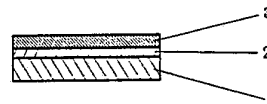
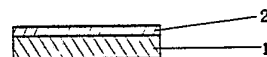
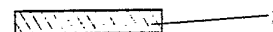




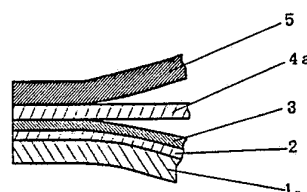
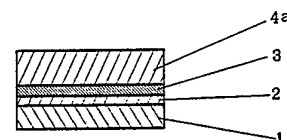
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5 B29D 9/00, B32B 9/00 B65D 65/40, 81/24	A1	(11) 国際公開番号 WO 93/12923 (43) 国際公開日 1993年7月8日 (08.07.1993)
(21) 国際出願番号 PCT/JP92/01723 (22) 国際出願日 1992年12月28日 (28. 12. 92) (30) 優先権データ 特願平 3/358829 1991年12月28日 (28. 12. 91) JP 特願平 4/151392 1992年5月19日 (19. 05. 92) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 凸版印刷株式会社 (TOPPAN PRINTING CO., LTD.) [JP/JP] 〒110 東京都台東区台東一丁目5番1号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 磨 秀晴 (MARO, Hideharu) [JP/JP] 小平秀樹 (KODAIRA, Hideki) [JP/JP] 岩瀬 浩 (IWASE, Hiroshi) [JP/JP] 小宮優治 (KOMIYA, Yuji) [JP/JP] 〒110 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo, (JP) (74) 代理人 弁理士 田治米登, 外 (TAJIME, Noboru et al.) 〒214 神奈川県川崎市多摩区三田一丁目26-28 ニューウェル生田ビル502号室 Kanagawa, (JP)		(81) 指定国 AT (欧州特許), BE (欧州特許), CA, CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IE (欧州特許), IT (欧州特許), LU (欧州特許), MC (欧州特許), NL (欧州特許), PT (欧州特許), SE (欧州特許), US. 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : METHOD OF PRODUCING LAMINATED PACKAGING MATERIAL**(54) 発明の名称** 積層包装材料の製造方法**(57) Abstract**

In producing a laminated packaging material comprising a base film, a silicon oxide layer and a sealant layer that are laminated together, the sealant layer is formed by laminating thermoplastic resin on the silicon oxide layer in thickness of less than 30 μm by using an extrusion coating method. At this time, in addition to the thermoplastic resin layer formed by extrusion coating method, thermoplastic resin film of another type may be laminated on the outside of the thermoplastic resin layer so that the two thermoplastic resin layers form the sealant layer. In this case, sandwich lamination is adopted in which thermoplastic resin is extruded into between the silicon oxide layer and the thermoplastic resin film in thickness of less than 30 μm . In addition, in a laminated packaging material for vertical pillow type packaging, consisting of a laminate of the sealant layer, the base film and the silicon oxide layer, a thermoplastic resin layer and an outer basic material are laminated on the outside of the silicon oxide layer simultaneously with the formation of the thermoplastic resin layer by extruding the thermoplastic resin between the outer basic material and the silicon oxide layer.



(57) 要約

ベースフィルム、酸化ケイ素層及びシーラント層が積層された積層包装材料を製造する場合、シーラント層を、酸化ケイ素層上に熱可塑性樹脂を押し出しコーティング法により30 μ m以下の層厚で積層することにより形成する。この時、押し出しコーティングによる熱可塑性樹脂層に加えて、他の熱可塑性樹脂フィルムをその外側に積層し、それらを一体化してシーラント層としてもよい。この場合には、酸化ケイ素層と熱可塑性樹脂フィルムとの間に熱可塑性樹脂を厚さ30 μ m以下の層厚で押し出すサンドラミネーションを行う。また、シーラント層、ベースフィルム及び酸化ケイ素層が積層されてなる縦ピロー包装用積層包装材料において、酸化ケイ素層の外側にさらに熱可塑性樹脂層と外側基材とを、熱可塑性樹脂を外側基材と酸化ケイ素層との間に押し出すことにより熱可塑性樹脂層の形成と同時に積層する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT	オーストリア	FR	フランス	MW	マラウイ
AU	オーストラリア	GA	ガボン	NL	オランダ
BB	バルバドス	GB	イギリス	NO	ノルウェー
BE	ベルギー	GN	ギニア	NZ	ニュージーランド
BF	ブルキナファソ	GR	ギリシャ	PL	ポーランド
BG	ブルガリア	HU	ハンガリー	PT	ポルトガル
BJ	ベナン	IE	アイルランド	RO	ルーマニア
BR	ブラジル	IT	イタリア	RU	ロシア連邦
CA	カナダ	JP	日本	SD	スーダン
CF	中央アフリカ共和国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	SE	スウェーデン
CG	コンゴ	KR	大韓民国	SK	スロヴァキア共和国
CH	スイス	KZ	カザフスタン	SN	セネガル
CI	コート・ジボアール	LI	リヒテンシュタイン	SU	ソヴィエト連邦
CM	カメルーン	LK	スリランカ	TD	チャード
CS	チェコスロヴァキア	LU	ルクセンブルグ	TG	トーゴ
CZ	チェコ共和国	MC	モナコ	UA	ウクライナ
DE	ドイツ	MG	マダガスカル	US	米国
DK	デンマーク	ML	マリ	VN	ヴェトナム
FI	フィンランド	MN	モンゴル		
ES	スペイン	MR	モーリタニア		

