴ	５	４６	△	○
実施例３	４０	ＰＢＴ	１	６０	△	○
実施例４	６０	ＰＢＴ	３	６６	○	○
比較例１	６０	ＰＥＴＧ	３３	－	×	×
比較例２	６０	ＰＢＴ	３	１６	×	○
比較例３	６０	ＰＢＴ	１０	２８	×	○

【００５６】

実施例１～４は、深絞り成形性が良好であり、包装体のヒートシール部のカールは小さく、ラベルを貼り付ける際にパック品が整列させやすく、ヒートシール時の白化もなく外観が良好であった。

これに対し、比較例１～３は、ヒートシールしたフランジ部が底材側にカールし、そのため包装ラインのラベラーにおいて包装体がうまく整列搬送されず、複数連パックのラベル貼りが曲がったり貼れなかったり等の問題が起きた。

また比較例１は、シール時に白化が発生し、外観不良であった。フィルム表層に配設したＰＥＴＧ層の表面荒れが観察された。

【産業上の利用可能性】

【００５７】

本発明の深絞り包装用共押出多層フィルムによれば、透明性、光沢を損なうことなく、コシがありカールが良好な薄いフィルムを提供することができ、現行市場品の半減に当たるほどの廃棄物減容化を実現でき工業的価値は高い。