

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3828144号
(P3828144)

(45) 発行日 平成18年10月4日(2006.10.4)

(24) 登録日 平成18年7月14日(2006.7.14)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 2 D 15/10 (2006.01)

B 4 2 D 15/10 5 O 1 G

G O 2 B 5/32 (2006.01)

G O 2 B 5/32

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平6-523723	(73) 特許権者	レオナード クルツ ゲーエムベーハー
(86) (22) 出願日	平成6年2月8日(1994.2.8)		ウント コンパニー
(65) 公表番号	特表平8-510176		ドイツ連邦共和国 90763 フュルス
(43) 公表日	平成8年10月29日(1996.10.29)		シュヴァッパッヒェル ストラーセ 48
(86) 国際出願番号	PCT/DE1994/000137		2
(87) 国際公開番号	W01994/025288	(74) 代理人	弁理士 柳田 征史
(87) 国際公開日	平成6年11月10日(1994.11.10)		
審査請求日	平成12年11月14日(2000.11.14)	(74) 代理人	弁理士 佐久間 剛
審判番号	不服2004-13899(P2004-13899/J1)	(72) 発明者	ラインハルト、ヴェルナー
審判請求日	平成16年7月5日(2004.7.5)		ドイツ連邦共和国 デー—90429
(31) 優先権主張番号	P4313521.8		ニュルンベルグ、オーベレ カナルスト
(32) 優先日	平成5年4月24日(1993.4.24)		ラーセ 8エー
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装飾層構造とその使用

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支持フィルムに剥離可能に積層される装飾層構造であって、

(i) 該支持フィルムに積層される側から遠い方の表面の少なくとも一部区域に、光学回折効果を有する陥没部および隆起部を備えた立体構造体が設けられた、少なくとも一つの透明被覆ラッカー層と、 (ii) 少なくとも前記立体構造体の領域に存在する反射層とを有してなる装飾層構造において、

前記透明被覆ラッカー層の前記立体構造体を有する表面と前記反射層との間の一部区域に、前記立体構造体の陥没部を満たすと共にその層厚が少なくとも前記立体構造体の深さ(d)に相応する装飾ラッカー層を有し、該装飾ラッカー層の屈折率と前記透明被覆ラッカー層の屈折率との差が0.8より小さいことを特徴とする装飾層構造。

10

【請求項 2】

前記装飾ラッカー層が透明ラッカーからなることを特徴とする請求項 1 記載の装飾層構造。

【請求項 3】

前記装飾ラッカー層が顔料を含むラッカーからなることを特徴とする請求項 1 記載の装飾層構造。

【請求項 4】

前記反射層が、真空蒸着により施された金属層であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の装飾層構造。

20

【請求項 5】

前記反射層が、屈折率 2 以上の誘電性物質からなることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の装飾層構造。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の装飾層構造の反射層のある側に接着剤層が形成されてなる転写層集合体の、前記接着剤層のある側とは反対側に、前記転写層集合体から剥離することができる支持フィルムが積層されてなる押箔において、該押箔を前記接着剤層を介して基材に固定して前記装飾層構造を前記基材に転写しかつ前記支持フィルムを剥離した後に、前記透明被覆ラッカー層が、前記装飾層構造が転写された前記基材の表面を構成する保護ラッカー層として機能することを特徴とする押箔。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は支持フィルムに剥離可能に積層される装飾層構造に関し、この装飾層構造は、少なくとも一つの透明被覆ラッカー層であって、支持フィルムに積層される側から遠い方の表面の少なくとも一部に光学回折効果を有する立体構造体が存在する透明被覆ラッカー層と、少なくとも立体構造体の領域に存在する反射層とを含む。さらに本発明は、このような装飾層構造を用いた押箔に関する。

【0002】

上述したような装飾層構造あるいは構成は、たとえば、銀行券、クレジットカード、IDカードあるいは切符などの有価発行物の防犯要素等として幅広く使用されている。ここで、「光学回折効果を有する立体構造体」とは、入射光の回折または屈折によりきわめて特殊な効果を生じる構造を意味している。そのような光学回折効果を有する構造としてはたとえば、ホログラム、コンピュータにより作られる回折構造、干渉層あるいは回折格子などがある。

