(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4857809号
(P4857809)

(45)発行日　平成24年1月18日(2012.1.18)　(24)登録日　平成23年11月11日(2011.11.11)

(51)Int.Cl.		F I		
B32B 1/02	(2006.01)	B32B	1/02	
B32B 27/36	(2006.01)	B32B	27/36	
B32B 27/32	(2006.01)	B32B	27/32	Z
B65D 65/40	(2006.01)	B65D	65/40	BRQD
B65D 65/46	(2006.01)	B65D	65/46	BSG

請求項の数 9　(全 26 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2006-48258(P2006-48258)
(22)出願日　平成18年2月24日(2006.2.24)
(65)公開番号　特開2007-223201(P2007-223201A)
(43)公開日　平成19年9月6日(2007.9.6)
審査請求日　平成21年1月30日(2009.1.30)

(73)特許権者　000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
(74)代理人　100111659
弁理士　金山　聡
(72)発明者　植木　貴之
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
大日本印刷株式会社内
(72)発明者　大曽根　聡
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
大日本印刷株式会社内
(72)発明者　三田　浩三
東京都新宿区市谷加賀町一丁目１番１号
大日本印刷株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】包装体

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも、基材シートと、基材層とシール層との２層の共押出積層フィルムからなり、更に、上記の基材層を、ポリブチレンサクシネートを主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、また、上記のシール層を、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂を主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、その両樹脂層の共押出積層フィルムからなるイージーピールシーラントとを積層した蓋材からなり、かつ上記の基材層およびシール層を構成するポリブチレンサクシネートが、メルトフローレイト（ＭＦＲ）、１．０～３０．０ｇ／１０分、密度、１．２０～１．３０ｇ／ｃｍ^3、融点、８０～１２０℃で構成し、更に、該蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部の面に重ね合わせて、その両者をシールして密閉した構成からなることを特徴とする包装体。
【請求項２】
基材シートが、生分解性樹脂のフィルムないしシートからなることを特徴とする上記の請求項１に記載する包装体。
【請求項３】
基材シートが、ポリ乳酸樹脂のフィルムないしシートからなることを特徴とする上記の請求項１～２のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項４】

ポリエチレン系樹脂が、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレンまたはシングルサイト触媒を使用して重合したエチレン・α－オレフィン共重合体からなることを特徴とする上記の請求項１～３のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項５】
ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂との配合割合が、前者６０～８０重量部に対し後者２０～４０重量部の配合割合からなることを特徴とする上記の請求項１～４のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項６】
基材層が、膜厚１０μｍ～５０μｍからなることを特徴とする上記の請求項１～５のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項７】
シール層が、膜厚１μｍ～４０μｍからなることを特徴とする上記の請求項１～６のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項８】
プラスチック成形容器が、生分解性樹脂の成形容器からなることを特徴とする上記の請求項１～７のいずれか１項に記載する包装体。
【請求項９】
プラスチック成形容器が、ポリ乳酸樹脂の成形容器からなることを特徴とする上記の請求項１～７のいずれか１項に記載する包装体。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、包装体に関し、更に詳しくは、ヒートシール性を有し、密閉性に優れている共に易開封性を有し、更に、生分解性を備え、廃棄処理適性に優れた極めて有用なイージーピールシーラントを使用した積層材からなる蓋材を使用し、これによりプラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部をシールして密閉した包装体に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、種々の形態からなるプラスチック成形容器が、開発され、提案され、その中に飲食品、その他の等の種々の物品を充填し、しかる後、該プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部に、蓋材をヒートシールしてその開口部を密閉して、種々の形態からなる包装製品が製造されている。
而して、上記の蓋材としては、通常、基材シートとヒートシール性フィルムとの積層材、あるいは、基材シートとバリア性基材とヒートシール性フィルムとの積層材から構成されているものである。
ところで、上記の蓋材を構成するヒートシール性フィルムとしては、特に、ヒートシールによりプラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部を密閉する密閉性を充足すると共に消費時においては、そのプラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部から容易に開封することができる易開封性を有することが要求されることは勿論であるが、更に、近年、使用後、ゴミとして廃棄処理する場合、生分解性等を備え、自然環境を破壊することがない廃棄処理適性を有することが要求されているものである。
そのため、近年、上記の蓋材を構成するヒートシール性フィルムについて、生分解性樹脂のフィルムないしシートを使用し、種々の積層構成からなるヒートシール性フィルムが、開発され、提案されている。
例えば、その一つとして、ポリ乳酸系重合体と他の脂肪族ポリエステルとを８０：２０～２０：８０の重量割合で含有してなるフィルムにおいて、フィルムを昇温したときのポリ乳酸系重合体換算融解熱量ΔＨｍｌが３５Ｊ／ｇ以下であることを特徴とする生分解性フィルムおよびその製造方法が提案されている（例えば、特許文献１参照。）。
また、別の例として、ポリ乳酸（Ａ）：１０～９０重量％、他の脂肪族ポリエステル（

Ｂ）：９０～１０重量％及び粘着付与剤（Ｃ）：１～２０重量％とからなることを特徴とする脂肪族ポリエステル組成物、その脂肪族ポリエステル組成物から得られるフィルムおよび積層体が、提案されている（例えば、特許文献２参照。）。

【特許文献１】特開平１１－２２２５２８号公報

【特許文献２】特開２００２－１７３５８９号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

上記で提案されている組成物、フィルムおよび積層体等においては、生分解性を備え、自然環境中で分解し、環境破壊等の元凶としては回避できるという利点を有するものではあるが、ポリ乳酸あるいは脂肪族ポリエステル等が、比較的に融点が高く、高い温度での熱加工を必要とし、望ましいフィルムあるいは積層体を製造することは極めて困難であるという問題点がある。

仮に、上記でフィルムあるいは積層体を製造し得たとしても、それらは、硬く、脆く、柔軟性、耐衝撃性等に劣り、実用上使い勝手が悪く、また、ヒートシール性等にも欠け、蓋材を構成するイージーピーラントとして使用し、例えば、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部を密閉したとしても、その密閉性等に欠け、また、その開口部を容易に開封することができる易開封性等にも劣るという問題点がある。

例えば、プラスチック成形容器のフランジ部が、凸状等に突起している部分を有するフランジ部の場合には、蓋材をリングシールによりヒートシールすると、蓋材を構成するシール層が、容易に突き破られて、良好な密閉性と易開封性を得ることが極めて困難であるという問題点がある。

また、プラスチック成形容器のフランジ部のシール面積が小さい場合には、蓋材をリングシールによりヒートシールしても、そのシール面積が、小さいことから、密閉性が不安定であり、その機能を奏することが極めて困難であるという問題点がある。

上記で提案されているフィルムあるいは積層体等は、いずれも、未だ、十分に満足し得ると言うものではないというのが実状である。

そこで本発明は、ヒートシール性を有し、密閉性に優れている共に易開封性を有し、更に、生分解性を備え、廃棄処理適性に優れた極めて有用なイージーピールシーラントを使用した積層材からなる蓋材を使用し、これによりプラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部をシールして密閉した包装体を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

本発明者は、上記のような問題点を改良すべく種々研究した結果、生分解性樹脂とポリエチレン系樹脂とを使用し、その共押出積層加工性に着目し、まず、生分解性樹脂として、ポリブチレンサクシネートを使用し、これを主成分とする樹脂組成物と、同じくポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合物を主成分とする樹脂組成物とを調製し、その両樹脂組成物を使用し、これらを共押出積層加工して、少なくとも基材層とシール層との２層の共押出積層フィルムからなり、更に、上記の基材層を、上記のポリブチレンサクシネートを主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、かつ、その膜厚を１０～５０μｍ位とし、また、上記のシール層を、上記のポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂を主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、かつ、その膜厚を１μｍ～４０μｍとし、その両樹脂層の共押出積層フィルムを製造し、而して、該両樹脂層の共押出積層フィルムをイージーピールシーラントとして使用し、そのイージーピールシーラントを構成する基材層の面に、例えば、他の生分解性基材シート、バリア性基材、その他等を積層して蓋材を製造し、しかる後、該蓋材を使用し、別に用意したプラスチック成形容器内に、例えば、飲食品、その他等の物品を充填し、次いで、そのプラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部の面に、上記の蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて

重ね合わせ、しかる後、該プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部の面に、上記の蓋材をヒートシールし、密閉して包装製品を製造したところ、上記の蓋材を構成するイージーピールシーラントが、ヒートシール特性に優れ、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部に対する密閉性に優れている共に、その使用に際しては、極めて良好な易開封性を有し、更に、生分解性を備え、使用後の廃棄処理適性に優れた極めて有用なイージーピールシーラントを使用した積層材からなる蓋材でプラスチック成形容器を密閉した包装体を見出して本発明を完成したものである。

