

(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2009-291973

(P2009-291973A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32 1 0 1	3 E 0 8 6
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D	4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-145568 (P2008-145568)	(71) 出願人	000174862
(22) 出願日	平成20年6月3日(2008.6.3)		三井・デュポンポリケミカル株式会社
			東京都港区東新橋1丁目5番2号
		(74) 代理人	100075177
			弁理士 小野 尚純
		(74) 代理人	100113217
			弁理士 奥貫 佐知子
		(72) 発明者	中野 重則
			千葉県市原市千種海岸6番地 三井・デュ
			ポンポリケミカル株式会社内
		(72) 発明者	鈴木 薫
			千葉県市原市千種海岸6番地 三井・デュ
			ポンポリケミカル株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層フィルム

(57) 【要約】

【課題】基材層接着剤面に貼合せる貼合せ層の濡れ張力が大きく接着親和性が良好で、シール層の滑り摩擦係数が小さくアンチブロッキング性に優れ、然も、各層間の接着が強固で層間剥離がない積層フィルムを提供する。

【解決手段】シール層、中間層、貼合せ層の3層からなる積層/フィルムであって、前記シール層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとスリップ剤とアンチブロッキング剤の合計量に対して、0.4～2.0重量%のスリップ剤と0.5～10.0重量%のアンチブロッキング剤とを配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなり、前記中間層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーとスリップ剤との合計量に対して0.01～0.5重量%の範囲のスリップ剤を配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーの組成物の層（但し中間層のアイオノマー組成物中のスリップ剤濃度は前記シール層のアイオノマー組成物中のスリップ剤の含有濃度より低濃度である）からなり、前記貼合せ層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとアンチブロッキング剤の合計量に対して0.5～10.0重量%のアンチブロッキング剤を配合し且つスリップ剤を含有しないエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなることを特徴とする積層フィルム。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シール層、中間層、貼合せ層の 3 層からなる積層フィルムであって、前記シール層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとスリップ剤とアンチブロッキング剤の合計量に対して、0.4～2.0 重量%のスリップ剤と 0.5～10.0 重量%のアンチブロッキング剤とを配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなり、前記中間層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーとスリップ剤との合計量に対して 0.01～0.5 重量%の範囲のスリップ剤を配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーの組成物の層（但し中間層の組成物中のスリップ剤濃度は前記シール層のアイオノマー組成物中のスリップ剤の含有濃度より低濃度である）からなり、前記貼合せ層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとアンチブロッキング剤の合計量に対して 0.5～10.0 重量%のアンチブロッキング剤を配合し且つスリップ剤を含有しないエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなることを特徴とする積層フィルム。

10

【請求項 2】

積層フィルムがシーラントフィルムである請求項 1 記載の積層フィルム。

【請求項 3】

前記貼合せ層の基材と接するべき面がコロナ処理されている請求項 1 又は 2 に記載のフィルム。

【請求項 4】

前記シール層、中間層又は貼合せ層を構成する組成物に更にポリオレフィン樹脂が前記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはアイオノマー 100 重量部に対し 20 重量部以下の割合で配合されている請求項 1～3 のいずれかに記載のフィルム。

20

【請求項 5】

ドライラミネーション又はサンドイッチラミネーションに用いられる請求項 1～4 の何れかに記載のフィルム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はシーラント機能を有する積層フィルム、即ち積層フィルムに関し、より詳細には、シール層、中間層、貼合せ層の 3 層からなり、貼合せ層は基材フィルムとの接着性に優れ、且つ積層フィルムをロール状に巻いたり、重畳したりしても滑り性が損なわれずアンチブロッキング性に優れ、然も層間接着も強固であるためドライラミネーション法やサンドイッチラミネーション法により基材フィルムに積層して優れた包装用ヒートシールフィルムを得ることのできる積層フィルムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