20

【0003】

ドイツ特許 DE 41 30 896 A1 は、本明細書の冒頭部分に記載した種類の複合層構造を開示しており、その中では、屈折率 $N = 2.5$ の誘電体を反射層として用いている。既知の複合層構造においては、光学回折効果を有する構造体の両側に隣接しているラッカー層は、各々の表面の全体を覆っている。

【0004】

ドイツ特許公開公報 (DE-OS) 第 23 52 366 号は、光学回折効果を有する立体構造体が一部区域に存在する ID カードを開示している。この構成においては、実質的に同一の屈折率を有する二つの層が、部分的に層物質を囲んでおり、この層物質の屈折率は囲んでいる二つの層のそれとは異なる。光学回折効果を有する立体構造体は一つの層の限られた領域にのみ存在し、その領域の物質は異なる屈折率を有している。

30

【0005】

一般に、光学回折効果を有するそのような構造体は、保護すべき書類に配置するに当たって、その限られた領域のみを覆うようにする。通常、適切な形状の箔押し部材あるいは押抜き部材を使用して、限られた領域のみに存在する光学回折構造体を有する装飾層構造を作る。光学回折効果を有する構造に追加して、特殊なプリントなどの他の防犯要素を設ける場合には、プリントなどの他の防犯要素に対して、光学回折効果を有する構造体を製造するための箔押し部材あるいは押抜き部材を相互に正確に整合させなければならないという問題が生じてくる。従って、従来は、種々の防犯要素相互の見当合せが比較的かなりの程度不正確であることをしんぼうしなければならないか、またはゆっくりとした作業速度にもかかわらず、生産工程中に比較的大量のロスを生じるかのどちらかであった。

40

【0006】

そこで本発明の目的は、この点に関する改善策を提起することであり、また、上述した種類の光学回折効果を発揮する構造体が装飾層構造の一部区域にのみ存在するようにしながら、特殊なプリント等の追加の防犯要素を非常に正確にある程度の高生産速度で付与することができ、あるいは光学回折効果を発揮する一部区域にのみ存在する構造体を少なくと

50

も非常に正確な位置に設けることができる可能性を提示することである。

【0007】

本発明にしたがってこれらの目的を達成するために、上述した種類の装飾層構造を設計するに当たり、被覆ラッカー層の表面（この表面に光学回折効果を有する陥没部および隆起部を備えた立体構造体が存在する）と反射層との間の一部区域に存在するように別の装飾ラッカー層を設け、これが立体構造体の陥没部を満たし、その層厚が少なくとも立体構造体の厚さに相応し、かつ、その装飾ラッカー層の屈折率と透明被覆ラッカーの屈折率との差が0.8未満であるようにする。

【0008】

上述の装飾層構造の構成からわかるように、本発明においては、光学回折効果を発揮する立体構造体の正確な位置決めを、立体構造体を型押しする工程中に行う必要がない。それどころか、本発明に従う構成においては、光学回折効果を有する立体構造体が、被覆ラッカー層の、立体構造体が存在すべき区域よりも広い表面領域に導入される。にもかかわらず、装飾層構造を見る人には、立体構造体が所望される領域に正確に存在しているかのような印象を与える。これは、立体構造体の陥没部と隆起部が、該構造体が所望されている領域外で装飾ラッカー層により平準化されているためであり、この場合、見る方の側から、反射層は、一方では立体構造体の陥没部を満たす装飾ラッカー層の後ろ側に存在し、他方、追加の装飾ラッカー層がない領域では立体構造体のすぐ後ろに存在することとなる。従って、本発明に従う装飾層構造の場合には、立体構造体の正確な位置決めは、箔押し部材や押抜き部材などを用いて正確に揃えることによってではなく、反射金属層を施す前に立体構造体の陥没部を満たす追加の装飾層を設けることによって得られる。追加の装飾ラッカー層は、ここではたとえばプリント工程などにより製造することができ、そのため、比較的容易に正確に揃えることができる。装飾ラッカー層を施す操作に続いて金属による被覆操作を行うとしても、そして、それはさらにプリント工程を行った後であっても、通常、正確に揃えることに対して特に困難は生じない。

