

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4522655号
(P4522655)

(45) 発行日 平成22年8月11日 (2010. 8. 11)

(24) 登録日 平成22年6月4日 (2010. 6. 4)

(51) Int. Cl.	F 1
B 3 2 B 27/18 (2006. 01)	B 3 2 B 27/18 Z
B 6 5 D 30/02 (2006. 01)	B 6 5 D 30/02
B 6 5 D 65/40 (2006. 01)	B 6 5 D 65/40 D

請求項の数 5 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2003-7617 (P2003-7617)	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成15年1月15日 (2003. 1. 15)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開2004-216740 (P2004-216740A)		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成16年8月5日 (2004. 8. 5)	(74) 代理人	100111659
審査請求日	平成18年1月13日 (2006. 1. 13)		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	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
		審査官	原田 隆興

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層材およびそれを使用した包装用袋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも、基材フィルムと、ヒートシール性多層積層樹脂フィルムとからなる積層材であって、

当該基材フィルムは、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、または、ポリオレフィン系樹脂の二軸延伸フィルムからなり、

かつ、当該ヒートシール性多層積層樹脂フィルムは、少なくとも一層が、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層であり、

更に、当該レーザー光線照射発色フィルム層の一方または両方の表面に透明ないし半透明の樹脂層が積層された構成からなり、

更にまた、上記透明ないし半透明の樹脂層は、相互に熱融着し得る熱可塑性樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物で構成され、包装材料のシール部を形成するヒートシール性樹脂層として作用し、

かつ、上記ヒートシール性多層積層樹脂フィルムが、共押出で積層された共押出多層積層樹脂フィルムからなり、

そして、上記ヒートシール性多層積層樹脂フィルムの面を対向させて重ね合わせ、その周辺端部をヒートシールしてシール部を設けること

を特徴とする包装用袋。

【請求項 2】

上記レーザー光線照射発色フィルム層を構成する樹脂および上記透明ないし半透明の樹脂層を構成する樹脂が、低密度ポリエチレン（LDPE）、直鎖状（線状）低密度ポリエチレン（マルチサイト触媒を使用して重合したポリマー、LLDPE）、メタロセン触媒（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、中密度ポリエチレン（MDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、ポリプロピレン樹脂、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、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、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、エチレン-メタクリル酸エステル共重合体、熱可塑性ポリエステル系樹脂、または、熱可塑性ポリアミド系樹脂からなることを特徴とする上記の請求項 1 に記載する包装用袋。

10

【請求項 3】

レーザー光線照射により発色する発色剤が、顔料類または粘土類の 1 種ないし 2 種以上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 項に記載する包装用袋。

【請求項 4】

レーザー光線照射発色フィルム層が、膜厚 5 μm ～50 μm 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 項に記載する包装用袋。

【請求項 5】

透明ないし半透明の樹脂層が、膜厚 5 μm ～50 μm 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 項に記載する包装用袋。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、積層材およびそれを使用した包装用袋に関し、更に詳しくは、レーザー光線照射により、そのエネルギーを吸収し、炭化、発色して鮮明なレーザー印字が可能であると共に印字後の印字画像が外的影響を受けることなく、その改変、偽造等を防止することが可能である積層材およびそれを使用した包装用袋に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、包装資材、産業部材、その他等のプラスチック成形品部材の表面に、例えば、製造メーカー、物品名、製造年月日、消費期限、その他等を表示する方法の一つとして、レーザー光線照射によるマーキング方法が知られている。

30

例えば、ポリオレフィン系樹脂および該ポリオレフィン系樹脂 100 重量部に対し酸化チタン被覆雲母 0.05～0.5 重量部を配合してなる金属粉不含の樹脂組成物からなる成型物表面に炭酸ガスレーザービームを照射し印字することを特徴とする印字方法、珪素化合物を、ポリオレフィン樹脂に対して、0.005 重量%以上で 0.5 重量%未満含有するマーキング用ポリオレフィン樹脂組成物、それを使用して成形した樹脂成形物およびそのマーキング法、ドーブされた二酸化錫の被膜を有する顔料を含む熱可塑性プラスチックであることを特徴とするレーザーマーク可能なプラスチック等が知られている（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 等参照。）。

【0003】

40

【特許文献 1】

特公平 3-48872 号公報（請求項）

【特許文献 2】

特開平 7-286074 号公報（請求項）

【特許文献 3】

特表平 10-500149 号公報（請求項）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記で提案されているレーザー光線照射によるマーキング方法において、レーザー印字画像は、プラスチック成形品部材等の表面にレーザー印字されるものである

50

ことから、レーザー印字画像の表面を擦過することにより、レーザー印字画像を容易に消去、改変、偽造等を行うことができるという問題点を有するものである。

例えば、溶剤、希釈剤等を含浸した織布、不織布等でレーザー印字画像の表面を擦過すると、レーザー印字画像を容易に消去し、改変することができるものであり、信頼性等の観点から非常に問題視されるものである。

特に、飲食品、化成品、冷凍食品、サニタリー製品、産業部材等を充填包装する包装資材においては、内容物に関する情報として、例えば、生産地、製造者、販売者、製造年月日、販売年月日、消費期限、その他等の品質保証事項を施されているが、それらが容易に消去し、改変され、生活者、消費者等に誤認されると、その信頼性を著しく損ね、商品としての寿命が終るという問題点がある。

10

そこで本発明は、レーザー光線照射により、そのエネルギーを吸収し、炭化、発色して鮮明なレーザー印字が可能であると共に印字後の印字画像が外的影響を受けることなく、その改変、偽造等を防止し、生活者、消費者等の信頼性を損ねることがない積層材およびそれを使用した包装用袋を提案することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記のような問題点を解決すべく種々研究した結果、共押出多層積層樹脂フィルムに着目し、その共押出積層樹脂フィルムからなり、更に、該共押出多層積層樹脂フィルムを構成する少なくとも一層が、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層からなる多層積層樹脂フィルムを製造し、これをヒートシール性樹脂層を構成する素材として使用し、少なくとも、基材フィルムと、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを積層して包装資材としての積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、そのヒートシール性多層積層樹脂フィルムの面を対向させて重ね合わせ、その周辺端部をヒートシールしてシール部を設けて包装用袋を製造し、しかる後、その包装用袋の開口部から所望の内容物を充填包装して包装製品を製造し、而して、その包装製品について、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルム、積層材、包装用袋、あるいは、包装製品の状態において、例えば、YAGレーザー光線を照射して、内容物に関する情報として、例えば、生産地、製造者、販売者、製造年月日、販売年月日、消費期限、その他等の品質保証事項をレーザー印字したところ、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成する中間層を形成するレーザー光線照射発色フィルム層において、上記のYAGレーザーのエネルギーを吸収し、その部分において、炭化、発色して、極めて鮮明なレーザー印字画像を形成し得ると共に印字後のレーザー印字画像が、その外側に位置して存在する他の樹脂フィルム等により保護されて、外的影響を受けることなく、その改変、偽造等を防止することができ、生活者、消費者等の信頼性を損ねることがない積層材およびそれを使用した包装用袋を製造し得ることができることを見出して本発明を完成したものである。

