

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4412897号  
(P4412897)

(45) 発行日 平成22年2月10日(2010.2.10)

(24) 登録日 平成21年11月27日(2009.11.27)

(51) Int.Cl.	F I		
<b>B 3 2 B 7/02 (2006.01)</b>	B 3 2 B 7/02	1 0 3	
<b>B 3 2 B 7/06 (2006.01)</b>	B 3 2 B 7/06		
<b>B 3 2 B 27/00 (2006.01)</b>	B 3 2 B 27/00	Z	
<b>G 0 9 F 3/02 (2006.01)</b>	G 0 9 F 3/02	G	
<b>G 0 9 F 3/03 (2006.01)</b>	G 0 9 F 3/02	W	
請求項の数 7 (全 15 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-379715 (P2002-379715)  
 (22) 出願日 平成14年12月27日(2002.12.27)  
 (65) 公開番号 特開2004-209714 (P2004-209714A)  
 (43) 公開日 平成16年7月29日(2004.7.29)  
 審査請求日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(73) 特許権者 000122313  
 株式会社ユボ・コーポレーション  
 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地  
 (74) 代理人 100103436  
 弁理士 武井 英夫  
 (74) 代理人 100108693  
 弁理士 鳴井 義夫  
 (72) 発明者 高橋 友嗣  
 東京都千代田区神田駿河台4丁目3番地  
 株式会社ユボ・コーポレーション内  
 (72) 発明者 小池 弘  
 茨城県鹿島郡神栖町東和田23番地 株式  
 会社ユボ・コーポレーション 鹿島工場内  
 審査官 川端 康之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貼り替え防止用ラベル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱可塑性樹脂組成物よりなる基層(A)の片面に剥離強度が5~150g/cm幅である易剥離層(B)が積層されているフィルム(I)の、基層(A)側表面に金属箔転写または感光性樹脂に干渉縞を露光し現像する方法のいずれかの方法により形成され、JIS-Z-8722に記載の方法によって測定した拡散反射率が0~50%である光沢層(C)を、易剥離層(B)側表面に粘着剤層(D)を有する光沢フィルムであって、易剥離層(B)が無機微細粉末及び/又は有機フィラー10~80重量%、および熱可塑性樹脂90~20重量%を含有し、

基層(A)が易剥離層(B)と接する層(Ab)、光沢層(C)と接する層(Ao)からなる多層構造であって、層(Ab)が無機微細粉末及び/又は有機フィラー2~60重量%、熱可塑性樹脂98~40重量%を含有し、層(Ao)が無機微細粉末及び/又は有機フィラー0~80重量%、熱可塑性樹脂100~20重量%を含有し、かつ層(Ab)の無機微細粉末及び/又は有機フィラーの含有量が易剥離層(B)のそれより8重量%以上少なく、

基層(A)と易剥離層(B)とが積層後少なくとも1軸方向に延伸されている光沢フィルムを基材とすることを特徴とする貼り替え防止用ラベル。

【請求項2】

易剥離層(B)の膜厚が0.1~10μmであり、基層(A)の膜厚が10~500μmである光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1に記載の貼り替え防止用ラ

10

20

ベル。

【請求項 3】

フィルム（I）の不透明度が60～100%である光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1または2に記載の貼り替え防止用ラベル。

【請求項 4】

光沢層（C）の厚さが0.02～100μmである光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の貼り替え防止用ラベル。

【請求項 5】

光沢層（C）上に直接に、または易接着層及び/又は加工形成層を介して、手書き、印刷、コンピュータープリント、彫刻、レーザー加工、エンボス加工、ホログラム加工のうちいずれか1つ以上の方法により、文字、画像、地紋のうちいずれか1つ以上を形成した光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の貼り替え防止用ラベル。

10

【請求項 6】

粘着剤層（D）上に剥離紙（E）を積層した光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の貼り替え防止用ラベル。

【請求項 7】

剥離開始応力が500g/cm幅以下である光沢フィルムを基材とすることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の貼り替え防止用ラベル。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、高額商品認証ラベル、開封防止ラベル、内容物詰め替え防止用ラベル、貼り替え防止用ラベル、改ざん防止ラベル等のラベルの基材として有用であり、本発明のフィルムを用いたラベルは、貼付後に剥がすと光沢層にシワが入り、フィルム内部で容易に剥離が開始され、明らかに剥がしたことが視認できるとともに修復不能となり、貼り替え防止に有用である光沢フィルムに関する。

さらに本発明の光沢フィルムは、糊残りが無い配送伝表、葉書や通帳の隠蔽シール、応募シール、クーポン等の基材としても有用である。

【0002】

30

【従来の技術】

剥離したラベルを貼り替えた後、これが剥離したものであることが容易に判る貼り替え防止用の粘着ラベル、或いは貼り替えることが不可能な粘着ラベルが要求されており、実用化されている。例えば、特許文献1には、複数の粘着層とホログラム層との組み合わせで、接着強度を部分的に変更し、剥離時に被着体上に部分的に粘着層とともにホログラム層が残り、貼り替えを防止することが開示されている。

また、特許文献2ではホログラム層を持つラベルの剥離時に確実にホログラム層の破壊を生じるように、ラベルの部分に切れ込みを入れることが開示されている。

しかしこれらの粘着ラベルは、構成が複雑で、製造コストが高いという問題があった。

【0003】

40

特許文献3には、第1の層を剥離剤にて第2の層から剥離せしめるに要する力をaとし、接着剤層の被貼着材との接着力をbとし、剥離シートを接着剤層より剥離せしめるに要する力をcとしたとき、次式、 $c < a < b$ 、を満足する貼り替え防止用ラベルの製法であって、（a）剥離シートに接着剤層を形成するステップと、（b）第1の層の一方主面上にワックスを含む剥離剤層を積層するステップと、（c）前記第1の層の剥離剤層の表面上に、第2の層を形成するステップと、（d）前記剥離シートの接着剤層面と、前記第1の層に積層された第2の層の面とを重ね合わせ積層するステップとを含む、貼り替え防止用ラベルの製法、が開示されているが、この製法は複雑であると共に第1の層の表面材にパルプ抄造紙を用いた場合には耐水性が劣るため水に触れると容易に破壊し、被貼着基材より剥がれてしまう欠点がある。