【0009】

それ故、本発明の手法に従えば、光学回折効果を発揮する陥没部および隆起部を備えた立体構造体を一部区域にのみ備えた装飾層構造を比較的容易に製造することができ、しかも、最も簡単なやり方では、まず最初に、立体構造体を部分的に設けるべき被覆ラッカー層の全表面に光学回折効果を有する立体構造体を設けるようにして製造可能であり、これはたとえば、適切な型出しローラーなどを用いることにより非常に容易に行うことができる。次に、第二の作業工程において、適切な装飾ラッカー層を施して立体構造体の一部領域の陥没部を満たす。このとき、透明被覆ラッカー層の屈折率と装飾ラッカー層の基本物質の屈折率との差（つまり、透明被覆ラッカー層の屈折率と装飾ラッカー層の屈折率との差）がわずかであることによって被覆ラッカー層と装飾ラッカー層との界面が、普通の状況では目に見えなくなる。ここで、装飾ラッカー層の「基本組成」あるいは「基本物質」とは、顔料および充填剤を含まないラッカー自体を意味する。

【0010】

通常、装飾ラッカー層は被覆ラッカー層のように透明ラッカーからなっており、その点では、それらの透明ラッカーは、たとえばアルミニウムの反射層を用いた場合に金色に見せるために着色されていてもよいことは明らかであろう。

【0011】

しかし、特別な使用状況においては、顔料で着色された層により形成された装飾ラッカー層を使用することも可能である。しかし、装飾ラッカー層に顔料が存在していても、もし基本組成が適切な屈折率を有している場合には、被覆ラッカー層と装飾ラッカー層との間の界面は見ることができない。しかしながら、たとえば顔料で着色された装飾ラッカー層を使用する場合には、さらに特別な効果を期待することができる。というのは、そのような場合には、実際、装飾ラッカー層の片方側（使用時には見る人から反対側）に存在する反射層は見えないからである。

【0012】

10

20

30

40

50

アルミニウムやクロムなどを真空蒸着により施した金属層を反射層として使用することが望ましく、これは既知の方法である。そのほか、屈折率が少なくとも2の誘電性物質を反射層として使用することもできる。

【0013】

上述したように、本発明に従う装飾層構造は非常に幅広い分野での使用に供することができる。しかしながら、特に有用な用途は、押箔、特に熱押箔の転写層集合体の構成要素としてであり、ここで該押箔、特に熱押箔は、支持フィルムおよび転写層集合体からなっており、該転写層集合体は接着剤層を介して基材に固定され、かつ、支持フィルムから剥離することができ、このような場合は、被覆ラッカー層が、装飾層構造が転写された基材の表面を構成する保護ラッカー層として機能する。そのような種類の熱押箔の個々の層は、通常の方法により形成することができ、たとえば、磁性層などを用いた既知の組合せを使用することも可能である。たとえば装飾ラッカー層を磁化性ラッカーによって形成した場合には、金属処理を行うことにより装飾ラッカー層から磁性層が剥離しないという利点に加えられ、その結果、磁性層の磁化、および磁性層に記録されている情報の読み出し操作のいずれもがより簡単になる。

10

【0014】

本発明のその他の特徴、詳細および利点について、以下に示す本発明に従う装飾層構造を有する熱押箔の説明に沿い、その一部の切断面を模式的に示した図面を参照しながら明らかにする。図示した態様の層厚の関係は必ずしも正確ではない。

【0015】

20

図に示す熱押箔は既知のものと同様に支持フィルム1を有する。支持フィルム1上には、ワックスなどからなる剥離層2を介して、全体として参照番号3で示されている転写層集合体がある。

【0016】

支持フィルム1に近い方から、転写層集合体3には透明被覆ラッカー層4があり、これは、支持フィルム1から遠い方の表面の少なくとも一部区域に立体構造体5を有する。立体構造体5は、例えば回折、屈折等によって光学回折効果を発揮するような形状と寸法を有している。たとえば、立体構造体5は、ホログラム、あるいはコンピュータにより作られる回折構造であり、また、回折格子であってもよい。