20

30

【0006】

すなわち、本発明は、少なくとも、基材フィルムと、共押出多層積層樹脂フィルムからなり、更に、該共押出多層積層樹脂フィルムを構成する少なくとも一層が、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層からなるヒートシール性多層積層樹脂フィルムとを積層したことを特徴とする積層材およびそれを使用した包装用袋に関するものである。

40

【0007】

【発明の実施の形態】

上記の本発明にかかる積層材およびそれを使用した包装用袋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、本発明にかかる積層材を構成する層構成についてその二三例を例示して図面を用い

50

て説明すると、図1、図2および図3は、本発明にかかる積層材についてその二三例の層構成を示す概略的断面図であり、図4は、上記の図3に示す本発明にかかる積層材を使用し、これに、レーザー光線を照射してレーザー印字画像を形成した層構成を示す概略的断面図であり、更に、図5および図6は、上記の図4に示す積層材を使用し、これを製袋してなる包装用袋および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、本発明にかかる積層材Aは、図1に示すように、少なくとも、基材フィルム1と、共押出多層積層樹脂フィルム2からなり、更に、該共押出多層積層樹脂フィルム2を構成する少なくとも一層3が、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層3aからなるヒートシール性多層積層樹脂フィルム4とを積層した構成を基本構造とするものである。

10

而して、本発明にかかる積層材について、具体例を例示すると、図2に示すように、上記の図1に示す積層材Aにおいて、レーザー光線照射発色フィルム層3aが、その一方の表面の面に、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による透明ないし半透明の樹脂層5を積層した構成からなる積層材A₁（図2）、あるいは、図3に示すように、上記の図1に示す積層材Aにおいて、レーザー光線照射発色フィルム層3aが、その両方の表面の面に、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物による透明ないし半透明の樹脂層5、5を積層した構成からなる積層材A₂（図3）を例示することができる。

20

なお、図2および図3中、符号1、2、3、4等は、前述の図1に示す符号1、2、3、4と同じ意味である。

上記の例示は、本発明にかかる積層材についてその二三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、図示しないが、更に、その使用目的、用途等によって、他の基材を任意に積層して、種々の形態からなる積層材を設計して製造することができるものである。

【0009】

ところで、本発明にかかる積層材においては、基本的には、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層が、例えば、YAGレーザー等のレーザー光線によるエネルギーを吸収し、その部分において、炭化、発色して、例えば、文字、数字、記号、図柄、その他等からなるレーザー印字画像を極めて鮮明に形成し得ると共にそのレーザー印字画像の外側に位置して存在する透明ないし半透明の樹脂層からなる他の樹脂フィルム等が、そのレーザー印字画像を保護して、その外的影響を排除し、例えば、改変、偽造等を防止するものである。

30

更に、本発明にかかる積層材においては、ヒートシール性多層積層樹脂フィルムが、包装用材料としての積層材を構成するヒートシール性樹脂層（シーラント層）として作用し、本発明にかかる積層材を使用し、これを製袋する場合、その積層材を構成するヒートシール性樹脂層としてのヒートシール性多層積層樹脂フィルムの面を対向させて重ね合わせ、その周辺端部をヒートシールしてシール部を形成して、種々の形態からなる包装用袋を製造することができ、これにより、内容物の充填包装適性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れていると共に金属（異物）探知機等に反応しないという利点を有するものである。

40

【0010】

次に、本発明において、上記のような本発明にかかる積層材を使用し、これにレーザー光線を照射してレーザー印字画像を形成する方法について、上記の図3に示す本発明にかかる積層材A₂を使用して説明すると、図4に示すように、本発明にかかる積層材A₂の一

50

方の面からレーザー光線 11 を照射すると、該レーザー光線 11 は、基材フィルム 1、一方の透明ないし半透明の樹脂層 5 を透過し、その下る位置しているレーザー光線照射発色フィルム層 3a に到達し、その部分のレーザー光線照射発色フィルム層 3a でそのレーザー光線によるエネルギーを吸収し、そのレーザー光線照射部分において、炭化、発色して、例えば、文字、数字、記号、図柄、その他等からなるレーザー印字画像 12 を極めて鮮明に形成し得るものである。

上記の例示は、本発明にかかる積層材を使用してレーザー印字する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。

例えば、本発明において、レーザー印字は、例えば、ヒートシール性多層積層樹脂フィルム、積層材、それを使用し、製袋して製造した包装用袋、あるいは、その包装用袋内に内容物を充填包装した包装製品等のいずれの状態においてもレーザー印字を行うことができるものである。

【0011】

而して、本発明にかかる積層材においては、図示しないが、上記のレーザー印字画像は、そのレーザー印字画像の外側に位置して存在する透明ないし半透明の樹脂層等からなる他の樹脂フィルム等で保護されるものであり、これにより外的影響を受けることなく、磨耗や溶剤等による擦過、その他等により消去、偽造、変造、改変、その他等を行うことは極めて困難なものであるという特性を有し、その安全性、信頼性等は極めて高いものである。

また、上記において、レーザー光線としては、通常、レーザー印字で多く用いられている炭酸ガス〔CO₂〕レーザー（波長＝10.6 μm）を用いる場合には、炭酸ガス〔CO₂〕レーザー光線を照射して表面を切削、炭化させることによりレーザー印字を行うものであり、照射中に煙を発すること、あるいは、薄膜フィルムへの作業性に劣ること等から好ましくなく、更に、レーザー印字画像の部分に穴開きが容易に発生すること等の問題点があるので好ましくないものである。

【0012】

本発明において、レーザー光線としては、YAG〔イットリウム（Y）・アルミニウム（A）・ガーネット（G）〕レーザー光線（波長＝1.064 μm）を用いてレーザー印字を行うことが好ましいものである。

而して、本発明において、上記のYAGレーザー光線は、透明体を透過してしまう性質を有し、その性質を利用し、更に、レーザー光線照射発色フィルム層を透明ないし半透明の樹脂層等からなる他の樹脂フィルム等で挟み込むことにより煙等の発生を抑え、また、レーザー光線照射発色フィルム層中に存在するレーザー光線照射により発色する発色剤の添加量、レーザー光線照射発色フィルム層の膜厚、その他等を制御して、発色濃度、ヒートシール性多層積層樹脂フィルムに与える影響等を調整し、レーザー印字画像を形成しても穴開き等がない極めて鮮明なレーザー印字画像を形成し得るものである。