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 1 9 4 2 6 5 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 0 - 2 8 4 6 7 3 号公報

【特許文献 3】

特開平 8 - 9 9 3 7 7 号公報

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明はこれら従来技術の問題点を解決し、構成が単純で、優れた特性を有する貼り替え防止用のフィルムを提供することを解決すべき課題とした。即ち本発明は、貼り替え防止用ラベル等の基材として耐水性に優れ、破壊を開始するための特殊な加工を必要としないフィルムを提供する。

10

【 0 0 0 6 】

本発明は、熱可塑性樹脂組成物よりなる基層（A）の片面に剥離強度が 5 ~ 1 5 0 g / c m 幅である易剥離層（B）が積層されているフィルム（I）の、基層（A）側表面に金属箔転写または感光性樹脂に干渉縞を露光し現像する方法のいずれかの方法により形成され、J I S - Z - 8 7 2 2 に記載の方法によって測定した拡散反射率が 0 ~ 5 0 % である光沢層（C）を、易剥離層（B）側表面に粘着剤層（D）を有する光沢フィルムであって、易剥離層（B）が無機微細粉末及び / 又は有機フィラー 1 0 ~ 8 0 重量%、および熱可塑性樹脂 9 0 ~ 2 0 重量%を含有し、基層（A）が易剥離層（B）と接する層（A b）、光沢層（C）と接する層（A o）からなる多層構造であって、層（A b）が無機微細粉末及び / 又は有機フィラー 2 ~ 6 0 重量%、熱可塑性樹脂 9 8 ~ 4 0 重量%を含有し、層（A o）が無機微細粉末及び / 又は有機フィラー 0 ~ 8 0 重量%、熱可塑性樹脂 1 0 0 ~ 2 0 重量%を含有し、かつ層（A b）の無機微細粉末及び / 又は有機フィラーの含有量が易剥離層（B）のそれより 8 重量%以上少なく、基層（A）と易剥離層（B）とが積層後少なくとも 1 軸方向に延伸されている光沢フィルムを基材とすることを特徴とする貼り替え防止用ラベルである。

20

【 0 0 0 7 】

易剥離層（B）の膜厚は 0 . 1 ~ 1 0 μ m であり、基層（A）の膜厚は 1 0 ~ 5 0 0 μ m であることが好ましく、また、フィルム（I）の不透明度が 6 0 ~ 1 0 0 % であることが好ましい。

30

【 0 0 0 8 】

さらに、光沢層（C）の厚さが 0 . 0 2 ~ 1 0 0 μ m であることが好ましい。

さらにまた、光沢層（C）上に直接に、または易接着層及び / 又は加工形成層を介して、手書き、印刷、コンピュータープリント、彫刻、レーザー加工、エンボス加工、ホログラム加工のうちいずれか 1 つ以上の方法により、文字、画像、地紋のうちいずれか 1 つ以上を形成することが好ましく、少なくとも光沢層（C）側とは反対面側に粘着層（D）を設けることが好ましい。

粘着剤層（D）上に離型紙（E）を積層することが好ましく、剥離開始応力が 5 0 0 g / c m 幅以下であることが好ましい。

40

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の光沢フィルムについて、更に詳細に説明する。

本発明の積層フィルムは上述したように、基層（A）と易剥離層（B）が積層されているフィルム（I）と、光沢層（C）から構成されており、必要により粘着剤層、離型紙、または他の積層フィルムを設けても良い。

[フィルム（I）]

本発明のフィルム（I）は熱可塑性樹脂よりなる基層（A）と、剥離強度が 5 ~ 1 5 0 g / c m 幅である易剥離層（B）が積層されて形成される。

50

## 【0010】

## [基層(A)]

基層(A)はそれ自体の強度が後述の易剥離層(B)の強度よりも高く、基層(A)を持って引き剥がしたときに、それ自体内では剥離しないものである。基層(A)は熱可塑性樹脂組成物からなる。熱可塑性樹脂組成物は熱可塑性樹脂単体であっても良いし、2種類以上の熱可塑性樹脂を組み合わせたものであっても良いし、無機微細粉末及び/又は有機フィラーを含有していても良い。

基層(A)に用いる熱可塑性樹脂組成物の好ましい形態は無機微細粉末及び/又は有機フィラー2~60重量%、好ましくは3~50重量%、熱可塑性樹脂98~40重量%、好ましくは97~50重量%を含有する熱可塑性樹脂組成物である。基層(A)の無機微細粉末及び/又は有機フィラーの含有量が2重量%未満では基層(A)に十分なボイドが形成できず不透明度の低いフィルムとなり情報隠蔽性が不足する。一方、60重量%を越えては延伸成形が困難となる。

10

## 【0011】

基層(A)を構成する熱可塑性樹脂としては、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン等のエチレン系樹脂、あるいはプロピレン系樹脂、ポリメチル-1-ペンテン、エチレン-環状オレフィン共重合体等のポリオレフィン系樹脂、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、マレイン酸変性ポリエチレン、マレイン酸変性ポリプロピレン等の官能基含有ポリオレフィン系樹脂、ナイロン-6、ナイロン-6,6、ナイロン-6,10、ナイロン-6,12等のポリアミド系樹脂、ポリエチレンテレフタレートやその共重合体、ポリエチレンナフタレート、脂肪族ポリエステル等の熱可塑性ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート、アタクティックポリスチレン、シンジオタクティックポリスチレン、ポリフェニレンスルフィド等の熱可塑性樹脂が挙げられる。これらは2種以上混合して用いることもできる。これらの熱可塑性樹脂の中でも、加工性に優れるポリオレフィン系樹脂、官能基含有ポリオレフィン系樹脂を用いることが好ましい。更にポリオレフィン系樹脂の中でも、コスト面、耐水性、耐薬品性の面からプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂がより好ましい。

20

## 【0012】

かかるプロピレン系樹脂としては、プロピレン単独重合体でありアイソタクティックないしはシンジオタクティック及び種々の程度の立体規則性を示すポリプロピレン、プロピレンを主成分とし、これと、エチレン、ブテン-1、ヘキセン-1、ヘプテン-1,4-メチルペンテン-1等の-オレフィンとの共重合体を使用される。この共重合体は、2元系でも3元系でも4元系でもよく、またランダム共重合体でもブロック共重合体であってもよい。

30

無機微細粉末としては、粒径が通常0.01~15 $\mu\text{m}$ 、好ましくは0.01~8 $\mu\text{m}$ 、更に好ましくは0.03~4 $\mu\text{m}$ のものを使用する。具体的には、炭酸カルシウム、焼成クレイ、シリカ、けいそう土、タルク、酸化チタン、硫酸バリウム、アルミナなどを使用することができる。

## 【0013】

有機フィラーとしては、主成分である熱可塑性樹脂とは異なる種類の樹脂を選択することが好ましい。例えば、熱可塑性樹脂フィルムがポリオレフィン系樹脂フィルムである場合には、有機フィラーとしては、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ナイロン-6,ナイロン-6,6、環状オレフィンの単独重合体や環状オレフィンとエチレンとの共重合体等で融点が120~300、ないしはガラス転移温度が120~280を有するものを挙げるることができる。

40

## 【0014】

基層(A)は一軸延伸あるいは二軸延伸されていても良い。基層(A)の肉厚は10~500 $\mu\text{m}$ 、好ましくは20~300 $\mu\text{m}$ の範囲である。肉厚が10 $\mu\text{m}$ 未満では基層(A)の破断強度が低く、基層(A)を持って易剥離層(B)から引き剥がした時に、途中で破断してしまい本発明の所期の性能を発揮しない。又、500 $\mu\text{m}$ を越えてしまうとフィ

50

ルム ( I ) の腰が強くなり、隠蔽シール、貼り替え防止用ラベル等に使用する場合は加工、印刷適性が低下する。

#### 【 0 0 1 5 】

基層 ( A ) は、2層構造、3層以上の多層構造のものであってもよく、この多層構造の延伸軸数が1軸 / 1軸、1軸 / 2軸、2軸 / 1軸、1軸 / 1軸 / 2軸、1軸 / 2軸 / 1軸、2軸 / 1軸 / 1軸、1軸 / 2軸 / 2軸、2軸 / 2軸 / 1軸、2軸 / 2軸 / 2軸であっても良い。ただし易剥離層 ( B ) と接する側の層 ( A b ) の無機微細粉末及び / 又は有機フィラー含有量は易剥離層 ( B ) よりも8重量%以上、好ましくは10%以上少ないことが望ましい。( A b ) 層と ( B ) 層の無機微細粉末及び / 又は有機フィラー含有量の差が8重量%未満あるいは ( A b ) 層の方が高い場合は、( A b ) 層の強度が弱くなり所期の性能を發揮しない。又、基層 ( A ) の多層化により筆記性、印刷性、熱転写適性、耐擦過性、2次加工適性等の様々な機能の付加が可能となる。

基層 ( A ) の易剥離層 ( B ) と反対側に設ける層 ( A o ) は無機微細粉末及び / 又は有機フィラー含有量が0 ~ 80重量%、熱可塑性樹脂100 ~ 20重量%を含有する。

#### 【 0 0 1 6 】

##### [ 易剥離層 ( B ) ]

本発明の易剥離層 ( B ) は、剥離強度が5 ~ 150 g / cm幅である。強度が弱く、容易にそれ自体が凝集破壊する層である。易剥離層 ( B ) の形成方法は様々な手法があるが、易剥離性層 ( B ) は熱可塑性樹脂組成物からなることが望ましく、かかる熱可塑性樹脂組成物は熱可塑性樹脂単体であっても良いし、2種類以上の熱可塑性樹脂を組み合わせたものであっても良いし、無機微細粉末及び / 又は有機フィラーを含有していても良い。

#### 【 0 0 1 7 】

易剥離層 ( B ) に無機及び / 又は有機フィラーを含有させることにより、より安定した剥離性を得ることが可能となる。易剥離層 ( B ) に含有される無機及び / 又は有機フィラーの含有量は、10 ~ 80重量%、好ましくは15 ~ 75重量%である。易剥離層 ( B ) の無機微細粉末及び / 又は有機フィラー含有量が10重量%未満では十分な剥離性が得られず、80重量%を越えては成形安定性が損なわれる。また、易剥離層 ( B ) は延伸樹脂フィルム層であることが好ましく、延伸成形により厚みの均一性の取れた易剥離層 ( B ) を得ることが可能となる。更に、易剥離層 ( B ) を構成する樹脂成分は延伸成形が容易である熱可塑性樹脂であることが好ましい。

#### 【 0 0 1 8 】

熱可塑性樹脂としては、基層 ( A ) の形成に用いられるものと同様のものが使用できる。易剥離層 ( B ) に含有される無機及び / 又は有機フィラーは基層 ( A ) に必要に応じて用いられるものと同様のものが使用できる。

易剥離層 ( B ) の肉厚は0.1 ~ 100 μm、好ましくは0.2 ~ 80 μm、更に好ましくは0.3 ~ 60 μmの範囲である。肉厚が0.1 μm未満では、十分な剥離性が得られず、100 μmを越えては剥離強度には問題はないが、易剥離層 ( B ) の透明性が低下し基層 ( A ) を剥離したときの情報認識性 (例えば、易剥離層 ( B ) の下に印字、印刷された情報の認識の可否) が低下する。又、剥離面が均一とはならず凸凹となるため、あらかじめバーコード等を印字した基層 ( A ) を管理票等としてして使用する場合に、バーコードリーダーで読み取る際に問題となる。