【０００５】

すなわち、本発明は、少なくとも、基材シートと、基材層とシール層との２層の共押出積層フィルムからなり、更に、上記の基材層を、ポリブチレンサクシネートを主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、また、上記のシール層を、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂を主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、その両樹脂層の共押出積層フィルムからなるイージーピールシーラントとを積層した蓋材からなり、更に、該蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部の面に重ね合わせて、その両者をシールして密閉した構成からなることを特徴とする包装体に関するものである。

【発明の効果】

【０００６】

本発明に係るイージーピールシーラントは、基材層を構成する素材として、ポリブチレンサクシネート等の生分解性樹脂を使用して構成することから、比較的に基材層を硬くし、かつ、いわゆる、腰を持たせるように構成することができ、これにより、ヒートシール時に、樹脂の逃げ、流れ等を抑えられるという利点を有すると共に生分解性を備え、自然環境中で分解するという利点を有するものである。

また、本発明に係るイージーピールシーラントは、シール層を構成する素材として、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを使用し、その混合物で構成することから、ポリエチレン系樹脂により、ポリブチレンサクシネート自体に柔軟性を付与し、耐衝撃性等を向上されると共に、更に、凝集破壊の機能が維持され、かつ、凝集破壊によって剥離する際に、糸引等の現象等を抑えることができるという利点を有するものである。

更に、本発明に係るイージーピールシーラントは、シール層の膜厚としては、１μｍ～４０μｍ位とすることができ、而して、本発明において、更に、シール層の膜厚を１５μｍ～４０μｍ等のように、厚くすることにより、例えば、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部に、蓋材をヒートシールする場合、例えば、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部が、凸状等に突起している部分を有するシール部の場合でも、蓋材をリングシールによりヒートシールしても、シール層が、突き破られることもなく、好な密閉性と易開封性を得ることができるものである。

また、プラスチック成形容器の開口部を構成するフランジ部のシール面積が小さい場合でも、蓋材をリングシールによりヒートシールしても、その密閉性が不安定にすることもなく、極めて良好な密閉性を有するというものである。

更に、本発明においては、基材層とシール層とを構成する素材として、ポリブチレンサクシネートを使用してその両者の相互の相溶性を向上させ、、更に、ポリエチレン系樹脂を使用することよにり、上記のポリブチレンサクシネートの共押出積層加工性を向上させ、極めて良好に２層の共押出積層フィルムを製造することができるものである。

すなわち、本発明に係るイージーピールシーラントは、ヒートシール材として、ヒートシール性に優れ、その密封性を十分に満足し得るものであって、内容物の品質の保護、保存期間の延長、その他等の要請を充足すると共に、更に、イージーピール性に優れ、消費時に包装用容器等を容易に開封することができる易開封性を有し、更に、剥離界面において糸引等の現象は認められない極めて美麗な剥離界面を形成し得るものであり、各種のプラスチック成形容器用蓋材等に適用することができるものである。

更に、本発明に係るイージーピールシーラントは、生分解性を備え、自然環境中で分解

性を有するという利点を備えているものであり、特に、プラスチック成形容器として、例えば、ポリ乳酸樹脂からなる成形容器を使用し、その蓋材として適用する場合には、蓋材、包装用容器等が、共に生分解性を備え、自然環境中で分解性を有するという効果を有するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００７】

上記の本発明について以下に図面等を用いて更に詳しく説明する。

まず、図１は、本発明に係るイージーピールシーラントについてその層構成の一例を示す概略的断面図であり、図２および図３は、図１に示す本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る蓋材についてその層構成の一二例を示す概略的断面図であり、図４は、図２に示す本発明に係る蓋材を使用し、プラスチック成形容器を密閉して製造した本発明に係る包装製品についてその構成の概略を示す概略的斜視図である。

【０００８】

まず、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントについて説明すると、本発明に係るイージーピールシーラントＡは、例えば、図１に示すように、少なくとも基材層１とシール層２との２層の共押出積層フィルム３からなり、更に、上記の基材層１を、ポリブチレンサクシネートを主成分とする樹脂組成物による樹脂層１ａで構成し、また、上記のシール層２を、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合物を主成分とする樹脂組成物による樹脂層２ａで構成し、その両樹脂層の共押出積層フィルム３ａからなることを基本の構造とするものである。

【０００９】

上記の例示は、本発明に係るイージーピールシーラントについてその層構成の一例を例示したものであり、本発明は、これらによって限定されるものではないことは言うまでもないことである。

なお、本発明に係るイージーピールシーラントにおいては、基材層とシール層等の他、例えば、その両層の密接着性を強固にするために、更に、他の樹脂組成物を使用し、３層ないしそれ以上の積層構成とすることも可能なものである。

【００１０】

次に、本発明において、上記のような本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造する本発明に係る蓋材について説明すると、かかる蓋材としては、図２に示すように、上記の図１に示す本発明に係るイージーピールシーラントＡを使用する場合で説明すると、まず、例えば、所望の生分解性樹脂からなる基材シート１１のコロナ処理等からなる裏面に、例えば、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層１２を形成した後、該印刷模様層１２を含む基材シート１１の面に、上記の図１に示す本発明に係るイージーピールシーラントＡを、それを構成する一方の基材層（１、１ａ）の面を対向させて重ね合わせて積層して積層材Ｂを製造し、而して、上記のように本発明に係るイージーピールシーラントＡを使用して製造した本発明に係る積層材Ｂを、本発明に係る蓋材$Ｂ_1$として使用することができるものである。

【００１１】

また、本発明において、上記のような本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造する蓋材について別の例を例示すると、図３に示すように、まず、例えば、所望の生分解性樹脂からなる基材シート１１のコロナ処理等からなる裏面に、例えば、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層１２を形成した後、該印刷模様層１２を含む基材シート１１の面に、バリア性基材１３を重ね合わせて積層し、更に、該バリア性基材１３の面に、上記の図１に示す本発明に係るイージーピールシーラントＡを、それを構成する一方の基材層（１、１ａ）の面を対向させて重ね合わせて積層して積層材Ｃを製造し、而して、上記のように本発明に係るイージーピールシーラントＡを使用して製造した本発明に係る積層材Ｃを、本発明に係る蓋材$Ｃ_1$として使用することができるもの

である。

なお、上記の図２、図３中、符号、１、２、３、１ａ、２ａ、３ａ、Ａ等の意味は、前述の図１中の符号、それらと同じ意味を表す。

上記の例示は、本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造する本発明に係る蓋材についてその一二例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。

【００１２】

例えば、図示しないが、本発明に係る蓋材は、例えば、充填包装する内容物、その包装目的、包装形態、その他等により、各層間に、更に、その他等の基材を任意に積層して、種々の形態からなる本発明に係る蓋材を製造することができるものである。

なお、上記において、少なくとも、生分解性樹脂からなる基材シート、バリア性基材、本発明に係るイージーピールシーラント等を積層する積層法としては、例えば、ラミネート用接着剤等によるラミネート用接着剤層を設け、次いで、該ラミネート用接着剤層を介して積層するドライラミネート積層方式、あるいは、アンカーコート剤等による接着助剤層、溶融押出樹脂層等を設け、次いで、該アンカーコート剤等による接着助剤層、溶融押出樹脂層等を介して積層する溶融押出積層方式等により行うことができる。

【００１３】

次に、本発明において、上記のような本発明に係る蓋材を使用し、例えば、プラスチック成形容器を密閉して製造した本発明に係る包装製品についてその一例を例示して説明すると、かかる本発明に係る包装製品としては、例えば、上記の図２に示す本発明に係る蓋材B_1を使用して製造する場合を例示して説明すると、図４に示すように、まず、所望の成形用樹脂を使用し、これを、例えば、射出成形方式、真空・圧空成形等の熱成形、ブロー成形、その他等の通常の成形方式により所望の形態からなるプラスチック成形容器２１を製造し、次いで、該プラスチック成形容器２１内に、例えば、飲食品、その他等の物品２２を充填し、しかる後、上記のプラスチック成形容器２１の開口部を構成するフランジ部２３の面に、上記の図２に示す蓋材B_1を、そのシール層（２、２ａ）の面を対向させて重ね合わせ、しかる後、上記のプラスチック成形容器２１の開口部を構成するフランジ部２３の面に、図２に示す蓋材B_1をヒートシールして、上記のプラスチック成形容器２１の開口部を密閉して、本発明に係る蓋材B_1を使用して製造した本発明に係る包装製品Ｄを製造することができるものである。

上記の例示は、本発明に係る包装製品についてその一例を例示したものであり、本発明は、これによって限定されるものではなく、例えば、プラスチック成形容器の形態としては、図示しないが、例えば、円錐形状、角錐形状、円筒状、三角、四角、その他等の角柱形状、球状、その他等、充填包装する物品等に合わせて、任意の形態を取り得るものである。