食品等をはじめ各種物品の包装用フィルムにはヒートシール性に加え、それぞれの用途に応じて耐熱性、透明性、気体バリア性、耐ピンホール、印刷適性等の各種機能が要求される。

40

このため、包装用フィルムには単体フィルムが用いられることは比較的少なく、ヒートシール性を有するシーラントフィルムと二軸延伸ポリエステルフィルムや二軸延伸ポリアミドフィルム等の基材フィルムとが積層された積層フィルムが多く用いられている。

【0003】

又、自動充填等の普及に伴い積層フィルムはより一層の多層積層化が進行してきている。

例えば、特許文献 1 には少なくとも表面基材層、中間層及びシーラント層からなり中間層が直鎖状低密度ポリエチレンと高圧法低密度ポリエチレンとの特定配合比の樹脂組成物からなり、層間接着強度が強く自動充填適応性を有する包装用フィルムの発明が開示されている。

50

【0004】

更に、特許文献2には、基材層、中間層、内面層からなる積層体であって、該内面層が、更に貼合層、中芯層、シール層から形成された多層積層フィルムが開示され、密封性、低温シール性に優れ、且つバリヤ性を有する液体製品の充填に好適なフィルムが提案されている。

【0005】

最近では、前記のような包装用多層積層フィルムは、例えば、シーラント層（内面層）、緩衝又は中芯層（中間層）、貼合せ層（外面層）等からなる積層態様のシーラントフィルムを一旦作製し、これを例えば接着剤を塗布した基材フィルム面にドライラミネーション法やサンドイッチラミネーション法により貼合せ接着し、多層積層することにより製作されることが多く、特許文献3には、ヒートシール層表面と貼合せ層表面とをそれぞれ特定粗さの粗面状に形成し、耐熱性基材フィルムとの貼合せ界面に気泡を含まず、ラミネート外観に優れたレトルト用ポリプロピレン系多層シーラントフィルムの発明が開示されている。

【0006】

上記のような包装用多層積層フィルムには、ラミネート外観が良好なことや耐熱性に優れること等の要件の充足もさることながら、基材層の接着剤塗布面に対する貼合せ層の接着親和性が良好であること、即ち、貼合せ層の濡れ張力が大きいこと、ロール状に巻く等フィルム自身を重ねてもフィルム繰出し時に滑り性が損なわれずアンチブロッキング性に優れること、即ち、滑り摩擦係数が小さいこと、更に、前記シーラント層、緩衝又は中芯層、貼合せ層等の各層間の接着が強固で層間剥離がないこと等の基本要件を満たすことが特に重要である。

然も、用途が包装であることから、安価で且つ効率的な生産が可能であることも必要とされる。

しかしながら、上記諸要件をすべて充足する多層シーラントフィルムは、本発明者等の知り得る限りに於いて未だ出現していない。

【0007】

【特許文献1】特開平11-10809号公報

【特許文献2】特開2000-117904号公報

【特許文献3】特開2005-178217号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明者等は上記要件を充足する多層フィルムを開発すべく鋭意研究を重ねた結果、前記多層フィルムのシーラント層、緩衝中間層、貼合せ層を構成する樹脂成分に特定アイオノマー樹脂を用い、それに配合するアンチブロック剤とスリップ剤とを各層特定組合わせ組成としたものが上記要求の全てに適合することを見出し、この知見に基づき本発明を完成した。

【0009】

従って、本発明の目的は、基材層接着剤面に貼合せる貼合せ層の濡れ張力が大きく接着親和性が良好で、シール層の滑り摩擦係数が小さくアンチブロッキング性に優れ、且つ、各層間の接着が強固で層間剥離がない積層フィルムを提供するにある。

又、本発明の更なる目的は、基材フィルム接着剤塗布面にドライラミネーション法やサンドイッチラミネーション法により容易に貼合せ接着できて包装用多層積層フィルムとすることができ、安価で効率的な包装材生産が可能な積層フィルムを提供するにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明によればシール層、中間層、貼合せ層の3層からなる積層フィルムであって、前記シール層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとスリップ剤とアンチブロッキング剤の合計量に対して、0.4～2.0重量%のスリップ剤と0.5～10.