#### 【 0 0 1 9 】

##### [ 基層 ( A ) 、易剥離層 ( B ) の成形 ]

基層 ( A ) 、易剥離層 ( B ) を形成する成形方法は特に限定されず、公知の種々の方法が使用できるが、具体例としては、スクリー型押出機に接続された単層または多層のTダイやIダイを使用して溶融樹脂をシート状に押し出すキャスト成形、円形ダイを使用し溶融樹脂をチューブ状に押し出し内部の空気圧力で膨張させるインフレーション成形、混練された材料を複数の熱ロールで圧延しシート状に加工するカレンダー成形、圧延成形などが挙げられる。

#### 【 0 0 2 0 】

## 〔積層〕

本発明のフィルム（I）は基層（A）と易剥離層（B）とが積層されて形成される。基層（A）および易剥離層（B）は積層後少なくとも1軸方向に延伸されていることが好ましい。本発明の易剥離層（B）は強度が低く、肉厚が薄い為、易剥離層（B）単層での延伸成形は極めて困難である。基層（A）と易剥離層（B）を積層後延伸することにより、易剥離層（B）の延伸が可能となる。かかる積層方法についても公知の種々の方法が使用できるが、具体例としては、フィードブロック、マルチマニホールドを使用した多層ダイス方式と、複数のダイスを使用する押しラミネーション方式等がある。又、多層ダイスと押しラミネーションを組み合わせ使用することも可能である。

## 【0021】

10

## 〔延伸〕

延伸は、通常用いられる種々の方法のいずれかによって行うことができる。延伸の温度は、ガラス転移点温度以上から結晶部の融点以下の熱可塑性樹脂に好適な公知の温度範囲内で行うことができる。具体的には、熱可塑性樹脂がプロピレン単独重合体（融点155～167）の場合は100～164、高密度ポリエチレン（融点121～134）の場合は70～133であり融点より1～70低い温度である。また、ポリエチレンテレフタレート（融点246～252）は結晶化が急激に進まない温度を選択する。また、延伸速度は20～350m/分にするのが好ましい。

## 【0022】

延伸方法としては、キャスト成形フィルムを延伸する場合は、ロール群の周速差を利用した縦延伸、テンターオープンを使用した横延伸、圧延、テンターオープンとリニアモーターの組み合わせによる同時二軸延伸などが挙げられる。又、インフレーションフィルムの延伸方法としては、チューブラー法による同時二軸延伸を挙げることができる。延伸倍率は特に限定されず、用いる熱可塑性樹脂の特性等を考慮して適宜決定する。例えば、熱可塑性樹脂としてプロピレン単独重合体ないしはその共重合体を使用する時には一方向に延伸する場合は約1.2～1.2倍、好ましくは2～10倍であり、二軸延伸の場合には面積倍率で1.5～6.0倍、好ましくは4～5.0倍である。その他の熱可塑性樹脂を使用する時には一方向に延伸する場合は1.2～1.0倍、好ましくは2～5倍であり、二軸延伸の場合には面積倍率で1.5～2.0倍、好ましくは4～1.2倍である。

20

## 【0023】

このようにして得られるフィルム（I）は、空孔率が10～60%、好ましくは20～45%の微細な空孔をフィルム内部に多数有するものである。空孔の存在により、空孔が存在しない多層延伸フィルムと比較して、よりしなやかになる。又、空孔率と後述する剥離強度とは密接な関係があり、易剥離層（B）の空孔率を高くすることにより、易剥離層（B）の剥離強度を低くすることが可能である。

30

空孔率は次式にて求められる。

$$\text{空孔率}(\%) = \left[ \left( \frac{\rho_0}{\rho} - 1 \right) / \rho_0 \right] \times 100$$

（上式において、 $\rho_0$ は真密度であり、 $\rho$ は密度である）

延伸前の材料が多量の空気を含有するものでない限り、真密度は延伸前の密度にほぼ等しい。

40

## 【0024】

## 〔剥離強度〕

フィルム（I）を恒温室（温度20、相対湿度65%）に12時間保管した後、易剥離層（B）面に粘着テープ（ニチバン（株）製、商品名「セロテープ」）を貼着し、これを幅10mm、長さ100mmに切り取り、引張試験機（島津制作所製：AUTOGRAH）を使用し、引張速度300mm/分にて、180°の角度で基層（A）を剥離させ、剥離が安定している時の応力をロードセルにより測定する。

## 【0025】

本発明の剥離強度はMD方向（Machine Direction）とTD方向（Traverse Direction）の平均値が好ましくは5～150g/cm幅であり、より好ましくは5～100g/cm

50

幅、更に好ましくは5～75g/cm幅である。剥離強度が5g/cm幅未満では、印刷、印字、断才等の二次加工時の給排紙において簡単に剥離が生じる欠点があり、二次加工性に問題がある。150g/cm幅を超えては、基層(A)が剥離しないか、剥離に要する応力を高くする必要があり実用的でない。また易剥離層(B)以外の箇所での材料破壊が起き、剥離面に毛羽立ちが発生する。

**【0026】**

## [不透明度]

JIS-P-8138に準拠し、測定背面に、黒色および白色標準板を当て、光の反射率の比(黒色板/白色板)を百分率で示した値で表示する。本発明のフィルム(I)の不透明度は60～100%であり、好ましくは70～100%、より好ましくは80～100%である。不透明度が60%未満では光沢フィルムの隠蔽性が劣り好ましくない。

10

**【0027】**

## [光沢層(C)]

本発明の光沢層(C)は、金属直接蒸着、金属転写蒸着、金属箔転写、金属粉含有塗料塗工、パール顔料含有塗料塗工、感光性樹脂に干渉縞を露光し現像する方法、のうちいずれかにより形成される。

金属の直接蒸着による光沢層(C)の形成は、フィルム(I)の少なくとも片面にアンカーコート剤を塗布した後、その面にアルミニウムや銀を直接蒸着し、光沢層(C)をフィルム(I)上に設ける。フィルム(I)の被蒸着面が粗いと光沢層(C)の拡散反射率が向上し、光沢が失われる傾向にある。

