

(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2009-172902

(P2009-172902A)

(43) 公開日 平成21年8月6日(2009.8.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 3 2 B 27/32 (2006.01)	B 3 2 B 27/32 E	3 E 0 6 4
B 6 5 D 65/40 (2006.01)	B 6 5 D 65/40 D	3 E 0 6 7
B 6 5 D 30/02 (2006.01)	B 6 5 D 30/02	3 E 0 8 6
B 6 5 D 33/00 (2006.01)	B 6 5 D 33/00 C	4 F 1 0 0
B 6 5 D 81/24 (2006.01)	B 6 5 D 81/24 E	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-14807 (P2008-14807)
 (22) 出願日 平成20年1月25日 (2008.1.25)

(71) 出願人 000003193
 凸版印刷株式会社
 東京都台東区台東1丁目5番1号
 (72) 発明者 真枝 俊之
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
 Fターム(参考) 3E064 AA11 BA24 BA27 BB01 BB03
 BC07 BC08 BC18 BC20 EA04
 EA12 EA18 GA01 HM01 HN06
 HP01
 3E067 BA12A BB14A BB15A BB22A BB25A
 CA05 CA24 EA06 EB07 EB22
 EE59 FA01 FC01 GD01

最終頁に続く

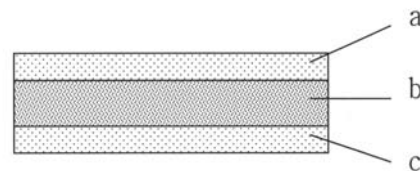
(54) 【発明の名称】 直線カット性を有するバリア性包装材料及び包装袋

(57) 【要約】

【課題】本発明は、内容物に含まれる水分の蒸散を防ぐ為に必要な水蒸気バリア性を有するとともに、易カット性、直線カット性を有し、さらに必要な機械的強度や腰の強さを備え、カールの少ない、加工適性に優れた包装材料を、効率よく生産することができる層構成にすることによって安価に提供する事を課題とする。

【解決手段】3層以上のフィルムを積層してなる積層フィルム包装材料であって、環状オレフィン樹脂と密度0.93g/cm³以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂との少なくとも二成分以上のブレンド樹脂からなる中間層と、メタロセン触媒によって重合された密度0.93g/cm³以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂層からなる外層および内層を有し、水蒸気透過度が2.5g/m²/day以下であり、幅方向の引裂き強度が15N以下、腰強度が20mN/15mm以上である事を特徴とする直線カット性を有するバリア性包装材料である。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

3層以上のフィルムを積層してなる積層フィルム包装材料であって、環状オレフィン樹脂と密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂との少なくとも二成分以上のブレンド樹脂からなる中間層と、メタロセン触媒によって重合された密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂層からなる外層および内層を有し、水蒸気透過度が $2.5\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 以下であり、幅方向の引き裂き強度が 15N 以下、腰強度が $20\text{mN}/15\text{mm}$ 以上である事を特徴とする直線カット性を有するバリア性包装材料。

【請求項 2】

前記中間層に含まれる環状オレフィン樹脂が5～49重量%であり、該中間層に含まれる2種類以上の成分の中で、密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂が最大成分となっている事を特徴とする請求項 1 に記載の直線カット性を有するバリア性包装材料。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の直線カット性を有するバリア性包装材料を用いて作成した包装袋。

【請求項 4】

外側片面にコロナ処理が施されている事を特徴とする請求項 3 に記載の包装袋。

【請求項 5】

下部ヒートシール部と上部ヒートシール部によって密封されたガゼット形状の包装袋であって、上部ヒートシール部が、直線状の形状を有するヒートシール部と、この直近の下側に設けたノッチ部を覆う形状のヒートシール部とからなることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の包装袋。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、直線カット性を有するバリア性包装材料に関し、更に詳しくは、ノッチ部からの開封時の横引き裂き性と、内容物が目視できる程度の透明性と、内容物の水蒸気飛散を防止するための水蒸気バリア性を有し、特に生理食塩水、電解液などの薬液が充填されたソフトバッグの外装袋などに好適に使用されるバリア性包装材料並びに包装袋に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、生理食塩水などの充填されたソフトバッグの外装袋に代表されるように、特に酸素バリア性を必要としないガゼット形状をした包装袋において、内容物の濃度上昇を防ぐ為にある程度の水蒸気バリア性が要求されていた。従来は汎用ポリオレフィン単層フィルムや、密度の異なるポリオレフィン共押出しフィルムなどが使用されていたが、汎用ポリオレフィンの一般的な性質から易カット性、直線カット性に乏しいためミシン目のような連続貫通孔を施して易カット性を付与してきた。しかし、ミシン目を施す事で水蒸気バリア性が阻害され、内容物の濃度が上昇するという問題が生じていた。