10

20

30

40

50

0重量%のアンチブロッキング剤とを配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなり、前記中間層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーとスリップ剤との合計量に対して0.01~0.5重量%の範囲のスリップ剤を配合したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーの組成物の層（但し中間層のアイオノマー組成物中のスリップ剤濃度は前記シール層のアイオノマー組成物中のスリップ剤の含有濃度より低濃度である）からなり、前記貼合せ層が、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとアンチブロッキング剤の合計量に対して0.5~10.0重量%のアンチブロッキング剤を配合し且つスリップ剤を実質的に含有しないエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物の層からなることを特徴とする積層フィルムが提供される。

10

【0011】

また本発明によれば、前記積層フィルムがシーラントフィルムである積層フィルムを提供される。

本発明の積層フィルムに於いては、前記貼合せ層の基材と接するべき面がコロナ処理されていることが好ましい。

【0012】

又、本発明の積層フィルムに於いては、前記シール層、中間層又は貼合せ層を構成する組成物に更にポリオレフィン樹脂が前記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはアイオノマー100重量部に対し20重量部以下の割合で配合されていてもよい。

【0013】

本発明の積層フィルムは、基材層と積層した多層フィルム作製のためのドライラミネーション又はサンドウィッチラミネーション用に好適である。

20

【発明の効果】

【0014】

本発明に係る積層フィルムは、シーラント層、中間層、貼合せ層に、樹脂成分として特定アイオノマー（中間層の場合はエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマー）を用いアンチブロッキング剤とスリップ剤とを各層特定組合せで配合する特有の構成により、基材層接着剤面に対する貼合せ層の濡れ張力が52mN/m以上と大きく接着親和性が良好で、シール層の滑り摩擦係数が0.4以下と小さくアンチブロッキング性に優れ、且つ、各層間の接着が強固で層間剥離がない等積層フィルムとして極めて優れた特性を有し、特に本発明に係る積層フィルムは積層シーラントフィルムとして優れた特性を有するのでシーラントフィルムとして好適に用いられる。

30

又、基材フィルム接着剤塗布面にドライラミネーション法やサンドイッチラミネーション法により容易に貼合せ接着できて包装用多層積層フィルムとすることができ、安価で効率的な包装材生産が可能である。

更に、得られた包装用多層積層フィルムはラミネート外観が良好で、耐熱性にも優れる。

従って、基材フィルム等に貼り合わせて多層フィルムとし、それから包装用成形体を容易に作製でき、例えば、食品、医薬品、化粧品、文具、日用雑貨、精密機械部品や電子製品等の工業用部品の包装用材製造に好適に用いられる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、本発明に係る実施の形態について具体的に説明する。

既に述べたとおり本発明は、シール層、中間層、貼合せ層がこの順に積層された3層積層フィルムの発明であって、シール層がエチレン・不飽和カルボン酸共重合体のアイオノマーにアンチブロッキング剤とスリップ剤とを特定濃度で配合した組成物からなり、中間層がエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーに前記シール層より低濃度で、且つ特定濃度範囲のスリップ剤を配合した組成物からなり、貼合せ層がエチレン・不飽和カルボン酸共重合体のアイオノマーにスリップ剤を配合せず、アンチブロッキング剤を特定範囲濃度で配合した組成物からなることが構成上の特徴である。

50

【0016】

本発明の積層フィルムに於けるシール、中間、貼合せ各層に用いられるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーのベース樹脂であるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体としては、エチレンと、アクリル酸、メタクリル酸、エタクリル酸、クロトン酸、フマル酸、マレイン酸、マレイン酸モノメチル、無水マレイン酸、イタコン酸及び無水イタコン酸等との共重合体を例示することができる。