【0013】

次に、本発明において、上記の本発明にかかる積層材を使用した製袋した包装用袋、包装製品等について上記の図3に示す本発明にかかる積層材A₂を使用する例で説明すると、図5に示すように、まず、例えば、上記の図3に示す本発明にかかる積層材A₂を使用し、そのヒートシール性多層積層樹脂フィルム4、4の面を対向させて重ね合わせ、更に、その外周周辺の端部をヒートシールして、その三方にシール部21、21、21を形成すると共にその上方の端部に開口部22を形成して、三方シール型の軟包装用袋23からなる本発明にかかる積層材を使用して製袋した包装用袋Bを製造する。

次いで、本発明においては、図6に示すように、上記で製袋した図5に示す三方シール型の軟包装用袋23等からなる本発明にかかる積層材A₂を使用して製袋した包装用袋Bの開口部22から、例えば、菓子、スナック食品、その他等の内容物24を充填し、しかる後、その開口部22をヒートシールして上方のシール部25を形成してその開口部22を密閉し、本発明にかかる積層材A₂を使用して製袋した包装用袋23等からなる包装用袋Bを使用した包装製品Cを製造することができるものである。

上記の例示は、本発明にかかる積層材を使用した包装用袋についてその一例を例示するものであり、本発明はこれによって限定されるものでないことは言うまでもないことである。

例えば、本発明においては、図示しないが、上記の図1、図2に示す本発明にかかる積層材を使用し、上記と同様にして上記と同様に、本発明にかかる積層材を使用して製袋した包装用袋を製造することができるものである。

また、本発明においては、図示しないが、上記の軟包装用袋からなる包装用袋の形態としては、上記のように三方シール型の軟包装用袋からなる包装用袋の代りに、例えば、二方シール型、ガセットシール型、あるいは、自立性型、横または縦ピロー包装型、その他等の形態からなる軟包装用袋からなる包装用袋を製袋し、使用することができるものである。

10

【0014】

次に、本発明において、上記の本発明にかかる積層材、包装用袋等を構成する材料、その製造法等について説明すると、まず、本発明にかかる積層材、包装用袋等を構成する基材フィルムとしては、これが積層材、包装用袋等を構成する基本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、特に、強度を有して強靱であり、かつ、耐熱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できる。

具体的には、本発明において、基材フィルムとしては、例えば、ポリエチレン系樹脂、ポリプロピレン系樹脂、環状ポリオレフィン系樹脂、フッ素系樹脂、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樹脂）、アクリロニトリルループタジエンスチレン共重合体（ABS樹脂）、ポリ塩化ビニル系樹脂、フッ素系樹脂、ポリ（メタ）アクリル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等のポリエステル系樹脂、各種のナイロン等のポリアミド系樹脂、ポリイミド系樹脂、ポリアミドイミド系樹脂、ポリアリールフタレート系樹脂、シリコン系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリフェニレンスルフィド系樹脂、ポリエーテルスルホン系樹脂、ポリウレタン系樹脂、アセタール系樹脂、セルロース系樹脂、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。

20

なお、本発明においては、特に、ポリプロピレン系樹脂、ポリエステル系樹脂、または、ポリアミド系樹脂のフィルムないしシートを使用することが好ましいものである。

【0015】

30

本発明において、上記の各種の樹脂フィルムないしシートとしては、例えば、上記の各種の樹脂1種ないしそれ以上を使用し、押出法、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種以上の各種の樹脂を使用して多層共押出製膜化する方法、更には、2種以上の樹脂を使用し、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、各種の樹脂のフィルムないしシートの膜厚としては、6～200 μm 位、より好ましくは、9～100 μm 位が望ましい。

40

【0016】

なお、上記の各種の樹脂1種ないしそれ以上を使用し、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を添加することができ、その添加量としては、極く微量から数十%まで、その目的に応じて、任意に添加することができる。

上記において、一般的な添加剤としては、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、顔料、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できる。

【0017】

50

また、本発明において、各種の樹脂フィルムないしシートの表面は、多層積層樹脂フィルム等との密接着性を向上させるために、必要に応じて、予め、所望の表面処理層を設けることができるものである。

本発明において、上記の表面処理層としては、例えば、コロナ放電処理、オゾン処理、酸素ガス若しくは窒素ガス等を用いた低温プラズマ処理、グロー放電処理、化学薬品等を用いて処理する酸化処理、その他等の前処理を任意に施し、例えば、コロナ処理層、オゾン処理層、プラズマ処理層、酸化処理層、その他等を形成して設けることができる。

上記の表面前処理は、各種の樹脂のフィルムないしシートと多層積層樹脂フィルムとの密接着性を改善するための方法として実施するものであるが、上記の密接着性を改善する方法として、その他、例えば、各種の樹脂のフィルムないしシートの表面に、予め、プライマーコート剤層、アンダー・コート剤層、アンカーコート剤層、接着剤層、あるいは、蒸着アンカーコート剤層等を任意に形成して、表面処理層とすることもできる。

上記の前処理のコート剤層としては、例えば、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、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することができる。

【0018】

次に、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層あるいは透明ないし半透明の樹脂層を製造する樹脂としては、例えば、熱によって溶融し、押出機等の押出ダイ等から押出可能であり、更に、相互に熱融着し得る熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上の混合物を使用することができ、具体的には、例えば、低密度ポリエチレン(LDPE)、直鎖状(線状)低密度ポリエチレン(マルチサイト触媒を使用して重合したポリマー、LLDPE)、メタロセン触媒(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、中密度ポリエチレン(MDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、ポリプロピレン樹脂、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-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エチル共重合体、エチレン-メタクリル酸共重合体、エチレン-メタクリル酸メチル共重合体、エチレン-プロピレン共重合体、メチルペンテンポリマー、ポリブテンポリマー、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂をアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、フマル酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸で変性した酸変性ポリオレフィン樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂、ポリ(メタ)アクリル系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、熱可塑性ポリエステル系樹脂、熱可塑性ポリアミド系樹脂、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。

【0019】

而して、上記のような熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用して、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層あるいは透明ないし半透明の樹脂層等を製造することにより、各層の相互において親和性等を有し、共押出成形時に、各層が強固に密着し、その強度等に優れ、かつ、耐候性、耐熱性、耐水性、その他等の諸物性に優れたヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成し得るものである。

また、本発明においては、上記のような熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上を使用して、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層あるいは透明ないし半透明の樹脂層等を製造することにより、その透明ないし半透明の樹脂層等は、相互に熱融着し得る熱可塑性樹脂で構成していることから、包装用材料等のシール部等を形成するヒートシール性樹脂層等として作用し、極めて良好なシール部等を形成し得るものである。