勿論、上記の図３に示す本発明に係る蓋材を使用し、上記と同様にして上記と同様に本発明に係る包装製品を製造し得るものである。

【００１４】

次に、本発明において、上記のような本発明に係るイージーピールシーラント、積層材、蓋材、プラスチック成形容器、包装製品等を構成する材料、その製造法等について説明すると、まず、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントについて説明すると、まず、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する基材層を形成する樹脂としては、基本的には、生分解性樹脂のいずれのものでも使用することができるが、比較的に軟質性を有し、熱により溶融し、後述するシール層を構成する樹脂と相互に相溶性を有し、かつ、共押出成形性に優れている樹脂を使用することが好ましく、具体的には、生分解性樹脂としてのポリブチルサクシネートを使用することが望ましいものできる。

而して、上記のポリブチルサクシネートとしては、例えば、メルトフローレイト（ＭＦＲ）が、１．０～３０．０ｇ／１０分位、好ましくは、３．０～２０．０ｇ／１０分（１９０℃、２．１６ｋｇ）位の範囲内で、密度が、約１．２０～１．３０ｇ／ｃｍ^{3}位、融点が、８０～１２０℃位の範囲内にあるポリブチレンサクシネートを使用することができ

る。
而して、上記のポリブチレンサクシネートとしては、具体的には、１．４－ブタンジオールとコハク酸とを使用し、それらを主成分とし、直接脱水重縮合させてなる脂肪族ポリエステル系樹脂からなり、軟質性の、ポリオレフィン系樹脂と類似物性を有する生分解性ポリエステルを使用することができる。
なお、他の成分としては、例えば、乳酸等を使用することができる。
なお、本発明において、メルトフローレイト（ＭＦＲ）とは、ＪＩＳ　Ｋ６９２１（１９０℃）に準拠した手法から測定したものであり、また、密度は、ＪＩＳ　Ｋ７１１２に準拠した手法から測定したものである。
以下、同様である。
【００１５】
なお、本発明において、上記のポリブチレンサクシネートは、それを単体で使用することも可能であるが、例えば、ポリ乳酸等の他の生分解性樹脂を１～３０重量％程度添加して使用することもできるものである。
而して、本発明において、上記のようにポリ乳酸等の他の生分解性樹脂を添加することにより、その加工性、剛性等の物性改良等に効果を有するものである。
なお、本発明において、ポリ乳酸等の他の生分解性樹脂を３０重量％以上添加すると、剛性等が高く出てしまい、耐衝撃性等が低下する可能性があることから好ましくないものである。
また、本発明において、上記のポリブチレンサクシネートには、上記のようなポリ乳酸の他に、例えば、可塑剤成分として、アジピン酸エステルや、ポリエステル系ゴム、スチレン系ゴム等のゴム成分等を少量添加することが可能なものである。
【００１６】
次に、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂としては、例えば、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂を使用することができる。
上記のポリブチレンサクシネートとしては、上記の基材層を構成するポリブチレンサクシネートと同様のポリブチレンサクシネートを使用することが好ましいものである。
【００１７】
また、本発明において、上記のポリエチレン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレンまたはシングルサイト触媒を使用して重合したエチレン・α－オレフン共重合体を使用することができる。
而して、本発明において、ポリエチレン系樹脂としては、上記のポリブチレンサクシネートと類似物性を有し、溶融張力および延伸性等に優れ、後述する押出成形適性を有するポリエチレン系樹脂を使用することが好ましいものである。
本発明において、具体的には、上記の低密度ポリエチレンとしては、例えば、密度が、約０．９１０～０．９２９ｇ／ｃｍ^3 位、また、メルトフローレイト（ＭＦＲ）が、１．０～１０．０ｇ／１０分位の範囲内にある低密度ポリエチレンを使用することができる。
而して、上記の低密度ポリエチレンとしては、モノマーとして、エチレン、更には、プロピレン、１－ブテン、１－ペンテン、４－メチル－１－ペンテン、１－ヘキセン、１－ヘプテン、１－オクテン、１－ノネン、１－デセン、その他等のα・オレフィンを使用し、例えば、高圧法、スラリー法、溶液法、気相法、その他等の重合方法を用いて、エチレンを単独、あるいは、エチレンと他のオレフィンとを共重合させてなるエチレンの単独重合体あるいはエチレンと他のオレフィンとの共重合体等を使用することができる。
なお、本発明において、メルトフローレイト（ＭＦＲ）とは、ＪＩＳ　Ｋ６９２１に準拠した手法から測定したものであり、また、密度は、ＪＩＳ　Ｋ７１１２に準拠した手法から測定したものである。
以下、同様である。
【００１８】

また、上記の線状低密度ポリエチレンとしては、密度が、約０．９００～０．９３０ｇ／ｃｍ^3 位、また、メルトフローレイト（ＭＦＲ）が、０．５０～１０．０ｇ／１０分位の範囲内にある線状低密度ポリエチレンを使用することができる。

而して、上記の線状低密度ポリエチレンとしては、モノマーとして、エチレン、更には、プロピレン、１－ブテン、１－ペンテン、４－メチル－１－ペンテン、１－ヘキセン、１－ヘプテン、１－オクテン、１－ノネン、１－デセン、その他等のα・オレフィンを使用し、例えば、チーグラー・ナッタ系あるいはＣｒ系触媒等を使用し、例えば、低圧法、スラリー法、溶液法、気相法、その他等の重合方法を用いて、エチレンを単独、あるいは、エチレンと他のオレフィンとを共重合させてなる長鎖分岐をもたないエチレンの単独重合体あるいはエチレンと他のオレフィンとの共重合体等を使用することができる。

【００１９】

更に、上記のシングルサイト触媒を使用して重合したエチレン・α－オレフン共重合体としては、密度が、約０．８９０～０．９３０ｇ／ｃｍ^3 位、また、メルトフローレイト（ＭＦＲ）が、０．５０～１０．０ｇ／１０分位の範囲内にあるポリエチレンを使用することができる。

而して、上記のシングルサイト触媒を使用して重合したエチレン・α－オレフン共重合体としては、例えば、二塩化ジルコノセンとメチルアルモキサンの組み合わせによる触媒等のメタロセン錯体とアルモキサンとの組み合わせによる触媒、すなわち、メタロセン触媒（シングルサイト触媒）を使用して、エチレンとα・オレフィンとを共重合してなるエチレン・α－オレフィン共重合体を使用することができる。

上記のメタロセン触媒は、現行の触媒が、活性点が不均一でマルチサイト触媒と呼ばれているのに対し、活性点が均一であることからシングルサイト触媒とも呼ばれているものである（以下、メタロセン触媒は、シングルサイト触媒と同等の意味である。）。

具体的には、メタロセン触媒を使用して重合したエチレン・α－オレフィン共重合体としては、三菱化学株式会社製の商品名「カーネル」、三井石油化学工業株式会社製の商品名「エボリュー」、米国、エクソン・ケミカル（ＥＸＸＯＮ・ＣＨＥＭＩＣＡＬ）社製の商品名「エクザクト（ＥＸＡＣＴ）」、米国、ダウ・ケミカル（ＤＯＷ・ＣＨＥＭＩＣＡＬ）社製の商品名「アフィニティー（ＡＦＦＩＮＩＴＹ）、商品名「エンゲージ（ＥＮＧＡＧＥ）」等のメタロセン触媒を用いて重合したエチレン・α－オレフィン共重合体を使用することができる。

【００２０】

上記のメタロセン触媒を用いて重合したエチレン・α－オレフィン共重合体について更に詳述すると、具体的には、例えば、メタロセン系遷移金属化合物と有機アルミニウム化合物との組み合わせによる触媒、すなわち、メタロセン触媒（いわゆるカミンスキー触媒を含む）を使用し、エチレンとα・オレフィンとを共重合させてなるエチレン・α－オレフィン共重合体を使用することができる。

なお、上記のメタロセン触媒は、無機物に担持されて使用されることもある。

上記において、メタロセン系遷移金属化合物としては、例えば、ＩＶＢ族から選ばれる遷移金属、具体的には、チタニウム（Ｔｉ）、ジルコニウム（Ｚｒ）、ハフニウム（Ｈｆ）に、シクロペンタジエニル基、置換シクロペンタジエニル基、インデニル基、置換インデニル基、テトラヒドロインデニル基、置換テトラヒドロインデニル基、フルオニル基またと置換フルオニル基が１ないし２個結合しているか、あるいは、これらのうちの二つの基が共有結合で架橋したものが結合しており、他に水素原子、酸素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アルコキシ基、アリール基、アセチルアセトナート基、カルボニル基、窒素分子、酸素分子、ルイス塩基、ケイ素原子を含む置換基、不飽和炭化水素等の配位子を有するものを使用することができる。

また、上記において、有機アルミニウム化合物としては、アルキルアルミニウム、または鎖状あるいは環状アルミノキサン等を使用することができる。

ここで、アルキルアルミニウムとしては、例えば、トリエチルアルミニウム、トリイソブチルアルミニウム、ジメチルアルミニウムクロリド、ジエチルアルミニウムクロリド、

メチルアルミニウムジクロリド、エチルアルミニウムジクロリド、ジメチルアルミニウムフルオリド、ジイソブチルアルミニウムハイドライド、ジエチルアルミニウムハイドライド、エチルアルミニウムセスキクロリド等を使用することができる。

