

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4832333号
(P4832333)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 2 D 15/10 (2006.01)	B 4 2 D 15/10 5 3 1 B
B 4 1 M 3/14 (2006.01)	B 4 2 D 15/10 5 0 1 P
B 4 4 F 1/12 (2006.01)	B 4 2 D 15/10 5 3 1 C
	B 4 1 M 3/14
	B 4 4 F 1/12

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2007-37902(P2007-37902)	(73) 特許権者	000110217
(22) 出願日	平成19年2月19日(2007.2.19)		トッパン・フォームズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-200935(P2008-200935A)		東京都港区東新橋一丁目7番3号
(43) 公開日	平成20年9月4日(2008.9.4)	(74) 代理人	100123788
審査請求日	平成21年11月26日(2009.11.26)		弁理士 官崎 昭夫
		(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭
		(72) 発明者	飯島 恵
			東京都港区東新橋一丁目7番3号 トッパ ン・フォームズ株式会社内
		審査官	砂川 充

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 偽造防止媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基材表面に形成された印刷万線と、
前記基材表面の所定領域にて、前記印刷万線と平行に延びた連続状の凸形状を具備し、
該凸形状の一方の側の側面に前記印刷万線を含むように形成された第1の凸状パターンと

、
前記基材表面の前記所定領域以外の領域にて、前記印刷万線と平行に延びた連続状の凸形状を具備し、該凸形状の側面のうち前記第1の凸状パターンの前記印刷万線が含まれた側とは反対側の側面に前記印刷万線を含むように形成された第2の凸状パターンと、

前記第1及び第2の凸状パターンの凸形状における傾斜よりも緩やかな傾斜を具備し、
前記第1の凸状パターンと前記第2の凸状パターンとの間に沿って連続状に形成された第3の凸状パターンとを有する偽造防止媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、偽造防止シート等の偽造防止媒体に関し、特に、潜像を用いた偽造防止構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、プリペイドカードや各種入場券、商品券や株券等の有価証券においては、広

く流通しており比較的容易に換金可能である等の理由から、偽造犯罪が頻発している。特に、近年ではカラーコピー機等の複写機の性能向上と普及に伴い、簡単には真正品と見分けられない偽造品が比較的容易に製造可能になってきており、偽造に対する対策が求められている。また、上述したような有価証券に限らず、紙幣においても偽造に対する対策が求められている。

【 0 0 0 3 】

このような偽造に対する対策の1つとして、潜像を用いて有価証券や紙幣の真偽判別を可能とする技術が考えられており、例えば、特許文献1に開示されている。

【 0 0 0 4 】

特許文献1に開示された技術は、印刷物の少なくとも一部に、有色のインキで印刷された万線状パターンからなる第1のパターンと、第1のパターンと平行な万線状の凹凸画素からなる第2のパターンとを形成し、観察方向によって、第2のパターンによる潜像を浮かび上がらせるものである。印刷物を正面から見た場合は全ての第1のパターンが視認可能な状態となっている。ところが、観察方向を第1及び第2のパターンと直交する方向に変化させていくと、第1のパターンの一部が第2のパターンの陰となって視認できなくなる。これにより、第2のパターンに応じた潜像を浮かび上がらせることができる。

【 0 0 0 5 】

このように、有色のインキで印刷された万線状パターンからなる第1のパターンに加えて、第1のパターンと平行な万線状の凹凸画素からなる第2のパターンを設けた印刷物においては、複写した場合、第1のパターンを含む印刷情報は複写されるものの、凹凸画素からなる第2のパターンの凹凸形状までは再現できない。そのため、複写物の観察方向を変化させていった場合であっても、潜像は浮かび上がらず、それにより、真偽判別を行うことが可能となる。

【特許文献1】特開2006-111019号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述したように、有色のインキで印刷された万線状パターンからなる第1のパターンに加えて、第1のパターンと平行な万線状の凹凸画素からなる第2のパターンを設け、観察方向を第1及び第2のパターンと直交する方向に変化させていった場合に第2のパターンに応じた潜像を浮かび上がらせるものにおいては、潜像による真偽判別を行う場合、潜像がどの領域に存在するかがわかりにくいという問題点がある。

【 0 0 0 7 】

本発明は、上述したような従来の技術が有する問題点に鑑みてなされたものであって、真偽判別を行う場合に潜像が存在する領域を容易に認識することができる偽造防止媒体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】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために本発明は、
 基材表面に形成された印刷万線と、
 前記基材表面の所定領域にて、前記印刷万線と平行に延びた連続状の凸形状を具備し、
 該凸形状の一方の側の側面に前記印刷万線を含むように形成された第1の凸状パターンと