【0020】

次に、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルム等を形成するレーザー光線照射発色フィルム層を製造するレーザー光線照射により発色する発色剤としては、従来公知のもの、例えば、染料・顔料等の着色剤、粘土類、その他等を使用することができ、具体的には、黄色酸化鉄、無機鉛化合物、マンガンバイオレット、コバルトバイオレット、水銀、コバルト、銅、ビスマス、ニッケル等の金属化合物、真珠光沢顔料、珪素化合物、雲母類、カオリン類、珪砂、珪藻土、タルク、酸化チタン被覆雲母類、二酸化錫被覆雲母類、アンチモン被覆雲母類、スズ+アンチモン被覆雲母類、スズ+アンチモン+酸化チタン被覆雲母類、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。

その使用量としては、上記の熱可塑性樹脂に対し、0.01重量%～10重量%位、好ましくは、0.05重量%～5重量%位添加して使用することが望ましいものである。

【0021】

次に、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上をビヒクルの主成分とし、これに、上記のレーザー光線照射により発色する発色剤の1種ないし2種以上を、その含有量が0.01重量%～10.0重量%の範囲内で添加し、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、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含む樹脂組成物を調整することができる。

【0022】

また、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成する透明ないし半透明の樹脂層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物について説明すると、本発明においては、例えば、上記の熱可塑性樹脂の1種ないし2種以上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、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物を調製することができる。

【0023】

なお、本発明において、上記の本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形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でき、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。

【0024】

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

10

20

30

40

50

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エチルーヘキシル、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

10

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ン油や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。

20

上記の滑剤の添加量としては、熱可塑性樹脂100重量部に対し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。

【0025】

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30000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

30

することができる。

その添加量としては、樹脂100重量部に対し0.01～3重量%位が好ましい。

【0026】

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、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルム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、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物と、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成する透

40

明ないし半透明の樹脂層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物とを調製して2種の樹脂組成物を製造し、次いで、その2種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、第1層が、レーザー光線照射発色フィルム層、第2層が、透明ないし半透明の樹脂層の順で2層共押出積層した構成からなる本発明にかかる積層材を構成する2種2層のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを製造することができる。

【0027】

あるいは、本発明においては、上記と同様に、まず、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成するレーザー光線照射発色フィルム層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み

50

、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物と、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを形成する透明ないし半透明の樹脂層を製造する、樹脂をビヒクルの主成分とする樹脂組成物とを調製して2種の樹脂組成物を製造し、次いで、その2種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、第1層が、透明ないし半透明の樹脂層、第2層が、レーザー光線照射発色フィルム層、第3層が、透明ないし半透明の樹脂層の順で3層共押出積層した構成からなる本発明にかかる積層材を構成する2種3層のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを製造することができる。

上記の例示は、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムの製造法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。

また、本発明においては、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムを製造するに際して、更に、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ヒートシール性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。

【0028】

次に、本発明において、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムの膜厚としては、約8 μ m～120 μ m位、好ましくは、10 μ m～60 μ m位が望ましいものである。

而して、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムにおいて、該ヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成する各層の膜厚としては、まず、レーザー光線照射発色フィルム層としては、膜厚2 μ m～40 μ m、好ましくは、3 μ m～30 μ m位、透明ないし半透明の樹脂層としては、3 μ m～40 μ m、好ましくは、4 μ m～30 μ m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、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成する各層の膜厚として、まず、レーザー光線照射発色フィルム層の膜厚として、膜厚2 μ m未満であると、レーザー光線照射により発色する発色剤による発色、印字が不十分、不鮮明となること等の理由から好ましくなく、また、膜厚40 μ mを越えると、レーザー光線照射により発色する発色剤による発色、印字は、十分となるが、コストアップ、共押出多層積層樹脂フィルムの物性（強度）低下、レーザー光線照射により発色する発色剤自体の顔料色が共押出多層積層樹脂フィルムに色を付けること等の理由から好ましくなく、また、透明ないし半透明の樹脂層の膜厚として、膜厚3 μ m未満であると、表面保護機能性、外観性の観点から、更には、共押出の安定性等の観点から好ましくなく、また、膜厚40 μ mを越えると、コストアップになるという観点から好ましくないものである。

【0029】

以上の説明で明らかなように、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムは、基本的には、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層が、例えば、YAGレーザー等のレーザー光線によるエネルギーを吸収し、その部分において、炭化、発色して、例えば、文字、数字、記号、図柄、その他等からなるレーザー印字画像を極めて鮮明に形成し得ると共にそのレーザー印字画像の外側に位置して存在する透明ないし半透明の樹脂層等からなる他の樹脂フィルム等が、そのレーザー印字画像を保護して、その外的影響を排除し、例えば、改変、偽造等を防止することができるものである。

そのため、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムは、包装用材料を構成する積層材を形成するヒートシール性樹脂層（シーラント層）の用途、その他に適用することができ、例えば、上記のヒートシール性樹脂層（シーラント層）の用途においては、製袋時等におけるヒートシーラント層として作用し、内容物の充填包装適

性、保存適性等を有し、更に、使用後に焼却廃棄処理する際に有害物質等を発生することなく、廃棄処理適性、環境適性等に極めて優れていると共に金属（異物）探知機等に反応しないという利点を有するものである。

【0030】

而して、本発明にかかる積層材を構成するヒートシール性多層積層樹脂フィルムは、これをヒートシール性樹脂層等として使用し、これと、他のプラスチックフィルム等の樹脂フィルム、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、その他等の種々の基材フィルムの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、該積層材を包装袋等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。

10

【0031】

上記の本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した包装用材料としての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、プラスチックフィルム等の所望の基材フィルム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フィルム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。

【0032】

上記のドライラミネート積層法についての具体例を例示すると、まず、所望の基材フィルムのコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む基材フィルムの面に、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを、それを構成するレーザー光線照射発色フィルム層または透明ないし半透明の樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層等を介して積層して、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することができる。

20

あるいは、上記のように基材フィルムの裏面に印刷模様層等を形成する代りに、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成するレーザー光線照射発色フィルム層または透明ないし半透明の樹脂層等の表面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む面に、基材フィルムを重ね合わせ、次いで、その両者の層間を、例えば、ラミネート用接着剤層等を介して積層して、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することもができるものである。

30

更に、本発明においては、その使用目的、用途等によって、例えば、バリア性基材、その他の基材を任意に積層して、種々の形態からなる多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を設計して製造することができるものである。

