



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102713698 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201080062609. 1

G07D 7/12(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 11. 08

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

EP 1120737 A1, 2001. 08. 01, 全文.

2010-016584 2010. 01. 28 JP

WO 2004/102234 A1, 2004. 11. 25, 附图 1-20

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

及说明书中相关内容.

2012. 07. 27

JP 2008-203801 A, 2008. 09. 04, 全文.

JP 2009-172798 A, 2009. 08. 06, 全文.

(86) PCT国际申请的申请数据

EP 2085799 A1, 2009. 08. 05, 全文.

PCT/JP2010/069817 2010. 11. 08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/092922 JA 2011. 08. 04

(73) 专利权人 日本发条株式会社

地址 日本神奈川县横滨市

(72) 发明人 井田亘

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 叶晓勇 李浩

(51) Int. Cl.

G02B 5/30(2006. 01)

B42D 25/29(2014. 01)

审查员 章锦

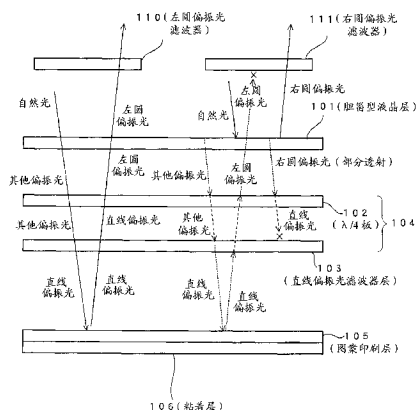
权利要求书1页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

识别介质及其识别方法

(57) 摘要

本发明提供一种识别介质,其在经由右旋圆偏振光滤波器和左旋圆偏振光滤波器的观察中,明确地切换图案。该识别介质为从观察侧开始的以下层的层叠结构:被实施全息图加工的胆甾型液晶层(101)、λ/4板(102)和直线偏振光滤波器层(103)。在经由透射来自胆甾型液晶层(101)的选择反射光的圆偏振光滤波器的观察中,由于圆偏振光层(104)的功能使来自图案印刷层(105)的反射光不被观察到,切换左右的圆偏振光滤波器时所观察到的像被明确地切换。



1. 一种识别介质,其特征在于,具备:

胆甾型液晶层,其被实施构成第一图案的全息图加工,并选择性地反射特定的第一回转方向的圆偏振光;

圆偏振光层,其配置在与所述胆甾型液晶层的观察面侧的相反面一侧,使自然光从与所述胆甾型液晶层侧的面相反的面入射时,向所述胆甾型液晶层选择性地透射与所述第一回转方向相反的第二回转方向的圆偏振光,

所述圆偏振光层从观察侧依次层叠有 $\lambda/4$ 板和选择性地透射直线偏振光的直线偏振光滤波器。

2. 如权利要求 1 所述的识别介质,其特征在于,被印刷有第二图案的印刷层配置在所述圆偏振光层的所述胆甾型液晶层一侧的相反侧。

3. 如权利要求 2 所述的识别介质,其特征在于,所述印刷层是金属反射层。

4. 如权利要求 2 所述的识别介质,其特征在于,所述印刷层是利用对所述圆偏振光层的印刷而形成的层。

5. 一种识别介质的识别方法,其特征在于,具有:

对于如权利要求 1 到权利要求 4 中的任一项所述的识别介质,

经由选择性地透射所述第一回转方向的圆偏振光的第一圆偏振光滤波器来进行观察的步骤;以及

经由选择性地透射所述第二回转方向的圆偏振光的第二圆偏振光滤波器来进行观察的步骤。

识别介质及其识别方法

技术领域

[0001] 本发明涉及例如用于商品的真伪判定的识别介质及其识别方法。

背景技术

[0002] 作为利用于真伪判定的识别介质,已知有在经由左右的圆偏振光滤波器的观察中,通过使能够观察到不同的像而进行识别的识别介质(例如参照专利文献1)。在该技术中具有层叠光透射层、构成第一图案的印刷层以及胆甾型液晶层,并在胆甾型液晶层形成采用模压加工的全息图案(第二图案)的基本结构。

