

(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2011-2749

(P2011-2749A)

(43) 公開日 平成23年1月6日(2011.1.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G03H 1/18 (2006.01)</b>	G03H 1/18	2C005
<b>B42D 15/10 (2006.01)</b>	B42D 15/10 501G	2K008
	B42D 15/10 501P	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2009-147535 (P2009-147535)  
 (22) 出願日 平成21年6月22日 (2009.6.22)

(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 篠田 光一  
 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) 2C005 HA04 HA06 JB08 JB09 KA02  
 KA40 KA48  
 2K008 AA13 EE04 FF12 GG05

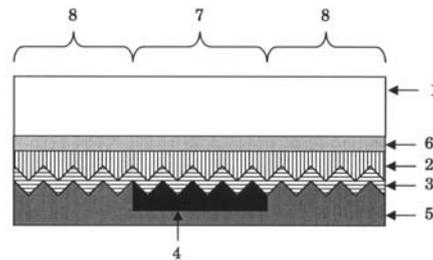
(54) 【発明の名称】 セキュリティフィルムおよび転写箔

(57) 【要約】

【課題】 その一部に表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層と絵柄層とを少なくとも具備し、特異な意匠性及びセキュリティ性を有するセキュリティフィルムおよび転写箔の提供。

【解決手段】 支持体の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層とが順次積層されて設けられ、さらに透明反射層の上部の全部または一部には絵柄層が設けられていると共に、ホログラム形成層に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されている。

【選択図】 図2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

支持体の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層とが順次積層されて設けられ、さらに透明反射層の上部の全部または一部には絵柄層がさらに設けられていると共に、ホログラム形成層に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されていることを特徴とするセキュリティフィルム。

**【請求項 2】**

前記透明反射層の全面には黒色のベタ印刷層が設けられていることを特徴とする、請求項1に記載のセキュリティフィルム。

10

**【請求項 3】**

前記透明反射層上の絵柄層上および絵柄層が設けられていない部分には金属反射層がさらに積層されて設けられていることを特徴とする、請求項1に記載のセキュリティフィルム。

**【請求項 4】**

支持体の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層と接着層がこの相対的順序で、かつ接着層が表面に位置するように積層されて設けられ、さらに透明反射層の上部の全部または一部には絵柄層が設けられていると共に、ホログラム形成層に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されていることを特徴とする転写箔。

20

**【請求項 5】**

前記透明反射層の全面には黒色のベタ印刷層が設けられていることを特徴とする、請求項4に記載の転写箔。

**【請求項 6】**

前記透明反射層上の絵柄層上および絵柄層が設けられていない部分には金属反射層がさらに積層されて設けられていることを特徴とする、請求項4に記載の転写箔。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、その一部に表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層と絵柄層とを少なくとも具備し、特異な意匠性及びセキュリティ性を有するセキュリティフィルムおよび転写箔に関するものである。

30

**【背景技術】****【0002】**

ホログラムは各種セキュリティ用途に多く使用されており、その使用形態としては、ホログラムシール、ホログラム転写箔、および、各種紙媒体に混抄して用いられるスレッドホログラム等がある。

**【0003】**

種々の用途で用いられている従来のホログラムは、アルミニウム等からなる金属薄膜を反射層として用いることにより銀色に輝いて見えるものが一般的である。また、反射層として透明薄膜層を用い、被転写物の絵柄上にホログラム画像を表示することができる透明ホログラム転写箔も知られている。

40

さらには、ホログラム画像と同調する印刷絵柄を設けたホログラムも知られているが、このような構成のホログラムはホログラム画像と印刷絵柄の画像とを同時に視認できることで、偽造防止効果がより高められており、種々の分野で使用されている（例えば、特許文献1参照。）。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