、
 前記基材表面の前記所定領域以外の領域にて、前記印刷万線と平行に延びた連続状の凸形状を具備し、該凸形状の側面のうち前記第1の凸状パターンの前記印刷万線が含まれた側とは反対側の側面に前記印刷万線を含むように形成された第2の凸状パターンと、

前記第1及び第2の凸状パターンの凸形状における傾斜よりも緩やかな傾斜を具備し、前記第1の凸状パターンと前記第2の凸状パターンとの間に沿って連続状に形成された第3の凸状パターンとを有する。

【 0 0 0 9 】

上記のように構成された本発明においては、基材を正面から観察した場合、基材表面に形成された印刷万線が認識される。基材には連続状の第1、第2及び第3の凸状パターンが形成されているが、基材を正面から観察した場合は、この第1、第2及び第3の凸状パターンの凸形状における頂部側から底部側に向かって観察することになるため、印刷万線が認識されるだけであり、潜像は浮かび上がって見えてこない。この状態から観察方向を印刷万線に直交する方向について基材表面に対して鋭角をなす方向に変化させていくと、第1、第2及び第3の凸状パターンが認識されるようになっていくが、第3の凸状パターンの凸形状の傾斜が、第1及び第2の凸状パターンの凸形状における傾斜よりも緩やかであることから、まず、第3の凸状パターンの側面が観察方向に対向するようになり、第3の凸状パターンがその側面における光の反射によって認識される。この第3の凸状パターンは、第1の凸状パターンと第2の凸状パターンとの間に沿って連続状に形成されているため、第1の凸状パターンまたは第2の凸状パターンによる潜像が存在する領域が認識されることになる。その後、さらに観察方向を基材表面に対して鋭角をなす方向に変化させていくと、観察方向を第1の凸状パターンの印刷万線が含まれる側面側に变化させた場合は、第1の凸状パターンが形成された領域においては印刷万線が視認され、第2の凸状パターンが形成された領域においては印刷万線が第2の凸状パターンに隠れて見えなくなり、また、観察方向を第2の凸状パターンの印刷万線が含まれる側面側に变化させた場合は、第2の凸状パターンが形成された領域においては印刷万線が視認され、第1の凸状パターンが形成された領域においては印刷万線が第2の凸状パターンに隠れて見えなくなり、それにより、第1の凸状パターンまたは第2の凸状パターンによる潜像が浮かび上がって見えてくることになる。

10

20

【発明の効果】

【0010】

以上説明したように本発明においては、印刷万線を用いて潜像を構成する第1の凸状パターンと第2の凸状パターンとの間に、第1及び第2の凸状パターンの凸形状における傾斜よりも緩やかな傾斜を具備し、第1の凸状パターンと第2の凸状パターンとの間に沿って連続状に形成された第3の凸状パターンとを有する構成としたため、観察方向を印刷万線に直交する方向について基材表面に対して鋭角をなす方向に変化させていくと、まず、第3の凸状パターンが認識されることになり、この第3の凸状パターンによって、第1の凸状パターンまたは第2の凸状パターンによる潜像が存在する領域を認識することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】

図1は、本発明の偽造防止媒体の実施の一形態となる偽造防止シートを示す図であり、(a)は全体の構成を示す図、(b)は(a)に示した偽造防止構造10の詳細な構成を示す図、(c)は(b)に示したA-A'断面図、(d)は(b)に示したB-B'断面図、(e)は(b)に示した文字部12と背景部13との境界部分を詳細に示す図である。

40

【0013】

本形態の偽造防止シート1は図1に示すように、紙からなるシート基材2の一部の領域に偽造防止構造10が設けられて構成されている。シート基材2は、基材表面となる平面部3を有し、この平面部3の一部の領域に情報印刷領域4が設けられるとともに、他の領域に偽造防止構造10が設けられている。このように構成された偽造防止シート1は、例えば、コンサート等の入場チケットとして用いることが考えられる。その場合、コンサートの内容や会場名、座席番号等が情報印刷領域4に印刷されることになる。また、シート基材2の情報印刷領域4に情報が印刷される前に、シート基材2に対してプレ印刷として地紋を印刷したり所定の色に着色したりすることも考えられるが、その場合、偽造防止構造10による潜像が見にくくならないようにする必要がある。