また、鎖状あるいは環状アルミノキサンとしては、例えば、アルキルアルミニウムと水を接触させて生成することができる。

例えば、重合時に、アルキルアルミニウムを加えておき、後に水を添加するか、あるいは、錯塩の結晶水または有機・無機化合物の吸着水とアルキルアルミニウムとを反応させることで生成することができる。

次にまた、上記において、メタロセン触媒を担持させる無機物としては、例えば、シリカゲル、ゼオライト、珪素土等を使用することができる。

【００２１】

次に、上記において、重合方法としては、例えば、塊状重合、溶液重合、懸濁重合、気相重合等の各種の重合方法で行なうことができる。

また、上記の重合は、バッチ式あるいは連続式等のいずれの方法でもよい。

上記において、重合条件としては、重合温度、－１００～２５０℃、重合時間、５分～１０時間、反応圧力、常圧～３００Ｋｇ／ｃｍ^2 位である。

更に、本発明において、エチレンと共重合されるコモノマーであるα－オレフィンとしては、例えば、プロピレン、１－ブテン、３－メチル－１－ブテン、４－メチル－１－ペンテン、１－ヘキセン、１－オクテン、デセン等を使用することができる。

上記のα・オレフフィンは、単独で使用してもよく、また、２以上を組み合わせて使用することもできる。

また、上記のα－オレフフィンの混合比率は、例えば、１～５０重量％、望ましくは、１０～３０重量％とすることが好ましい。

而して、本発明において、上記のメタロセン触媒を用いて重合したエチレン・α－オレフィン共重合体の物性は、例えば、分子量、５×１０^3 ～５×１０^6 、密度、０．８９０～０．９３０ｇ／ｃｍ^3 、メルトフローレート〔ＭＦＲ〕、０．１～５０ｇ／１０分位である。

なお、本発明においては、上記のメタロセン触媒を用いて重合したエチレン－α・オレフィン共重合体には、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、アンチブロッキング剤、滑剤（脂肪酸アミド等）、難燃化剤、無機ないし有機充填剤、染料、顔料等を任意に添加して使用することができる。

【００２２】

次に、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂として、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂との配合割合としては、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合、好ましくは、前者６０～８０重量部に対し後者２０～４０重量部の配合割合で混合してなる混合樹脂を使用することができる。

上記において、ポリブチレンサクシネートが、５０重量部未満であると、シール強度が低く出てしまう可能性があるということから好ましくなく、また、９０重量部を超えると、イージーピール機能をはたさなくなり、シールが完全シールとなり、シール強度が高すぎてしまうということから好ましくないものである。

また、上記において、低密度ポリエチレン系樹脂が、１０重量部未満であると、イージーピール機能をはたさなくなり、シールが完全シールとなり、シール強度が高すぎてしまうということから好ましくなく、また、５０重量部を超えると、シール強度が低く出てしまう可能性があるということから好ましくないものである。

【００２３】

次に、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する樹脂組成物について更に詳しく説明すると、まず、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する基材層を形成する樹脂組成物としては、例えば、上記のポリブチレンサクシネートをビヒクルの主成分とし、これに、更に、必要ならば、その製膜化に際して

、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の１種ないし２種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する基材層を形成する樹脂組成物を調製することができる。

【００２４】

次に、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂組成物としては、例えば、ポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂をビヒクルの主成分とし、これに、更に、必要ならば、その製膜化に際して、例えば、フィルムの加工性、耐熱性、耐候性、機械的性質、寸法安定性、抗酸化性、滑り性、離形性、難燃性、抗カビ性、電気的特性、強度、その他等を改良、改質する目的で、種々のプラスチック配合剤や添加剤等の１種ないし２種以上を任意に添加し、更に、要すれば、溶剤、希釈剤等を添加し、十分に混練して、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂組成物を調製することができる。

【００２５】

なお、本発明において、上記の本発明に係るイージーピールシーラントを構成する各樹脂組成物において、上記のプラスチック配合剤や添加剤等としては、例えば、滑剤、架橋剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、充填剤、補強剤、帯電防止剤、難燃剤、耐炎剤、発泡剤、防カビ剤、顔料、染料、分散剤、界面活性剤、ブロッキング防止剤、その他等を使用することができ、更には、改質用樹脂等も使用することがてき、更に、その添加量としては、極く微量から数十重量％まで、その目的に応じて、任意に添加することができる。

【００２６】

更に、上記において、配合剤や添加剤等としては、具体的には、それ自身が滑性を有し、かつ、樹脂中における移行が少ない滑剤を使用することができ、例えば、流動パラフィン、白色ワセリン、石油系ワックス、マイクロクリスタリンワックス、モンタンワックス、ポリエチレンワックス等のワックス類、炭素数が８～２２の高級脂肪酸、または、高級脂肪酸アルミニウム、高級脂肪酸カルシウム、高級脂肪酸マグネシウム高級脂肪酸亜鉛、高級脂肪酸リチウム等の高級脂肪酸またはその金属塩、炭素数が８～１８の直鎖脂肪族１価アルコール、グリセリン、ソルビトール、プロピレングリコール、ペンタエリスリトール、トリエチレングリコール等の脂肪族アルコール類、炭素数が４～２２の高級脂肪酸と炭素数が８～１８の直鎖脂肪族１価アルコールとのエステル類、アセチルクエン酸ドリブチル、アジピン酸ジ－２エチル－ヘキシル、アゼライン酸－ｎ－ヘキシル、エタンジオールモンタン酸エステル、ポリ（１．３－ブタンジオールアジピン酸）エステル、アセチルリシノール酸メチル、ポリ（１．３－ブチレングリコール、１．４－ブチレングリコール、アジピン酸オクチルアルコール）エステル、糖ろう糖のアルコールと脂肪酸とのエステル類、水添食用油脂、ひまし油、スパームアセチワックス、アセチル化モノグリセライド糖のグリセライド類、炭素数が１６～１８の例えばエチレンビスオレイルアミドに代表されるエチレンビス脂肪酸アミド、炭素数が８～２２の高級脂肪酸アミド、ステアリルエルカアミド、エルカ酸アミド、オレイルパルミトアミド等の高級脂肪酸アミド類、その他、メチルヒドロジエンポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ポリオキシアルキレン・ジメチルポリシロキサン等のシリコーン油ヤロジンやマレイン酸変性ロジンのグリセリンエステル等の１種ないし２種以上を使用することができる。

なお、本発明においては、上記のような滑剤の中でも、特に、エルカ酸アミドやエチレンビスオレイルアミド、ステアリン酸アミド、オレイン酸アミド、メチレンビスステアリン酸アミド等は、それ自身が滑性をもち、極めて有効な材料である。

上記の滑剤の添加量としては、樹脂成分に対し０．０８重量％～１０．０重量％位の割合で添加することが好ましいものである。

【００２７】
また、本発明においては、その他、例えば、酸化アルミニウム、酸化マグネシウム、シリカ、酸化カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛等の酸化物、水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、水酸化カルシウム等の水酸化物、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム等の炭酸塩、硫酸カルシウム、硫酸バリウム等の硫酸塩、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸カルシウム、アルミノケイ酸等のケイ酸塩、その他、カオリン、タルク、けいそう土等の無機化合物系のブロッキング防止剤、あるいは、高密度ポリエチレン、分子量３０００００以上の超高分子ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリエステル、メラミン樹脂、ジアリルフタレート樹脂、アクリル系樹脂、その他等の微粉末等からなる有機化合物系のブロッキング防止剤の１種ないし２種以上を添加することができる。
その添加量としては、樹脂成分に対し０．０１～３重量％位が好ましい。
なお、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂組成物としては、上記のポリブチレンサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合樹脂をビヒクルの主成分とする他、特に、その両者の相溶化剤あるいは柔軟性付与剤等として、例えば、スチレン－ブタジエン－スチレンブロックコポリマー（ＳＢＳ）、スチレン－イソプレン－スチレンブロックコポリマー（ＳＩＳ）、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレンブロックコポリマー（ＳＥＢＳ）等のポリスチレン系熱可塑性エラストマーを添加することが好ましいものである。
その添加量としては、混合樹脂成分に対し１０～２０重量％位が好ましい。
【００２８】
次に、本発明において、上記のような各樹脂組成物を使用して、本発明に係るイージーピールシーラントを製造する方法について説明すると、本発明においては、まず、上記のように各樹脂組成物を調製し、次いで、その樹脂組成物を使用し、それらの樹脂組成物を、例えば、Ｔダイ共押出機、インフレーション共押出機等を使用して共押出成形して、本発明に係るイージーピールシーラントを製造することができるものである。
【００２９】
而して、本発明において、上記のような各樹脂組成物を使用し、本発明に係るイージーピールシーラントを製造する具体的方法について説明すると、本発明においては、まず、前述のように、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する基材層を形成する樹脂組成物と、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層を形成する樹脂組成物とを調製し、次いで、その２種類の樹脂組成物を使用し、これらを、例えば、Ｔダイ共押出機、インフレーション共押出機等を使用して共押出成形して、少なくとも基材層とシール層との２層の共押出積層フィルムからなり、更に、上記の基材層を、ポリブチルサクシネートを主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、また、上記のシール層を、ポリブチルサクシネートとポリエチレン系樹脂とを、前者５０～９０重量部に対し後者１０～５０重量部の配合割合からなる混合物を主成分とする樹脂組成物による樹脂層で構成し、その両樹脂層の共押出積層フィルムからなるイージーピールシーラントを製造することができる。
上記の例示は、本発明に係るイージーピールシーラントの製造法についてその一例を例示したものであり、本発明は、これに限定されるものではないものである。
なお、本発明においては、本発明に係るイージーピールシーラントとしては、その使用目的、用途等によって、他の材料を使用し、これを任意に共押出積層して、種々の形態からなる共押出多層積層樹脂フィルムを設計して製造することができるものである。
【００３０】
次に、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントの膜厚としては、約１１μｍ～９０μｍ位、好ましくは、２３μｍ～６０μｍ位が望ましいものである。
而して、本発明に係るイージーピールシーラントにおいて、該イージーピールシーラントを構成する各層の膜厚としては、まず、基材層としては、膜厚１０μｍ～５０μｍ、好