20

**【0028】**

金属転写蒸着による光沢層(C)の形成は、熱可塑性樹脂フィルムを離型フィルムとし、この離型フィルムの上に離型剤を塗布して離型層を形成させ、この離型層の表面に金属蒸着層を設けたものを、表面に接着層を有するフィルム(I)全面にドライラミネートし、離型フィルムを剥離し、光沢層(C)をフィルム(I)上に設ける。離型フィルムの被蒸着面が粗いと光沢層(C)の拡散反射率が向上し、光沢が失われる傾向にある。

金属箔転写による光沢層(C)の形成は、いわゆるホットスタンピングのことであり、金属転写蒸着と同様にして設けた金属蒸着層を持つ離型フィルムを転写箔として、熱と圧力でフィルム(I)の少なくとも片面上の一部分、あるいは全面に箔転写して光沢層(C)を設ける。

30

**【0029】**

金属直接蒸着、金属転写蒸着、金属箔転写によって形成される光沢層(C)の肉厚は0.02～100μmであり、金属光沢を呈する。

金属粉含有塗料塗工、パール顔料含有塗料塗工による光沢層(C)の形成は、金属粉及び/又はパール顔料とバインダーとしての樹脂と、一般的な無機微細粉末及び/又は有機フィラーとを溶媒にて混合希釈して用いることができる。

金属粉としては、アルミニウムフレーク、アルミニウムペースト、その他の金属粉末が用いられる。

パール顔料としては、薄板状雲母粒子を二酸化チタン、酸化ジルコニウム、酸化鉄等の金属酸化物で被覆したもので、平均粒径は1～150μmである。

40

**【0030】**

バインダーである樹脂としては、スチレン・無水マレイン酸共重合体、スチレン・アクリル酸アルキルエステル共重合体、ポリビニルアルコール、シラノール基を含むエチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリビニルピロリドン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、メチルエチルセルロース、ポリアクリル酸ソーダ、カゼイン、デンプン、ポリエチレンポリアミン、ポリエステル、ポリアクリルアミド、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体、カチオン変性ポリウレタン樹脂などを溶液樹脂またはエマルジョンとして使用することができる。

**【0031】**

一般的な無機微細粉末及び/又は有機フィラーとしては次のものが使用できる。

50

無機微細粉末としては、1次又は2次粒子径が通常0.01~15 $\mu$ mのものが使用できる。例えば、炭酸カルシウム、焼成クレイ、シリカ、けいそう土、タルク、酸化チタン、硫酸バリウム、アルミナ、ゼオライトなどが使用できる。

有機フィラーとしては、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ナイロン-6, ナイロン-6, 6, ポリスチレン、アクリル樹脂およびこれらの樹脂を用いた各種中空フィラーなどが使用できる。

#### 【0032】

塗料化に際して、上記金属粉及び/又はパール顔料とバインダーとしての樹脂と、一般的な無機微細粉末及び/又は有機フィラーはそれぞれ単独及び/又は併用して使用できる。また、上記に加えて、必要に応じ紫外線吸収剤、界面活性剤等も使用できる。

金属粉及び/又はパール顔料とバインダー樹脂との配合比率は固形分重量比で10/100~80/100の範囲が好ましい。

#### 【0033】

光沢層塗料のフィルム(I)への塗工方法はロールコーター、ブレードコーター、バーコーター、エアナイフコーター、サイズプレスコーター、グラビアコーター、リバーコーター、ダイコーター、リップコーター、スプレーコーター等により行われ、必要によりスムージングを行ったり、乾燥工程を経て、余分な溶剤が除去される。

塗工量は乾燥後の固形分として0.1~50g/m<sup>2</sup>、好ましくは1~30g/m<sup>2</sup>である。

#### 【0034】

感光性樹脂に干渉縞を露光し現像することによる光沢層(C)の形成は、一般的なホログラム加工が使用できる。ホログラム層を光沢層(C)としてフィルム(I)上に形成する方法は、フィルム(I)に直接感光性樹脂層を塗設し、干渉縞を露光し現像して設ける方法と、金属転写蒸着や金属箔転写と同様に離型フィルム上に塗設した感光性樹脂層に干渉縞を露光し現像した後、形成したホログラム層をフィルム(I)面上に転写して設ける方法とが使用できる。離型フィルムは後述する干渉縞形成の都合上、透明なことが好ましい。

ホログラム自身の加工性、フィルム(I)への部分的な光沢層(C)の形成が可能などから転写方法が使用しやすい。

#### 【0035】

ホログラム形成用材料は、銀塩材料、重クロム酸ゼラチン乳剤、光重合性樹脂、光架橋性樹脂等公知の材料が用いられる。一般的にバインダー樹脂、光重合可能な化合物、光重合開始剤、増感剤、溶媒の組み合わせで固形分15~25%程度の塗料にして使用できる。上記塗料はフィルム(I)上に直接に、または透明離型フィルム上に塗工後、乾燥、固化し、厚さ0.1~50 $\mu$ mに調整する。フィルム(I)上への直接塗設の場合には、塗工層上に剥離可能な透明保護フィルムを貼っておくことができる。

#### 【0036】

上記塗工層への干渉縞の露光は、透明保護フィルムもしくは透明離型フィルム側から2光束のレーザー光を使用して記録するか、物体光と参照光との干渉光を記録するか、ホログラム原版を塗工層に密着し、透明離型フィルム側からレーザー光を入射し、原版からの反射光と入射した光の干渉縞を記録し、ホログラム情報を記録できる。

その後、紫外線や電子線等の電磁波の照射により光重合開始剤を分解し、加熱により光重合可能な化合物を拡散移動させて、干渉縞を安定化する。

#### 【0037】

上記各手法によって形成される光沢層(C)は、着色顔料を層内に添加する、もしくは光沢層(C)上に着色顔料を含む透明層を設けることにより着色することもできる。

本発明の光沢層(C)は、JIS-Z-8722に記載の方法によって測定した拡散反射率が0~70%、好ましくは0~50%であることを特徴とする。拡散反射率が70%を超える場合、光沢感が失われ、粘着加工して被着体に貼った本フィルムを剥がす時に発生するシワや変形が明瞭に視認されにくくなり好ましくない。