50

【 0 0 1 4 】

シート基材 2 に設けられた偽造防止構造 1 0 には、互いに平行となった複数本の印刷万線 1 1 が形成されているとともに、この印刷万線 1 1 と平行に延びた第 1 の凸状パターン 1 2 a 及び第 2 の凸状パターン 1 3 a が形成されている。凸状パターン 1 2 a は、偽造防止構造 1 0 のうち潜像「T」が浮かび上がる所定領域となる文字部 1 2 において、印刷万線 1 1 と平行に延びた連続状の凸形状を有し、その凸形状の図中下側の側面に印刷万線 1 1 を含むように形成されている。また、凸状パターン 1 3 a は、偽造防止構造 1 0 のうち文字部 1 2 以外の背景部 1 3 において、印刷万線 1 1 と平行に延びた連続状の凸形状を有し、その凸形状の図中上側の側面に印刷万線 1 1 を含むように形成されている。すなわち、2 つの凸状パターン 1 2 a , 1 3 a は、配列方向に互いに 1 / 2 ピッチだけずれて形成されている。

10

【 0 0 1 5 】

さらに、文字部 1 2 と背景部 1 3 との間には、文字部 1 2 と背景部 1 3 との間に沿って連続状の第 3 の凸状パターン 1 4 a が形成されており、偽造防止構造 1 0 において文字部 1 2 の輪郭を示す輪郭部 1 4 となっている。この凸状パターン 1 4 a は、高さが凸状パターン 1 2 a , 1 3 a と等しいものの底部の幅が凸状パターン 1 2 a , 1 3 a よりも広がっていることから、その凸形状における傾斜が凸状パターン 1 2 a , 1 3 a よりも緩やかになっている。そして、この凸状パターン 1 4 a の幅によって、2 つの凸状パターン 1 2 a , 1 3 a が配列方向に 1 / 2 ピッチだけずれ、これらの側面のうち、印刷万線 1 1 を含む側面が互いに異なる側となっている。なお、凸状パターン 1 4 a の底部の幅は、凸状パターン 1 4 a の傾斜が凸状パターン 1 2 a , 1 3 a よりも緩やかになり、かつ、2 つの凸状パターン 1 2 a , 1 3 a が配列方向に 1 / 2 ピッチだけずれるようなものであれば、任意に設定することができる。また、印刷万線 1 1 に対して直交する方向に延びる領域においては、図 1 (d) , (e) に示すように、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a がそれぞれ突き当たり、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a と凸状パターン 1 4 a とが一体化している。

20

【 0 0 1 6 】

以下に、上記のように構成された偽造防止シート 1 の製造方法について説明する。

【 0 0 1 7 】

まず、シート基材 2 の偽造防止構造 1 0 が設けられる領域に、複数本の印刷万線 1 1 を形成する。なお、この印刷万線 1 1 の形成は、上述したようなプレ印刷と同時に行ってもよいし、上述したプレ印刷を行った後に行ってもよい。

30

【 0 0 1 8 】

次に、印刷万線 1 1 が形成された領域に、シート基材 2 の平面部 3 側からエンボス版を押し付けることによって、印刷万線 1 1 と平行に延びた凸状パターン 1 2 a , 1 3 a 及びこの凸状パターン 1 2 a , 1 3 a の間に延びた凸状パターン 1 4 a を形成する。このエンボス版によって、凸状パターン 1 2 a は、印刷万線 1 1 と平行して図 1 中下側の側面に印刷万線 1 1 を含むように形成され、凸状パターン 1 3 a は、印刷万線 1 1 と平行して図 1 中上側の側面に印刷万線 1 1 を含むように形成され、凸状パターン 1 4 a は、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a の間に形成されることになる。

40

【 0 0 1 9 】

上述したようにして偽造防止シート 1 が製造され、その後、用途に応じた情報がシート基材 2 の情報印刷領域 4 に印刷されて使用されることになる。

【 0 0 2 0 】

以下に、上述した偽造防止シート 1 の作用について説明する。

【 0 0 2 1 】

まず、図 1 に示した偽造防止シート 1 を正面、すなわち、シート基材 2 の平面部 3 の法線方向から観察した場合の作用について説明する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 に示した偽造防止シート 1 を正面から観察した場合の作用を説明するための図であり、偽造防止構造 1 0 の見え方を示す。