**【特許文献 1】**特許第2774440号公報

50

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、最近のカラーコピー機は複写再現精度が一段と向上してきており、それを使用すれば上述したような一般的なホログラムは、金属光沢感のある部分の再現性を除けば、余程注意して見なければ複製されたものであることを見逃してしまう程精巧に再現できるようになっている。また、ホログラムそのものについても、その構造や層構成が簡単なものは偽造されやすくなりつつあり、偽造防止効果も薄れてきている。

## 【0006】

本発明は、上記のような問題を解消するためになされたものであり、反射層を透明な層とし、かつ、ホログラム画像は正面からでは認識できず、大きく傾けた場合にのみ視認できるようにすることで、第一に、カラーコピーによりホログラムが再現されないため、コピーされた偽造品が誤って正規品と認識されてしまうことを防止できる効果と、第二に、絵柄層との組み合わせによりセキュリティ性を向上させながらも、正面から見た際に絵柄層がホログラムに邪魔されることなく明瞭に確認できる効果と、を併せ持つようにしたセキュリティフィルムおよび転写箔を提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

以上のような状況に鑑みなされ、請求項1に記載の発明は、支持体の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層とが順次積層されて設けられ、さらに透明反射層の上部の全部または一部には絵柄層が設けられていると共に、ホログラム形成層に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されていることを特徴とするセキュリティフィルムである。

## 【0008】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のセキュリティフィルムにおいて、前記透明反射層の全面には黒色のベタ印刷層が設けられていることを特徴とする。

## 【0009】

さらにまた、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載のセキュリティフィルムにおいて、前記透明反射層上の絵柄層上および絵柄層が設けられていない部分には金属反射層がさらに積層されて設けられていることを特徴とする。

## 【0010】

さらにまた、請求項4に記載の発明は、支持体の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層と透明反射層と接着層がこの相対的順序で積層されて設けられ、さらに透明反射層の上部の全部または一部には絵柄層が設けられていると共に、ホログラム形成層に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されていることを特徴とする転写箔である。

## 【0011】

さらにまた、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の転写箔において、前記透明反射層の全面には黒色のベタ印刷層が設けられていることを特徴とする。

## 【0012】

さらにまた、請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の転写箔において、前記透明反射層上の絵柄層上および絵柄層が設けられていない部分には金属反射層がさらに積層されて設けられていることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0013】

請求項1と4に記載の発明によれば、絵柄層の上部領域のホログラムイメージは、透明反射層により透明反射性を有する。そして、200から500nmという微細なピッチを持つレリーフ型ホログラム形成層の凹凸構造により、回折角度が非常に大きくなり、限定された角度範囲内でのみホログラムイメージが視認され、上記角度の範囲外では、ホログラム形成層は単なる透明層となってしまう、その下層の絵柄層の画像のみが視認される

10

20

30

40

50

。すなわち、絵柄層上のホログラム画像は、すかし効果を発現する。このため、正面から見た場合にはホログラムイメージに邪魔されることなく絵柄層が確認でき、角度を大きく傾けた場合にはホログラムイメージが確認できるセキュリティフィルムと転写箔が提供される。このセキュリティフィルムまたは転写箔をカラーコピーした際には、ホログラムのイメージは全く再現されず、また、改ざんや製造も困難であることから、高い偽造防止効果が期待できる。

【0014】

また、請求項2と5に記載の発明によれば、透明反射層上に黒色のベタ印刷層が設けられていることで、正面から見た場合には黒色が、傾けて見た場合にはホログラムイメージが観察できるセキュリティフィルムおよび転写箔が提供される。そして、下地の絵柄層を黒色のベタとすることで、ホログラムイメージの視認性が向上する効果が期待できる。

10

【0015】

さらに請求項3と6に記載の発明によれば、絵柄層が設けられていない透明反射層の上には金属反射層が設けられているので、正面から見た場合には金属光沢のみが確認され、傾けて見た場合にはホログラムのイメージが観察できるセキュリティフィルムおよび転写箔が提供される。そして、金属反射層を設けることで、ホログラムイメージの視認性がより向上する効果が期待できる。