これらの内では、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・メタクリル酸共重合体が好ましい。

【0017】

又、本発明で用いるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体には、更に、他の極性単量体、例えば、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステルのような不飽和カルボン酸エステル、酢酸ビニルのようなビニルエステル等が共重合されたものでも良く、このような多元共重合体の好適例として、エチレン・メタクリル酸・アクリル酸アルキルエステル共重合体、エチレン・アクリル酸・メタクリル酸アルキルエステル共重合体等のエチレン・不飽和カルボン酸・不飽和カルボン酸アルキルエステル多元共重合体を挙げる事が出来る。

【0018】

アルキルエステル基のアルキル基としては炭素数1～12のものを挙げる事ができ、より具体的には、メチル、エチル、*n*-プロピル、イソプロピル、*n*-ブチル、イソブチル、セカンダリーブチル、2-エチルヘキシル、イソオクチル等のアルキル基を例示することができる。

これらの内ではアクリル酸又はメタクリル酸のメチル、エチル、イソブチルエステルが好ましい。

【0019】

このような多元共重合体の場合、他の極性単量体の含有量は全共重合体成分に対して20重量%以下であることが好ましい。

又、上記2元又は多元のエチレン・不飽和カルボン酸共重合体は2種以上が混合されていても良い。

【0020】

このような2元又は多元のエチレン・不飽和カルボン酸共重合体に於けるエチレン含有量は60～98重量%、不飽和カルボン酸含有量は2～20重量%の範囲にあることが好ましく、又メルトフローレート(MFR)(JIS K7210-1999に準拠)は0.01～500g/10分(2160g荷重、190℃)の範囲にあるものが好ましい。

【0021】

本発明でシール層、中間層、貼合せ層の樹脂成分として用いるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体のアイオノマーとしては、上記不飽和カルボン酸を含有する2元又は3元以上の共重合体を金属イオン、例えば、リチウム、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、亜鉛等の金属イオンで中和した塩を例示できる。

上記金属イオンは2種以上混合されていても良い。

これら金属イオンによる中和度は0超～85%、特に0.1～85%が好ましい。

又、アイオノマーとしてのメルトフローレート(MFR)(JIS K7210-1999に準拠)は0.01～100g/10分(2160g荷重、190℃)の範囲にあるものが好ましい。

【0022】

本発明のシール層と貼合せ層、或いは場合によっては中間層、に配合されるアンチブロッキング剤としては、タルク、シリカ、炭酸カルシウム、合成ゼオライト、デンプン、等を例示できる。

これらの内では、合成ゼオライト、シリカ等が好ましい。

又、アンチブロッキング剤は2種以上を混合して又は層毎に異なっても良い。

【0023】

次に、本発明においてシール層と中間層に配合されるスリップ剤としては、流動パラフ

10

20

30

40

50

イン、パラフィンワックス、マイクロワックス、ポリエチレンワックス等の炭化水素系ワックス類、ステアリン酸、1, 2-ヒドロキシステアリン酸、ステアリルアルコール等の脂肪酸系又は高級アルコール系ワックス類、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ベヘン酸アミド、メチレンビスステアリン酸アミド、エチレンビスステアリン酸アミド、エチレンビスオレイン酸アミド、N-オレイルパルミトアミド等のアミド系ワックス類、ステアリン酸鉛、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム等の金属石けん類の他、シリコーン、アクリル系高分子滑剤等を例示出来る。

これらの内では、ベヘン酸アミド、エルカ酸アミド、N-オレイルパルミトアミド等のアミド系ワックス類が好ましい。

10

スリップ剤は2種以上を混合して用いても良い。

【0024】

本発明の積層フィルムに於けるシール層は、前記エチレン・不飽和カルボン酸アイオノマーに前記アンチブロッキング剤とスリップ剤とを配合した樹脂組成物から構成される。

シール層にアンチブロッキング剤とスリップ剤を組み合わせで配合することにより、本発明のシール層はヒートシール性を損なうことなく優れたアンチブロッキング性能を発揮する。