ましくは、２０μｍ～４０μｍ位、また、シール層としては、膜厚１μｍ～４０μｍ、好ましくは、３μｍ～２０μｍ位の範囲からなることが好ましいものである。

上記において、本発明に係るイージーピールシーラントを構成する各層の膜厚として、まず、基材層の膜厚として、膜厚１０μｍ未満であると、製膜安定性の観点から好ましくなく、また、膜厚５０μｍを越えると、製膜安定性を有するが、材料コスト、減量化、環境問題に反すること（オーバースペック）等の理由から好ましくないものである。

次に、シール層の膜厚として、膜厚１μｍ未満であると、剥離界面は美麗であるが、線シール突起フランジを有する容器へのシールが不安定となること等の理由から好ましくなく、また、膜厚４０μｍを越えると、線シールや突起フランジを有する容器へのシールが安定するが、剥離界面がきたなくなること等の理由から好ましくないものである。

【００３１】

而して、本発明において、上記の本発明に係るイージーピールシーラントを構成する基材層は、以上のような構成により、蓋材等としての強度、裂け耐性、いわゆる、腰に大きく寄与する等の作用効果を奏するものであり、また、本発明に係るイージーピールシーラントを構成するシール層は、以上のような構成により、シール強度（剥離強度）、剥離状態（剥離界面の美麗性）、利便性等の作用効果を奏するものである。

更に、上記の本発明に係るイージーピールシーラントは、生分解性を備え、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全し得るものである。

【００３２】

以上の説明で明らかなように、本発明に係るイージーピールシーラントは、密閉性に優れていると共に易開封性に優れたヒートシール性樹脂層としての性能を有し、包装用材料を構成するヒートシール性材料として作用するものであり、更に、生分解性を備え、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全し得るものである。

而して、本発明に係るイージーピールシーラントは、これと、生分解性プラスチックフィルム等の他の基材シート、紙基材、他の酸素ガスあるいは水蒸気等の透過を阻止するバリア性基材、セロハン、織布ないし不織布、ガラス板、その他等の種々の基材シートの１種ないし２種以上と任意に積層して、種々の形態からなる積層材を製造し、而して、該積層材を蓋材を構成する包装用材料、その他等の用途に適用し得るものである。

特に、本発明に係るイージーピールシーラントは、ヒートシール材として、ヒートシール性に優れ、その密封性を十分に満足し得るものであって、内容物の品質の保護、保存期間の延長、その他等の要請を充足すると共に、更に、イージーピール性に優れ、消費時に蓋材等を容易に開封することができる易開封性を有し、更に、剥離界面において糸引等の現象は認められない極めて美麗な剥離界面を形成し得るものであり、各種のプラスチック成形容器用蓋材等に適用することができるものである。

【００３３】

次に、本発明において、上記の本発明に係るイージーピールシーラントを使用した本発明に係る積層材について更に詳しく説明すると、まず、上記の積層材の製造法としては、例えば、プライマー剤層あるいはラミネート用接着剤層等を介して、生分解性プラスチックチフィルム等の所望の基材シートを任意に積層するドライラミネート積層法、または、プライマー剤層あるいはアンカーコート剤層等を介して、各種の樹脂等を溶融押出して所望の基材シートを任意に積層する押出ラミネート積層法、その他等の積層法を用いて、種々の形態からなる積層材を製造することができる。

而して、本発明においては、上記のような積層材を、例えば、蓋材を製造する包装用材料、その他等として使用するものである。

【００３４】

而して、本発明において、上記の本発明に係る積層材を構成する基材シートについて説明すると、かかる基材シートとしては、これが、包装用袋あるいは蓋材等を構成するを基本ないし補助素材となることから、機械的、物理的、化学的、その他等において優れた性質を有し、強度、強靱性等に優れ、更に、耐熱性、防湿性、耐ピンホール性、耐突き刺し性、透明性、その他等に優れた樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。

具体的には、例えば、ポリカプロラクトン（ＰＣＬ）、ポリブチレンサクシネート（ＰＢＳ）、ポリ乳酸（ＰＬＡ）、または、ポリ３－ヒドロキシ酪酸（ＰＨＢ）等の脂肪族ポリエステル、脂肪族ポリエステルとポリアミドとの共重合体（ＣＰＡＥ）、エステル結合を含む脂肪族ポリウレタン、エステル結合が導入されたビニル系ポリマー、または、脂肪族ポリカーボネート等のエステル結合以外の結合をも含む脂肪族ポリエステル、汎用プラスチックと脂肪族ポリエステルからなるブレンド体、でんぷん系等の天然高分子、水溶性のポリビニルアルコール（ＰＶＡ）、プルラン、その他等の各種の生分解性樹脂を使用し、これを製膜化した生分解性樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。

本発明において、上記の生分解性樹脂のフィルムないしシートとしては、例えば、上記の各種の生分解性樹脂の１種ないしそれ以上を使用し、押し出し法、キャスト成形法、Ｔダイ法、切削法、インフレーション法、その他等の製膜化法を用いて、上記の各種の生分解性樹脂を単独で製膜化する方法、あるいは、２種以上の各種の生分解性樹脂を使用して多層共押し出し製膜化する方法、更には、２種以上の生分解性樹脂を使用し、製膜化する前に混合して製膜化する方法等により、各種の生分解性樹脂のフィルムないしシートを製造し、更に、要すれば、例えば、テンター方式、あるいは、チューブラー方式等を利用して１軸ないし２軸方向に延伸してなる各種の生分解性樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。

本発明において、各種の生分解性樹脂のフィルムないしシートの膜厚としては、６～２００μｍ位、より好ましくは、９～１００μｍ位が望ましい。

【００３５】

また、本発明において、上記の基材シートとしては、具体的には、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリアラミド系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、フッ素系樹脂、その他等の各種の樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。

而して、上記の樹脂のフィルムないしシートとしては、未延伸フィルム、あるいは一軸方向または二軸方向に延伸した延伸フィルム等のいずれのものでも使用することができる。

また、本発明において、その樹脂のフィルムないしシートの厚さとしては、強度、耐突き刺し性、剛性、その他等について必要最低限に保持され得る厚さであればよく、厚すぎると、コストを上昇するとい欠点もあり、逆に、薄すぎると、強度、耐突き刺し性、剛性、その他等が低下して好ましくないものである。

本発明においては、上記のような理由から、約１０μｍないし１００μｍ位、好ましくは、約１２μｍないし５０μｍ位が最も望ましい。

而して、本発明においては、上記のような樹脂のフィルムないしシートの中でも、特に、厚さ９μｍ～３０μｍ位の二軸延伸ポリエステル系樹脂、二軸延伸ポリアミド系樹脂、または、二軸延伸ポリプロピレン系樹脂のフィルムを使用することが好ましいものである。

【００３６】

更に、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントと積層する基材シートとしては、前述のような樹脂のフィルムないしシートの他に、例えば、賦型性、耐屈曲性、剛性等を持たせるものとして、例えば、強サイズ性の晒または未晒の紙基材、あるいは純白ロール紙、クラフト紙、板紙、加工紙等の紙基材、その他等を積層することができる。

上記において、紙層を構成する紙基材としては、坪量約８０～６００ｇ／m^2 位のもの、好ましくは、坪量約１００～４５０ｇ／m^2 位のものを使用することが望ましい。