[0003] 先行技术文献

[0004] 专利文献1:日本特开2009-172798号公报。

[0005] 在上述基本结构的识别介质中,假设胆甾型液晶层具有选择性地反射右旋圆偏振光的特性。这时,设将选择性地透射左旋圆偏振光的圆偏振光滤波器(左圆偏振光滤波器)配置在离开该识别介质的位置上,且考虑经由该圆偏振光滤波器观察该识别介质的情况。在此情况下,右旋圆偏振光从胆甾型液晶层被反射,但其因为被左旋圆偏振光滤波器遮挡而不能被观察到。即不能观察到形成于胆甾型液晶层的第二图案。

[0006] 另一方面,来自印刷层的反射光中包含随机直线偏振光分量,因此,第一图案的反射光将透射左旋圆偏振光滤波器而被观察到。即,在此情况下,仅选择性地看见来自印刷层的第一图案。

[0007] 另一方面,经由选择性地透射右旋圆偏振光的圆偏振光滤波器(右圆偏振光滤波器)观察该识别介质时,来自胆甾型液晶层的右旋圆偏振光的反射光透射右圆偏振光滤波器,因此,能看见第二图案。还有,与此同时较淡地看见第一图案。

[0008] 这里,第一图案能被观察到是因为以下理由。在此情况下,透射胆甾型液晶层的是特定波长的右旋圆偏振光以外的分量,且该透射分量中包含各个方向的直线偏振光分量。该直线偏振光分量在印刷层被反射,且透射胆甾型液晶层从而入射到右旋圆偏振光滤波器。这里,右旋圆偏振光滤波器将部分透射直线偏振光分量,因此,结果能较淡地看见印刷层。

[0009] 这样在上述技术中,在利用左右的圆偏振光滤波器的观察中,能共同看到第一图案。另一方面,在光学识别功能这一点上,优选通过左右的圆偏振光滤波器的切换来明确地切换图案。

发明内容

[0010] 在这样的背景中,本发明的目的在于提供一种识别介质,其在经由右旋圆偏振光滤波器和左旋圆偏振光滤波器的观察中明确地切换图案。

[0011] 权利要求1所述的发明为一种识别介质,其特征在于,具备:胆甾型液晶层,其被实施构成第一图案的全息图加工,且选择性地反射特定的第一旋转方向的圆偏振光;圆偏振光层,其配置在所述胆甾型液晶层的观察面侧的相反面一侧,在使自然光从与所述胆甾

型液晶层侧的面的相反面入射时,向所述胆甾型液晶层选择性地透射与所述第一旋转方向相反的第二旋转方向的圆偏振光。

[0012] 这里,选择性地透射是指透射入射光中的成为对象的偏振光而遮挡(或使大大减弱)其他的偏振光的光学滤波器特性。

[0013] 权利要求 2 所述的发明的特征在于,在权利要求 1 所述的发明中,所述圆偏振光层具有从观察侧依次层叠有 $\lambda/4$ 板和选择性地透射直线偏振光的直线偏振光滤波器的结构。

[0014] 根据权利要求 1 和权利要求 2 所述的发明,使从非观察面侧(背面)入射到胆甾型液晶层的光成为圆偏振光,而且其旋转方向成为与胆甾型液晶层选择反射的旋转方向的反方向。因此,从图案印刷层、识别对象物的表面反射,且从非观察面侧入射到胆甾型液晶层的光,成为该胆甾型液晶层不进行选择反射的旋转方向的圆偏振光。该圆偏振光是透射该胆甾型液晶层的圆偏振光,因此,从背侧向表面侧(非观察面侧)透射胆甾型液晶层。

[0015] 这里,经由圆偏振光滤波器观察该识别介质时,来自胆甾型液晶层的反射光被遮挡,相反地来自上述背面侧的透射光透射该圆偏振光滤波器,从而到达观察者。该圆偏振光滤波器透射与该胆甾型液晶进行选择反射的旋转方向相反的旋转方向的圆偏振光。因此,看不到胆甾型液晶层的全息图像,图案印刷层、识别对象物品表面等的基底的像被观察到。

[0016] 另一方面,在经由圆偏振光滤波器观察该识别介质时,来自上述胆甾型液晶层背面侧的透射光,被该圆偏振光滤波器遮挡,从而达不到观察者的眼睛。该圆偏振光滤波器透射该胆甾型液晶进行选择反射的旋转方向的圆偏振光。此时,来自胆甾型液晶层的反射光透射该圆偏振光滤波器,从而到达观察者的眼睛。因此,观察到全息图像,但未同时观察到基底的像。