【0033】

また、上記の押出ラミネート積層法についての具体例を例示すると、図示しないが、まず、所望の基材フィルムのコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む基材フィルムの面に、アンカーコート剤をグラビアロールコート法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、前述のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを、それを構成するレーザー光線照射発色フィルム層または透明ないし半透明の樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することができる。

40

あるいは、本発明においては、まず、所望の基材フィルムのコロナ処理等からなる裏面に、所望の文字、記号、絵柄、図形、その他等からなる印刷模様層を形成した後、該印刷模様層を含む基材フィルムの面に、上記と同様に、アンカーコート剤をグラビアロールコー

50

ト法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、バリア性基材を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、しかる後、上記で積層したバリア性基材の面に、更に、上記と同様に、アンカーコート剤をグラビアロールコート法等によコーティングしてアンカーコート剤層を形成し、次いで、該アンカーコート剤層の面に、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを、それを構成するレーザー光線照射発色フィルム層または透明ないし半透明の樹脂層の面を対向させて重ね合わせ、次いで、その両者の層間に、上記と同様に、例えば、低密度ポリエチレン等の熱溶融性樹脂を押出ながらその熱溶融押出樹脂層等を介してその両者を積層して、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した積層材を製造することができる。

10

上記の例示は、その一二例であり、本発明はこれによって限定されるものではない。

【0034】

上記の本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用した包装用材料としての積層材の製造において、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムに積層する他のプラスチックフィルム、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、その他等の種々の基材フィルムについて説明すると、かかる基材フィルムとしては、まず、プラスチックフィルム等の基材フィルムとしては、例えば、積層材の基本素材となるものとして、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、特に、強度を有して強靱であり、かつ耐熱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でき、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、ポリオレフィン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、フッ素系樹脂、その他等の強靱な樹脂のフィルムないしシート、その他等を使用することができる。

20

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。そのフィルムの厚さとしては、 $5\mu\text{m}$ ないし $100\mu\text{m}$ 位、好ましくは、 $10\mu\text{m}$ ないし $50\mu\text{m}$ 位が望ましい。

なお、本発明においては、上記のような基材フィルムには、例えば、文字、図形、記号、絵柄、模様等の所望の印刷絵柄を通常の印刷法で表刷り印刷あるいは裏刷り印刷等が施されていてもよい。

30

【0035】

更に、本発明において、上記の積層材を構成する基材フィルムとして、例えば、水蒸気、水等のバリア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-プロピレン共重合体等の樹脂のフィルムないしシート、あるいは、酸素ガス、水蒸気等の透過を阻止するバリア性基材としては、例えば、ポリ塩化ビニリデン系樹脂、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、MXDナイロン6樹脂、その他のバリア性樹脂のフィルムないしシート、酸化珪素、酸化アルミニウム等の無機酸化物の蒸着膜（物理気相成長法または化学気相成長法等による）を有する樹脂フィルム、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、その他等を使用することができる。

40

これらの材料は、一種ないしそれ以上を組み合わせ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、 $5\mu\text{m}$ ないし $300\mu\text{m}$ 位、更には、 $10\mu\text{m}$ ないし $100\mu\text{m}$ 位が望ましい。

【0036】

なお、本発明においては、通常、上記の積層材を使用して製袋した包装袋が各種の用途に適用される場合、物理的にも化学的にも過酷な条件におかれることから、上記の積層材には、厳しい条件が要求され、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

50

発明においては、上記のような諸条件を充足する基材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(A S系樹脂)、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体(A B S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、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。

10

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300 μm 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、押し出し製膜、インフレーション製膜、コーティング膜等のいずれの性状の膜でもよい。

20

【0037】

次に、本発明において、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、クロロプレングム、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。

30

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、0.1~10 g/m^2 (乾燥状態)位が望ましい。

40

【0038】

次に、本発明において、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、0.1~5 g/m^2 (乾燥状態)位が望ましい。

【0039】

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

50

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、エチレンー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、エチレンー酢酸ビニル共重合体、ポリ酢酸ビニル系樹脂、エチレンー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。

【0040】

なお、本発明においては、上記の積層材を構成するいずれかの層間に所望の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、通常のインキビヒクルの1種ないし2種以上を主成分とし、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、希釈剤等で十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、前述のコーティング薄膜の上に、文字、図形、記号、模様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。

【0041】

なお、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、ポリエチレンアルイハ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、 $0.1 \sim 10 \text{ g/m}^2$ (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きる。

【0042】

次に、本発明において、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムを使用して製造した積層材を使用し、これを製袋した包装袋について説明すると、まず、その包装袋を製造する製袋ないし製函法としては、例えば、包装袋がプラスチックフィルム等からなる軟包装袋の場合、上記のような方法で製造した積層材を使用し、その内層のヒートシール性多層積層樹脂フィルムの面を対向させて、それを折り重ねるか、或いは、その二枚を重ね合わせ、更に、その周辺端部をヒートシールしてシール部を設けて包装袋を製造することができる。

而して、その製袋方法としては、上記の積層材を、その内層の面を対向させて折り曲げるか、あるいはその二枚を重ね合わせ、更にその外周の周辺端部を、例えば、側面シール型、二方シール型、三方シール型、四方シール型、封筒貼りシール型、合掌貼りシール型(ピローシール型)、ひだ付シール型、平底シール型、角底シール型、その他等のヒートシール形態によりヒートシールして、本発明にかかる種々の形態の包装用袋を製造することができる。

その他、例えば、自立性包装袋(スタンディングパウチ)等も製造することが可能であり、更に、本発明においては、上記の積層材を使用してチューブ容器等も製造することができる。

上記において、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。

なお、本発明においては、上記のような包装用袋には、例えば、ワンピースタイプ、ツウピースタイプ、その他等の注出口、あるいは開閉用ジッパー等を任意に取り付けることができる。

【0043】

本発明において、上記のようにして製造した包装用袋は、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、液体洗剤、化粧品、化成品、その他の物品からなる内容物を充填包装することができるものである。

而して、本発明においては、特に、例えば、醤油、ソース、スープ等を充填包装する液体用小袋、生菓子等を充填包装する軟包装用袋、あるいは、ボイルあるいはレトルト食品等を充填包装する軟包装用袋等の液体飲食物あるいは水分等を含む飲食物等を充填包装する包装用容器として有用なものである。

本発明においては、例えば、上記で製造した三方シール型の包装袋の開口部から、例えば、飲食品、その他等の内容物を充填し、次いで、上方の開口部をヒートシールして上方のシール部等を形成し、更に、必要に応じて、例えば、ボイル処理、レトルト処理等を施して、種々の形態からなる包装製品を製造することができるものである。

なお、本発明においては、上記に例示の包装袋に限定されるものでないことは言うまでもないことであり、その目的、用途等により、軟包装用袋、液体紙製容器、紙缶、その他等の種々の形態の包装用容器を製造することができることは言うまでもないことである。