勿論、本発明においては、紙層を構成する紙基材と、上記に挙げた基材フィルムとしての各種の樹脂のフィルムないしシート等を併用して使用することができる。

【００３７】

次にまた、本発明において、上記の本発明に係るイージーピールシーラントと積層する他の基材シートとしては、例えば、太陽光等の光を遮光する性質、あるいは、水蒸気、水

、酸素等のガス等を透過しない性質等を有する材料、その他を使用することができ、これは、単体の基材でもよく、あるいは二種以上の基材を組み合わせてなる複合基材等であってもよい。

具体的には、例えば、バリアー性を有する酸化珪素、酸化アルミニュウム等の無機酸化物の蒸着膜を有する樹脂のフィルム、水蒸気、水等のバリアー性を有する低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレンープロピレン共重合体等の樹脂のフィルムないしシート、ガスバリアー性を有するポリビニルアルコール、エチレンー酢酸ビニル共重合体ケン化物、ナイロンＭＸＤ６等の樹脂のフィルムないしシート、樹脂に顔料等の着色剤を、その他、所望の添加剤を加えて混練してフィルム化してなる遮光性を有する各種の着色樹脂のフィルムないしシート等を使用することができる。

これらの材料は、一種ないしそれ以上を組み合わせて使用することができる。

上記のフィルムないしシートの厚さとしては、任意であるが、通常、５μｍないし３００μｍ位、更には、１０μｍないし１００μｍ位が望ましい。

【００３８】

更に、上記において、無機酸化物の蒸着膜としては、厚さ５０Åないし２０００Å位のものを使用することができる。

また、上記の蒸着膜を支持する樹脂のフィルムとしては、例えば、ポリエステルフィルム、ポリアミドフィルム、ポリオレフィンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、エチレンー酢酸ビニル共重合体ケン化物フィルム、その他等を使用することができる。

【００３９】

なお、上記において、上記の無機酸化物の蒸着膜層を構成する無機酸化物としては、例えば、ケイ素酸化物（SiO_x）、酸化アルミニウム、酸化インジウム、酸化スズ、酸化ジルコニウム等を使用することができる。

更に、本発明においては、無機酸化物としては、一酸化ケイ素と二酸化ケイ素との混合物、あるいはケイ素酸化物と酸化アルミニウムとの混合物であってもよい。

而して、本発明において、無機酸化物の薄膜層を形成する方法としては、イオンビーム法、電子ビーム法等の真空蒸着法、スパッタリング法等によって蒸着膜を構成することによって形成することができる。

上記において、無機酸化物の薄膜層の厚さとしては、十分なバリアー性を得るために、通常、５０Å～２０００Å位であることが好ましく、特に、本発明においては、１００Å～１５００Å位が望ましい。

上記において、無機酸化物の薄膜層の厚さが、１５００Åを超えると、特に、２０００Åを超えると、無機酸化物の薄膜層にクラック等が入りやすくなり、それによりバリアー性が低下するという危険性があると共に、材料コストが高くなるという問題点であるので好ましくはなく、また、５０Å未満、特に、１００Å未満では、その効果が認められることが困難であり、好ましくない。

【００４０】

次にまた、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントに積層する他の基材シートとしては、充填包装する内容物中に含まれる香料成分等の吸着が少なく保香性に富み、更に、変味、異臭等を生じない性質を有する樹脂のフィルムないしシートを使用することができる。

具体的には、例えば、ポリアクリル系樹脂、ポリメタクリル系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、ポリメタクリロニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエチレンテレフタレート系樹脂若しくはそのエチレン成分および／またはテレフタレート成分の一部を他のジまたはたその以上の多価アルコール成分またはジカルボン酸成分で共重合ないし変性した樹脂あるいはポリエチレンナフタレート系樹脂等のポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エチレンー酢酸ビニル共重合体のケン化物、ポリビニルアルコール系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、その他等の樹

脂のフィルムないしシートを使用することができる。
而して、本発明においては、上記の樹脂のフィルムないしシートの中でも、保香性を有すると共に酸素ガスあるいは水蒸気等に対するバリア性を有する樹脂のフィルムないしシートを使用することが望ましく、具体的には、例えば、エチレン－酢酸ビニル共重合体のケン化物、ポリアミド系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、または、ポリエステル系樹脂等からなる保香性、バリア性等に富む樹脂のフィルムないしシートを使用することが望ましいものである。
【００４１】
更にまた、本発明においては、通常、包装用容器、蓋材等は、物理的にも化学的にも過酷な条件におかれることから、包装用容器を構成する包装材料には、厳しい包装適性が要求され、変形防止強度、落下衝撃強度、耐ピンホール性、耐熱性、密封性、品質保全性、作業性、衛生性、その他等の種々の条件が要求され、このために、本発明においては、上記のような諸条件を充足する材料を任意に選択して使用することができる。
具体的には、例えば、低密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン－プロピレン共重合体、エチレン－酢酸ビニル共重合体、アイオノマー樹脂、エチレン－アクリル酸エチル共重合体、エチレン－アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリブテン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、塩化ビニル－塩化ビニリデン共重合体、ポリ（メタ）アクリル系樹脂、ポリアクリルニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリル－スチレン共重合体（ＡＳ系樹脂）、アクリロニトリル－ブタジェン－スチレン共重合体（ＡＢＳ系樹脂）、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカ－ボネ－ト系樹脂、ポリビニルアルコール系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体のケン化物、フッ素系樹脂、ジエン系樹脂、ポリアセタ－　ル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ニトロセルロ－ス、その他等の公知の樹脂のフィルムないしシートから任意に選択して使用することができる。
その他、例えば、セロハン等のフィルム、合成紙等も使用することができる。
本発明において、上記のフィルムないしシートは、未延伸、一軸ないし二軸方向に延伸されたもの等のいずれのものでも使用することができる。
また、その厚さは、任意であるが、数μｍから３００μｍ位の範囲から選択して使用することができる。
更に、本発明においては、フィルムないしシートとしては、押し出し成膜、インフレーション成膜、コーティング膜等のいずれの性状の膜でもよい。
【００４２】
なお、本発明において、上記の本発明に係る積層材においては、その積層材を構成するいずれかの素材の表面または裏面もしくはその両面に、任意の印刷模様層を設けることができるものである。
而して、本発明において、上記の印刷模様層としては、例えば、上記の基材フィルムの上に、例えば、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所望の印刷模様を印刷して、印刷模様層を形成することができるものである。
而して、上記の印刷模様層としては、具体的には、まず、樹脂等の１種ないし２種以上からなるインキ用ビヒクルを主成分とし、これに、必要ならば、可塑剤、安定剤、酸化防止剤、光安定剤、紫外線吸収剤、硬化剤、架橋剤、滑剤、帯電防止剤、充填剤、その他等の添加剤の１種ないし２種以上を任意に添加し、更に、染料・顔料等の着色剤を添加し、溶媒、希釈剤等で充分に混練してインキ組成物を調整し、次いで、該インキ組成物を使用し、例えば、グラビア印刷、オフセット印刷、凸版印刷、スクリーン印刷、転写印刷、フレキソ印刷、その他等の印刷方式を使用し、上記の基材フィルムの上に、文字、図形、記号、絵柄、その他等からなる所望の印刷模様を印刷して、本発明にかかる印刷模様層を形成することができるものである。
【００４３】
上記において、インキ用ビヒクルとしては、公知のもの、例えば、あまに油、きり油、

大豆油、炭化水素油、ロジン、ロジンエステル、ロジン変性樹脂、シェラック、アルキッド樹脂、フェノール系樹脂、マレイン酸樹脂、天然樹脂、炭化水素樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、アクリルまたはメタクリル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂、尿素樹脂、メラミン樹脂、アミノアルキッド系樹脂、フェノール系樹脂、ニトロセルロース、エチルセルロース、塩化ゴム、環化ゴム、その他等の１種ないし２種以上を使用することができる。

【００４４】

次に、本発明において、本発明に係る積層材を構成するラミネート用接着剤層について説明すると、かかるラミネート用接着剤層を構成するラミネート用接着剤としては、例えば、ポリ酢酸ビニル系接着剤、アクリル酸のエチル、ブチル、２－エチルヘキシルエステル等のホモポリマー、あるいは、これらとメタクリル酸メチル、アクリロニトリル、スチレン等との共重合体等からなるポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレンと酢酸ビニル、アクリル酸エチル、アクリル酸、メタクリル酸等のモノマーとの共重合体等からなるエチレン共重合体系接着剤、セルロース系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリイミド系接着剤、尿素樹脂またはメラミン樹脂等からなるアミノ樹脂系接着剤、フェノール樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤、反応型（メタ）アクリル系接着剤、クロロプレンゴム、ニトリルゴム、スチレン－ブタジエンゴム等からなるゴム系接着剤、シリコーン系接着剤、アルカリ金属シリケート、低融点ガラス等からなる無機系接着剤、その他等の接着剤を使用することができる。