50

【 0 0 2 3 】

図 1 に示した偽造防止シート 1 を、正面、すなわち平面部 3 の法線方向から観察した場合、図 2 に示すように、偽造防止構造 1 0 においては印刷万線 1 1 が認識される。この際、シート基材 2 には、潜像「T」を表現するための凸状パターン 1 2 a , 1 3 a 及びその輪郭の凸状パターン 1 4 a が形成されているが、シート基材 2 を正面から観察した場合は、この凸状パターン 1 2 a , 1 3 a , 1 4 a の凸形状における頂部側から底部側に向かって観察することになるため、印刷万線 1 1 が認識されるだけであり、潜像「T」は浮かび上がって見えてこない。

【 0 0 2 4 】

次に、図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面、すなわち、シート基材 2 の平面部 3 の法線方向から変化させていった場合の作用について説明する。

10

【 0 0 2 5 】

まず、図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面から図 1 中下側に変化させていった場合の作用について説明する。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面から図 1 中下側に変化させていった場合に生じる作用を説明するための図であり、(a) は凸状パターンにおける光の反射による作用を示す図、(b) , (c) は偽造防止構造 1 0 の見え方を示す図である。

【 0 0 2 7 】

20

図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面から図 1 中下側に変化させていくと、シート基材 2 の平面部 3 に対する観察方向のなす角度が鋭角になっていき、観察方向が、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a , 1 4 a の側面と対向する方向になっていく。すると、上述したように、凸状パターン 1 4 a の凸形状の傾斜が、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a の凸形状における傾斜よりも緩やかであることから、まず、図 3 (a) に示すように、凸状パターン 1 4 a の側面が観察方向に対向するようになる。そのため、観察方向からの光が凸状パターン 1 4 a の側面にて観察方向に反射し、それにより、図 3 (b) に示すように、凸状パターン 1 4 a のみが浮かび上がって見えてくる。この凸状パターン 1 4 a は、潜像「T」が浮かび上がる文字部 1 2 と背景部 1 3 との間に形成されているため、潜像「T」が存在する領域が認識されることになる。なおこの際、凸パターン 1 4 a においては、図 3 (a) , (b) に示すように、観察方向と直交する方向に伸びた部分が側面における光の反射によって認識されやすくなるが、観察方向に平行となる部分についても、凸状パターン 1 4 a が連続状となっていることから他の領域との区別がつきやすく、それにより、潜像「T」の輪郭全体が視覚的に見えるようになる。

30

【 0 0 2 8 】

その後、観察方向をシート基材 2 に対して鋭角をなす方向に図 1 中下側に変化させていくと、凸状パターン 1 2 a , 1 3 a がそれぞれ、図 1 中下側の側面のみが見える状態でその側面が観察方向に対向するようになる。凸状パターン 1 2 a は、上述したように、その側面のうち図 1 中下側の側面に印刷万線 1 1 を含むものであることから、凸状パターン 1 2 a が形成された文字部 1 2 においては、印刷万線 1 1 が見えるようになり、また、凸状パターン 1 3 a は、上述したように、その側面のうち図 1 中上側の側面に印刷万線 1 1 を含むものであることから、凸状パターン 1 3 a が形成された背景部 1 3 においては、印刷万線 1 1 が凸状パターン 1 3 a によって隠れて見えなくなり、それにより、図 3 (c) に示すように、文字部 1 2 に印刷万線 1 1 による潜像「T」が浮かび上がって見えるようになる。

40

【 0 0 2 9 】

次に、図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面から図 1 中上側に変化させていった場合の作用について説明する。

【 0 0 3 0 】

図 4 は、図 1 に示した偽造防止シート 1 に対する観察方向を正面から図 1 中上側に変化

50

させていった場合に生じる作用を説明するための図であり、(a)は凸状パターンにおける光の反射による作用を示す図、(b)、(c)は偽造防止構造10の見え方を示す図である。

【0031】

図1に示した偽造防止シート1に対する観察方向を正面から図1中上側に変化させていくと、シート基材2の平面部3に対する観察方向のなす角度が鋭角になっていき、観察方向が、凸状パターン12a, 13a, 14aの側面と対向する方向になっていく。すると、上述したように、凸状パターン14aの凸形状の傾斜が、凸状パターン12a, 13aの凸形状における傾斜よりも緩やかであることから、まず、図4(a)に示すように、凸状パターン14aの側面が観察方向に対向するようになる。そのため、観察方向からの光が凸状パターン14aの側面に観察方向に反射し、それにより、図4(b)に示すように、凸状パターン14aのみが浮かび上がって見えてくる。この凸状パターン14aは、潜像「T」が浮かび上がる文字部12と背景部13との間に形成されているため、潜像「T」が存在する領域が認識されることになる。なおこの際、凸パターン14aにおいては、図4(a), (b)に示すように、観察方向と直交する方向に延びた部分が側面における光の反射によって認識されやすくなるが、観察方向に平行となる部分についても、凸状パターン14aが連続状となっていることから他の領域との区別がつきやすく、それにより、潜像「T」の輪郭全体が視覚的に見えるようになる。