【0003】

このため、製袋機上での面付けを工夫して引裂き方向を流れ方向に変えたり、バリア材料との積層フィルムや易カット性材料との積層フィルムを用いて設計したり、あるいは連続貫通孔の数、形状を工夫する等の手段が従来実施されてきた。しかし、上記の対応ではコストが大幅に上がったり、機械的な制約を受けることが多かった。更には、貫通孔の形状変更等においては根本的な解決になっておらず、毛髪、虫などの異物混入を厳しく忌避する医薬品関連の用途においては、強い改善要求が望まれていた。

【0004】

そこで、近年は共押出し層の少なくとも1層にエチレンとメタクリル酸の共重合体のカルボキシル基を金属イオンによって架橋したアイオノマー樹脂を用いたものが多く見られる。しかし、この構成は横引裂き性はあるものの、水蒸気バリア性が不十分であるために

本発明の目的である外装袋としては使用できなかった。

【0005】

特許文献1に記載された易カット性積層フィルムは、その請求範囲に記載された通り、環状オレフィン系樹脂層と該環状オレフィン系樹脂層の表面に、それぞれ少なくとも1層づつ設けられた線状中密度ポリエチレンおよび/または線状低密度ポリエチレン樹脂層とが積層された易カット性積層フィルムである。

この積層フィルムは、易カット性を有するものであるが、中央の樹脂層が環状オレフィン系樹脂単体からなるため、加工時の押出し適性が悪く、高温で押出す必要があることと、環状オレフィン系樹脂が高価なものであるためコスト的に不利であるという欠点があった。また、フィルムの製膜方法にはキャストフィルム製膜法とインフレーション製膜法とがあり、ガゼット袋形状を成すためにはインフレーション製膜法によって製膜したフィルムをチューブ状に巻き取り、製袋機にてガゼット形状に加工することが最も一般的であるが、この積層フィルムは、インフレーション製膜法による製膜が困難であり、本発明の目的とするガゼット形状の包装容器を成形するのには不向きであった。

【0006】

特許文献2に記載された積層ポリオレフィンフィルム及び積層包装材料は、その請求範囲に記載された通り、密度 0.940g/cm^3 以上の線状低密度ポリエチレンからなる外層(A)、線状低密度ポリエチレン60~90wt%と環状ポリオレフィン10~40wt%との混合物からなる中間層(B)及び密度 0.925g/cm^3 以下の線状低密度ポリエチレンからなるヒートシール層を構成する内層(C)が、順に積層されてなることを特徴とする積層ポリオレフィンフィルム及び、この積層ポリオレフィンフィルムを基材層(D)に積層してなる積層包装材料である。

この発明に記載された積層ポリオレフィンフィルムは、主として強度を外層(A)、易カット性を中間層(B)、ヒートシール性を内層(C)によって発現し、性能的にバランスのとれたものであるが、外層と内層の組成が異なるため、フィルムがカールしやすいという欠点があった。また3種類の材料を使用しなければならないため、製造設備が複雑なものとなり、その結果製品の価格が高価なものとならざるを得ないという問題点があった。

