

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3880014号  
(P3880014)

(45) 発行日 平成19年2月14日(2007.2.14)

(24) 登録日 平成18年11月17日(2006.11.17)

(51) Int. Cl.	F I	
<b>B 4 2 D</b> 15/10 (2006.01)	B 4 2 D	15/10 5 0 1 G
<b>B 3 2 B</b> 27/00 (2006.01)	B 3 2 B	27/00 Z
<b>B 4 4 F</b> 1/14 (2006.01)	B 4 4 F	1/14
<b>G O 3 H</b> 1/18 (2006.01)	G O 3 H	1/18
<b>G O 9 F</b> 3/02 (2006.01)	G O 9 F	3/02 W

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願平8-256096	(73) 特許権者	000002897
(22) 出願日	平成8年9月27日(1996.9.27)		大日本印刷株式会社
(65) 公開番号	特開平10-100571		東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(43) 公開日	平成10年4月21日(1998.4.21)	(74) 代理人	100095980
審査請求日	平成15年8月29日(2003.8.29)		弁理士 菅井 英雄
		(74) 代理人	100088041
			弁理士 阿部 龍吉
		(74) 代理人	100092495
			弁理士 蛭川 昌信
		(74) 代理人	100095120
			弁理士 内田 亘彦
		(74) 代理人	100094787
			弁理士 青木 健二
		(74) 代理人	100097777
			弁理士 葦澤 弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラム積層体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホログラムが接着層により基材に接着されたホログラム積層体において、  
前記ホログラムにのみ、当該ホログラムに記録された画像の輪郭に沿ってミシン目が形成されてなる  
ことを特徴とするホログラム積層体。

【請求項2】

前記ホログラムに記録された画像は先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状であることを特徴とする請求項1に記載のホログラム積層体。

【請求項3】

前記ホログラムと前記基材との間には着色層が形成されてなる  
ことを特徴とする請求項1又は2に記載のホログラム積層体。

【請求項4】

前記ホログラムの表面には接着層によって透明保護シートが貼付されてなることを特徴とする請求項1、2又は3に記載のホログラム積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、有効に偽造を防止できるホログラム積層体に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

身分証明書やクレジットカード等の情報担持体には氏名をはじめとして種々の情報が記録されており、重要なものであるので偽造されないことが要求され、そのための一つの手段としてホログラムを貼付したものが用いられるようになってきているが、ホログラムを剥がしてコピーしたり、他のものに貼り替える等の手段によって偽造される可能性があった。

【0003】

本発明は、上記の課題を解決するものであって、偽造防止の能力を向上させることができるホログラム積層体を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、請求項1記載のホログラム積層体は、ホログラムが接着層により基材に接着されたホログラム積層体において、前記ホログラムにのみ、当該ホログラムに記録された画像の輪郭に沿ってミシン目が形成されてなることを特徴とする。

また、請求項2記載のホログラム積層体は、請求項1記載のホログラム積層体において、前記ホログラムに記録された画像は先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状であることを特徴とする。

【0005】

また、請求項3記載のホログラム積層体は、請求項1又は2記載のホログラム積層体において、前記ホログラムと前記基材との間には着色層が形成されてなることを特徴とする。

また、請求項4記載のホログラム積層体は、請求項1、2又3記載のホログラム積層体において、前記ホログラムの表面には接着層によって透明保護シートが貼付されてなることを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しつつ実施の形態について説明する。

図1は本発明に係る第1の実施形態を示す平面図であり、ホログラム1にはミシン目Mが形成されている。図1(a)では直線状のミシン目Mが1本だけ形成されており、図1(b)では直線上のミシン目Mが2本形成されている。また、図1(c)では矩形のミシン目Mが形成されており、図1(d)ではミシン目MはAという文字の形状に形成されている。更に、図1(e)ではミシン目Mの輪郭は、略三角形形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状、即ちいわゆるギザギザの形状となされている。ミシン目Mの形状はこれに限るものではなく、適宜な形状であってよいものである。

【0007】

また、ホログラム1のどの部分にミシン目Mを形成するかは任意であるが、画像が記録されている部分に形成するのが望ましいが、特に、ホログラム1に記録された画像の輪郭に沿って形成するとミシン目Mが目立たないので望ましい。図2にその例を示す。図2(a)は星形の画像が4つ記録されたホログラム1を示しているが、このようなホログラム1に対して、図2(b)に示すように、ホログラム1に記録された4つの星形の画像の輪郭に沿ってミシン目Mを形成するのである。このようにすれば、ホログラム1を剥がそうとしても記録された画像は剥がされないので、剥がした部分をコピーしたり、他のものに貼り替えたとしても偽造したものであることを容易に見破ることができるからである。