上記の接着剤の組成系は、水性型、溶液型、エマルジョン型、分散型等のいずれの組成物形態でもよく、また、その性状は、フィルム・シート状、粉末状、固形状等のいずれの形態でもよく、更に、接着機構については、化学反応型、溶剤揮発型、熱溶融型、熱圧型等のいずれの形態でもよいものである。

而して、上記の接着剤は、例えば、ロールコート法、グラビアロールコート法、キスコート法、その他等のコート法、あるいは、印刷法等によって施すことができ、そのコーティング量としては、０．１～１０ｇ／ｍ^2（乾燥状態）位が望ましい。

【００４５】

次に、本発明において、本発明に係る積層材を構成するアンカーコート剤層について説明すると、かかるアンカーコート剤層を構成するアンカーコート剤としては、例えば、アルキルチタネート等の有機チタン系、イソシアネート系、ポリエチレンイミン系、ポリブタジエン系、その他等の水性ないし油性の各種のアンカーコート剤を使用することができる。

上記のアンカーコート剤は、例えば、ロールコート、グラビアロールコート、キスコート、その他等のコーティング法を用いてコーティングすることができ、そのコーティング量としては、０．１～５ｇ／ｍ^2（乾燥状態）位が望ましい。

【００４６】

また、上記の押出ラミネート積層法における溶融押出樹脂層としては、例えば、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、酸変性ポリエチレン系樹脂、酸変性ポリプロピレン系樹脂、エチレン－アクリル酸またはメタクリル酸共重合体、サーリン系樹脂、エチレン－酢酸ビニル共重合体、ポリ酢酸ビニル系樹脂、エチレン－アクリル酸エステルまたはメタクリル酸エステル共重合体、ポリスチレン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、その他等の熱可塑性樹脂の１種ないし２種以上を使用することができる。

なお、上記の押出ラミネート積層法において、より強固な接着強度を得るために、例えば、上記のアンカーコート剤等のアンカーコート剤層を介して、積層することができる。

【００４７】

また、本発明においては、プライマー剤層としては、例えば、ポリウレタン系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、エポキシ系樹脂、フェノール系樹脂、（メタ）ア

クリル系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリエチレンあるいはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂あるいはその共重合体ないし変性樹脂、セルロース系樹脂、その他等をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を使用してプライマー剤層を形成することができる。

なお、本発明においては、例えば、ロールコート、グラビアロールコート、キスコート、その他等のコーティング法を用いてコーティングしてプライマーコート剤層を形成することができ、而して、そのコーティング量としては、０．１～１０ｇ／m^2（乾燥状態）位が望ましい。

また、本発明においては、上記の積層を行う際に、必要ならば、例えば、コロナ処理、オゾン処理等の前処理をフィルムに施すことがでる。

【００４８】

次に、本発明において、上記のような本発明に係る積層材は、所望の形状からなるプラスチック成形容器の開口部を密閉する蓋材としても使用することができるものである。

而して、本発明において、本発明に係る蓋材を使用し、これで密封する各種のプラスチック成形容器としては、例えば、成形樹脂として、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、エチレンープロピレン共重合体、ポリアクリル系あるいはポリメチルメタクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、塩化ビニルー塩化ビニリデン共重合体、ポリアクリルニトリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、アクリロニトリルースチレン共重合体（ＡＳ系樹脂）、アクリロニトリルーブタジェンースチレン共重合体（ＡＢＳ系樹脂）、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、フッ素系樹脂、ジエン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ニトロセルロース、その他等の成形樹脂を使用し、例えば、押出成形、射出成形、ブロー成形、発泡成形、真空・圧空等の熱成形、注型成形、圧縮成形、その他等の成形加工法を用いて成形した各種のプラスチック成形容器を使用することができる。

【００４９】

また、本発明においては、前述の例えば、ポリカプロラクトン（ＰＣＬ）、ポリブチレンサクシネート（ＰＢＳ）、ポリ乳酸（ＰＬＡ）、または、ポリ３－ヒドロキシ酪酸（ＰＨＢ）等の脂肪族ポリエステル、脂肪族ポリエステルとポリアミドとの共重合体（ＣＰＡＥ）、エステル結合を含む脂肪族ポリウレタン、エステル結合が導入されたビニル系ポリマー、または、脂肪族ポリカーボネート等のエステル結合以外の結合をも含む脂肪族ポリエステル、汎用プラスチックと脂肪族ポリエステルからなるブレンド体、でんぷん系等の天然高分子、水溶性のポリビニルアルコール（ＰＶＡ）、プルラン、その他等の各種の生分解性樹脂を使用し、これを、例えば、押出成形、射出成形、ブロー成形、発泡成形、真空・圧空等の熱成形、注型成形、圧縮成形、その他等の成形加工法を用いて成形した各種のプラスチック成形容器を使用することができる。

この場合には、プラスチック成形容器自体が、生分解性樹脂からなり、それ自身生分解性を備え、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全し得るものである。

なお、本発明において、蓋材とプラスチック成形容器とのヒートシールの方法としては、例えば、バーシール、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシール、高周波シール、超音波シール等の公知の方法で行うことができる。

【００５０】

また、本発明において、プラスチック成形容器内に充填包装する内容物としては、例えば、飲食品、果汁、ジュース、飲料水、酒、調理食品、水産練り製品、冷凍食品、肉製品、煮物、餅、液体スープ、調味料、その他等の各種の飲食料品、接着剤、粘着剤、液体洗剤等の化成品ないし化粧品、医薬品、ケミカルカイロ等の雑貨品、感光性材料、その他等の種々の物品を充填包装することができるものである。

而して、本発明において、本発明に係るイージーピールシーラントは、ヒートシール材として、ヒートシール性に優れ、その密封性を十分に満足し得るものであって、内容物の品質の保護、保存期間の延長、その他等の要請を充足すると共に、更に、イージーピール性に優れ、消費時に蓋材を容易に開封することができる易開封性を有し、更に、剥離界面

において糸引等の現象は認められない極めて美麗な剥離界面を形成し得るものであり、各種のプラスチック成形容器用蓋材等に適用することができるものであり、更に、生分解性を有し、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全しえるものである。

なおまた、本発明に係る包装体は、蓋材、プラスチック成形容器等を構成する材料として生分解性樹脂を使用し、それにより蓋材、プラスチック成形容器等を構成する場合には、それ自身生分解性を備え、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全し得るものである。

次に、本発明について実施例を挙げて更に具体的に説明する。

【実施例１】

【００５１】

（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。

（イ）．第一層を構成する樹脂組成物

ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物

凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））６０重量部と、エチレン・α－オレフィン共重合体（ダウケミカル株式会社製、商品名、アフィニティ－ＰＦ１１４０Ｇ、密度＝０．８９９ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．６ｇ／１０分）４０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。

（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルムのコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。

（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。

上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。

更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。

また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。

また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。

【実施例２】

【００５２】

（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。
（イ）．第一層を構成する樹脂組成物
ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物
凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））７０重量部と、エチレン・α－オレフィン共重合体（ダウケミカル株式会社製、商品名、アフィニティ－ＰＦ１１４０Ｇ、密度＝０．８９９ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．６ｇ／１０分）３０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。
（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルムのコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。
（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。
上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。
更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。
また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。
また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。
【実施例３】
【００５３】
（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。
（イ）．第一層を構成する樹脂組成物
ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物
凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））８０重量部と、エチレン・α－オレフィン共重合体（ダウケミカル株式会社製、商品名、アフィニティ－ＰＦ１１４０Ｇ、密度＝０．８９９ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．６ｇ／１０分）２０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。

（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルムのコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。

（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。

上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。

更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。

また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。

また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。

【実施例４】

【００５４】

（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。

（イ）．第一層を構成する樹脂組成物

ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物

凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））７０重量部と、シングルサイト触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン・α－オレフィン共重合体（三井住友化学株式会社製、商品名、エボリュ－ＳＰ２０２０、密度＝０．９１６ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．５ｇ／１０分）３０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。

（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルムのコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂

組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。

（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。

上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。

更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。

また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。

また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。

【実施例５】

【００５５】

（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。

（イ）．第一層を構成する樹脂組成物

ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物

凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））７０重量部と、エチレン・α－オレフィン共重合体（ダウケミカル株式会社製、商品名、アフィニティ－ＰＦ１１４０Ｇ、密度＝０．８９９ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．６ｇ／１０分）３０重量部と、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレン共重合体（ＳＥＢＳ、ＪＳＲ株式会社製、商品名、ダイナロンＨＳＢ８６３０、密度＝０．９２ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１４ｇ／１０分）１０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。

（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。

（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルム（東セロ株式会社製、商品名、パルグリーンＬＣ）のコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。