明 細 書

積層包装材料の製造方法

技術分野

この発明は、ガスバリアー性、特に酸素及び水蒸気バリアー層としての酸化ケイ素層を有する積層包装材料の製造方法に関する。より詳しくは、この発明は、ヒートシール性熱可塑性樹脂を酸化ケイ素層上に押し出しコーティングしてもガスバリアー性の低下がなく、特に酸素バリアー性と水蒸気バリアー性に優れた積層包装材料の製造方法に関する。

また、この発明は、ガスバリアー層、特に酸素及び水蒸気バリアー層としての酸化ケイ素層を有する縦ピロー包装用積層包装材料に関する。

背景技術

従来、食品や医薬品の包装体の形態としては袋（パウチ）状容器が一般的であり、その材料としてはプラスチックフィルムを基材とする積層包装材料が広く使用されている。

ところで積層包装材料には、包装すべき内容物により種々の機能、性能が要求されるが、中でも内容物の酸化劣化や乾燥等を防止するためにガスバリアー性、特に酸素バリアー性と水蒸気バリアー性が要求される場合が多い。このような酸素バリアー性と水蒸気バリアー性をプラスチックフィルムに付与する方法としては、プラスチックフィルムにアルミ箔をラミネートすることが広く行われている。アルミ箔を含む積層包装材料を使用した包装体の具体例としては、食品の包装形態の一種である縦ピロー包装体を挙げることができる。この場合、縦ピロー包装用の材料としては、一般に、基材としてのポリエステルフィルム、酸素及び水

蒸気のバリアー層としてのアルミ箔及びヒートシールのための熱可塑性樹脂フィルム（シーラント層）が積層された積層包装材料が使用される。そして縦ピロー包装体としては、このような積層包装材料からなる袋の全面に、装飾効果を高めるために印刷が施されているものが従来より広く用いられている。

第3図に、このような積層包装材料を用いて縦ピロー包装体を製造する方法を示す。同図のように、まず積層包装材料31を、縦ピロー用治具32の頂部32aでしごきながら折り返しつつ、縦ピロー包装体の中に内容物を充填するための内容物充填筒30を覆うように巻き付ける。そして、積層包装材料の両サイド31a及び31bをバックシーラー33に挟み込みヒートシールする。筒上になった積層包装材料31c内に煎餅などの内容物を縦ピロー用治具の上方から充填した後に、カッターを備えたエンドシーラー34で筒上の積層包装材料の底部と頂部とをヒートシールすることにより第4図に示すような縦ピロー包装体40を製造している。

しかしながら、従来のアルミ箔が積層された積層包装材料は光透過性でないため、袋等の包装体に加工した場合に、内容物が透視できないという重大な問題がある。その他にも電子レンジに使用できず、また、積層包装材料の製造コストに占めるアルミ箔の割合が高いという問題もある。更にアルミ箔を用いた積層包装材料を焼却処理すると、酸化アルミニウムが塊となってしまう、残渣として残ってしまうという問題がある。このため、酸素及び水蒸気のバリアー層として、アルミ箔に代えて、このような問題のない光透過性の酸化ケイ素蒸着層を用いることが提案されている（実公昭52-3418号公報、同52-24608号公報、同53-42310号公報）。

このような酸化ケイ素層を有する積層包装材料の従来の製造方法とし

ては、フレキシブルなナイロンフィルムなどのベースフィルムに真空蒸着法により酸化ケイ素層を積層し、必要に応じて酸化ケイ素面にアンカー処理を施した後に、ポリエチレンなどのヒートシール性の熱可塑性樹脂を押し出しコーティングしてシーラント層を形成する方法が提案されている（特公昭51-48511号公報、同52-3418号公報）。この場合、シーラント層とする熱可塑性樹脂は、十分なヒートシール強度を得るとともに、袋の破れを防止するため、通常少なくとも50 μ m以上の厚さで押し出しコーティングされている。

しかしながら、前述のように形成された酸化ケイ素層は亀裂が生じやすいガラス状の層であるために、その上に50 μ m以上の厚みで溶融したヒートシール性の熱可塑性樹脂を押し出しコーティングすると、その熱のためにベースフィルムの伸縮のために亀裂が生じ、その結果、酸素バリアー性と水蒸気バリアー性が低下するという問題があった。特に酸化ケイ素層が薄くなるほどその現象が顕著であった。

また、このような酸化ケイ素層を有する積層包装材料で、第3図に示すように縦ピロー包装体を製造すると、縦ピロー用治具32の頂部32aで積層包装材料がしごかれるので、ガラス質である酸化ケイ素層にクラックが発生し、その結果、酸素及び水蒸気バリアー性が低下するという問題があった。

このため、酸化ケイ素層上にシランカップリング剤を含有する接着剤を用いて緩衝層としてのポリエチレンフィルムを貼り合わせ、それにより酸化ケイ素層のクラック発生を防止することが試みられている。しかし、ドライラミネーションで貼り合わせたポリエチレンフィルムは十分な緩衝効果を示さず、依然として酸化ケイ素層のクラックの発生、及びそれに伴う酸素及び水蒸気バリアー性の低下が問題になっていた。