【0044】

而して、本発明において、上記で製造される包装製品は、本発明にかかるヒートシール性多層積層樹脂フィルムが、前述のように、その一方の面からレーザー光線を照射すると、該レーザー光線は、基材フィルム、一方の透明ないし半透明の樹脂層等を透過し、その下に位置しているレーザー光線照射発色フィルム層に到達し、その部分のレーザー光線照射発色フィルム層でそのレーザー光線によるエネルギーを吸収し、そのレーザー光線照射部分において、炭化、発色して、例えば、文字、数字、記号、図柄、その他等からなるレーザー印字画像を極めて鮮明に形成し得るものであるから、これに日付印字、番号印字、文字印字、記号ないし絵柄印字、その他等の印字が可能なるものであり、これを利用して、製品の偽造防止、籤の付与、その他等の付加価値を付けた包装製品の製造を可能とするものである。

【0045】

【実施例】

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

(1)．まず、下記の(イ)、(ロ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．(第一層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P2020、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕98.0重量部と、YAGレーザー発色顔料〔メルクジャパン株式会社製、商品名、イリオジン LS-825〕2.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．(第二層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P2020、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

次に、上記で調製した(イ)、(ロ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20 \mu\text{m}$ 、(ロ)の樹脂組成物によ

る層を30 μm にそれぞれ共押出して2層からなる総厚50 μm の未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

(2)．他方、ポリエステルフィルム（東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、商品名、東洋紡エステルE5101、厚さ12 μm ）のコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2液硬化型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）を使用し、これをグラビアロールコート法を用いて厚さ4.0 g/m^2 （乾燥状態）にコーティングしてラミネート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の(1)で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第1層〔(イ)の樹脂組成物による層〕のコロナ処理面

10

の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積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

上記で製造した積層材について、そのポリエステルフィルムの表面からYAGレーザーを照射したところ、明瞭な文字が浮き出てきて、レーザー印字画像を形成し得ることを確認した。

なお、印字において、煙は発生せず、穴開きも認められなかった。

上記において、積層材を構成する各層の膜厚は、ソニー株式会社製、 μ －メーターから測定した。

また、上記において、YAGレーザー印字は、富士電機株式会社製、YAGレーザーシステム（DW5200）から、16.5A、6kHzにてレーザー照射した。

20

以下、本実施例において膜厚の測定、および、YAGレーザー印字は、上記と同じである。

【0046】

参考例1

(1)．上記の実施例1で製造した積層材について、その積層材を構成するポリエステルフィルムの表面からYAGレーザーを照射して、予め、内容物に関する情報として、生産地、製造者、販売者、製造年月日、販売年月日、消費期限等の品質保証事項をレーザー印字してレーザー印字画像を形成し、しかる後、その積層材と他の積層材との2枚を用意し、その内面を対向して重ね合わせ、しかる後、その外周周辺の端部を三方ヒートシールしてシール部を形成すると共に上方に開口部を有する三方シール型の軟包装用袋を製造した

30

。上記で製造した三方シール型の軟包装用袋内に、その開口部からスナック菓子を充填包装し、しかる後、その開口部の端部をヒートシールして上方シール部を形成して包装製品を製造した。

上記で製造した包装製品は、保管、流通、販売等において、レーザー印字画像を、消去することなく鮮明な状態を保持していた。

【0047】

実施例2

(1)．まず、下記の(イ)、(ロ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．（第一層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、0.916 g/m^3 、メルト フローレート（MFR）、1.5/10分〕95.0重量部と、YAGレーザー発色顔料〔メルクジャパン株式会社製、商品名、イリオジンLS-825〕5.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

40

(ロ)．（第二層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースP2020、密度、0.916 g/m^3 、メルト フローレート（MFR）、1.5/10分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレ

50

ンビスオレイルアミド 0.05 重量部とを十分に混練して、第 2 層を構成する樹脂組成物を調製した。

次に、上記で調製した (イ)、(ロ) の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ) の樹脂組成物による層を 20 μm 、(ロ) の樹脂組成物による層を 30 μm にそれぞれ共押出して 2 層からなる総厚 50 μm の未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

(2)．上記で製造した多層積層樹脂フィルムについて、その第一層〔上記の (イ) の樹脂組成物による層〕の表面へコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面の上に、2 液硬化型ウレタン接着剤（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）を塗布し、次いで、その塗布面にポリエステルフィルム（東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、商品名、東洋紡エステル E 5101、厚さ 12 μm ）を重ね合わせて貼り合わせて、本発明にかかる積層材を製造した。

上記で製造した積層材について、そのポリエステルフィルムの表面から YAG レーザーを照射したところ、明瞭な文字が浮き出てきて、レーザー印字画像を形成し得ることを確認した。

なお、印字において、煙は発生せず、穴開きも認められなかった。

また、上記で製造した積層材を使用し、上記の参考例 1 と全く同様に、上記の参考例 1 と全く同様に、包装用袋、包装製品を製造することができ、同様な効果を奏することができた。

【0048】

実施例 3

(1)．まず、下記の (イ) ～ (ハ) の樹脂組成物を調製した。

(イ)．（第一層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2020、密度、0.916 g/m^3 、メルト フローレート (MFR)、1.5/10 分〕100.0 重量部と、合成シリカ 0.5 重量部と、エルカ酸アミド 0.05 重量部と、エチレンビスオレイルアミド 0.05 重量部とを十分に混練して、第 1 層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．（第二層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2020、密度、0.916 g/m^3 、メルト フローレート (MFR)、1.5/10 分〕98.0 重量部と、YAG レーザー発色顔料〔メルクジャパン株式会社製、商品名、イリオジン LS-825〕2.0 重量部とを十分に混練して、第 2 層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．（第三層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2020、密度、0.916 g/m^3 、メルト フローレート (MFR)、1.5/10 分〕100.0 重量部と、合成シリカ 0.5 重量部と、エルカ酸アミド 0.05 重量部と、エチレンビスオレイルアミド 0.05 重量部とを十分に混練して、第 3 層を構成する樹脂組成物を調製した。

次に、上記で調製した (イ) ～ (ハ) の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ) の樹脂組成物による層を 20 μm 、(ロ) の樹脂組成物による層を 20 μm 、(ハ) の樹脂組成物による層を 20 μm にそれぞれ共押出して 3 層からなる総厚 60 μm の未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

(2)．他方、ポリエステルフィルム（東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、商品名、東洋紡エステル E 5101、厚さ 12 μm ）のコロナ処理面の面に、通常のグラビアインキ組成物を使用し、グラビア印刷方式で所望の印刷模様を形成した後、その印刷模様を含む全面に、2 液硬化型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）を使用し、これをグラビアロールコート法を用いて厚さ 4.0 g/m^2 （乾燥状態）にコーティングしてラミネ