【0017】

30

立体構造体5は、通常、支持フィルム1に施される被覆ラッカー層4に型押ししてつくられ、このため、被覆ラッカー層4は、立体構造体5を型押しする際には完全に硬化していない架橋ラッカーまたは熱可塑性ラッカーである。

【0018】

図面からはっきりわかるように、立体構造体5を有する被覆ラッカー層4の表面は、所々装飾ラッカー層6により覆われており、この装飾ラッカー層6は、少なくとも立体構造体5の陥没部を完全に満たすような厚さを有している。すなわち、装飾ラッカー層6は、少なくとも立体構造体5の最大の深さに対応する厚さでなければならない。

【0019】

被覆ラッカー層4の、支持フィルム1からは遠い方の表面に、反射金属層7を真空蒸着などにより施すが、この表面は、一部が立体構造体5により、また一部が装飾ラッカー層6により形成されている。

40

【0020】

次に、金属層7に隣接して結合層8があり、接着剤層9を確実に結合する。接着剤層9は、転写層集合体3を基材上に固定する働きをする。転写層集合体3を基材上に配置した後、支持フィルム1を既知の方法によりはがす。これは、熱押箔を使用すると容易に行えるが、これは、適切な熱の効果により剥離層2が軟化するためである。接着剤層9は通常、熱活性化性の層であり、これも、転写の際に使用する熱により転写操作中のみ接着性となる。

【0021】

50

被覆ラッカー層 4 は透明ラッカー層であるため、転写層集合体 3 を接着剤層 9 を介して基材上に配置した後は、被覆ラッカー層 4 を通して立体構造体 5 を見ることができる。特別な視覚効果を与えるために被覆ラッカー層を着色してもよい。

【0022】

装飾ラッカー層 6 は、少なくともその基本物質に関して被覆ラッカー層 4 と適合していることが重要である。事実、装飾ラッカー層 6 を設ける意図は、被覆ラッカー層 4 と、立体構造体 5 を有する装飾ラッカー層 6 との界面を、支持フィルム 1 側から被覆ラッカー層 4 を介しては見ることはできない、あるいはほとんど見ることはできないようにすることである。このことは、被覆ラッカー層 4 の屈折率と装飾ラッカー層 6 のそれとの差が 0.8 より小さいときに確実になる。

10

【0023】

既に述べたように、装飾ラッカー層 6 の基本物質が屈折率において被覆ラッカー層 4 に実質的に相応していれば充分である。しかし、装飾ラッカー層 6 は顔料で着色されていてもよく、それによって、装飾層構造あるいは転写層集合体 3 の中で、装飾ラッカー層 6 を有する領域を、立体構造体 5 のみを有する領域に対して異なる色に着色することができ、かくして、装飾ラッカー 6 により被覆された領域がはっきりと可視化される。

【0024】

図示する実施態様による熱押箔の製造は、押箔の製造から既知である方法を用いることにより実施でき、たとえば、ドイツ特許 DE 34 22 910 C1 を参照のこと。

【0025】

20

図示した実施態様においては、たとえば、以下のような層を用いることができる：

支持フィルム 1 は、たとえば、厚さ 19 ~ 23 μm のポリエステル箔であり、ここに、被覆ラッカー層 4 および装飾ラッカー層 6 を凹版印刷ローラーを用いて施すことができる。被覆ラッカー層 4 と装飾ラッカー層 6 を施す間に、支持フィルム 1 から遠い方の被覆ラッカー層 4 の表面に、たとえば適切な型押しローラーを用いて型押しすることにより立体構造体 5 を形成することができる。

【0026】

一般に、被覆ラッカー層 4 は厚さ 0.3 から 1.2 μm であり、たとえば、以下の組成を有している：

組成	重量部
高分子 PMMA 樹脂	2,000
シリコンアルキド樹脂 (油脂不含)	300
非イオン性架橋剤	50
メチルエチルケトン	750
低粘度ニトロセルロース	12,000
トルエン	2,000
ジアセトンアルコール	2,500