この発明は以上のような従来技術の問題点を解決しようとするもので

あり、積層包装材料の製造に際して、酸素バリアー性も水蒸気バリアー性も低下しないように、酸化ケイ素層上にヒートシール性熱可塑性樹脂を押し出しコーティングできるようにすることを第1の目的とする。

また、この発明は、酸素及び水蒸気バリアー層として酸化ケイ素層を有する積層包装材料であって、縦ピロー包装体に適用した場合に、実用上問題となるような酸素及び水蒸気バリアー性の低下を生じないような積層包装材料を提供することを第2の目的とする。

発明の開示

この発明者らは、上記の第1の目的が、積層包装材料の酸化ケイ素層上にヒートシール性の熱可塑性樹脂を押し出しコーティングする際に、その押し出し厚さを一定の厚み以下にコントロールすることにより達成できることを見出し、第1のこの発明を完成させた。

即ち、第1のこの発明は、ベースフィルム、酸化ケイ素層及びシーラント層が積層された積層包装材料の製造方法において、該シーラント層を、酸化ケイ素層上に熱可塑性樹脂を押し出しコーティング法により $30\mu\text{m}$ 以下の層厚で積層して形成することを特徴とする積層包装材料の製造方法を提供する。特にこの発明は、押し出し温度が 270°C 以上の熱可塑性樹脂、例えば低密度ポリエチレンを押し出しコーティングする場合に有効である。

なお、この第1の発明において、酸化ケイ素層上に熱可塑性樹脂を押し出しコーティングするとは、酸化ケイ素層上に直接熱可塑性樹脂を押し出しコーティングすることに限られず、例えば、酸化ケイ素層と熱可塑性樹脂との間に、それらの密着性を向上させるためにアンカーコート層を設けることができる。

また、熱可塑性樹脂を押し出しコーティングする際に、他の熱可塑性樹

脂フィルムと酸化ケイ素層との間に押し出して、熱可塑性樹脂の押し出し層と熱可塑性樹脂フィルムとを一体化し、これをシーラント層としてもよい。

また、この発明者らは、縦ピロー包装用積層包装材料の酸化ケイ素層上に、シーラント層としてではなく緩衝層として、熔融した熱可塑性樹脂をダイからフィルム状に押し出して積層した熱可塑性樹脂層を設けることにより上記の第2の目的を達成できることを見出し、第2のこの発明を完成させた。

即ち、第2のこの発明は、シーラント層、ベースフィルム及び、酸化ケイ素層が積層されてなる縦ピロー包装用積層包装材料において、酸化ケイ素層の外側にさらに熱可塑性樹脂層と外側基材とが、熱可塑性樹脂を外側基材と酸化ケイ素層との間に押し出すことにより熱可塑性樹脂層の形成と同時に積層されていることを特徴とする縦ピロー包装用積層包装材料を提供する。

図面の簡単な説明

第1図は、第1のこの発明の積層包装材料の製造方法の工程図であり、第2図は、この発明の縦ピロー包装用積層包装材料の断面図であり、第3図は、縦ピロー包装体の製造方法の説明図であり、そして第4図は、縦ピロー包装体の斜視図である。

発明を実施するための最良の態様

以下、この発明を図面に基づいて詳細に説明する。なお、図において同じ番号は同じ又は同等の構成要素を示している。

第1図は、第1のこの発明の積層包装材料の製造方法の工程図である。

まず、積層包装材料の基体としてベースフィルム1（第1図（a））を用意する。このようなベースフィルム1としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ナイロン等の可撓性の樹脂フィルムを使用することができる。なお、ベースフィルム1の厚みは、特に限定されず、使用目的に応じて適宜選択することができる。

このベースフィルム1に、ガス特に酸素バリアー性と水蒸気バリアー性を積層包装材料に付与するための酸化ケイ素層2を常法により形成する（第1図（b））。例えば、真空蒸着法、イオンプレーティング法、スパッタリング法、プラズマ蒸着法或いはCVD法等により、好ましくはコストメリットの大きい真空蒸着法により形成することができる。

酸化ケイ素層2の組成は、一酸化ケイ素を主体とする一般式 Si_xO_y （ x は1または2であり、 y は0、1、2又は3である）で表されるケイ素化合物の混合物となっている。酸化ケイ素層の厚みは、使用目的に応じて適宜決定することができる。例えば、レトルトパウチに用いる場合には、1000～1500オングストロームであり、特に透明性、柔軟性を重視する場合には、200～800オングストローム程度の厚みである。

次いで、酸化ケイ素層2上にアンカーコート層3を常法により形成する（第1図（c））。例えば、通常使用されているアンカーコート剤をグラビア版、ボーズ版、コーターを用いて酸化ケイ素層2に塗布乾燥することにより形成することができる。なお、このアンカーコート層2の形成に先立って、酸化ケイ素層2に包装材料に通常使用されているインキを用いて印刷層を設けてもよい。

続いて、このアンカーコート層2上に、ヒートシール性を有する熱可塑性樹脂を押し出しコーティングによりシーラント層4aを形成し、この発明の積層包装材料を製造する（第1図（d））。この場合、シーラ