【特許文献1】特開平11-129415号公報

【特許文献2】特開2003-72003号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記の従来技術の問題点を解決するためになされたものであり、内容物に含まれる水分の蒸散を防ぐ為に必要な水蒸気バリア性を有するとともに、易カット性、直線カット性を有し、さらに所定の機械的強度や腰の強さを備え、カールの少ない、加工適性に優れた包装材料並びに包装袋を、効率よく生産することができる層構成にすることによって安価に提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は上記の課題を解決するために成されたものであり、請求項1の発明は、3層以上のフィルムを積層してなる積層フィルム包装材料であって、環状オレフィン樹脂と密度 0.93g/cm^3 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂との少なくとも二成分以上のブレンド樹脂からなる中間層と、メタロセン触媒によって重合された密度 0.93g/cm^3 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂層からなる外層および内層を有し、水蒸気透過度が $2.5\text{g/m}^2/\text{day}$ 以下であり、幅方向の引き裂き強度が15N以下、腰強度が20mN/15mm以上である事を特徴とする直線カット性を有するバリア性包装材料である。

【0009】

また請求項2の発明は、前記中間層に含まれる環状オレフィン樹脂が5~49重量%であり、該中間層に含まれる2種類以上の成分の中で、密度 0.93g/cm^3 以上の直鎖状低密度ポリエチレン樹脂が最大成分となっている事を特徴とする請求項1に記載の直線カット性を有

10

20

30

40

50

するバリア性包装材料である。

【0010】

また請求項3の発明は、請求項1または2に記載の直線カット性を有するバリア性包装材料を用いて作成した包装袋である。

【0011】

また請求項4の発明は、外側片面にコロナ処理が施されている事を特徴とする請求項3に記載の包装袋である。

【0012】

また請求項5の発明は、下部ヒートシール部と上部ヒートシール部によって密封されたガゼット形状の包装袋であって、上部ヒートシール部が、直線状の形状を有するヒートシール部と、この直近の下側に設けたノッチ部を覆う形状のヒートシール部とからなることを特徴とする請求項3または4に記載の包装袋である。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、外層および内層にメタロセン触媒によって重合された線状低密度ポリエチレン樹脂（以下LLDPEと略す）を使用した事により、易カット性を維持しながらも袋の落袋強度、引張強度の向上が可能となり、更には密度を $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上とする事で袋形態とした時の腰の強さが向上し、充填ラインにおける機械充填適性が良好となる。また中間層に密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のLLDPEと環状オレフィン樹脂をブレンドしたブレンド樹脂を用いたことによって、適度な水蒸気バリア性を維持したまま、易カット性、直線カット性を付与する事が可能となった。

20

【0014】

中間層における、環状オレフィン樹脂の含有量を5～49重量%とし、密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のLLDPEが最大成分となるようにした場合には、中間層の押出適性が良好となり、安定して積層フィルムの生産が可能となるばかりでなく、高価な環状オレフィン樹脂の量が少なく済むため、コスト的にも有利である。

【0015】

また本発明による包装材料を用いた包装袋の外側片面にコロナ処理を施した場合には、印刷適性が向上するとともに、包装袋の外表面の滑り性が抑制される事で、充填時の包装袋のスタック適性が向上する。

30

【0016】

またさらに、本発明の包装材料を用いて、下部ヒートシール部と上部ヒートシール部によって密封されたガゼット形状の包装袋において、上部ヒートシール部の形状を、従来の単なる直線状のヒートシール部ではなく、直線状のヒートシール部に加えて、この直近の下側に設けたノッチ部を覆うような形状のヒートシール部を設けることにより、ノッチ部からの吸湿を防止するとともに、開封時の引き裂きを円滑に、確実にすることができる。

【0017】

本発明により特に医薬品分野におけるガゼット形状の包装袋において、ノッチ部からの易カット性と直線カット性を有し、内容物の水蒸気蒸散を防止するバリア性を有する包装材料、及びこれを用いた包装袋を安定して提供する事が可能となった。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下に本発明を実施するための最良の形態について図面に従って具体的に説明する。図1は本発明に係るバリア性包装材料の実施形態の一例を示す断面模式図である。本発明のバリア性包装材料は、外層a、中間層b、内層cの3層以上の積層フィルムからなる。また図3は、本発明に係るバリア性包装材料の製造段階における実施形態の一例を示す断面模式図であり、共押出インフレーション法によって製膜された状態を模式的に示したものである。円筒状に押し出された積層フィルムのチューブは、平らに押しつぶされて巻き取られ、次工程である製袋工程において所定の形状に製袋される。