ート用接着剤層を形成し、次いで、該ラミネート用接着剤層面に、上記の（１）で製造した多層積層樹脂フィルムを、その第１層〔（イ）の樹脂組成物による層〕のコロナ処理面の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積層して、本発明にかかる積層材を製造した。

上記で製造した積層材について、そのポリエステルフィルムの表面からＹＡＧレーザーを照射したところ、明瞭な文字が浮き出てきて、レーザー印字画像を形成し得ることを確認した。

なお、印字において、煙は発生せず、穴開きも認められなかった。

また、上記で製造した積層材を使用し、上記の参考例１と全く同様にして、上記の参考例１と全く同様に、包装用袋、包装製品を製造することができ、同様な効果を奏することができた。

10

【００４９】

実施例４

（１）．まず、下記の（イ）～（ハ）の樹脂組成物を調製した。

（イ）．（第一層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースＰ２０２０、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート（ＭＦＲ）、 $1.5/10$ 分〕１００．０重量部と、合成シリカ０．５重量部と、エルカ酸アミド０．０５重量部と、エチレンビスオレイルアミド０．０５重量部とを十分に混練して、第１層を構成する樹脂組成物を調製した。

20

（ロ）．（第二層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースＰ２０２０、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート（ＭＦＲ）、 $1.5/10$ 分〕９８．０重量部と、ＹＡＧレーザー発色顔料〔メルクジャパン株式会社製、商品名、イリオジンＬＳ－８２５〕２．０重量部とを十分に混練して、第２層を構成する樹脂組成物を調製した。

（ハ）．（第三層）にシングルサイト系触媒（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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュースＰ２０２０、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート（ＭＦＲ）、 $1.5/10$ 分〕１００．０重量部と、合成シリカ０．５重量部と、エルカ酸アミド０．０５重量部と、エチレンビスオレイルアミド０．０５重量部とを十分に混練して、第３層を構成する樹脂組成物を調製した。

30

次に、上記で調製した（イ）～（ハ）の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、（イ）の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ 、（ロ）の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ 、（ハ）の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して３層からなる総厚 $60\text{ }\mu\text{m}$ の未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

（２）．上記で製造した多層積層樹脂フィルムについて、その第一層〔上記の（イ）の樹脂組成物による層〕の表面へコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面の上に、２液硬化型ウレタン接着剤（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）を塗布し、次いで、その塗布面にポリアミドフィルム（東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリナイロンフィルム、商品名、ハーデンＮ－１１０２、厚さ $15\text{ }\mu\text{m}$ ）を重ね合わせて貼り合わせて、本発明にかかる積層材を製造した。

40

上記で製造した積層材について、そのポリアミドフィルムの表面からＹＡＧレーザーを照射したところ、明瞭な文字が浮き出てきて、レーザー印字画像を形成し得ることを確認した。

なお、印字において、煙は発生せず、穴開きも認められなかった。

また、上記で製造した積層材を使用し、上記の参考例１と全く同様にして、上記の参考例１と全く同様に、包装用袋、包装製品を製造することができ、同様な効果を奏することができた。

【００５０】

50

実施例 5

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．(第一層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．(第二層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕95.0重量部と、YAGレーザー発色顔料〔メルクジャパン株式会社製、商品名、イリオジン LS-8 2 5〕5.0重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．(第三層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ 、(ロ)の樹脂組成物による層を $10\text{ }\mu\text{m}$ 、(ハ)の樹脂組成物による層を $20\text{ }\mu\text{m}$ にそれぞれ共押出して3層からなる総厚 $50\text{ }\mu\text{m}$ の未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

(2)．上記で製造した多層積層樹脂フィルムについて、その第一層〔上記の(イ)の樹脂組成物による層〕の表面へコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面の上に、2液硬化型ウレタン接着剤(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)を塗布し、次いで、その塗布面にポリプロピレンフィルム(東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリプロピレンフィルム、商品名、パイレン P 2 1 6 1、厚さ $20\text{ }\mu\text{m}$)を重ね合わせて貼り合わせて、本発明にかかる積層材を製造した。

上記で製造した積層材について、そのポリプロピレンフィルムの表面からYAGレーザーを照射したところ、明瞭な文字が浮き出てきて、レーザー印字画像を形成し得ることを確認した。

なお、印字において、煙は発生せず、穴開きも認められなかった。

また、上記で製造した積層材を使用し、上記の参考例1と全く同様にして、上記の参考例1と全く同様に、包装用袋、包装製品を製造することができ、同様な効果を奏することができた。

【0051】

比較例 1

(1)．まず、下記の(イ)～(ハ)の樹脂組成物を調製した。

(イ)．(第一層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第1層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ロ)．(第二層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、 0.916 g/m^3 、メルト フローレート(MFR)、 $1.5/10$ 分〕100.0重量部とを十分に混練して、第2層を構成する樹脂組成物を調製した。

(ハ)．(第三層)にシングルサイト系触媒(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〔三井化学株式会社製、商品名、エボリュース P 2 0 2 0、密度、0.916 g/m³、メルト フローレート(MFR)、1.5/10分〕100.0重量部と、合成シリカ0.5重量部と、エルカ酸アミド0.05重量部と、エチレンビスオレイルアミド0.05重量部とを十分に混練して、第3層を構成する樹脂組成物を調製した。

次に、上記で調製した(イ)～(ハ)の樹脂組成物を使用し、これらを、インフレーション共押出機を用いて、(イ)の樹脂組成物による層を20 μm、(ロ)の樹脂組成物による層を20 μm、(ハ)の樹脂組成物による層を20 μmにそれぞれ共押出して3層からなる総厚60 μmの未延伸の多層積層樹脂フィルムを製造した。

10

(2)．上記で製造した多層積層樹脂フィルムについて、その第一層〔上記の(イ)の樹脂組成物による層〕の表面へコロナ処理を施した後、そのコロナ処理面の上に、2液硬化型ウレタン接着剤(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)を塗布し、次いで、その塗布面にポリエステルフィルム(東洋紡株式会社製、二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム、商品名、東洋紡エステル E 5 1 0 1、厚さ12 μm)を重ね合わせて貼り合わせて、積層材を製造した。