[0017] 根据以上原理,经由一个旋转方向的圆偏振光滤波器观察时,选择性地观察到基底的像,而经由另一个旋转方向的圆偏振光滤波器观察时,选择性地观察到胆甾型液晶层的全息图像。因此,能够观察到通过切换偏振光滤波器而产生的图案的明确切换,从而能够得到高识别性。

[0018] 权利要求 3 所述的发明的特征在于,在权利要求 1 和权利要求 2 所述的发明中,被印刷第二图案的印刷层配置在所述圆偏振光层的所述胆甾型液晶层侧的相反侧。根据权利要求 3 所述的发明,则由印刷层的图案构成与胆甾型液晶层的全息图像不同的基底像。

[0019] 权利要求 4 所述的发明的特征在于,在权利要求 3 所述的发明中,所述印刷层为金属反射层。

[0020] 权利要求 5 所述的发明的特征在于,在权利要求 3 所述的发明中,所述印刷层为利用对所述圆偏振光层的印刷而形成的层。

[0021] 权利要求 6 所述的发明为一种识别介质的识别方法,其特征为:对于如权利要求 1~5 任一项所述的识别介质,经由选择性地透射所述第一旋转方向的圆偏振光的第一圆偏振光滤波器而观察的步骤;以及经由选择性地透射所述第二旋转方向的圆偏振光的第二圆偏振光滤波器而观察的步骤。

[0022] 根据权利要求 1 和权利要求 2 所述的发明,提供一种识别介质,其在经由右旋圆偏振光滤波器和左旋圆偏振光滤波器观察时,使图案明确地切换。

[0023] 根据权利要求 3 所述的发明,提供不利用对象物侧的像而能够进行识别的识别介

质。该识别介质具备经由右旋圆偏振光滤波器观察时被选择性地视觉辨认的像,以及经由左旋圆偏振光滤波器观察时被选择性地视觉辨认的像。

[0024] 根据权利要求 4 所述的发明,得到利用能够鲜明地观察到的金属反射光的高识别性功能。

[0025] 根据权利要求 5 所述的发明,提供以简单的结构得到本发明效果的识别介质。

[0026] 根据权利要求 6 所述的发明,提供本发明识别介质的观察方法。

附图说明

[0027] 图 1 是实施方式的截面图。

[0028] 图 2 是示出光学功能原理的概念图。

[0029] 图 3 是其他实施方式的截面图。

[0030] 图 4 是实施方式的识别介质的正面图(A)、截面图(B)、分离状态的截面图(C)。

[0031] 图 5 是示出构成实施方式的识别介质的多个纸标签部粘贴于分离器的状态的正面图(A)和侧面图(B)。

[0032] 图 6 是示出构成实施方式的识别介质的多个全息图标签部粘贴于分离器的状态的正面图(A)和侧面图(B)。

[0033] 图 7 是实施方式的识别标签制造装置的概念图。

[0034] 标号说明

[0035] 100 识别介质;101 胆甾型液晶层;102 $\lambda/4$ 板;103 直线偏振光滤波器层;104 圆偏振光层;105 图案印刷层;106 粘着层;700 识别介质;701 分离器(分型纸);702 二维码显示;703 全息图显示;704 其他印刷显示;711 粘着层;712 基材纸;714 粘着层;715 直线偏振光滤波器层;716 $\lambda/4$ 板;717 圆偏振光滤波器层;718 胆甾型液晶层;719 透明保护层;720 纸标签部;721 辊;730 全息图标签部;731 分离器;732 辊;750 识别标签制造装置;751 导辊;752 导辊;753 印刷头;754 粘贴滚筒;755 卷筒。

具体实施方式

[0036] 1. 第一实施方式

[0037] (构成)

[0038] 下面,将左旋圆偏振光称为左圆偏振光、右旋圆偏振光称为右圆偏振光、选择性地透射左圆偏振光的光学滤波器称为左圆偏振光滤波器、选择性地透射右圆偏振光的光学滤波器称为右圆偏振光滤波器。

[0039] 在图 1 中示出了实施方式的识别介质 100。识别介质 100 构成为从观察侧层叠有胆甾型液晶层 101、 $\lambda/4$ 板 102、直线偏振光滤波器层 103、图案印刷层(反射层) 105、和粘着层 106。胆甾型液晶层 101 被设定为选择性地反射右圆偏振光中的绿色波长的光,并透射除该条件以外的光。另外,所反射的旋转方向的限制为一个例子,左旋转也可以。还有,所反射的光的中心波长也未被限制为绿色,只要是能够用于识别的波长,也可选择红色等其他颜色。