【0019】

50

外層 a および内層 c は、密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のメタロセン触媒によって重合されたLLDPEであれば、特に制限はない。メタロセン触媒によって重合されたLLDPEを使用した場合には、包装袋に加工したときに、落袋強度を確保することが可能となる。また密度が $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上でないと、十分な水蒸気バリア性を確保することが困難となる。

外層 a 及び内層 b に使用するLLDPEは同一樹脂を使用するのが好ましく、この事により、フィルムの表裏面が同一の材質となるため、カールの少ない包装材料を製造することができる。また、共押出法によって積層フィルムを製膜する場合に、押出機が2台で済むため生産設備のコストを低くできるとともに製造工程も簡略化される。

【0020】

中間層bは、環状オレフィン樹脂と密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のLLDPEとの少なくとも2成分以上のブレンド樹脂からなることが必要である。環状オレフィン樹脂以外の材料を使用した場合には、横方向の易カット性、直線カット性が発現しない。また中間層の樹脂組成としては、環状オレフィン樹脂の含有量が5～49重量%であり、密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のLLDPEが最大成分であることが好ましい。環状オレフィン樹脂が5重量%未満だと易カット性の発現は難しく、また50重量%以上だとコスト的な負荷と共に、積層フィルムの製造段階において中間層の押出し温度を高くしなければならないため、中間層に接している外層および内層のLLDPEにコゲや有色異物が発生する懸念がある。更には、中間層押出し部分の機械負荷が高くなり、安定的に積層フィルムを製膜出来ない場合がある。

【0021】

中間層に使用するLLDPEは外層aおよび内層cで使用しているLLDPEと相溶性が良く、層間強度が発現しやすいものが好ましく、易カット性を考慮すると、チーグラ・ナッタ触媒によって重合された密度 $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上のLLDPEが最も好ましい。

密度を $0.93\text{g}/\text{cm}^3$ 以上と限定した理由は、この密度以下の材料を使用した場合には、必要な水蒸気バリア性を実用的に確保することができない場合があるためである。またこの中間層に使用するLLDPEをチーグラ・ナッタ触媒によって重合された材料とすることにより、包装袋に十分な引き裂き強度を確保することが容易となる。

【0022】

次に本発明に係る包装材料の物性値について説明すると、水蒸気透過度については、 $2.5\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 以下であり、幅方向の引き裂き強度が15N以下、腰強度が20mN/15mm以上である必要がある。これらの数値は、本発明の包装材料がその用途として想定する生理食塩水などのソフトバッグの外装袋等に使用される場合にあっては、特に必須となるものであり、水蒸気透過度が $2.5\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$ 以下でない場合には、包装した薬液の重量変動が10%以上となり、日本薬局方の規定に適合しない場合がある。また幅方向の引き裂き強度が15N以下でない場合には、袋を開封する時に、困難性を感じることもある。また腰強度が20mN/15mm以上でない場合には、充填ラインにおいて、機械トラブル等の不具合が生じる場合がある。

【0023】

なお本発明の包装材料は、この基準を満たすことによって、上記の医療関連用途以外の用途にも広範に使用することが可能となる。なおここに示した水蒸気透過度については、JIS K7129に準拠した測定方法による。また幅方向の引き裂き強度については、JIS K7128に準拠した測定方法による。また腰強度については、ループスティフネステスターによる。

【0024】

図2は、本発明に係るバリア性包装材料の実施形態の他の一例を示した断面模式図であり、外層 a、中間層 b、内層 c の3層からなる積層フィルムの外層 a の表面にコロナ処理層 i が設けられている。コロナ処理層 i を設けた場合には、表面の濡れ性が向上し、滑り性が抑制されることにより、印刷適性が向上するとともに、製袋後の包装袋のスタック性が良好となる。但し、包装袋の外側両面にコロナ処理を施した場合には、フィルム表面同志のブロッキング（密着）が懸念されるので、片面のみコロナ処理を施すことが望ましい。

。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

図 4 は、本発明の包装材料を用いた包装袋の実施形態の一例を示した説明図であり、250ml、あるいは500mlの内溶液入りソフトバッグ f が5～10個収納されるガゼット外装袋 h を示している。袋の形状は横ガゼットの形態になっており、下部ヒートシール部 g 及び上部ヒートシール部 e 1 によって密封されている。上部ヒートシール部 e 1 の両端部に設けたノッチ部 e 2 から外装袋を手で引き裂く事で内容物を取り出して使用するものである。全体の重量が大きなものになるため、袋上部に運搬の為の持ち手穴部 d が設けられている。