【0016】

なお、本発明のセキュリティフィルムは、例えば、紙幣、証券、チケット、乗車券、商品券、証明書、ラベル、カード、および、スレッド等の媒体の構成部材として用いることができる。また、本発明の転写箔は、紙やカードなどの別の媒体にその一部を転写させ、優れた意匠性やセキュリティ性を付与するための転写体としての利用が考えられる。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の1実施例に係るセキュリティフィルムの概略の平面状態を示す説明図である。

【図2】本発明の1実施例に係るセキュリティフィルムの概略の断面構成を示す説明図である。

【図3】本発明の他の実施例に係るセキュリティフィルムの概略の断面構成を示す説明図である。

30

【図4】本発明の1実施例に係る転写箔の概略の断面構成を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

図1と図2にはステッカータイプのセキュリティフィルムに係る平面部分と断面部分の概略の構成が示してある。このセキュリティフィルムは、図面からも明らかなように、支持体1の片面に少なくとも、表面レリーフ型ホログラム形成層2と透明反射層3とが順次積層されて設けられ、さらに透明反射層3の上部の一部には絵柄層4が設けられていると共に、ホログラム形成層2に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが200から500nmの間に設定されてなるものである。図中、7は透明反射層3の上部の一部に設けられている絵柄層4の形成領域を示す絵柄部、8は透明反射層3の上部の絵柄が設けられていない形成領域を示す非絵柄部である。また、6はアンカー層、5は粘着層を示している。

40

【0019】

一方、図3に示すセキュリティフィルムもステッカータイプのセキュリティフィルムであり、基本的な構造は図2に示すセキュリティフィルムと同じであるが、絵柄層24が一部に設けられている透明反射層23上に金属反射層29がさらに積層されて設けられている点で異なっている。

【0020】

他方、図4に示す本発明の転写箔は、支持体31の一方の面に、剥離層10と表面レリーフ型ホログラム形成層32と透明反射層33と接着層11がこの相対的順序で、かつ接

50

着層 1 1 が表面に位置するように積層されて設けられ、さらに透明反射層 3 3 の上部の一部には絵柄層 3 4 がさらに設けられていて、ホログラム形成層 3 2 に記録されている表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンのピッチが 2 0 0 から 5 0 0 n m の間に設定されるものである。

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら、詳細に説明する。

【 0 0 2 2 】

本発明のセキュリティフィルムと転写箔を構成する支持体 1、2 1、3 1 は、この上に順次積層されるホログラム形成層 2、2 2、3 2 や透明反射層 3、2 3、3 3 等を支持する機能を有すると共に、セキュリティフィルムとして使用する際にはホログラム形成層 2、2 2 により得られる光像が、外的要因により乱されることを防止する保護機能を有するものである。また、転写箔の支持体 3 1 としてはホットスタンプ等の方式により被転写物へ貼付を行った後、ホログラム形成層を有する転写物から剥離可能であることが必要となる。

10

【 0 0 2 3 】

このような支持体としては、ポリエチレンテレフタレート（ポリエステル）、ポリ塩化ビニル、ポリオレフィン、または酢酸セルロース等からなるフィルムを具体例として挙げる事ができる。

【 0 0 2 4 】

溶剤を含む構成材料を使用して着色層、ホログラム形成層、アンカー層等を支持体上に積層させてセキュリティフィルムや転写箔を作製する場合には、それらの層の構成材料中の溶剤に侵食されない程度の耐溶剤性を有するものを使用することに留意する必要がある。

20

【 0 0 2 5 】

上記した樹脂材料のなかでは、ポリエステル系樹脂が好ましく、さらにはポリエステル系樹脂のなかでもポリエチレンテレフタレートがより好ましい。

【 0 0 2 6 】

支持体は透明でなくてもよく、ホログラム形成層 2、2 2、3 2 を視認できる程度の透明性を有していればよく、着色されていてもよい。

【 0 0 2 7 】

支持体 1、2 1、3 1 の厚さは特に限定されるものではないが、1 2 μ m ~ 2 0 0 μ m 程度の範囲であればよい。

30

【 0 0 2 8 】

一方、表面レリーフ型ホログラム形成層 2、2 2、3 2 は、熱エンボス成形により表面レリーフ型ホログラムを記録することが可能であり、かつ、その製造工程及び使用環境において、光像が消失しない程度の耐熱性等を有する構成材料からなる層である。