【0008】

このミシン目Mは、例えばレーザーを用いて形成することができる。ミシン目Mの一つ一つの孔の大きさは任意に設定することができるが、大きいと見栄えが悪くなることも考えられるので小さい方が望ましいものである。

【0009】

ホログラム1は反射型のホログラムであってもよく、透過型のホログラムであってもよい。

10

20

30

40

50

反射型のホログラムとしては、特性的にリップマンホログラムを用いるのが望ましいが、それ以外にも背面に反射層を設けることにより実質的に反射型としたレリーフタイプのレインボーホログラム等、自然光あるいは通常の照明光で再生できる反射型のものを用いることができる。

**【 0 0 1 0 】**

ここで、リップマンホログラムについて説明すると次のようである。リップマンホログラムは、図3(a)に示すような配置で記録され、図3(b)に示すような原理で再生されるものである。リップマンホログラムの記録は、フォトポリマー、銀塩感光乳剤のような厚みのあるホログラム感材10の片面から記録物体0の情報を持ったコヒーレントな物体光11を入射させ、同時に同じ波長のコヒーレントな参照光12を反対側から所定角度で入射させると、物体光11と参照光12はホログラム感材10中で干渉してリップマンホログラム(体積型のホログラム干渉縞)が記録される。このホログラムの再生に際しては、リップマンホログラムが記録されたホログラム記録体20(ホログラム感材10)に、記録の時の参照光12と同じ方向から再生照明光22を照射すると、入射光は記録された体積型のホログラム干渉縞により回折され、その回折光23は記録物体0の位置から発する光と同じ方向に回折され、元の記録物体0の位置にその再生像0を再生する。または、記録の時の参照光12と反対に進む再生照明光22を裏面に当てると、元の記録物体0の位置にその再生像を再生する。何れにしても、リップマンホログラム2は、記録された立体物あるいは平面物の絵柄の再生像を所定の空間に再生するものである。

10

**【 0 0 1 1 】**

このようなリップマンホログラムの特徴は、室内照明光等の環境光によって再生可能であること、波長選択性があること、角度選択性があること、立体物が記録再生できること、多重記録ができること等である。

20

**【 0 0 1 2 】**

したがって、図1のホログラム1としてリップマンホログラムを用いた場合には、照明光により、リップマンホログラムに記録された絵柄が空中に浮いた特定の色付き絵柄として観察されることになる。

**【 0 0 1 3 】**

また、透過型のホログラムとしては、特性的に透過型で体積型のホログラムを用いるのが望ましい。そこで、透過型で体積型のホログラムについて説明すると次のようである。

30

**【 0 0 1 4 】**

透過型で体積型のホログラムは、図4(a)に示すような配置で記録され、図4(b)に示すような原理で再生されるものである。画像の記録は、厚みのあるホログラム感材30の片面から記録物体0の情報を持ったコヒーレントな物体光31を入射させ、同時に同じ波長のコヒーレントな参照光32を同じ側から所定角度で入射させることによって行う。これによって、物体光31と参照光32はホログラム感材30中で干渉して体積型のホログラム干渉縞が記録される。

**【 0 0 1 5 】**

ホログラムの再生に際しては、画像が記録されたホログラム記録体40(ホログラム感材30)に、記録の時の参照光32と同じ方向から再生照明光32を照射する。これによって、入射光は記録された体積型のホログラム干渉縞により回折され、その回折光33は記録物体0の位置から発する光と同じ方向に回折されて、元の記録物体0の位置にその再生像0を再生する。または、記録の時の参照光32と反対に進む再生照明光32を裏面に当てると、元の記録物体0の位置にその再生像が再生される。

40

**【 0 0 1 6 】**

従って、図1のホログラム1として、このような透過型で体積型のホログラムの背面に反射層を設けて実質的に反射型としたものを用いると、照明光により、透過型ホログラムに記録された絵柄が空中に浮いて観察されることになる。

**【 0 0 1 7 】**

以上のようにこのホログラム1は非常に破れ易くなっているため、偽造防止の能力を従来

50

に比して大幅に向上させることができるものである。

【0018】

図5は、図1に示すホログラム1を基材2に貼付して構成したホログラム積層体の構成例を示す断面図である。なお、図5では図1(b)に示すホログラムを用いるものとしている。