上記で製造した積層材について、そのポリエステルフィルムの表面からYAGレーザーを照射したところ、レーザーは透過してしまい、全く文字は浮き出てこなかった。

印字ができなかったため、煙も穴開きも認められなかった。

20

【0052】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、本発明は、共押出多層積層樹脂フィルムに着目し、その共押出積層樹脂フィルムからなり、更に、該共押出多層積層樹脂フィルムを構成する少なくとも一層が、樹脂をビヒクルの主成分とし、更に、レーザー光線照射により発色する発色剤を含み、かつ、そのレーザー光線照射により発色する発色剤の含有量が、0.01重量%～10.0重量%からなる樹脂組成物によるレーザー光線照射発色フィルム層からなる多層積層樹脂フィルムを製造し、これをヒートシール性樹脂層を構成する素材として使用し、少なくとも、基材フィルムと、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを積層して包装資材としての積層材を製造し、次いで、該積層材を使用し、そのヒートシール性多層積層樹脂フィルムの面を対向させて重ね合わせ、その周辺端部をヒートシールしてシール部を設けて包装用袋を製造し、しかる後、その包装用袋の開口部から所望の内容物を充填包装して包装製品を製造し、而して、その包装製品について、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルム、積層材、包装用袋、あるいは、包装製品の状態において、例えば、YAGレーザー光線を照射して、内容物に関する情報として、例えば、生産地、製造者、販売者、製造年月日、販売年月日、消費期限、その他等の品質保証事項をレーザー印字して、上記のヒートシール性多層積層樹脂フィルムを構成する中間層を形成するレーザー光線照射発色フィルム層において、上記のYAGレーザーのエネルギーを吸収し、その部分において、炭化、発色して、極めて鮮明なレーザー印字画像を形成し得ると共に印字後のレーザー印字画像が、その外側に位置して存在する他の樹脂フィルム等により保護されて、外的影響を受けることなく、その改変、偽造等を防止することができ、生活者、消費者等の信頼性を損ねることがない積層材およびそれを使用した包装用袋を製造し得ることができるものである。

30

40

本発明は、主に、飲食品、化成品、冷凍食品、サニタリー製品、産業部材、その他等を充填包装する目的で設計した包装用材料としての積層材であり、透明性に優れ、かつ、YAGレーザーの波長領域をエネルギー吸収し、炭化、発色し、外的影響を受けない日付印字、番号印字、文字印字、記号印字、その他の印字を可能とし、偽造防止、籤等の付加価値が可能となることを特徴とする積層材に関するものである。

また、本発明においては、YAGレーザーの使用により、近年問題となっている表示問題、偽造防止を可能とし、消費者への安心感を与え、クリーンなイメージをアピールできるものである。

50

更に、本発明においては、透明体を透過する性質を持ち、炭酸ガスレーザーと異なり、製品部材を切削することがないため、例えば、本発明にかかる包装用材料としての積層材を製造すると、該積層材においては、バリア性維持の観点からも非常に大きな利点を有するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる積層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2】本発明にかかる積層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】本発明にかかる積層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】上記の図3に示す本発明にかかる積層材を使用し、これに、レーザー光線を照射してレーザー印字画像を形成した層構成を示す概略的断面図である。

10

【図5】上記の図4に示す積層材を使用し、これを製袋してなる包装用袋および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。

【図6】上記の図4に示す積層材を使用し、これを製袋してなる包装用袋および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。

【符号の説明】

A 積層材

A₁ 積層材

A₂ 積層材

1 基材フィルム

2 共押出多層積層樹脂フィルム

20

3 共押出多層積層樹脂フィルムを構成する少なくとも一層

3 a レーザー光線照射発色フィルム層

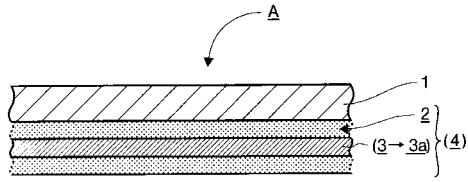
4 ヒートシール性多層積層樹脂フィルム

5 透明ないし半透明の樹脂層

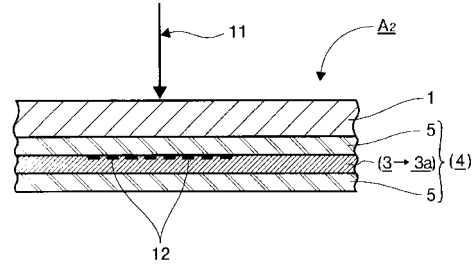
1 1 レーザー光線

1 2 レーザー印字画像

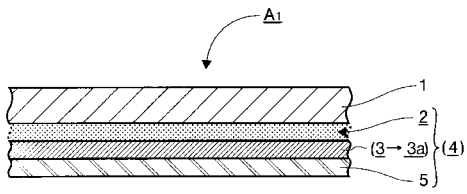
【図 1】



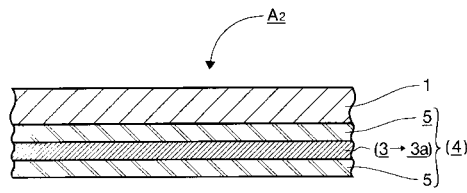
【図 4】



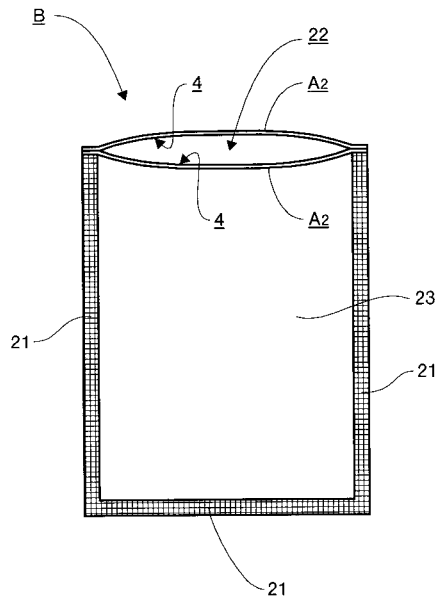
【図 2】



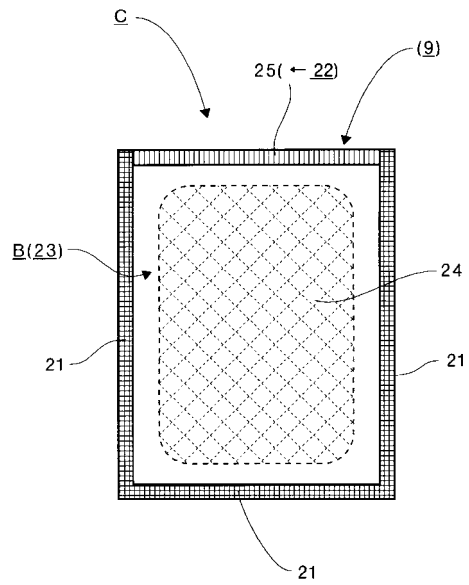
【図 3】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 2 7 3 8 3 2 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 6 8 5 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

B32B 27/18

B65D 30/02

B65D 65/40