【 0 0 2 9 】

ホログラム形成層 2、2 2、3 2 の構成材料としては、支持体 1、2 1、3 1 または後述の剥離層 1 0 に容易に接着するものを用いることが好ましい。上記した支持体 1、2 1、3 1 または後述する剥離層 1 0 面には、ホログラム形成層 2、2 2、3 2 を積層するに先立って、アンカーコート処理、コロナ放電処理等の表面活性化処理を施すようにしてもよい。

40

【 0 0 3 0 】

このホログラム形成層 2、2 2、3 2 は、例えば、一般的な印刷方法や、グラビアコート、マイクログラビアコート、ロールコート、キスコート、ダイコート、コンマコート等の各種塗工方法により構成材料の薄膜を成膜した後、その薄膜に対して熱エンボス成形により表面レリーフ型ホログラムに係る凹凸パターンを記録して設ければよい。この際、ホログラム形成層に染料または顔料を配合するようにし、着色層と同様の着色効果を得られるようにしてもよい。

【 0 0 3 1 】

50

ホログラム形成層 2、22、32 の厚さは、表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンが賦型可能であれば特に限定されないが、 $0.3\ \mu\text{m}$  から  $\sim 3\ \mu\text{m}$  程度が適当である。

【0032】

ホログラム形成層に賦型されるレリーフ形状は微細な凹凸パターンであり、そのピッチは  $200\sim 500\ \text{nm}$  の間とし、その凹凸の高低差は  $0.01\sim 1\ \mu\text{m}$  程度の範囲をとする。凹凸パターンとしては、回折格子の他、複数の微細な凸部または凹部が規則的に配列して構成されたものが含まれる。また、この表面の凹凸パターンは、予め作製されたホログラム原版の凹凸形状と逆の形状の凹凸パターンを有するプレス版を用いて熱プレスすることによって設ければよい。

【0033】

他方、透明反射層 3、23、33 は、ホログラム形成層 2、22、32 のホログラム画像に反射性を与え、ホログラム効果を増大させるためのものである。この透明反射層 3、23、33 は、反射透明性を有する反射層であり、前記したホログラム形成層 2、22、32 とは屈折率の異なる物質からなる連続薄膜や、厚さが  $200\ \text{nm}$  未満の金属薄膜等からなる層である。

【0034】

透明反射層 3、23、33 は表面レリーフ型ホログラムの凹凸パターンの賦型前または後に、ホログラム形成層 2、22、32 上にコーティングして設けられる。透明反射層 3、23、33 の構成材料としては、硫化亜鉛、二酸化チタン等が挙げられるが、必ずしもこれらのものに限定されるものではない。透明反射層 3、23、33 の形成方法としては、蒸着やスパッタリング等が挙げられる。

【0035】

絵柄層 4、24、34 は、このような透明反射層 3、23、33 上の少なくとも一部に設けられる、文字、図形、記号、模様、絵柄若しくはこれらの結合またはこれらと色彩との結合により所定の情報を表示するための層である。この絵柄層 4、24、34 は、後述する金属反射層 29、39 に対する隠ぺい性を考慮したインキを使用し、適宜なインキ厚さで形成すればよい。

【0036】

この絵柄層 4、24、34 の形成方法としては、シルク印刷、グラビア印刷、オフセット印刷、フレキソ印刷等の印刷方式、或いは、絵柄転写シートを用いた熱転写方式等を挙げることができる。