【0019】

ホログラム1は接着層3によって基材2に貼付されており、またホログラム1の表面には接着層4によって透明保護シート5が貼付されている。

【0020】

ここで、基材2としては、適宜な厚みを有する紙、あるいはプラスチック、金属等で形成される。透明な材料であってもよく、不透明な材料であってもよい。また、図示してはいないが、この基材2には、氏名、年齢、性別、識別番号等の所定の個別情報が記録されている。また、基材2には顔写真が貼付されていてもよい。これらの個別情報は、ホログラム1が貼付される箇所に記録されていてもよく、ホログラム1が貼付される箇所以外の箇所に記録されていてもよい。要するに、写真や個別情報は必要に応じて基材1の適宜な箇所に記録することができるのである。ここで、ホログラム1を基材2に記録された個別情報の上や、基材2に貼付された写真の上に貼付する場合には当該ホログラム1は透過型である必要があることは当然である。

10

【0021】

これら個別情報の記録は、例えば、トナー、熱溶融型の転写リボン、タイプ用のリボン、印刷インキ等を使用する手段を用いて、手書き、タイプ、プリンタというような公知の手段で記録することができる。また、磁気記録によって記録することもできる。更には、基材2がプラスチックや金属で形成される場合にはエンボス加工によって記録することもできる。この情報担持体は身分証明書であってもよく、クレジットカードでもよく、一般に所定の個別情報が記録されたものであってよい。

20

【0022】

接着層3、4を形成するための接着剤としては、天然ゴム系、再生ゴム系、クロロプレンゴム系、ニトリルゴム系、スチレン・ブタジエンゴム系、熱可塑性エラストマー系等のエラストマー系接着剤、また、エポキシ樹脂系、ポリウレタン系等の合成樹脂系接着剤、反応型アクリル系、シアノアクリレート系等の化学反応型接着剤、その他、UV硬化型接着剤、EB硬化型接着剤、更に、エチレン・酢酸ビニル共重合樹脂系ホットメルト系、ポリアミド系、ポリエステル系、熱可塑性エラストマー系、反応ホットメルト系等のホットメルト系接着剤、また、水性接着剤である水溶性接着剤、エマルジョン系接着剤、ラテックス系接着剤、更に無機系接着剤等を用いることができる。また、その接着方法としては、熱可塑性のものは積層物間に挟んで硬化点以上の温度に加熱すればよく、UV、EB硬化型のものは積層物間に挟んで紫外線照射、電子線照射して硬化させるとよく、粘着型のものは単に積層物間に挟んで粘着させるとよい。

30

【0023】

接着層3、4の接着力は同じでもよいが、ホログラム1が剥がされた場合にホログラム1が基材2側に残るように、透明保護シート5側の接着層4よりも基材2側の接着層3の接着力を大きくするのがよい。接着剤の接着力に差異を付けるには接着剤の組成、その組成比を変えればよい。具体的には、例えば、接着層3にはアクリル系の接着剤を用い、接着層4にはシリコン系の接着剤を用いればよい。また、接着性を向上させるものとして知られているタッキファイア樹脂の添加量を加減し、接着層3にはタッキファイア樹脂を多く添加し、接着層4にはタッキファイア樹脂の添加量をそれよりも少なくすればよい。

40

【0024】

また、透明保護シート5としては、例えばポリエチレンフィルム(PE)、ポリプロピレンフィルム(PP)、エチレン・ビニルアルコール共重合フィルム(EVOH)、ポリビニルアルコールフィルム(PVA)、ポリメチルメタクリレートフィルム(PMMP)、

50

ポリエーテルスルホンフィルム（PES）、ポリアミドフィルム（ナイロンフィルム）、テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合フィルム（PFA）等を用いることができる。

【0025】

さて、図5に示すように、ミシン目Mが形成されたホログラム1を基材2に貼付した構成では、ホログラム1を剥がそうとするとホログラム1がミシン目Mに沿って破れるか、破れない場合にも変形する可能性が非常に高いので、これを用いてコピーしたり、他のものに貼り替えた場合にも容易に偽造されたものであることを判別できる。特に、図1(e)に示すようにミシン目Mの輪郭を、略三角形状、略鋸歯形状等の先端が鋭角となされた突部が連ねられた形状とした場合には、突部の先端部分から破れ易いので有効である。

10

【0026】

また、図5において接着層4よりも接着層3の接着力を大きくした場合には、ホログラム1を剥がそうとしたときミシン目Mから破れなかったとしても、接着層3の接着力が強いのでホログラム1は基材2側に残る可能性が非常に高く、ホログラム1を完全な状態で基材2から剥がすことは非常に困難であるので、偽造防止の観点からより好ましいものである。

【0027】

なお、図5ではホログラム1は接着層3により基材2に接着された構成となされているが、ホログラム1の再生像のコントラストを向上させるために、図のホログラム1の下側に接着層を介して着色層を形成し、その着色層を接着層により基材2に接着するようにしてもよい。この場合、ホログラム1と着色層とを接着するための接着層としては上記に例示した接着剤で形成することができる。