ント層4aの厚みは、押し出された熱可塑性樹脂の熱で酸化ケイ素層2の酸素バリアー性と水蒸気バリアー性が低下しないような厚み、即ち30 μ m以下、好ましくは13~30 μ mとする。

なお、所望のヒートシール性とフィルム強度とを実現するためにシーラント層4aの厚みを、30 μ mよりも厚くしたい場合には、第1図(e)に示すように、押し出しコーティングの際に、足りない厚さ分のヒートシール性を有する熱可塑性樹脂フィルム5を用意し、それと酸化ケイ素層2との間にヒートシール性熱可塑性樹脂を押し出してサンドラミネーションを行うことにより実現することができる。また、押し出しコーティングを2度以上行うことにより、所望の厚みにしてもよい。

このようなヒートシール性を有する熱可塑性樹脂としては、従来から用いられているものと同様のもの、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー等を使用することができる。

このようにして得られる積層包装材料は、適当な形態、例えば袋状に成形して従来と同様に使用に供することができる。

このように、第1のこの発明の積層包装材料の製造方法によれば、酸化ケイ素層上に押し出しコーティング法により設ける熱可塑性樹脂層の厚みを30 μ m以下とするので、押し出しコーティング時に熔融樹脂から酸化ケイ素層が受ける熱量を、酸化ケイ素層の酸素バリアー性と水蒸気バリアー性を損なわない程度に低減することが可能となる。

第2図は、第2のこの発明の縦ピロー包装用積層包装材料の一例の断面図である。同図において、縦ピロー包装用積層包装材料は、シーラント層4b、ベースフィルム1、酸化ケイ素層2、アンカーコート層3、熱可塑性樹脂層6、及び外側基材7が順次積層された構成を有する。

外側基材7は、縦ピロー包装時に、第3図の縦ピロー用治具32に接

触し、また、印刷が施されてもよいものである。従って外側基材7としては、印刷可能で且つ滑り性の良好なシート状材料を使用する。このようなシート状材料としては、薄葉紙、熱可塑性樹脂シートもしくはフィルム、例えば、ナイロンシート、ポリプロピレンシート、ポリプロピレンフィルムなどを用いることができる。外側基材7の厚みは特に限定されず、使用目的に応じて適宜決定することができる。

熱可塑性樹脂層6は、縦ピロー包装時にベースフィルム1上に形成されている酸化ケイ素層2にクラックが発生するのを防止するための緩衝層として機能させるための層である。熱可塑性樹脂層6は、第1図で説明した第1のこの発明においてシーラント層4aを熱可塑性樹脂を押し出しコーティングするのに準じて、熱可塑性樹脂を溶融して押し出しダイからフィルム状に、外側基材7と酸化ケイ素層2との間に押し出しラミネーションすることにより形成する。このような押し出しラミネーションにより形成された熱可塑性樹脂層6は、酸化ケイ素層2との密着がよいので、縦ピロー包装時に酸化ケイ素層2にかかる負荷を軽減してクラックが発生させにくくすることができる。また、熱可塑性樹脂層6は、外側基材7と酸化ケイ素層2とを密着させる機能も有する。

このような熱可塑性樹脂層6としては、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー等を使用することができる。なかでも、低密度ポリエチレンを好ましく使用することができる。熱可塑性樹脂層6の厚みは、特に限定されないが、好ましくは30 μm 以下の厚みとする。これは、一般に、熱可塑性樹脂層6の厚みが厚い場合には、例えば50 μm もある場合には、押し出された熱可塑性樹脂の熱で酸化ケイ素層2の酸素バリアー性と水蒸気バリアー性とが低下する場合があるからである。なお、熱可塑性樹脂層6の厚みを10 μm より薄くすると緩衝効果が不足する。

なお、熱可塑性樹脂層6を酸化ケイ素層2上に押し出しラミネーションする際に、予め酸化ケイ素2に水を含有する水性アンカーコート剤を塗工し乾燥してアンカーコート層3を形成しておくことが、両者の密着性を向上させるために好ましい。このような水性アンカーコート剤としては、ポリエチレンイミン系アンカーコート剤や水性ポリブタジエン系アンカーコート剤などを使用することができる。

酸化ケイ素層2は、酸素及び水蒸気バリアー層として機能する層であり第1図で説明した通りである。また、ベースフィルム1は酸化ケイ素層2の支持材であり、第1図で説明した通りである。

シーラント層4bは、積層材料からヒートシールにより袋を形成する際に接合する層となるものである。シーラント層4bを、第1図に示したシーラント層4aのように酸化ケイ素層2上に設けるのではなく、この第2図に示したようにベースフィルム1上に設ける場合には、シーラント層4bとしては、従来から用いられているものと同様のもの、例えばポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー等からなるヒートシール性熱可塑性樹脂フィルムを使用することができる。このようなヒートシール性熱可塑性樹脂フィルムは、例えばウレタン系2液型接着剤等などの接着剤を用いるドライラミネーション法により積層することができる。また、シーラント層4bは、ベースフィルム1上にアンカーコート剤を塗布した後に、ヒートシール性熱可塑性樹脂を押し出しコーティングして形成してもよい。なお、シーラント層4bの厚みは特に限定されず、必要に応じて適宜決定することができる。