【0037】

金属反射層 29、39 は不透明な反射層であり、絵柄層 24、34 上および、透明反射層 23、33 の絵柄層のない部分の上に形成してある層である。セキュリティフィルムまたは転写箔を支持体側から見た場合、絵柄層のある部分についてはこの金属反射層 29、39 は絵柄層 24、34 により隠蔽されるため金属光沢を示さないが、絵柄層 24、34 の無い部分については透明反射層 23、33 により得られるホログラム画像が金属反射層 29、39 によりさらに増大され、高輝度のホログラム画像を表現することが可能となる。

【0038】

金属反射層 29、39 を構成する金属材料としては、例えば、クロム、ニッケル、アルミニウム、鉄、チタン、銀、金、銅の中から選択される単体またはそれらの混合物、合金を挙げることができる。このような金属材料からなる金属反射層 29、39 は、金属材料を用いて蒸着やスパッタリングによって、或いは金属微粒子を含有させたインキ化を用い、グラビア印刷、フレキソ印刷、スクリーン印刷、オフセット印刷等の一般的な印刷方式で印刷することによって形成すればよい。

【0039】

ステッカータイプのセキュリティフィルムとする場合は、図 2、図 3 に示すように、支持体と逆の表面上に粘着層 5、25 を設ける。粘着層 5、25 の構成材料としては、被転写物に対し所望の接着性を示す一般的な粘着材料であればよく、特に限定されるものでは

10

20

30

40

50

ない。

【0040】

一方、本発明の転写箔においては、支持体31とホログラム形成層32との間に剥離層10が設けられている。この剥離層10は転写後に支持体31から剥離し、転写物の最表面に位置するようになり、保護層として働く。剥離性能を向上するために、支持体と剥離層の間には離型層を設けることも可能である。

【0041】

また、本発明のセキュリティフィルムを脆性ステッカーとして用いる場合は、支持体とホログラム形成層との間に脆性層として剥離層を設けるようにすればよい。このようにすると、ステッカーは支持体ごと粘着層を介して被貼付物に貼付された状態で使用されることになるが、このステッカーを故意に被貼付物から剥がそうとした際には、支持体と剥離層の間で剥離が発生し、ステッカーが破壊することで不正な再利用等を防止することができる。

10

【0042】

一方、転写箔においては、支持体31とは逆の表面上に接着層11が設けられている。この接着層11の構成材料としては、被転写物に対し所望の接着性を示すものであれば特に限定されない。また、接着層の密着性をより向上させるため、接着アンカー層を介して設けるようにしてもよい。

【0043】

この接着層11の厚さは、被転写物に対して所望の接着性を発現できる範囲内であれば特に限定されないが、 $1\mu\text{m}$ ～ $10\mu\text{m}$ 程度の範囲内が好ましく、ホログラム形成層同様、各種塗工方式を用いて設けることができる。

20

【0044】

本発明では、最低限必要とされる上記の各薄膜層の他に、層間の密着性を向上させるために、必要に応じてアンカー層を設けてもよい。また、表面処理により層間の密着性を向上させるようにしてもよい。表面処理としては、コロナ放電処理、プラズマ処理、オゾンガス処理、アルカリ処理等が挙げられる。

【0045】

アンカー層を、例えば支持体とホログラム形成層との間に設けると、密着性を向上させることが可能となり、成形時の版取られを抑制できるようになる。

30

【実施例】

【0046】

以下、本発明について実施例を用いて具体的に説明する。

【0047】

[実施例1]

図1には本発明の実施例1に係るステッカータイプのセキュリティフィルムの構成例が示してある。このステッカータイプのセキュリティフィルムは、支持体1と、アンカー層6と、ホログラム形成層2と、透明反射層3と、透明反射層3上に部分的に形成された絵柄層4と、透明反射層3及び絵柄層4上の全面に形成された粘着層5とからなっている。本実施例において、アンカー層6は支持体1とホログラム形成層2との密着性の向上のために設けてある。