30

装飾ラッカー層 6 はたとえば、層厚 0.5 ~ 2 μm とし、ガラス転移温度 $T_g = 100^\circ\text{C}$ の高分子 PMMA 樹脂を含むものが好ましい。装飾ラッカー層はたとえば、以下のような組成である：

組成	重量部
メチルエチルケトン	30
酢酸エチル	30
トルエン	19
ポリメチルメタクリレート ($T_g = 100^\circ\text{C}$)	21.

40

金属層 7 は真空蒸着により施し、たとえば、アルミニウム、クロム、銅、スズ、銀もしくは金またはそれらの合金からなるものであってもよい。通常、厚さは 0.01 ~ 0.04 μm である。

【0027】

しかしながら、金属層の代わりに、屈折率が少なくとも 2 の誘電性物質を反射層として使用することも可能である。

50

【 0 0 2 8 】

たとえば、次のような材料を誘電性物質として使用することができる：

ゲルマニウムおよびインジウムなどの化学元素、

または、酸化ケイ素 (SiO)、五酸化ニタンタル (Ta_2O_5)、二酸化チタン (TiO_2)、三酸化チタン (Ti_2O_3)、二酸化セレン (CeO_2)、二酸化ハフニウム (HfO_2) および二酸化ケイ素 (SiO_2) などの酸化物、

または、フッ化マグネシウム、硫化亜鉛などの塩。

【 0 0 2 9 】

結合層 8 は、通常、厚さ $0.2 \sim 0.7 \mu\text{m}$ であり、もし結合層 8 の厚さがそれほど大きくない場合には、図面に示しているように、接着剤層 9 に対する境界面構造が形成される。

10

【 0 0 3 0 】

結合層 8 は、たとえば以下のような組成である：

組成	重量部
高分子PMMA樹脂	1,200
メチルエチルケトン	3,400
トルエン	1,000
艶消し剤	100

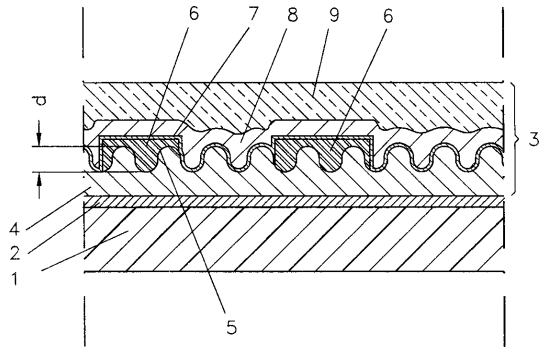
層 9 の接着剤は、たとえば被覆ラッカー層 4 の厚さにほぼ相応した厚さに施す。接着剤層 9 は、たとえば既知の熱接着剤層であってもよい。しかしながら、必ずしも常に接着剤層を施す必要はない。接着剤層の必要性は、押箔を形成すべき基材の組成による。たとえば、基材がPVCを含む場合（これはクレジットカードなどによく用いられる）、通常、特別な熱接着剤層は省略することができる。このときに必要なのは、単に、適当な接着特性を有する適切な厚さの結合層 8 を使用することである。

20

【 0 0 3 1 】

層構造は、必ずしも図示した実施態様に沿うものでなくてもよい。たとえば、装飾ラッカー層 6 はいろいろな着色ラッカーを用いて与えられたパターンを形成するものから構成されていてもよく、また、装飾ラッカー層 6 として磁性ラッカー層を使用してもよい。特に磁性顔料を使用する場合には、少なくとも一部区域に追加の層を設ける必要が生じる場合もある。

30



フロントページの続き

合議体

審判長 酒井 進

審判官 藤井 靖子

審判官 國田 正久

- (56)参考文献 特開平4 - 2 5 0 4 8 7 (J P , A)
実開昭5 9 - 1 4 9 1 0 5 (J P , U)
特開平4 - 2 7 3 3 9 2 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

B42D15/10

G02B5/18