上部ヒートシール部 e 1 の直線状部分の直近の下側にノッチ部 e 2 を設けることにより、開封口が円滑に形成される。但し、ノッチ部 e 2 からの水蒸気蒸散を防止するため、上部ヒートシール部 e 1 の形状は、単なる直線状ではなく、図に示したように直線状のヒートシール部と、この直近の下側に設けたノッチ部 e 2 を覆うような形状とからなることが望ましい。

図 5 は、ノッチ部 e 2 部分の拡大図であり、ノッチ部 e 2 が、上部ヒートシール部 e 1 の直線状部分から下にずれた位置にある。このようにすることにより、所定の水蒸気バリア性と十分な強度と、易カット性を具備した包装袋とすることができる。

図 6 は、ノッチ部 e 2 の異なる形態の例を示した模式図である。ノッチ部の形状については、本図に示した V 字状の形状以外にも、図 5 における直線状の形状や U 字状の形状などがあり、特に限定されるものではない。

このガゼット外装袋に使用する包装材料には、本発明に係るバリア性包装材料が好適に使用されるものである。

【 実施例 1 】

【 0 0 2 6 】

外層および内層用の樹脂としてメタロセン触媒によって重合された LLDPE (宇部丸善ポリエチレン株式会社製ユメリット 4040F) (密度 0.937g/cm^3) を用いた。厚さはそれぞれ $3\mu\text{m}$ とした。中間層として環状オレフィン樹脂 (ポリプラスチック株式会社製 TOPAS8007T) 20 重量 % と LLDPE (プライムポリマー株式会社製 ネオゼックス 3510F) (密度 0.933g/cm^3) 80 重量 % のブレンド樹脂を使用した。中間層の厚さを $34\mu\text{m}$ とし、総厚 $100\mu\text{m}$ の積層フィルムを、共押出インフレーション法によって作成した。

チューブ状の積層フィルムを平に押しつぶして巻き取り、その外側片面にコロナ処理を施した後、ガゼット袋に製袋した。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 7 】

外層および内層用の樹脂としてメタロセン触媒によって重合された LLDPE (宇部丸善ポリエチレン株式会社製ユメリット 4040F) (密度 0.937g/cm^3) を用いた。厚さはそれぞれ $3\mu\text{m}$ とした。中間層として環状オレフィン樹脂 (ポリプラスチック株式会社製 TOPAS8007T) 20 重量 % と LLDPE (宇部丸善ポリエチレン株式会社製ユメリット 4040F) (密度 0.937g/cm^3) 80 重量 % のブレンド樹脂を使用した。中間層の厚さを $34\mu\text{m}$ とし、総厚 $100\mu\text{m}$ の積層フィルムを、共押出インフレーション法によって作成した。

チューブ状の積層フィルムを平に押しつぶして巻き取り、その外側片面にコロナ処理を施した後、ガゼット袋に製袋した。

【 実施例 3 】

【 0 0 2 8 】

実施例 1 と同様にしてガゼット袋を作成した。但しコロナ処理は施さなかった。

【 0 0 2 9 】

< 比較例 1 >

外層、内層、中間層用の樹脂としてメタロセン触媒によって重合された LLDPE (宇部丸善ポリエチレン株式会社製ユメリット 4040F) (密度 0.937g/cm^3) を用いた。厚さはそれぞれ $100\mu\text{m}$ とし、総厚 $300\mu\text{m}$ の積層フィルムを、共押出インフレーション法によって作成した。以下同様にして、ガゼット袋に製袋した。