第2のこの発明の縦ピロー包装用積層包装材料は常法により製造することができ、たとえば、ポリエチレンテレフタレートフィルムの片面に真空蒸着法により酸化ケイ素層を蒸着し、ポリエチレンテレフタレート

フィルムの裏面にシーラント層としてポリプロピレンフィルムを接着剤で貼り合わせ、次いで、酸化ケイ素層上に水性アンカーコート剤を塗工し乾燥する。これとは別に薄葉紙を用意し、これと酸化ケイ素層との間に低密度ポリエチレンをフィルム状に押し出ししながら、酸化ケイ素層上に薄葉紙とフィルム状低密度ポリエチレンを押し出しラミネーションすることにより製造できる。

このように、第2のこの発明の縦ピロー包装用積層包装材料においては、酸化ケイ素層2上に、外側基材7と熱可塑性樹脂層6が積層されているので、縦ピロー包装時に酸化ケイ素層2にかかる負荷を軽減することが可能となり、このため酸素及び水蒸気バリアー性の低下を防止することができるようになる。

実施例

以下、この発明を実施例により具体的に説明する。

実施例1

ポリエチレンテレフタレートフィルムに1000オングストロームの厚さの酸化ケイ素層が積層された積層包装体（東洋GT-1000S1、東洋インキ製造株式会社製）の酸化ケイ素層上に、油性のインキ（LPスーパー（白）、東洋インキ製造株式会社製）を用いて乾燥厚が2～3 μm となるように印刷層を形成した（ラインスピード90m/分、ラインテンション7kg/cm²、乾燥温度60℃）。

この印刷層の上に水性ポリエチレンイミン系アンカーコート剤（P-1000、日本触媒化学工業株式会社製）を塗布乾燥した後、30 μm 厚でポリエチレンを押し出しコーティングして積層包装材料を得た。得られた積層包装材料の印刷ベタ部と無地の部分の酸素バリアー性と水蒸気バリアー性とを以下のように測定した。

酸素バリアー性

酸素バリアー性に関して酸素透過率 ($O_2TR [cc/m^2 \cdot day]$) を、OX-TRAN10/50A (MODERN CONTROLS, INC製) を用いて、大気圧下、25℃、100%RHという条件で測定した。測定結果を表1に示す。

水蒸気バリアー性

水蒸気バリアー性に関して透湿度 ($WVTR [g/m^2 \cdot day]$) を、大気圧下、40℃、100%RHという条件で、透湿度試験機 (PERMATRAN-W TWIN, MODERN CONTROLS, INC製) を用いて測定した。測定結果を表1に示す。

表1から明らかなように、この実施例の積層包装体の透湿度及び酸素透過度は後述する30 μm を超える厚さでポリエチレンを押し出しコーティングした場合 (比較例1及び比較例2) よりも低い値を示し、良好な性質を有していることがわかる。

比較例1

ポリエチレンを40 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例1と同様に積層包装材料を製造し、更に透湿度と酸素透過度を測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の透湿度と酸素透過度の値は大きく、水蒸気バリアー性と酸素バリアー性が劣っていることが分かる。

比較例2

ポリエチレンを50 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例1と同様に積層包装材料を製造し、更に透湿度と酸素透過度を測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の水蒸気バリアー性と酸素バリアー性とも劣っていることが分かる。

実施例2

水性ポリエチレンイミン系アンカーコート剤の代わりに水性ブタジエン系アンカーコート剤（EL-451、東洋インキ製造株式会社製）を用いる以外は実施例1と同様に積層包装材料を製造し、更に透湿度と酸素透過度とを測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この実施例の積層包装体の透湿度及び酸素透過度は後述する30 μm を超える厚さでポリエチレン押し出しコーティングした場合（比較例3及び比較例4）よりも低い値を示した。

比較例3

ポリエチレンを40 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例2と同様に透湿度と酸素透過度とを測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の水蒸気バリアー性と酸素バリアー性とは劣っていることがわかる。

比較例4

ポリエチレンを50 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例2と同様に透湿度と酸素透過度とを測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の水蒸気バリアー性と酸素バリアー性とは劣っていることがわかる。

実施例3

水性ポリエチレンイミン系アンカーコート剤の代わりに水性ウレタン系アンカーコート剤（980A/B、東洋インキ製造株式会社製）を用いる以外は実施例1と同様に積層包装材料を製造し、更に透湿度と酸素透過度とを測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この実施例の積層包装体の透湿度及び酸素透過度は後述する30 μm を超える厚さでポリエチレン押し出しコーティングした場合（比較例5及び比較例6）よりも低い値を示した。

比較例 5

ポリエチレンを40 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例3と同様に透湿度と酸素透過度を測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の水蒸気バリアー性と酸素バリアー性とは劣っていることがわかる。

比較例 6

ポリエチレンを50 μm 厚で押し出しコーティングする以外は実施例3と同様に透湿度と酸素透過度を測定した。その結果を表1に示す。表1から明らかなように、この比較例の積層包装材料の水蒸気バリアー性と酸素バリアー性とは劣っていることがわかる。