10

【0032】

その後、観察方向をシート基材2に対して鋭角をなす方向に図1中上側に変化させていくと、凸状パターン12a, 13aがそれぞれ、図1中上側の側面のみが見える状態でその側面が観察方向に対向するようになる。凸状パターン12aは、上述したように、その側面のうち図1中下側の側面に印刷万線11を含むものであることから、凸状パターン12aが形成された文字部12においては、印刷万線11が凸状パターン12aによって隠れて見えなくなり、また、凸状パターン13aは、上述したように、その側面のうち図1中上側の側面に印刷万線11を含むものであることから、凸状パターン13aが形成された背景部13においては、印刷万線11が見えるようになり、それにより、図4(c)に示すように、背景部13に現れた印刷万線11によって潜像「T」が浮かび上がって見えるようになる。

20

【0033】

上述した偽造防止シート1は、複写した場合、シート基材2の情報印刷領域4に印刷された情報や、シート基材2に形成された印刷万線11は複写されるものの、凸状パターン12a, 13a, 14aまでは再現できない。そのため、複写物の観察方向を変えていった場合であっても、凸状パターン12a, 13aを用いた潜像、あるいは凸状パターン14aによる潜像の輪郭は浮かび上がらず、それにより、真偽判別を行うことが可能となる。また、凸状パターン12a, 13a, 14aが、シート基材2の平面部3を窪ませることによって形成されているため、シート基材2を表裏から見た場合や、直接触れた場合において、凸状パターン12a, 13a, 14aが認識されにくく、凸状パターン12a, 13a, 14aが再現しにくいものとなり、偽造防止機能を向上させることができる。

30

【0034】

なお、本形態においては、偽造防止媒体として、紙からなるシート基材2に偽造防止構造10が設けられた偽造防止シート1を例に挙げて説明したが、本発明はこのような偽造防止シート1に限らず、フィルムからなるシート基材や複数の樹脂層が積層されてなるカード基材に上述したような偽造防止構造10を設けたものにも適用することが可能である。

40

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明の偽造防止媒体の実施の一形態となる偽造防止シートを示す図であり、(a)は全体の構成を示す図、(b)は(a)に示した偽造防止構造の詳細な構成を示す図、(c)は(b)に示したA-A'断面図、(d)は(b)に示したB-B'断面図、(

50

e) は (b) に示した文字部と背景部との境界部分を詳細に示す図である。

【図2】 図1に示した偽造防止シートを正面から観察した場合の作用を説明するための図である。

【図3】 図1に示した偽造防止シートに対する観察方向を正面から図1中下側に変化させていった場合に生じる作用を説明するための図であり、(a)は凸状パターンにおける光の反射による作用を示す図、(b)、(c)は偽造防止構造の見え方を示す図である。

【図4】 図1に示した偽造防止シートに対する観察方向を正面から図1中上側に変化させていった場合に生じる作用を説明するための図であり、(a)は凸状パターンにおける光の反射による作用を示す図、(b)、(c)は偽造防止構造の見え方を示す図である。