【 0 0 3 0 】

< 比較例 2 >

外層および内層用の樹脂として低密度ポリエチレン樹脂（プライムポリマー株式会社製M401P）（密度 $0.923\text{g}/\text{cm}^3$ ）を用いた。厚さはそれぞれ $33\mu\text{m}$ とした。中間層として環状オレフィン樹脂（ポリプラスチック株式会社製TOPAS8007T）20重量％とポリエチレン樹脂（プライムポリマー株式会社製ネオゼックス0144H）（密度 $0.924\text{g}/\text{cm}^3$ ）80重量％のブレンド樹脂を使用した。中間層の厚さを $34\mu\text{m}$ とし、総厚 $100\mu\text{m}$ の積層フィルムを、共押出インフレーション法によって作成した。以下同様にして、ガゼット袋に製袋した。

【 0 0 3 1 】

< 評価 >

10

上記実施例によって得られたガゼット袋について水蒸気透過度、引き裂き強度、直線カット性、落袋試験の各試験項目を評価した。それぞれの試験項目の測定条件は下記の通りである。

水蒸気透過度 [$\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$] : JIS K7129準拠（Mocon社製PERMATRAN：測定条件40 90%RH）

引き裂き強度（幅方向）[N] : JIS K7128 A法（引き裂き速度 $200\text{mm}/\text{min}$ ）

直線カット性：目視にて直線性を確認する。

落袋試験：ガゼット袋の中に生理食塩水 500mL 入りのソフトバッグを5つ収納し、インパルスシーラーにて密封する。段ボールにこのガゼット袋を4つ入れて梱包したものを 120cm の高さから、1角3稜6面について自由落下させ、3段ボール分（12ガゼット袋分）の破袋状況を確認する。

20

腰強度 [$\text{mN}/15\text{mm}$] : ループスティフネステスターにて測定。ループ長： 100mm 、検体巾： 15mm

スタック適性：折り込み幅 68mm 、 $430\text{mm} \times 192\text{mm}$ のガゼット袋を50枚積み上げた時に、滑って崩れるものを×、崩れなかったものを○とした。

以上の結果を表1に示す。

総合評価の判定は、この実施例の用途に適すると判断されるものは○、適さないものを×、最も適すると判断されるものを○とした。

【 0 0 3 2 】

【表 1】

30

	水蒸気 透過度	引き裂き 強度	直線 カット性	落袋試験	腰強度	スタック 適性	総合 評価
【実施例1】	1.7	9.0	○	2袋/12袋	26	○	◎
【実施例2】	1.4	16.9	○	1袋/12袋	33	○	○
【実施例3】	1.7	9.0	○	2袋/12袋	26	×	○
<比較例1>	1.3	100以上	×	1袋/12袋	34	○	×
<比較例2>	3.0	2.0	○	6袋/12袋	15	○	×

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】本発明に係るバリア性包装材料の実施形態の一例を示す断面模式図。