10

20

30

40

50



## 【0038】

本発明の光沢層(C)は、肉厚が $0.02 \sim 100 \mu\text{m}$ 、好ましくは $0.02 \sim 80 \mu\text{m}$ であることを特徴とする。肉厚が $0.02 \mu\text{m}$ 未満、 $100 \mu\text{m}$ を超える場合、拡散反射率が所望の範囲とならず好ましくなく、粘着加工して被着体に貼った本フィルムを剥がす時にシワや変形が発生しにくくなり好ましくない。光沢層(C)上に直接に、又は易接着層及び/又は加工形成層を介して、手書き、印刷、コンピュータープリント、彫刻、レーザー加工、エンボス加工、ホログラム加工のうちいずれか1つ以上の方法により、文字、画像、地紋のうちいずれか1つ以上を形成することができる。これらの記録情報は、粘着加工して被着体に貼った本フィルムを剥がす時に発生するシワや変形に伴い、記録情報自体の変形が顕著に視認でき好ましい。

10

## 【0039】

## [粘着層(D)]

本発明の光沢フィルムは、必要により光沢層(C)側と反対面側に粘着層(D)を設けることができる。かかる粘着剤としては、ゴム系粘着剤、アクリル系粘着剤、シリコン系粘着剤が代表的であり、ゴム系粘着剤の具体例には、ポリイソブチレンゴム、ブチルゴムとこれらの混合物、或いは、これらゴム系粘着剤にアビエチン酸ロジンエステル、テルペン・フェノール共重合体、テルペン・インデン共重合体などの粘着付与剤を配合したものが挙げられる。アクリル系粘着剤の具体例としては、2-エチルヘキシルアクリレート・アクリル酸n-ブチル共重合体、2-エチルヘキシルアクリレート・アクリル酸エチル・メタクリル酸メチル共重合体などのガラス転移点が $-20$ 以下のものが挙げられる。

20

## 【0040】

これら粘着剤の形態としては、溶剤型、エマルジョン型、ホットメルト型等が使用され、一般的には溶剤型、エマルジョン型のものを塗工することにより積層される。かかる塗工は、ロールコーター、ブレードコーター、バーコーター、エアナイフコーター、グラビアコーター、リバースコーター、ダイコーター、リップコーター、スプレーコーター、コンマコーター等により行われ、必要によりスムージングを行ったり、乾燥工程を経て、粘着剤層が形成される。

粘着層(D)の形成は、後述する離型紙へ粘着剤を塗工し、必要により乾燥を行い、粘着剤層を形成したものに、光沢フィルムを積層する方法が一般的であるが、場合によっては光沢フィルムに直接に粘着剤を塗工して形成することもできる。該粘着剤の塗工量は特に限定されないが、通常は固形分量で $3 \sim 60 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ の範囲である。

30

## 【0041】

光沢フィルムと粘着剤との接着力が小さい場合は、上記粘着剤を塗工する前にフィルム(I)の粘着剤と接する面にアンカーコート剤を塗布することが好ましい。該アンカーコート剤としては、ポリウレタン、ポリイソシアネート・ポリエーテルポリオール、ポリイソシアネート・ポリエステルポリオール・ポリエチレンイミン、アルキルチタネートなどが使用でき、これらは一般に、メタノール、酢酸エチル、トルエン、ヘキサンなどの有機溶剤、または水に溶解して使用される。アンカーコート剤の塗布量は、塗布・乾燥後の固形分量で $0.01 \sim 5 \text{ g/m}^2$ 、好ましくは $0.02 \sim 2 \text{ g/m}^2$ の範囲である。

40

## 【0042】

## [離型紙(E)]

更に必要により粘着層(D)上に離型紙(E)を設けることも可能である。光沢フィルムに粘着層(D)を介し設けられる離型紙(E)は、粘着層(D)との剥離性を良好にするため、粘着層(D)に接触する面にシリコン処理が施されるのが一般的である。離型紙(E)は、通常一般的なものが使用でき、上質紙やクラフト紙をそのまま、あるいはカレンダー処理したり樹脂を塗工したりフィルムラミネートしたもの、グラシン紙、コート紙、プラスチックフィルムなどにシリコン処理を施したものが使用できる。

## 【0043】

本発明の光沢フィルムの光沢層(C)の反対面及び/又は粘着層(D)面に、必要により

50

手書き、印刷、コンピュタープリント、彫刻、レーザー加工、エンボス加工、ホログラム加工のうちいずれか1つ以上の方法により、文字、画像、地紋のうちいずれか1つ以上を形成することができる。これらの記録情報は、粘着加工して被着体に貼った本フィルムを剥がした後に、被着体上に残り、剥離されたことがより明瞭となり好ましい。この像情報形成は光沢フィルム単体の状態で行ってもよいし、離型紙を貼着した感圧粘着ラベル構造とした後に行ってもよい。

#### 【0044】

##### [剥離開始応力]

粘着層(D)を設けた光沢フィルムを幅10mm、長さ100mmに切り取り試験片を作成する。厚み100μmの上質紙を試験片の端に長さ方向30mm、幅方向全面に粘着剤の上から貼り、つかみしろを作成し、幅20mm、長さ110mm、厚み1mmのアルミ板に試験片がはみ出さない様に貼りつけ、恒温室(温度20、相対湿度65%)に12時間保管した後、島津製作所製引張試験機(AUTOGRAPH)を使用し、試験片とアルミ板を引張速度300mm/分にて、180°の角度で剥離させ応力をロードセルにより測定し、最大応力値をもって剥離開始応力とする。本発明の剥離開始応力は500g/cm幅以下、好ましくは400g/cm幅以下である。剥離開始応力が500g/cm幅より高いと、剥離しようとしても粘着層を設けた光沢フィルムを張りつけた対象物の表面破壊が発生し易剥離層(B)に剥離が伝播しないか、光沢フィルムが変形するだけで実用的ではない。