【符号の説明】

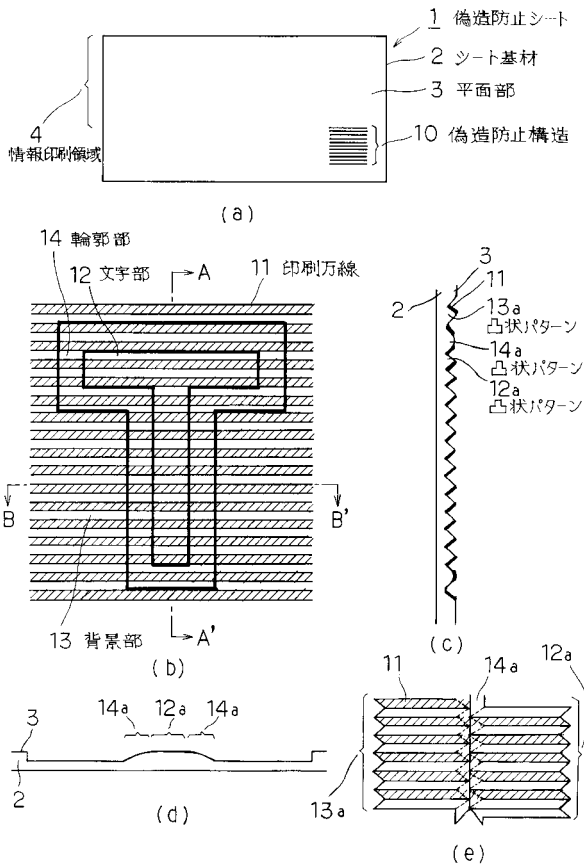
【0036】

- 1 偽造防止シート
- 2 シート基材
- 3 平面部
- 4 情報印刷領域
- 10 偽造防止構造
- 11 印刷万線
- 12 文字部
- 12a, 13a, 14a 凸状パターン
- 13 背景部
- 14 輪郭部

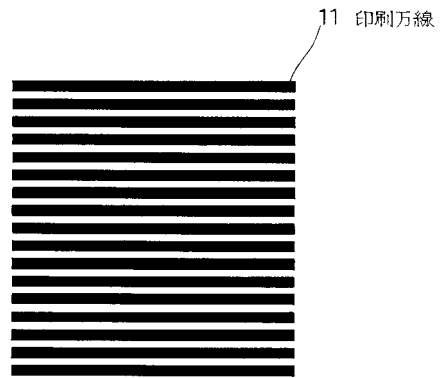
10

20

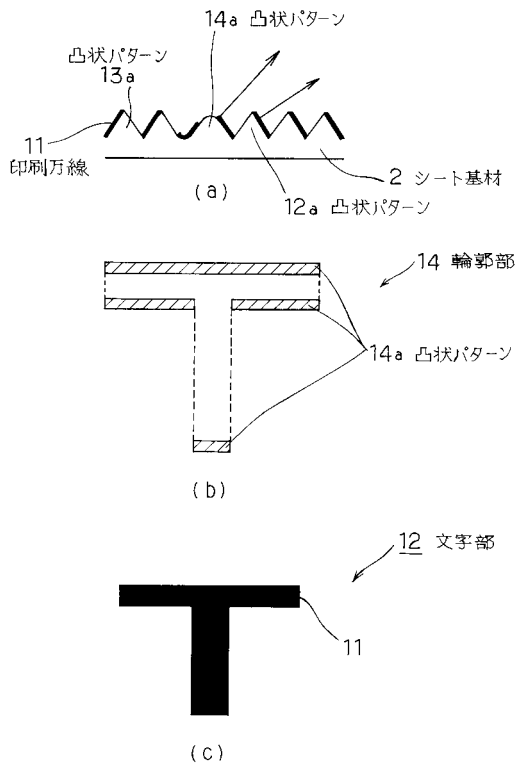
【図1】



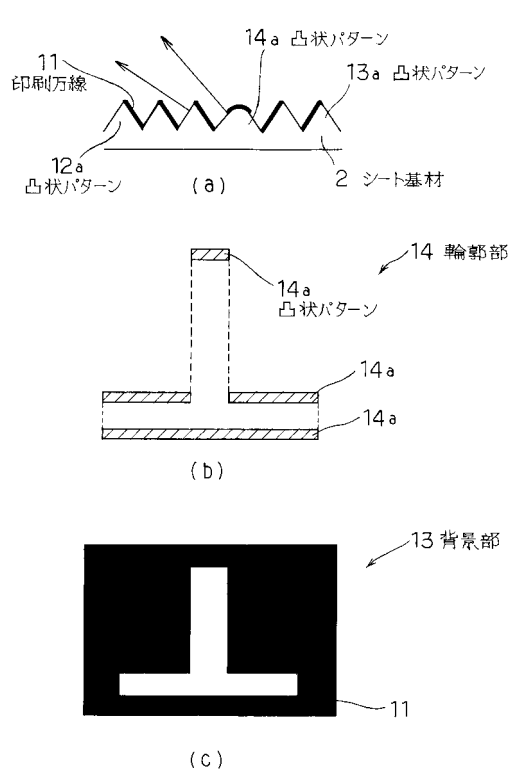
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-238704(JP,A)
特開2002-19255(JP,A)
特開2004-276560(JP,A)
特開2002-326442(JP,A)
特開2004-299151(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 2 D	1 / 0 0 - 1 9 / 0 0
B 4 1 M	3 / 1 4
B 4 4 F	1 / 1 2