[0040] 在胆甾型液晶层 101 上,实施了未图示的全息图加工。全息图加工通过按压压花

模具而进行。全息图加工通过由压花花纹产生的反射光的干涉效应而形成全息图像。该全息图像通过观察来自胆甾型液晶层 101 的反射光而被识别。

[0041] $\lambda/4$ 板 102 为向所透射的光提供相当于 $\lambda/4$ 的相位差的层、由具有折射率各向异性的材料构成。直线偏振光滤波器层 103 为选择性地透射某一确定方向的直线偏振光,并遮挡其他偏振光状态的光的直线偏振光滤波器层。在该例子中,由 $\lambda/4$ 板 102 和直线偏振光滤波器层 103 的层叠体构成圆偏振光层 104。

[0042] 圆偏振光层 104 为光学功能层的一例。该光学功能层配置在胆甾型液晶层 101 的观察面侧(图的上侧)的相反面一侧(图的下侧),并在自然光从胆甾型液晶 101 侧的相反侧的一面(图的下方的面)入射时,使朝着胆甾型液晶层 101 (向图的上方向)选择性地透射与第一旋转方向(此时为右圆偏振光)相反的第二旋转方向(此时为左圆偏振光)的光。

[0043] 即,圆偏振光 104 具有这样的功能,即使自然光从图的下方向入射时,向胆甾型液晶层 101 选择性地透射左圆偏振光。也就是说,在使自然光从图案印刷层 105 侧入射时,从圆偏振光层 104 向胆甾型液晶层 101 透射的光,具有使左圆偏振光优先而遮挡其他偏振光分量(或使大大减弱)的光学特性。

[0044] 具体的说, $\lambda/4$ 板 102 和直线偏振光滤波器层 103 的光轴方向关系被设定为使得在使自然光从图侧印刷层 105 侧入射时,圆偏振光层 104 向胆甾型液晶层 101 侧选择性地透射左圆偏振光。即, $\lambda/4$ 板 102 和直线偏振光滤波器层 103 的光轴方向关系被设定为使得在沿着胆甾型液晶层 101 的视线看时,圆偏振光层 104 成为左圆偏振光滤波器。

[0045] 图案印刷层 105 为对光透射性树脂膜实施油墨印刷而形成了特定图案的层。图案印刷层 105 作为向图的上方向反射图案花纹的层而起作用。该层为使图案更加鲜明而可以包含金属反射层,该金属反射层通过在印刷的一部分或整个面上进行蒸镀等形成。粘着层 106 为在粘着材料里添加黑或浓颜色色素的层,并且,具有向成为识别对象的对象物上粘贴识别介质 100 的粘着功能及作为吸收入射的可见光的光吸收层的功能。

[0046] (制造方法)

[0047] 首先,使胆甾型液晶层 101 在未图示的配向基板上生长。还有,此外另行准备层叠 $\lambda/4$ 板 102、直线偏振光滤波器层 103 和图案印刷层 105 而成的结构。然后,将胆甾型液晶层 101 从上述配向基板剥下,并转移到省略图示的不扰乱偏振光状态的材质的光透射性膜(例如, TAC (三醋酸纤维素)膜)后,实施全息图加工。之后,层叠在 $\lambda/4$ 板 102 的露出面上。各层的固定是使用光透射性树脂粘结剂而进行。最后形成粘着层 106,从而得到识别介质 100。

[0048] 另外,虽未图示,但在粘着层 106 的露出面侧粘贴有分型纸。在将识别介质 100 粘贴于识别对象物时,通过剥下该分型纸且使粘着层 106 接触对象物来进行识别介质 100 在识别对象物上的粘贴。

[0049] (功能)

[0050] 图 2 是示出图 1 的识别介质 100 的光学功能的原理的概念图。首先,说明左圆偏振光滤波器 110 离开识别介质 100 而配置,并从胆甾型液晶层 101 侧隔着左圆偏振光滤波器 110 观察识别介质 100 的情况。在此情况下,向胆甾型液晶层 101 入射自然光。这里,胆甾型液晶层 101 设定为选择性地反射右圆偏振光且透射其他偏振光状态的光,因此,该自然光中特定波长的右圆偏振光以外的分量透射胆甾型液晶层 101 并入射到 $\lambda/4$ 板 102。然