表1

	O ₂ TR		WVTR	
	印刷ベタ部	無地部	印刷ベタ部	無地部
実施例1	7. 2	18. 4	7. 0	5. 9
比較例1	55. 2	41. 3	10. 2	7. 5
比較例2	52. 1	54. 7	9. 1	7. 7
実施例2	3. 0	9. 5	3. 0	5. 5
比較例3	40. 0	44. 4	9. 3	7. 1
比較例4	46. 1	46. 0	9. 2	7. 5
実施例3	12. 2	4. 2	5. 7	5. 0
比較例5	42. 8	44. 6	9. 7	10. 0
比較例6	42. 1	49. 1	8. 6	9. 0

実施例4

厚さ12 μ mの2軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（商品名P-11、東レ株式会社製）の基材の片面に、真空蒸着法で800オングストロームの厚さに酸化ケイ素層を積層した。

一方、ウレタン系2液型接着剤（AD811A/B、東洋モートン株式会社製）を1.5g/m²の割合で30 μ m厚のキャストポリプロピレンフィルムに塗工し、その接着剤面と上述のポリエチレンテレフタレートフィルムの裏面とを貼り合わせた。

得られた積層包装体の酸化ケイ素層上にグラビアコーターを用いて版深 $26\mu\text{m}$ の版で水性ブタジエン系アンカーコート剤（EL451、東洋インキ製造株式会社製）を塗布し、 50°C の乾燥オーブンに入れ3秒間乾燥した。

得られた積層包装体の酸化ケイ素層と、坪量 $20\text{g}/\text{m}^2$ の薄葉紙（AFT、天間製紙株式会社製）とを、それらの間に低密度ポリエチレンを厚さ $15\mu\text{m}$ のフィルム状に押し出しながら押し出しラミネーションして縦ピロー包装用積層包装材料を製造した。

この縦ピロー包装用積層包装材料について、縦ピロー包装の前後の酸素バリアー性と水蒸気バリアー性とを実施例1と同様に測定し、その結果を表2に示す。なお、なお、表中「正面」とは第4図に示す縦ピロー包装体40のバックシール部41を有する面の反対側の面Aを意味し、「横」とは縦ピロー包装体40の両側部分Bを意味する。

比較例7

薄葉紙と酸化ケイ素層との間に、低密度ポリエチレンを押し出す代わりに、酸化ケイ素層上ウレタン系2液型接着剤（AD811A/B、東洋モートン株式会社製）を $2\text{g}/\text{m}^2$ の割合で塗工し、薄葉紙をドライラミネーション法により貼り合わせた以外は実施例6を繰り返すことにより、積層包装材料を製造した。この積層包装材料についても実施例1と同様に酸素バリアー性と水蒸気バリアー性を測定した。その結果を表2に示す。

表2

	O ₂ TR	WVTR
実施例1		
縦ピロー包装前	0.8	0.5
縦ピロー包装後 (正面)	4.4	1.1
(横)	1.6	0.7
比較例1		
縦ピロー包装前	0.7	0.7
縦ピロー包装後 (正面)	8.7	3.9
縦ピロー包装後 (横)	7.1	4.5

表2から明らかなように、この発明の縦ピロー包装用積層包装材料は、比較例の材料に比べて、縦ピロー包装の後でも、格段に酸素バリア性と水蒸気バリア性を維持していることが分かる。

産業上の利用性

この発明の製造方法は、食品や医薬品用の包装材料を製造する場合に特に有用であり、また、この発明の縦ピロー包装用積層包装材料は食品や医薬品用の包装材料として特に有用である。

請 求 の 範 囲

1. ベースフィルム、酸化ケイ素層及びシーラント層が積層された積層包装材料の製造方法において、酸化ケイ素層上に熱可塑性樹脂を押し出しコーティング法により $30\mu\text{m}$ 以下の層厚で積層することによりシーラント層を形成することを特徴とする積層包装材料の製造方法。