【図 2】本発明に係るバリア性包装材料の実施形態の一例を示す断面模式図。

【図 3】本発明に係るバリア性包装材料の製造段階における実施形態の一例を示す断面模式図。

【図 4】本発明の包装材料を用いた包装袋の実施形態の一例を示す説明図。

【図 5】図 4 のノッチ部部分の拡大図。

【図 6】ノッチ部の異なる形態の例を示した模式図。

【符号の説明】

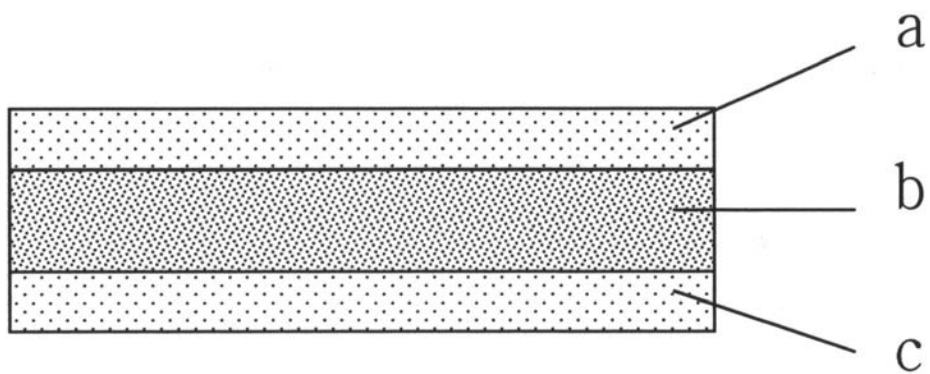
50

【 0 0 3 4 】

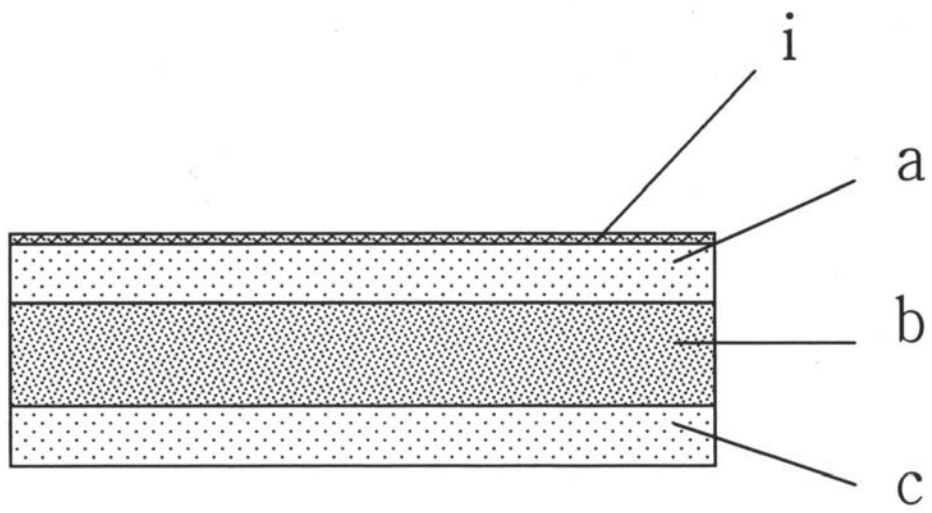
- a . . . 外層
- b . . . 中間層
- c . . . 内層
- d . . . 持ち手穴部
- e1 . . 上部ヒートシール部
- e2 . . ノッチ部
- f . . . ソフトバッグ
- g . . . 下部ヒートシール部
- h . . . ガゼット外装袋
- i . . . コロナ処理層