后,从 $\lambda/4$ 板 102 透射到直线偏振光滤波器层 103 的特定的直线偏振光分量透射直线偏振光滤波器层 103,并入射到图案印刷层 105。

[0051] 该入射光(直线偏振光),在图案印刷层 105 中以相同偏振光的状态被反射,并经过与之前相反的路径而从图的下方入射到圆偏振光层 104。圆偏振光层 104 被设定为在光从图的下方入射时向图的上方透射左圆偏振光,因此,对应于该入射光的圆偏振光层 104 的透射光将成为左圆偏振光,并透射胆甾型液晶层 101。

[0052] 此情况为经由左圆偏振光滤波器 110 的观察,因此,从图的下方入射到上述胆甾型液晶层的左圆偏振光,透射左圆偏振光滤波器 110,从而被观察者所视觉辨认。这样,来自图案印刷层 105 的反射光被观察到。另一方面,来自胆甾型液晶层 101 的反射光(右圆偏振光)被左圆偏振光滤波器 110 遮挡,因此,胆甾型液晶层 101 的全息图像将无法观察到。

[0053] 这样,隔着左圆偏振光滤波器 110 观察识别介质 100 时,看到图案印刷层 105 的图案、看不到胆甾型液晶层 101 的全息图像,从而得到选择性的像外观。

[0054] 接着,说明将右圆偏振光滤波器 111 离开识别介质 100 而配置,并从胆甾型液晶层 101 侧隔着右圆偏振光滤波器 111 观察识别介质 100 的情况。在此情况下也在胆甾型液晶层 101 上入射自然光。这里,胆甾型液晶层 101 设定成选择性地反射右圆偏振光,且透射其他偏振光状态的光,因此,该自然光中特定波长的右圆偏振光被反射,除此之外的分量透射胆甾型液晶层 101,并入射到 $\lambda/4$ 板 102。

[0055] 来自胆甾型液晶层 101 的右圆偏振光透射右圆偏振光滤波器 111,因此,被观察者所视觉辨认。另一方面,入射到 $\lambda/4$ 板 102 的其他的偏振光(特定波长的右圆偏振光以外的分量)将透射 $\lambda/4$ 板,其中特定的直线偏振光分量从直线偏振光滤波器层 103 透射到图案印刷层 105 侧。

[0056] 向该图案印刷层 105 入射的光(直线偏振光),在图案印刷层 105 中以相同偏振光的状态被反射,并经由与之前相反的路径而从图的下方入射到圆偏振光层 104。圆偏振光层 104 被设定为在光从图的下方入射时向图的上方透射左圆偏振光,因此,对应于该入射光的圆偏振光层 104 的透射光将变成左圆偏振光,并透射胆甾型液晶层 101。

[0057] 此情况为经由右圆偏振光滤波器 111 的观察,因此,从图的下方入射到上述胆甾型液晶层并透射它的左圆偏振光,不能透射右圆偏振光滤波器 111,从而达不到观察者。这样,只有在胆甾型液晶层 101 形成的全息图图案被选择性地观察到。

[0058] 另外,胆甾型液晶层 101 的选择反射特性并非是完全的,将部分透射本应反射的右圆偏振光(透射光漏出)。该透射分量将入射到圆偏振光层 104。这里,圆偏振光层 104 设定为在使左圆偏振光从图的上方入射时,将其作为直线偏振光向图的下方透射,因此,在右圆偏振光从图的上方入射时,该入射光被圆偏振光层 104 遮挡。详细来讲的话,右圆偏振光从图的上方入射到圆偏振光层 104 时,在 $\lambda/4$ 板变成直线偏振光且该直线偏振光被直线偏振光滤波器层 103 遮挡。因此,起因于漏出胆甾型液晶层 101 而透射的右圆偏振光分量的光,将不能到达图案印刷层 105,从而得不到起因于该漏出光的图案印刷层 105 的反射光。

[0059] 这样,得到隔着右圆偏振光滤波器 111 观察识别介质 100 时,看不见图案印刷层 105 的图案而只看到胆甾型液晶层 101 的全息图像的选择性的像外观。