40

【0048】

このステッカータイプのセキュリティフィルムは、上面から見た場合、図2にも示すように、ホログラム形成層2と透明反射層3と絵柄層4とにより表現される絵柄部7と、ホログラム形成層2と透明反射層3とにより表現される非絵柄部8とに区分けされている。

【0049】

以下、実施例1に係るステッカータイプのセキュリティフィルムの作成方法の具体例を示す。

【0050】

支持体として厚さが $50\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルム(商品名E510

50

0 (東洋紡績社製)を用い、コロナ処理が施された面の上にグラビアコーターを用いてアンカー層とホログラム形成層を順次積層した。オープンでの乾燥後、ホログラム形成層の膜厚は2 μmであった。

【0051】

次に、得られたこのフィルムにロールエンボス装置にて熱プレスを行い、ホログラム形成層に、凹凸パターンのピッチが200から500 nmの間となっている、表面レリーフ型ホログラムを賦型した。

【0052】

続いて、前の工程で設けられたホログラム形成層上にZnS蒸着を行い、透明反射層を設けた。透明反射層の膜厚は40 nmであった。

10

【0053】

そして、ZnSの透明反射層上の一部にグラビア印刷方式で絵柄層を設けた。オープンで乾燥した後の絵柄層の膜厚は5 μmであった。

【0054】

そして最後に、絵柄層が設けられた透明反射層の全面に粘着層を塗工し、オープンにて乾燥させた。粘着層の乾燥後の膜厚は10 μmであった。

【0055】

以上のような工程により、支持体/アンカー層/ホログラム形成層/透明反射層/絵柄層/粘着層の層構成を有する本発明の実施例1に係るセキュリティフィルムを得た。

【0056】

以上のようにして作成されたセキュリティフィルムにおいては、凹凸パターンのピッチが200から500 nmの間となっていて、その上に透明反射層が設けてあるので、大きく傾けた場合にのみにホログラムの画像が視認可能となった。また、透明反射層の下に絵柄層がある部分は正面から見た時およびカラーコピーを行った時には印刷された絵柄のみが認識された。透明反射層の下に絵柄層がない部分については、正面から見た時およびカラーコピーを行った時には絵柄が認識されなかった。

20

【0057】

[実施例2]

図3には本発明の実施例2に係るステッカータイプのセキュリティフィルムの断面構成が示してある。このセキュリティフィルムは、支持体21と、ホログラム形成層22と、透明反射層23と、透明反射層23上に部分的に形成された絵柄層24と、透明反射層23及び上記絵柄層24上の全面に形成された金属反射層29と、粘着層25とからなるものである。

30

【0058】

実施例2のこのセキュリティフィルムは、支持体21上に直接ホログラム形成層22を塗工したことで、絵柄層24を設けた後、粘着層25を塗工する前に金属反射層29を設けたこと以外は、実施例1と同様の方法により作成した。

【0059】

以上のように作成された実施例2に係るセキュリティフィルムにおいては、絵柄層24がある部分の効果は実施例1と全く同じであるが、絵柄層がない部分については、大きく傾けた場合にホログラム画像が認識でき、正面から見たときには単純な金属光沢部分として認識され、カラーコピーを行った時には黒ベタとして複製された。

40

【0060】

[実施例3]

図4は、本発明の実施例3に係る転写箔の断面構成を示している。この転写箔は支持体31と、剥離層10と、ホログラム形成層32と、透明反射層33と、透明反射層33上に形成された絵柄層34と、透明反射層33及び絵柄層34上の全面に形成された金属反射層39と、金属反射層39上に形成されたアンカー層36と、アンカー層36上に形成された接着層11とからなるものである。本実施例において、アンカー層36は金属反射層39と、接着層11との密着性の向上のために設けている。

50

## 【 0 0 6 1 】

以下、この実施例 3 に係る転写箔の作成方法の具体例を示す。

## 【 0 0 6 2 】

支持体として厚さが 16  $\mu\text{m}$  のポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、グラビアコーターにより剥離層・ホログラム形成層を順次設けた。オープンでの乾燥後、ホログラム形成層の膜厚は 1  $\mu\text{m}$  であった。