（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。

上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。
更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。
また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。
また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。
【実施例６】
【００５６】
（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。
（イ）．第一層を構成する樹脂組成物
ベース樹脂層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物
凝集破壊層としてポリブチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））７０重量部と、エチレン・α－オレフィン共重合体（ダウケミカル株式会社製、商品名、アフィニティ－ＰＦ１１４０Ｇ、密度＝０．８９９ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１．６ｇ／１０分）３０重量部と、スチレン－エチレン－ブチレン－スチレン共重合体（ＳＥＢＳ、ＪＳＲ株式会社製、商品名、ダイナロンＨＳＢ８６３０、密度＝０．９２ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝１４ｇ／１０分）２０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。
（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルム（東セロ株式会社製、商品名、パルグリーンＬＣ）のコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。
（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。
上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。
更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。
また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。
また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。

【実施例７】
【００５７】
（１）．まず、下記の（イ）、および、（ロ）の樹脂組成物を調製した。
（イ）．第一層を構成する樹脂組成物
ベース樹脂層としてポリプチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃）１００重量部を充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（ロ）．第二層を構成する樹脂組成物
凝集破壊層としてポリプチレンサクシネート（三菱化学株式会社製、商品名、ＧＳＰ１ａ－ＡＺ９１Ｔ、密度＝１．２６ｇ／ｃｍ^3、融点＝１１２℃））７０重量部と、シングルサイト触媒（メタロセン触媒）を使用して重合したエチレン・α－オレフィン共重合体（日本ポリエチレン株式会社製、商品名、ノバテックＬＣ５２２、密度＝０．９２３ｇ／ｃｍ^3、メルトフローレイト、ＭＦＲ＝３．７ｇ／１０分）３０重量部とを充分に混練して樹脂組成物を調製した。
（２）．次に、上記で調製した樹脂組成物を使用し、これらを、２種２層の上吹き空冷インフレーション共押出製膜機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を４０μｍ、（ロ）の樹脂組成物による層を１０μｍにそれぞれ共押出して製膜化して、２種２層の総厚５０μｍの共押出インフレーションフィルムからなる本発明に係るイージーピールシーラントを製造した。
（３）．次に、厚さ２０μｍのポリ乳酸延伸フィルムのコロナ処理面に、２液硬化型のポリウレタン系ラミネート用接着剤（主剤：ポリエステルポリオール、硬化剤：脂肪族イソシアネート）をグラビアロールコート法を用いてコーティングし、厚さ３．０ｇ／ｍ^2（ドライ）のラミネート用接着剤層を形成し、しかる後、該ラミネート用接着剤層の面に、上記で製造したイージーピールシーラントを使用し、その厚さ４０μｍの（イ）の樹脂組成物による樹脂層からなる基材層の面にコロナ放電処理を施した後、そのコロナ処理面を対向させて重ね合わせ、しかる後、その両者をドライラミネートして、本発明に係る積層材を製造した。
（４）．次に、上記で製造した積層材を使用し、まず、ポリ乳酸樹脂からなるカップ状成形容器に水を充填し、次いで、その開口部のフランジ部の表面に、上記で製造した積層材からなる蓋材を、そのイージーピールシーラントの面を対向させて重ね合わせ、しかる後、平シールからシール温度２００℃、１ｋｇ／ｃｍ^2、１秒の条件にてシールし、カップ状成形容器内に水を充填包装した包装製品を製造した。
上記で製造した包装製品は、内容物の漏れ、蓋材の破れ等は認められなかった。
更に、包装製品を１ｍからの落下テストを３回行ったところ、破れ、漏れ等は認められなかった。
また、包装製品について、易開封性（イージーピール性）は良好であり、ピール時の裂け、破れ、糸引等も認められなかった。
また、高圧で行われる線シール（リングシール）、突起状のフランジを持つカップ容器からの突起シールを行ったところ、シール層の破壊は起こらず、非常に安定したピール挙動を示した。
【００５８】
（実験例）
上記の実施例１～７で製造した本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る積層材について、下記の物性を測定した。
（１）．膜厚の測定
これは、実施例１～７で製造した本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る積層材について、ソニー株式会社製、μ－メータにより測定した。
（２）．ピール強度の測定
これは、実施例１～７で製造した本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る積層材について、熱シール機から２００℃、２秒間、エアー圧力３ｋ

ｇ／ｃｍ^2 の圧力でシールした本発明に係る積材材を構成する蓋材のイージーピールシーラントの面を、プラスチック成形容器を構成するフランジ部の面に重ね合わせてシールし、そのＴ字剥離強度を１５ｍｍ巾、３００ｍｍ／ｍｉｎの条件にて測定した。

上記の測定結果について、下記の表１に示す。

【００５９】

（表１）

	膜厚（μｍ）	ピール強度（Ｎ／１５ｍｍ）
実施例１	７３	１０．１
実施例２	７３	１０．１
実施例３	７３	１０．７
実施例４	７３	９．５
実施例５	７３	８．０
実施例６	７３	７．８
実施例７	７３	８．３

【００６０】

上記の表１に示す結果より明らかなように、本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る積層材は、ヒートシール性、イージーピール性等において優れているものであった。

【産業上の利用可能性】

【００６１】

本発明に係るイージーピールシーラントは、ヒートシール材として、ヒートシール性に優れ、その密封性を十分に満足し得るものであって、内容物の品質の保護、保存期間の延長、その他等の要請を充足すると共に、更に、イージーピール性に優れ、消費時に、蓋材等を容易に開封することができる易開封性を有し、更に、剥離界面において糸引等の現象は認められない極めて美麗な剥離界面を形成し得るものであり、各種のプラスチック成形容器の蓋材等に適用することができるものである。

更に、上記の本発明に係るイージーピールシーラントは、生分解性を備え、自然環境中に廃棄されても、微生物等により分解され、自然環境を保全し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【００６２】

【図１】本発明に係るイージーピールシーラントについてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図２】本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る蓋材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【図３】本発明に係るイージーピールシーラントを使用して製造した本発明に係る蓋材についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

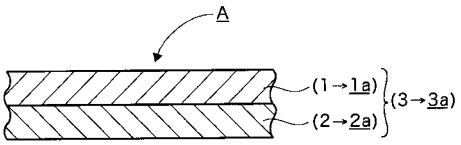
【図４】図２に示す本発明に係る蓋材を使用して製造した本発明に係るプラスチック成形容器からなる本発明に係る包装製品についてその一例の層構成を示す概略的断面図である。

【符号の説明】

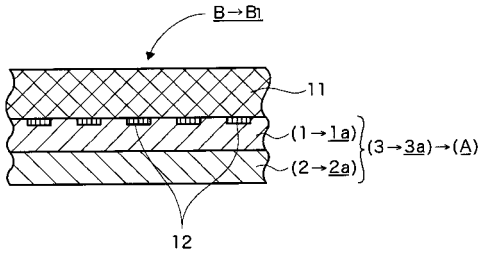
【００６３】

Ａ　イージーピールシーラント
Ｂ　積層材
$Ｂ_1$　蓋材
Ｃ　積層材
$Ｃ_1$　蓋材
Ｄ　包装製品
１　基材層
１ａ　樹脂層
２　シール層
２ａ　樹脂層
３　２層の共押出積層フィルム
３ａ　両樹脂層の共押出積層フィルム
１１　基材シート
１２　印刷模様
２１　プラスチック成形容器
２２　物品
２３　フランジ部

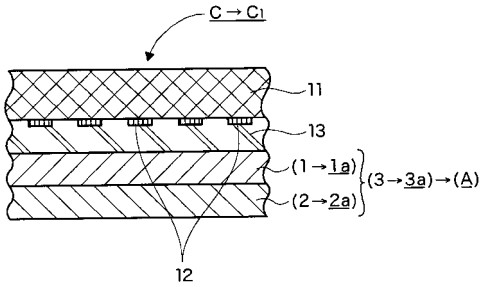
【図１】



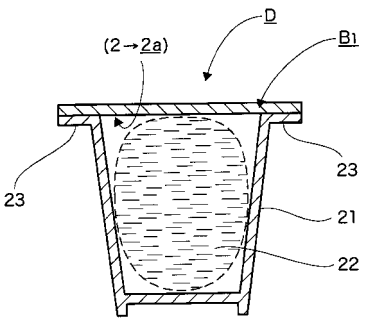
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		FI		
B65D 77/20	***(2006.01)***	B65D	77/20	L
B65D 1/26	***(2006.01)***	B65D	1/26	C
B65D 53/04	***(2006.01)***	B65D	77/20	H
		B65D	53/04	A

審査官　深谷　陽子

(56)参考文献　特開平０６－１４３４０８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０４７３４１（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１７３５８９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１８１９４３（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－２５６７９５（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４９７０８（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－２３１２１２（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－２８０７６０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ３２Ｂ　　１／００－４３／００
Ｂ６５Ｄ　　１／２６
Ｂ６５Ｄ　５３／０４
Ｂ６５Ｄ　６５／４０
Ｂ６５Ｄ　６５／４６
Ｂ６５Ｄ　７７／２０