[0060] 如以上说明的那样,隔着左圆偏振光滤波器 110 观察识别介质 100 时,在图案印刷层 105 上形成的图案被选择性地看见。而且,隔着右圆偏振光滤波器 110 观察识别介质

100 时,形成于胆甾型液晶层 101 的图案被选择性地看见。即,通过切换所用的圆偏振光滤波器,而能够切换只视觉辨认第一像的情况和只视觉辨认第二像的情况。另外,不用圆偏振光滤波器而直接观察时,将同时看到两个像(图案)。

[0061] (优越性)

[0062] 如上所述,切换左右的圆偏振光滤波器来观察识别介质 100 时,不会发生图侧印刷层一起被看见的问题,能够对图案印刷层 105 的像和胆甾型液晶层 101 的全息图像进行二选一的观察。因此,提供能够观察到明确的图侧切换的识别介质。另外,观察胆甾型液晶层 101 的全息图像时,看不到基底的图案印刷层 105,因此,能够观察到不被图案印刷像扰乱的明亮的全息图像。

[0063] (比较例 1)

[0064] 下面,说明在图 2 的例子中除去 $\lambda/4$ 板 102 和直线偏振光滤波器层 103 的情况下的光学特性。此时,在利用左圆偏振光滤波器 111 观察中,具有随机方向分量的直线偏振光入射到图案印刷层 105,且其反射光从图的下方向朝上方向透射胆甾型液晶层 101。该光虽受损失但在观察者侧透射右圆偏振光滤波器 111 而被观察到。因此,除了胆甾型液晶层 101 的全息图像以外,也同时观察到较淡的图案印刷层 105 的图案。

[0065] (比较例 2)

[0066] 下面,说明在图 2 例子中调换 $\lambda/4$ 板 102 和直线偏振光滤波器层 103 的位置关系的情况(即,使圆偏振光层的表面和背面反过来的情况)下的光学特性。此时,在使用左圆偏振光滤波器 110 的观察中,透射胆甾型液晶层 101 的其他偏振光,入射到直线偏振光滤波器层 103 和 $\lambda/4$ 板 102 的层叠结构。透射该层叠结构的光变成左圆偏振光,且该左圆偏振光在图案印刷层 105 上被反射。此时,旋转方向反转而该反射光变成为右圆偏振光。

[0067] 该右圆偏振光入射到 $\lambda/4$ 板 102 并其后入射到直线偏振光滤波器层 103,但如图 2 所示,在右圆偏振光从 $\lambda/4$ 板 102 侧入射到圆偏振光层 104 时,该光被直线偏振光滤波器层 103 遮挡而得不到透射光。因此,此时来自图案印刷层 105 的反射光不透射圆偏振光层 104 而不被视觉辨认。

[0068] 另外,此时为隔着左圆偏振光滤波器 110 观察识别介质,因此,来自胆甾型液晶层 101 的反射光也不能观察到。因此,使用左圆偏振光滤波器 110 时,不论胆甾型液晶层 101 的全息图像还是图案印刷层 105 的像都观察不到,不能观察到如图 2 所示的本实施方式的像切换。即,得不到本发明的光学功能。

[0069] (其他)

[0070] 在如图 1 所示的构成中,也可以将胆甾型液晶层 101 的光学特性设为选择性地反射左圆偏振光的特性。此时,圆偏振光滤波器层 104 设定为使得在自然光从图的下方入射时,选择性地透射右圆偏振光。

[0071] 也能够代替设置图案印刷层 105 而在直线偏振光层 103 的下表面进行印刷,并将其作为形成有图案的反射层而利用。此时,构成被简化并可谋求识别介质 100 的低成本化及薄型化。

[0072] 只要可得到作为像而被识别的反射光即可,因此,图案印刷层 105 不限制在由油墨的印刷而形成的图案。例如,作为图案印刷层 105 也能够利用设置金属反射图案的层。此时,形成由来自金属反射图案的反射光产生的像。另外,也能够通过透明树脂层和其下的金

属反射层来构成图案反射层 105, 且对透明树脂层实施全息图加工, 使全息图像被反射。

[0073] 在图 3 中示出了作为其他实施方式的识别介质 200。识别介质 200 在圆偏振光层 104 下表面(非观察面侧)设置有粘着层 201。粘着层 201 由透明的树脂材料构成。其他构成与图 1 的识别介质 100 相同。