アンチブロッキング剤とスリップ剤の両方、或いはそれらの何れかが配合されない樹脂組成物では得られる積層フィルムの滑り摩擦性が充分でなく、アンチブロッキング性に欠けるため好ましくない。

20

シール層を構成する樹脂組成物は、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとスリップ剤とアンチブロッキング剤の合計量に対して、スリップ剤0.4~2.0重量%、好ましくは0.4~1.0重量%、アンチブロッキング剤0.5~10.0重量%、好ましくは1.0~5.0重量%、及び必要に応じて酸化防止剤等各種添加剤の所定量が配合されたエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマー組成物からなる。

前記アンチブロッキング剤やスリップ剤の配合が少な過ぎるとアンチブロッキング性が充分でなく、配合が多過ぎるとヒートシール性に影響する。

【0025】

又、シール層の樹脂成分は、前記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーに更に少量の他樹脂成分、例えば、アイオノマー100重量部に対し、20重量部未満のエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリブタジエン等のポリオレフィン樹脂が配合された物でも良く、このようなポリオレフィン樹脂としてはポリプロピレンが好ましい。

30

【0026】

次に、本発明の積層フィルム中間層は、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体又はそのアイオノマーに、中間層の樹脂組成物中のスリップ剤濃度が前記シール層のアイオノマー組成物中のスリップ剤の含有濃度より低濃度となるように配合した樹脂組成物、即ち中間層の樹脂組成物中のエチレン・不飽和カルボン酸共重合体若しくはそのアイオノマーとスリップ剤との合計量に対するスリップ剤の含有率がシール層のアイオノマー組成物中のエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとスリップ剤との合計量に対するスリップ剤の含有率より少ない樹脂組成物から構成される。

40

中間層の樹脂成分として用いられるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体は前記シール、中間、貼合せ各層に用いられるエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーのベース樹脂として記載したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体を用いることができる。

中間層が本発明で規定したエチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマー以外の樹脂から構成されるものはシール層や貼合せ層との層間接着性が充分でなく、両層間の諸物性差異緩衝作用も充分でなくなる。

【0027】

エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはアイオノマーにスリップ剤が前記シール層のアイオノマー組成物中のスリップ剤の含有濃度より高い濃度で配合された樹脂組成物からなる中間層では、スリップ剤が徐々にシール層や貼合せ層に拡散移行し、シール層に

50

移行したスリップ剤が該層のスリップ剤濃度を変化させ、アンチブロッキング剤との濃度バランスを変化させてしまう不都合を生ずる。

又、貼合せ層に移行したスリップ剤は該層の基材接着面の濡れ張力の低下を招来する。

又、アイオノマーにスリップ剤が全く配合されない樹脂組成物では、逆に前記シール層からのスリップ剤拡散移行を十分に阻止できずシール層のスリップ剤濃度が徐々に低下し、該層のアンチブロッキング性の経時低下を招来する危険がある。

【0028】

中間層を構成する樹脂組成物は、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体若しくはそのアイオノマーとスリップ剤との合計量に対して、0.01～0.5重量%、好ましくは0.1～0.3重量%のスリップ剤とを必須成分として含み、更に、必要に応じて酸化防止剤等各種添加剤の所定量からなる。

又、中間層には、シール層や貼合せ層との間の物性緩衝性を高める観点から、両層と同様にアンチブロッキング剤を配合しても良く、この場合その配合量は、0～10.0重量%、より好ましくは0～5.0重量%である。

又、中間層の樹脂成分は、前記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマーに更に少量の他の樹脂成分、例えば、エチレン・不飽和カルボン酸共重合体もしくはそのアイオノマー100重量部に対し、20重量部未満のエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリブタジエン等のポリオレフィン樹脂が配合されたものでも良く、このようなポリオレフィン樹脂成分としてはポリプロピレンが好ましい。