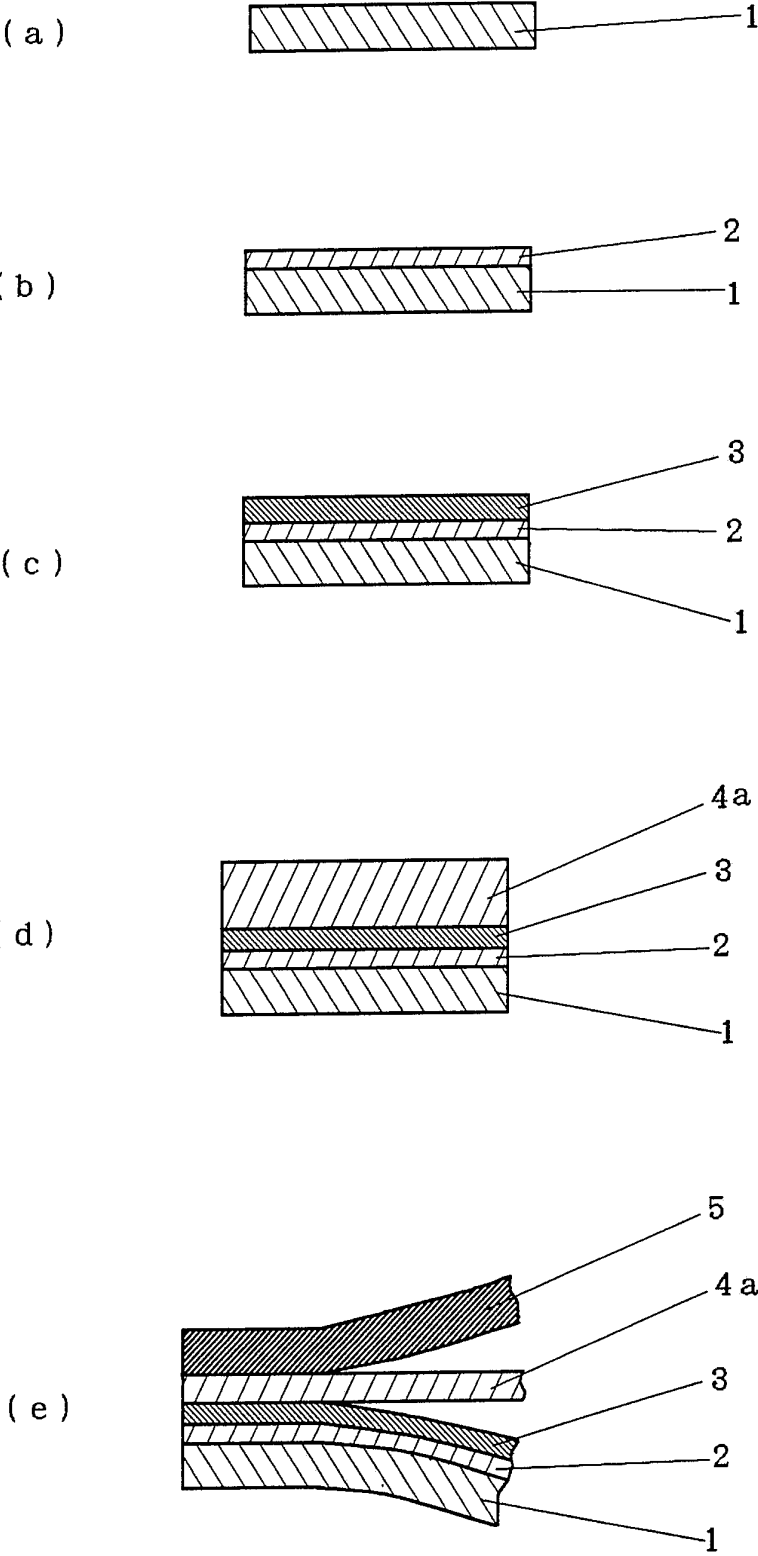
2. 押し出しコーティング法による熱可塑性樹脂の積層を複数回行い、シーラント層を形成する請求項1記載の積層包装材料の製造方法。

3. ベースフィルム、酸化ケイ素層及びシーラント層が積層された積層包装材料の製造方法において、酸化ケイ素層と熱可塑性樹脂フィルムとの間に、熱可塑性樹脂を厚さ $30\mu\text{m}$ 以下の層厚で押し出すことにより、その押し出し層と熱可塑性樹脂フィルムとを一体化することによりシーラント層を形成することを特徴とする積層包装材料の製造方法。

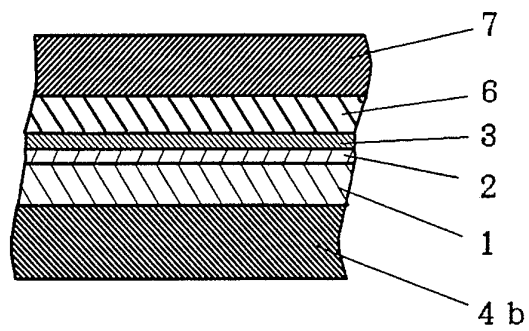
4. シーラント層、ベースフィルム及び、酸化ケイ素層、が積層されてなる縦ピロー包装用積層包装材料において、酸化ケイ素層の外側にさらに熱可塑性樹脂層と外側基材とが、熱可塑性樹脂を外側基材と酸化ケイ素層との間に押し出すことにより熱可塑性樹脂層の形成と同時に積層されていることを特徴とする縦ピロー包装用積層包装材料。