10

#### 【0045】

##### 【実施例】

以下に実施例、比較例および試験例を用いて、本発明を更に具体的に説明する。以下に示す材料、使用量、割合、操作等は、本発明の精神から逸脱しない限り適宜変更することができる。したがって、本発明の範囲は以下に示す具体例により何等制限されるものではない。なお、以下に記載される%は、特記しない限り重量%である。

20

本発明で使用する熱可塑性樹脂組成物を表1にまとめて示す。

#### 【0046】

##### 【表1】

表1

材料名	内容
熱可塑性樹脂組成物a	プロピレン単独重合体[日本ポリケム(株)製、ノバテックPP:FY4](MFR(230°C、2.16kg荷重)=5g/10分、融点=165°C)70重量%と高密度ポリエチレン[日本ポリケム(株)製、ノバテックHD:HJ360](MFR(190°C、2.16kg荷重)=5g/10分、融点=131°C)10重量%の混合物に、炭酸カルシウム[白石カルシウム(株)製、ソフトン1800](平均粒径=1.2μm)20重量%を配合した組成物を230°Cの温度に設定した押出機にて混練した熱可塑性樹脂組成物
熱可塑性樹脂組成物b	プロピレン単独重合体[日本ポリケム(株)製、ノバテックPP:FY4](MFR(230°C、2.16kg荷重)=5g/10分、融点=165°C)60重量%と高密度ポリエチレン[日本ポリケム(株)製、ノバテックHD:HJ360](MFR(190°C、2.16kg荷重)=5g/10分、融点=131°C)10重量%の混合物に、炭酸カルシウム[白石カルシウム(株)製、ソフトン1800](平均粒径=1.2μm)30重量%を配合した組成物を230°Cの温度に設定した押出機にて混練した熱可塑性樹脂組成物
熱可塑性樹脂組成物c	プロピレン単独重合体[日本ポリケム(株)製、ノバテックPP:MA3](MFR(230°C、2.16kg荷重)=11g/10分、融点=165°C)60重量%に、炭酸カルシウム[白石カルシウム(株)製、ソフトン1800](平均粒径=1.2μm)40重量%を配合した組成物を230°Cの温度に設定した押出機にて混練した熱可塑性樹脂組成物
熱可塑性樹脂組成物d	プロピレン単独重合体[日本ポリケム(株)製、ノバテックPP:MA3](MFR(230°C、2.16kg荷重)=11g/10分、融点=165°C)50重量%に、炭酸カルシウム[白石カルシウム(株)製、ソフトン1800](平均粒径=1.2μm)50重量%を配合した組成物を230°Cの温度に設定した押出機にて混練した熱可塑性樹脂組成物
熱可塑性樹脂組成物e	プロピレン単独重合体[日本ポリケム(株)製、ノバテックPP:MA3](MFR(230°C、2.16kg荷重)=11g/10分、融点=165°C)40重量%に、炭酸カルシウム[白石カルシウム(株)製、ソフトン1800](平均粒径=1.2μm)60重量%を配合した組成物を230°Cの温度に設定した押出機にて混練した熱可塑性樹脂組成物

## 【0047】

[フィルム(I)の製造]

(製造例1)

熱可塑性樹脂組成物cを(B)層、熱可塑性樹脂組成物aを(Ab)層、熱可塑性樹脂組成物bを(Ao)層とし、それぞれ230 に設定した押出機にて混練した後、250 に設定した一台の共押出ダイに供給し、ダイ内で積層したものをシート状に押し出し、これを冷却装置により冷却して3層の無延伸シートを得た。この無延伸シートを130 に加熱して縦方向に5倍延伸した。次いで60 の温度にまで冷却した後、再び150 の温度にまで加熱してテンターで横方向に8.0倍延伸し、162 の温度でアニーリング処理し、60 の温度にまで冷却した後、コロナ放電処理し、次いで耳部をスリットし、3層〔(B)/(Ab)/(Ao)〕=(1/49/10)μm:延伸層構成(2軸/2軸/2軸)構造の肉厚60μm、剥離強度25g/cm、不透明度91%の積層フィルムを得た。

## 【0048】

(製造例2)

熱可塑性樹脂組成物cを(B)層、熱可塑性樹脂組成物bを(Ab)層とし、それぞれ230 に設定した押出機にて混練した後、250 に設定した一台の共押出ダイに供給し、ダイ内で積層したものをシート状に押し出し、これを冷却装置により冷却して2層の無延伸シートを得た。この無延伸シートを130 に加熱して縦方向に4倍延伸した。熱可

塑性樹脂組成物 a を (A o) 層とし 250 に設定した押出機で混練した後、シート状に押し出して上で調整した 4 倍延伸フィルム (A b) 層面に積層し、3 層構造の積層フィルムを得た。次いで、この 3 層構造の積層フィルムを 60 まで冷却し、テンターオープンを用いて再び約 160 に加熱して横方向に 7.5 倍延伸した後、165 に調整した熱セットゾーンにより熱処理を行った。その後 60 に冷却して耳部をスリットし、3 層〔( (B) / (A b) / (A o) ) = ( 1 / 49 / 30 ) μm : 延伸層構成 ( 2 軸 / 2 軸 / 1 軸 )〕構造の肉厚 80 μm、剥離強度 40 g / cm、不透明度 88 % の積層フィルムを得た。

【 0 0 4 9 】

( 製造例 3 )

熱可塑性樹脂組成物 e を (B) 層、熱可塑性樹脂組成物 a を (A b) 層、熱可塑性樹脂組成物 b を (A o) 層とし、それぞれ 240 に設定した押出機にて混練した後、270 に設定した一台の共押出ダイに供給し、ダイ内で積層したものをシート状に押し出し、これを冷却装置により冷却して 3 層の無延伸シートを得た。この無延伸シートを 120 に加熱して縦方向に 5 倍延伸し、160 の温度でアニーリング処理し、コロナ放電処理し、次いで耳部をスリットして 3 層〔( (B) / (A b) / (A o) ) = ( 4 / 46 / 10 ) μm : 延伸層構成 ( 1 軸 / 1 軸 / 1 軸 )〕構造の肉厚 60 μm、剥離強度 90 g / cm、不透明度 87 % の積層フィルムを得た。