【0029】

本発明に於いて、貼合せ層は、前記アイオノマーにアンチブロッキング剤を配合した樹脂組成物から構成される。

アンチブロッキング剤が配合されない樹脂組成物では、例えばシール層がアンチブロッキング剤やスリップ剤を配合した組成物からなったものであっても、得られた積層フィルムは必ずしも十分なアンチブロッキング性を有さない。

又、アンチブロッキング剤に替えて、又は、それに加えてスリップ剤を配合した物は層の表面濡れ張力が低下し、基材との接着性に劣るものとなるため好ましくない。

【0030】

貼合せ層を構成する樹脂組成物は、上記理由から、スリップ剤を含有しないことが好ましい。一方、アンチブロッキング剤の配合量は該層を構成する組成物のエチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーとアンチブロッキング剤の合計量に対して0.5～10重量%、好ましくは1.0～5重量%である。

アンチブロッキング剤の配合量が少なすぎると、得られる積層フィルムのアンチブロッキング性が必ずしも充分でなく、配合量が多すぎるとシール性が低下する傾向がある。

又、貼合せ層の樹脂成分は、前記エチレン・不飽和カルボン酸共重合体アイオノマーに更に少量の他樹脂成分、例えば、アイオノマー100重量部に対し、20重量部未満のエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン、ポリブタジエン等のポリオレフィン樹脂が配合された物でも良く、このようなポリオレフィン樹脂としてはポリプロピレンが好ましい。

【0031】

上記各層を構成する樹脂組成物を調製する場合、アイオノマーに直接アンチブロッキング剤やスリップ剤を配合して充分均一になるまでタンブラー等でドライブレンドするか、押出機、バンバリーミキサー等で溶融混練して組成物とすることもできるが、例えば、エチレン・(メタ)アクリル酸共重合体等のアイオノマーベース樹脂と同じ樹脂を希釈樹脂とし、その少量に予め上記アンチブロッキング剤及び／又はスリップ剤を配合して均一分散させたマスターバッチを用いるとより便利である。

【0032】

前記各層の厚さは特に限定されるものでなく通常、積層シーラントフィルムで採用される各層厚さに適宜設定されて良いが、シール層は5～50μm程度、中間層は5～50μm程度、貼合せ層は5～50μm程度が一般的である。

又、積層フィルム全体の厚さは通常15～150μm程度が好ましい。

10

20

30

40

50

【0033】

上記本発明の積層フィルムを製造する方法としては、この種の積層フィルムの製造に通常用いられる方法、例えば、各層の樹脂組成物をTダイキャスト、インフレーション等の押出又は共押出フィルム成形法を用いてたとえば130～230℃で積層し、積層フィルムとすることができる。

【0034】

本発明のシール層／中間層／貼合せ層の3層構成の積層フィルムには、その貼合せ層表面（基材フィルムに接着される側の面）にコロナ処理を施すことがより好ましく、ドライラミネーション法により連続積層する場合には特にコロナ処理が有効である。

このような本発明の積層フィルムは、その貼合せ層の基材フィルム接着側面での濡れ張力が52mN/m以上、シール層表面での滑り摩擦係数が0.4以下で、且つ、支持基材フィルムを積層し、該積層した多層積層フィルムをヒートシールした後の剥離試験で層間剥離が見られない。

【0035】

本発明の積層フィルムに接着積層する支持基材としては、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン；ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル；ナイロン等のポリアミド；ポリ塩化ビニル；フッ素樹脂；ポリカーボネート；ポリイミド；ポリエーテルエーテルケトン；ポリエーテルケトンエラストマー；ポリウレタン；ポリエーテルサルホン；ポリフェニレンサルファイド；ポリアミドイミド等の層が挙げられる。