10

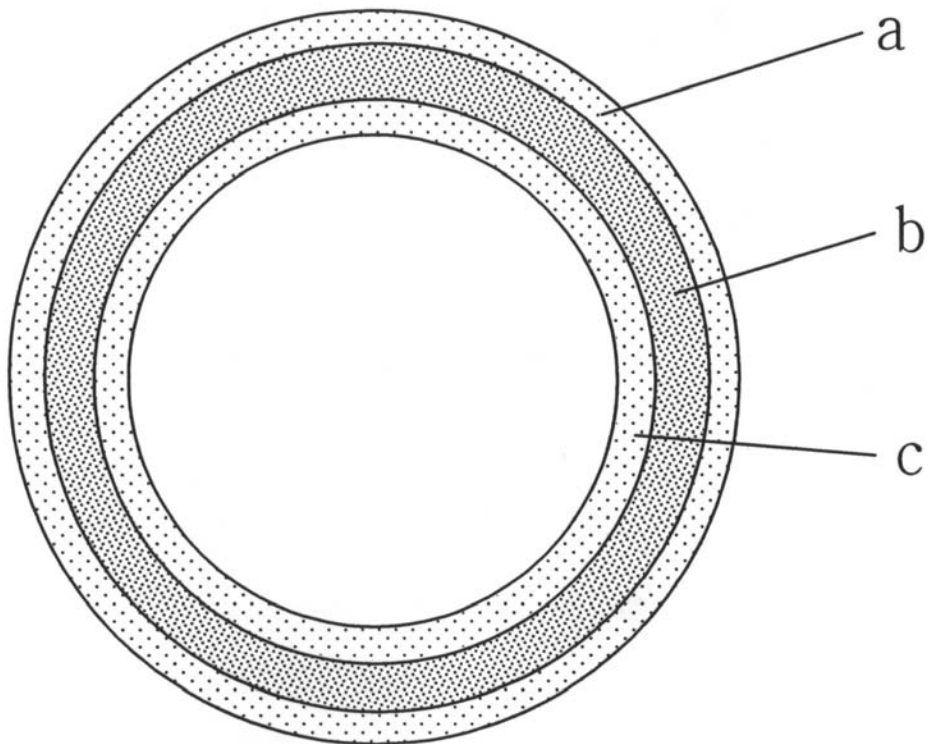
【 図 1 】



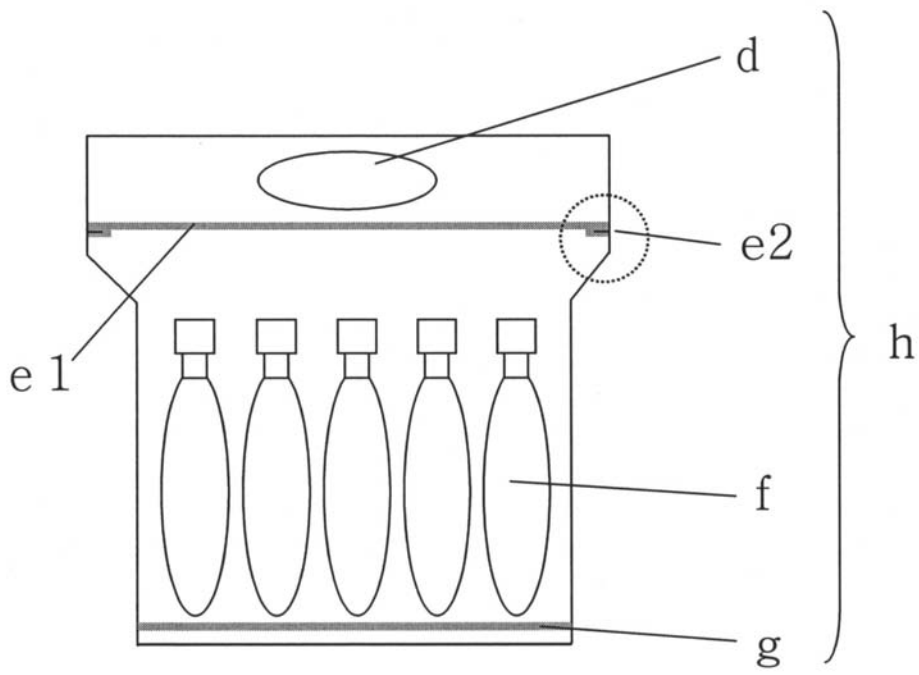
【 図 2 】



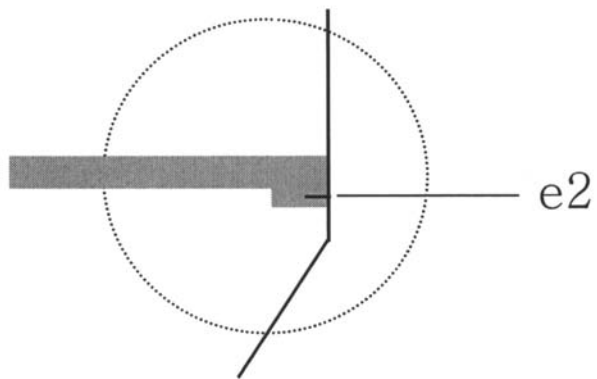
【 図 3 】



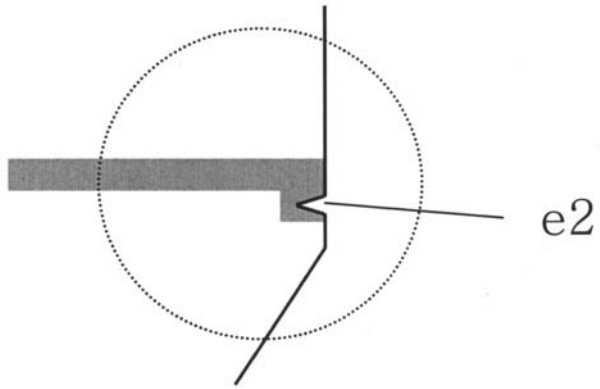
【 図 4 】



【 図 5 】



【図 6】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3E086 AC07 AC15 AC16 AD01 BA04 BA15 BB02 BB22 BB51 BB85
CA28
4F100 AK03A AK63A AK63B AK63C AL05A BA03 BA10B BA10C EJ55B GB15
JA13A JD04 JK02 JK03 JL12 JL14 JN01 YY00A