## 【 0 0 6 3 】

次に、このフィルムに対してロールエンボス装置にて熱プレスを行い、ホログラム形成層に、凹凸パターンのピッチが 200 から 500 nm の間となっている表面レリーフ型ホログラムを成形した。

## 【 0 0 6 4 】

続いて、ホログラム形成層上に ZnS 蒸着を行い透明反射層を設けた後、その一部にグラビア印刷方式にて、絵柄層の印刷を行った。

## 【 0 0 6 5 】

そして、絵柄層及び絵柄層のない透明反射層の上にアルミ蒸着を行い、金属反射層を設けた。金属反射層の膜厚は 50 nm であった。この時点で、支持体側から見ると、正面から見たときには金属光沢のある部分に印刷された絵柄のみが確認でき、大きく傾けると金属光沢部分、絵柄部分の両方においてホログラム画像が確認できた。

## 【 0 0 6 6 】

そして最後に、グラビアコーターで金属反射層上にアンカー層と接着層を順次積層するように設けた。オープン乾燥後、接着層の膜厚は 3  $\mu\text{m}$  であった。

以上の工程により、支持体 / 剥離層 / ホログラム形成層 / 透明反射層 / 絵柄層 / 金属反射層 / アンカー層 / 接着層の層構成を有する本発明の実施例 3 に係る転写箔を得た。

## 【 0 0 6 7 】

以上のように構成した転写箔を用い、紙幣・商品券・証明書及びカード等の印刷物の一部に転写を行い、貼付することにより、実施例 1 及び 2 のセキュリティフィルムと同様の外観を持った転写物を印刷物の一部に付与することが可能となった。

## 【 0 0 6 8 】

本実施例では、透明反射層を ZnS 蒸着により形成し、金属反射層をアルミ蒸着により形成した場合について説明したが、本発明のセキュリティフィルムおよび転写箔はこれに限られるものではない。但し、透明反射層の構成材料としては透過率が高いものに限定される。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 9 】

- 1、21、31 ... 支持体
- 2、22、32 ... ホログラム形成層
- 3、32、33 ... 透明反射層
- 4、24、34 ... 絵柄層
- 5、25 ... 粘着層
- 6、36 ... アンカー層
- 7、27 ... 絵柄部
- 8、28 ... 非絵柄部
- 9、29、39 ... 金属反射層
- 10 ... 剥離層
- 11 ... 接着層