これらの層を構成するフィルムは、必要に応じて延伸が施されていてもよい。延伸は一軸延伸又は二軸延伸のいずれでもよい。

【0036】

又、上記熱可塑性樹脂フィルムに金属、金属酸化物等を蒸着したり、樹脂をコーティングしたりすることにより製造された蒸着又は表面コートフィルム等を用いることができる。

具体例としてシリカ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム、アルミナ蒸着ポリエチレンテレフタレートフィルム等が挙げられる。

更に、上記熱可塑性樹脂フィルム以外にも各種紙、アルミニウム箔等の金属箔を支持基材として用いてもよい。

又、上記支持フィルムと本発明の積層フィルムとの間にポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン中間層を挟み込んだものでも良い。

【0037】

上記支持基材フィルムに本発明に係る積層フィルムを積層するには、上記基材フィルム接着面を塗布等により接着剤で表面被覆し、ドライラミネーション法やサンドイッチラミネーション法で積層するのが一般的である。

具体的には、上記支持基材フィルムのコロナ処理面にエポキシ系、ポリウレタン系、アクリル系等の接着剤を塗布等により施しドライラミネーターで上記熱可塑性樹脂フィルムをドライラミネーションする方法や、支持基材にアンカーコート剤を塗布した後に、その支持基材アンカーコート剤塗布面と上記熱可塑性樹脂フィルム間にエチレン・アクリル酸共重合体又はエチレン・メタクリル酸共重合体等接着樹脂の押出しラミネートをするサンドイッチラミネーションにより積層体とする方法等を例示出来る。

【0038】

本発明の積層フィルムを貼合せ積層した積層体の層構成例として、ポリエステル（PET）、ナイロン（NY）等の支持基材層／本発明の積層（シーラント）フィルム層、

支持基材層／ポリエチレン（PE）層等の中間層／本発明の積層（シーラント）フィルム層、

支持基材層／ポリエチレン層（中間層）／Al箔又はAl蒸着膜層（中間層）／本発明の積層（シーラント）フィルム層、

支持基材層／アルミナ蒸着膜層（中間層）／本発明の積層（シーラント）フィルム層、

表面コート支持基材層／本発明の積層（シーラント）フィルム層、
本発明の積層（シーラント）フィルム層／P E（中間層）／支持基材層／P E（中間層）／本発明の積層（シーラント）フィルム層、
等を挙げることができる。

【0039】

このような本発明のフィルム・シート状積層体は食品、医薬品、化粧品、工業用部品等の包装袋、容器、容器蓋等の成形体の製造に好適である。

【実施例】

【0040】

[実施例1]

エチレン・メタクリル酸・アクリル酸イソブチル共重合体〔メタクリル酸含量9.7重量%、アクリル酸イソブチル含量8.3重量%、〕の亜鉛アイオノマー〔中和度32.2%、MFR4.0g/10分〕（IO）85重量部と、アンチブロッキング剤とスリップ剤を配合したマスターバッチ〔アンチブロッキング剤（合成ゼオライト）20重量部、スリップ剤A（N-オレイルパルミトアミド）4重量部、スリップ剤B（ベヘン酸アミド；）2重量部、エチレン・メタクリル酸共重合体74重量部からなるマスターバッチ；MFR=17.0g/10分〕（MB-1）15重量部とを混練（ドライブレンド）してシール層用の組成物を調製した。

【0041】

次いで、前記アイオノマー（IO）80重量部とアンチブロッキング剤とスリップ剤を配合した別組成のマスターバッチ〔合成ゼオライト20重量部、N-オレイルパルミトアミド1重量部、エチレン・メタクリル酸共重合体79重量部からなるマスターバッチ；MFR=10.0g/10分〕（MB-2）20重量部を混練して中間層用の組成物を調製した。

【0042】

更に、前記アイオノマー（IO）85重量部とアンチブロッキング剤だけ配合した別のマスターバッチ〔合成ゼオライト20重量部、エチレン・メタクリル酸共重合体80重量部からなるマスターバッチ；MFR=10.0g/10分〕（MB-3）15重量部とを混練して貼合せ層用の組成物を調製した。