5. 熱可塑性樹脂層の厚みが $30\mu\text{m}$ 以下である請求の範囲第4項記載の縦ピロー包装用積層包装材料。

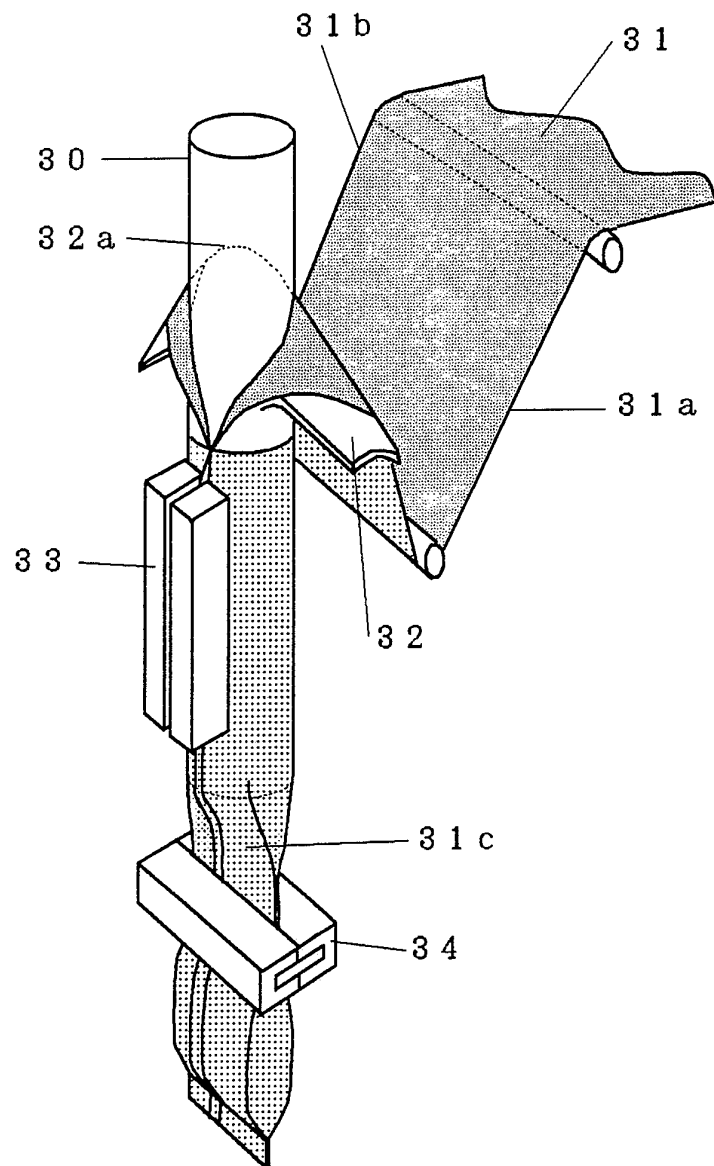
第 1 図



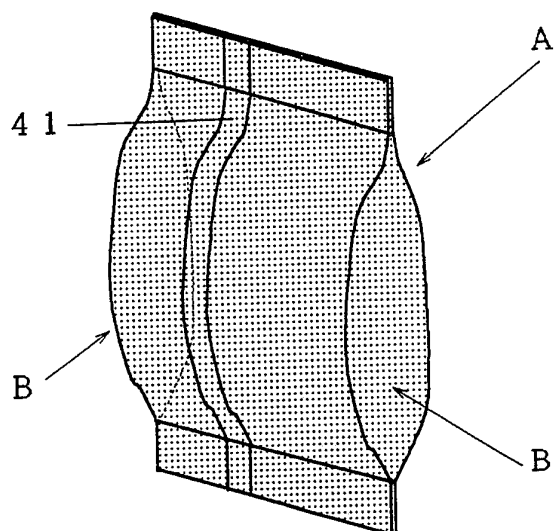
第 2 図



第 3 図



第4図



40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP92/01723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁵ B29D9/00, B32B9/00, B65D65/40, B65D81/24

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)

Int. Cl⁵ B29D9/00, B32B9/00-9/06, 27/00-27/42, 31/00-31/30,
B65D65/40, 81/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1991

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1991

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, Y2, 53-42310 (Unitika Ltd.), October 12, 1978 (12. 10. 78), Lines 18 to 28, column 1, lines 1 to 17, column 2, lines 2 to 11, column 4	1-3
Y	JP, A, 2-34330 (Mitsubishi Monsanto Chemical Co.), February 5, 1990 (05. 02. 90), Lines 2 to 10, lower left column, page 1, line 15, lower left column to line 19, lower right column, page 4 (Family: none)	1-3, 5
Y	JP, Y2, 52-24608 (Unitika Ltd.), June 4, 1977 (04. 06. 77), Lines 20 to 31, column 1, line 32, column 2 to line 2, column 3, lines 12 to 18, column 3	4-5
Y	JP, A, 62-35840 (Asahi Chemical Polyflex Ltd.),	4-5

☒ 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 document 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

March 15, 1993 (15. 03. 93)

Date of mailing of the international search report

April 6, 1993 (06. 04. 93)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP92/01723

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	February 16, 1987 (16. 02. 87), Lines 2 to 16, lower left column, page 1 (Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl.⁸

B29D9/00, B32B9/00, B65D65/40, B65D81/24

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.⁸ B29D9/00, B32B9/00-9/06, 27/00-27/42, 31/00-31/30, B65D65/40, 81/24

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 1926-1991年

日本国公開実用新案公報 1971-1991年

国際調査で使用了電子データベース(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 請求の範囲の番号
Y	JP, Y2, 53-42310(ユニチカ株式会社), 12.10月.1978(12.10.78), 第1欄第18-28行, 第2欄第1-17行, 第4欄第2-11行	1-3
Y	JP, A, 2-34330(三菱モンサント化成株式会社), 5.2月.1990(05.02.90), 第1頁左下欄第2- 10行, 第4頁左下欄第15行-右下欄第19行 (ファミリーなし)	1-3, 5

☒ 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」先行文献ではあるが、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

15.03.93

国際調査報告の発送日

06.04.93

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

郵便番号100

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)

酒井 美知子

印

4 F 7 1 4 1

電話番号 03-3581-1101 内線

3430

C (続き)。 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 請求の範囲の番号
Y	JP, Y2, 52-24608 (ユニチカ株式会社), 4. 6月. 1977 (04. 06. 77), 第1欄第20-31行, 第2欄第32行-第3欄第2行, 第3欄第12-第18行	4-5
Y	JP, A, 62-35840 (旭化成ポリフレックス株式会社) 16. 2月. 1987 (16. 02. 87), 第1頁左下欄第2- 16行 (ファミリーなし)	4-5