20

【0028】

以上のようなのであるので、このようなホログラム1を基材に貼付したものにおいてホログラム1を剥がしてコピーしたり、他のものに貼り替えたとしても、偽造されたものであることを容易に見分けることができるので、偽造防止の能力を従来に比して大幅に向上させることができるものである。

【0029】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく種々の変形が可能であることは当業者に明らかである。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るホログラムの実施形態を示す平面図である。

【図2】 本発明に係るホログラムの実施形態を示す図である。

【図3】 リップマンホログラムの記録/再生方法を説明するための図である。

【図4】 透過型で体積型のホログラムの記録/再生方法を説明するための図である。

【図5】 図1(c)に示すホログラム1を基材2に貼付した様子を示す断面図である。

【符号の説明】

1 ... ホログラム

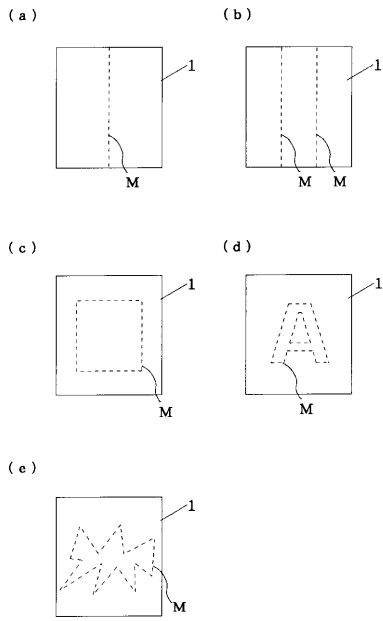
2 ... 基材

3、4 ... 接着層

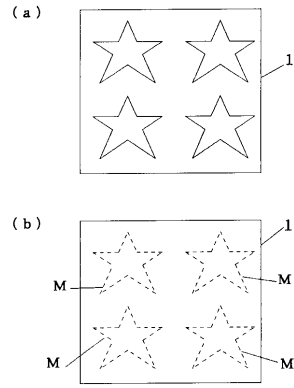
5 ... 透明保護シート

40

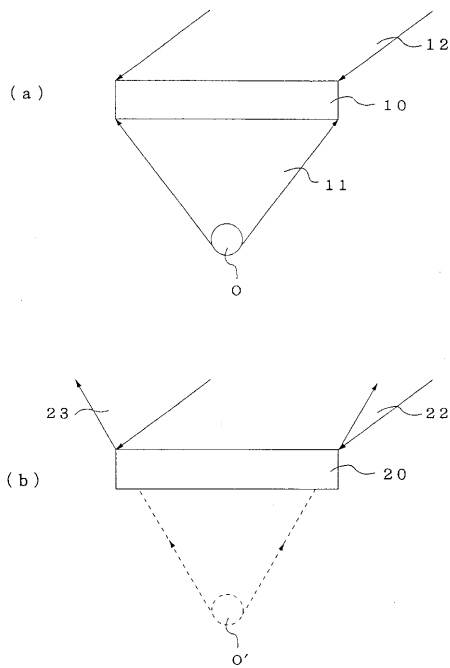
【 図 1 】



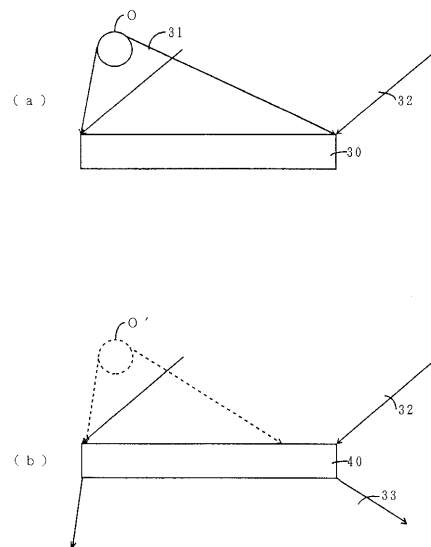
【 図 2 】



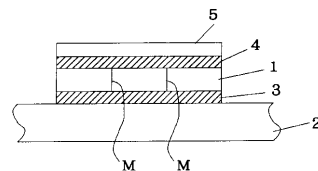
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100091971

弁理士 米澤 明

(72)発明者 浜田 聡

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 荒井 隆一

(56)参考文献 特開平08-011473(JP,A)

特開平07-089293(JP,A)

実開平01-156980(JP,U)

実開昭58-149763(JP,U)

特開平07-146651(JP,A)

特開平07-234636(JP,A)

特開昭64-023277(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B42D 15/02-15/10

B32B 27/00

B44F 1/14

G03H 1/18

G09F 3/02