【0043】

そして、これら3種の組成物を多層インフレーション成形機を用いて170℃で製膜し、厚さの異なる2種の3層積層フィルムを作製した〔（実施例フィルム1：厚さ30μm：シール層（10）／中間層（10）／貼合せ層（10）；実施例フィルム2：厚さ51μm：シール層（17）／中間層（17）／貼合せ層（17）〕。

そしてこれら積層フィルムの貼合せ層表面の濡れ張力（測定方法JIS K6768準拠）とシール層表面の滑り摩擦係数（測定方法JIS K7125準拠）をそれぞれ測定した。

結果を表1に示した。

【0044】

次いで積層フィルムの貼合せ層表面をコロナ処理した後、押出積層成形機を用いて、該積層フィルムの貼合せ層のコロナ処理面が2軸延伸PET基材フィルムの接着剤塗布面に接するように該積層フィルムを基材フィルムにドライラミネーションし、層構成が基材層／接着剤層／貼合せ層／中間層／シール層からなる多層積層フィルムを得た。

そして得られた多層積層フィルムのシール層面同士を重ね、面々ヒートシール（180℃、実圧0.2MPa、時間0.5秒）した後、手で剥離させ、貼合せ層／中間層及び中間層／シール層の層間剥離の有無を目視で評価した（貼合せ層／中間層、中間層／シール層の層間接着力が充分強いとシール部で切断が起こり、弱いと層間剥離が起こる）。

結果を表1に併せて示した。

【0045】

[比較例1]

実施例1の貼合せ層用組成物に替えて、メタロセン触媒重合線状低密度ポリエチレン〔

10

20

30

40

50

MFR 1.9 g/分；三井化学社製；SP2520] 95重量部に該ポリエチレン用のアンチブロッキング剤配合マスターバッチ〔アンチブロッキング剤10重量%含有；プライムポリマー社製〕(MB-4) 5重量部を配合した組成物を用いた以外は実施例1と同様にして積層シーラントフィルムを作製し、貼合せ層表面の濡れ張力とシール層表面の滑り摩擦係数をそれぞれ測定し、又、実施例1と同様に層間剥離の有無を同様に評価した。

結果を表1に併せて示した。

【0046】

〔比較例2〕

実施例1のシール層用組成物に於けるマスターバッチ(MB-1)替えて(MB-2)を20重量部配合した組成物(IO:80重量部:スリップ剤含量0.2重量%)をシール層用組成物として用いた以外は実施例1と同様にして積層シーラントフィルムを作製し、貼合せ層表面の濡れ張力とシール層表面の滑り摩擦係数をそれぞれ測定し、又、実施例1と同様に層間剥離の有無を評価した。

結果を表1に併せて示した。

【0047】

【表1】

	濡れ張力 (mN/m)		滑り摩擦係数 (静/動摩擦)	ヒートシール後の 層間剥離有無
	加工7日後	加工14日後		
実施例1	52以上	52以上	0.20/0.16	なし
比較例1	52	48	0.19/0.17	有 (中間層/貼合層間)
比較例2	52以上	52以上	0.73/0.82	なし

フロントページの続き

(72)発明者 豊田 敏久

東京都港区東新橋1丁目5番2号 三井・デュポンポリケミカル株式会社内

Fターム(参考) 3E086 AB02 AC07 AD01 BA04 BA15 BB51 BB52 BB55 BB58 CA01

CA28 CA31 CA32 CA35 DA01

4F100 AC04 AH03 AK03A AK03B AK03C AK70A AK70B AK70C AL01A AL01B

AL01C AL05A AL05B AL05C BA03 BA07 BA10A BA10C CA17A CA17C

CA19A CA19B EH20 GB15 JK16 JL00 JL12 YY00A YY00B YY00C