【 0 0 5 0 】

( 製造例 4 )

熱可塑性樹脂組成物 c を (B) 層、熱可塑性樹脂組成物 a を (A b) 層、熱可塑性樹脂組成物 b を (A o) 層とし、それぞれ 240 に設定した押出機にて混練した後、260 に設定した一台の共押出ダイに供給し、ダイ内で積層したものをシート状に押し出し、これを冷却装置により冷却して 3 層の無延伸シートを得た。この無延伸シートを 140 に加熱して縦方向に 4 倍延伸し、160 の温度でアニーリング処理し、コロナ放電処理し、次いで耳部をスリットして 3 層〔( (B) / (A b) / (A o) ) = ( 4 / 46 / 10 ) μm : 延伸層構成 1 軸 / 1 軸 / 1 軸〕構造の肉厚 60 μm、剥離強度 200 g / cm、不透明度 67 % の積層フィルムを得た。

以上の結果をまとめて表 2 に記す。

【 0 0 5 1 】

【 表 2 】

表 2

		フィルム(I)								
		厚み(μm)			延伸層構成		ファイラ濃度(%)		剥離強度 (B層面) g/cm	不透明度 %
		全体	B層	A層 (Ab/Ao)	B層	A層 (Ab/Ao)	B層	A層 (Ab/Ao)		
製造例	1	60	1	49/10	2軸	2軸/2軸	40	20/30	25	91
	2	80	1	49/30	2軸	2軸/1軸	40	20/20	40	88
	3	60	4	46/10	1軸	1軸/1軸	60	20/30	90	87
	4	60	4	46/10	1軸	1軸/1軸	40	20/30	200	67

【 0 0 5 2 】

[ 光沢層 (C) 用の転写箔の製造 ]

( 製造例 5 )

## 銀箔

市販のアルミ蒸着した転写箔（商品名：A F U銀、膜厚：42 μm、（株）村田金箔製）を転写箔とした。

（製造例6）

## ホログラム箔

市販のホログラム転写箔（商品名：ホログラムパターンフィルムK P 3 2、膜厚：74 μm、日本コーバン（株）製）を転写箔とした。

【0053】

【実施例1～6および比較例1、2】

[光沢層(C)の形成]

製造例1～4で得られたフィルム(I)上の(Ao)層面上にアンカー剤として東洋モートン(株)製ウレタン系接着剤“BLS-2080A”と硬化剤“BLS-2080B”の混合物を乾燥後の塗工量が1g/m<sup>2</sup>となるように塗布乾燥した。

次いで、製造例5、6で得られた転写箔をナビタス社製箔押し機“MP-6A”によって上記フィルム(I)の(Ao)層面上のアンカー剤塗工面に転写し、光沢層(C)を形成した。更に光沢層(C)上、およびその反対面側である易剥離層(B)面上にUVオフセット印刷により微細な文字を地紋として印刷し、実施例1～6、比較例1、2とした。結果を表3に記す。

【0054】

[試験例]

上質紙の両面にポリエチレンフィルムをラミネートした片面にシリコン処理を施した肉厚173 μm、密度0.9g/m<sup>3</sup>の離型紙のシリコン処理面に、東洋インキ製造(株)製の感圧粘着剤“オリバインBPS-1109”（商品名）を固形分量で25g/m<sup>2</sup>となるようにコンマコーターで塗工し、乾燥して粘着剤層とし、実施例1～6、および比較例1、2にて作成した光沢フィルムの光沢層(C)側と反対面側である易剥離層(B)面側が接するように積層して、光沢フィルム/感圧粘着剤層/離型紙よりなる積層構造のラベルを得た。

また、本ラベルの剥離開始応力を前述した手法にて測定した。

【0055】

（剥離性の評価）

上記のラベル各々を5cm×5cmの正方形に切り取り離型紙を剥がした後、紙カードを想定した官製ハガキの上に貼着し、剥離性を評価した。

剥離開始性易剥離性ラベル（易剥離性積層フィルム/感圧粘着剤層）の4辺のうち1辺を手で持ち、ハガキより引き剥がし、易剥離層(B)の剥離が開始するまでの状態を観察し、次のように評価した。

良好( ) 易剥離層(B)での剥離がすぐに開始する。

不良(x) 易剥離層(B)の剥離が開始するまでに10mm以上要する。

（拡散反射率の評価）

拡散反射率は、JIS-Z-8722に従い、光トラップを用いて、波長400～700nmの範囲で測定した各波長の拡散反射率の平均値を算出することにより求めた。

【0056】

【表3】

10

20

30

40

表3

		製造例		評価項目		
		フィルム(I)	光沢層(C)	拡散反射率 %	剥離開始応力 g/cm	剥離性
実施例	1	1	5	20	70	○
	2	1	6	35	60	○
	3	2	5	20	85	○
	4	2	6	35	80	○
	5	3	5	20	260	○
	6	3	6	35	210	○
比較例	1	4	5	20	540	×
	2	4	6	35	510	×

10

20

【0057】

【発明の効果】

本発明の光沢フィルムは、剥離を開始するための特殊な加工を必要とせず、小さな力で剥離破壊するので貼り替え防止用ラベル、改ざん防止シール等の用途に加え、糊残りが無い配送伝表、葉書や通帳の隠蔽シール、応募シール、クーポン等の基材等、幅広い用途に有効に利用することができる。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
**G 0 9 F 3/10 (2006.01)** G 0 9 F 3/03 E  
G 0 9 F 3/10 A

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 5 8 4 7 6 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 0 3 0 2 0 2 ( J P , A )  
国際公開第 0 2 / 0 2 2 3 5 6 ( W O , A 1 )  
特開 2 0 0 2 - 1 1 3 8 1 7 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
B32B1/00-43/00  
G09F3/00-3/20