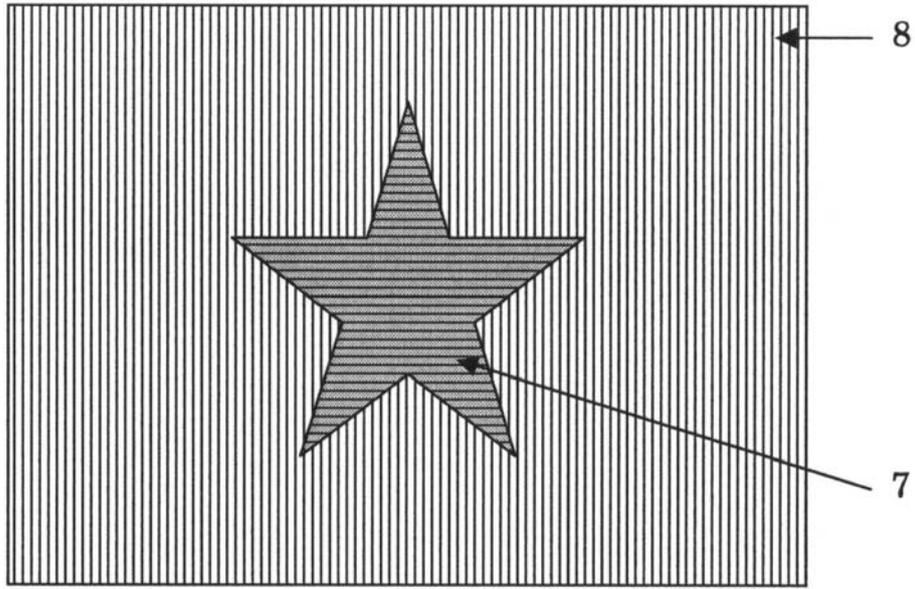
10

20

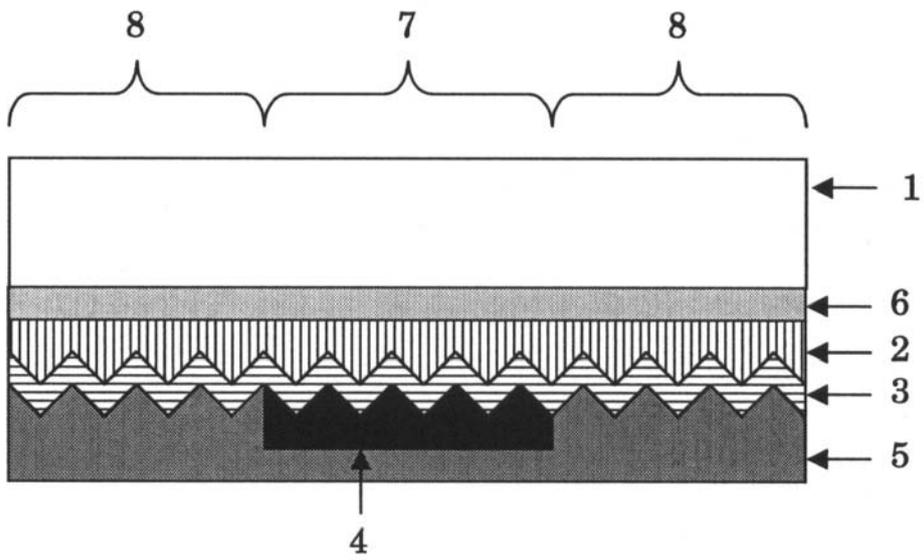
30

40

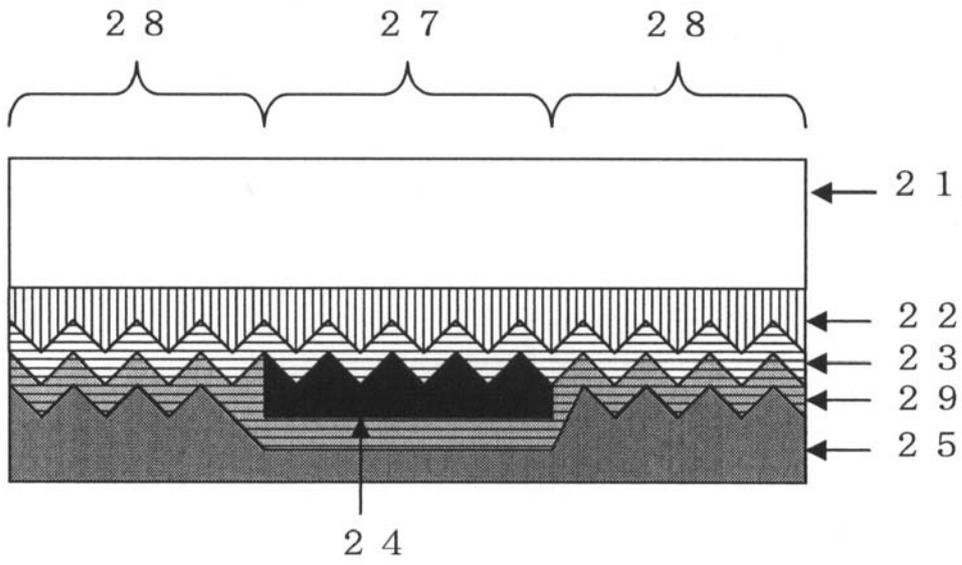
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