[0074] 识别介质 200 在由粘着层 201 的粘着力而粘贴在识别对象物的状态下, 利用识别对象物的表面图案而发挥识别功能。即, 在图 2 所示的构成中, 作为对应于图 1 的图案印刷层 105 的图案的图案, 利用未图示的识别对象物表面的图案(不言而喻, 也可以是花纹等)。该构成中不具备图案印刷层, 因而构成被简化。

[0075] 另外, 图 1 所示的构成也可以是下面的构成: 设粘着层 106 为光透射性的, 且除了来自图案印刷层 105 的反射像以外, 还可将来自识别对象物表面的反射光所包含的像作为来自基底的像而利用于识别。

[0076] 在上面所说明的本发明各种例示中, 全息图像和图案只要是能获得识别性的, 其内容无特别限制, 能够从图形、字符、数字、各种设计、花纹等适当进行选择。另外, 作为全息图像和图案, 也可以采用像条形码、彩色码等的编码显示和通过用光学系统放大而能够读取的各种显示。

[0077] 作为粘贴识别介质 100 的物品, 只要是有必要鉴别伪造品(真伪的识别)的物品, 无特别的限制。作为这样的物品的例子, 可举出信用卡、护照、有价证券、各种产品的包装、证书、ID 卡、衣料制品、附在产品上的标签、小件物品、电子设备、各种部件、工业产品及各种消耗品等。

[0078] 在图 2 中, 对使观察用的光学滤波器(圆偏振光滤波器)位于离开利用本发明的识别介质的位置上, 并进行用于识别的观察的情况进行了说明, 但, 也可以在使左圆偏振光滤波器 110、右圆偏振光滤波器 111 接触识别介质 100 的状态下进行观察。在此情况下, 虽然机制不同, 但隔着各个圆偏振光滤波器看到的识别介质 100 的外观, 与关于图 2 说明的情况相同。

[0079] 2. 第二实施方式

[0080] (构成)

[0081] 在图 4 (A)中, 示出了从正面看实施方式的识别介质 700 的状态。这里, 示出了识别介质 700 粘贴在分离器(分型纸) 701 上的状态。识别介质 700 粘贴在机械部件、电子部件及其他各种产品等(或者其包装)上而使用。识别介质 700 具备二维码显示 702、在二维码 702 上重叠设置的全息图显示 703。二维码显示 702 为第二图案的一例, 例如是二维条形码。在二维码显示 702 中, 例如, 与粘贴有该识别介质的对象物有关的各种信息和能够取得与该对象物有关的信息的因特网地址等信息被编码化并存储。全息图像显示 703 为第一图案的一例, 具有对二维码显示 702 的读取赋予识别性的功能。另外, 识别介质 700 具备印刷显示了例如产品名称、制造厂家、批次编号及其他信息的其他印刷显示 704。

[0082] 在图 4(B)中示出了在识别介质 700 上粘贴分离器 701 的状态的截面结构。下面, 对识别介质 700 的截面结构进行说明。识别介质 700 以基材纸 712 为基材。基材纸 712 的图下表面侧, 设置有采用粘着材料的粘着层 711。在将识别介质 700 粘贴在对象物时, 通过将分离器 701 从粘着层 711 剥下, 并使露出的粘着层 711 接触到对象物, 由此在对象物上固定识别介质 700。

[0083] 在基材纸 712 的设置了粘着层 711 的一侧的相反侧的面(图的上表面)设置有油墨层。该油墨层构成利用印刷而设置的二维码显示 702 和其他印刷显示 704。在二维码显示 702 上设置有光学透明的粘着层 714,并在其上配置有圆偏振光滤波器层 717。该圆偏振光滤波器层 717 层叠有直线偏振光滤波器层 715 和($\lambda/4$)板 716。

[0084] 圆偏振光滤波器层 717 上设置有胆甾型液晶层 718。对胆甾型液晶层 718 实施了用于进行全息图显示 703 的模压加工。这里,胆甾型液晶层 718 被设定为使得选择反射的圆偏振光的旋转方向,与由图的下方朝上透射圆偏振光滤波器层 717 的圆偏振光的旋转方向为相反的方向。另外,全息图显示 703 形成在与二维码显示 702 相重叠的位置。然后,在胆甾型液晶层 718 上设置有通过 TAC 膜等构成的透明保护层 719。

[0085] (光学功能)

[0086] 在以下说明中,设定胆甾型液晶层 718 选择反射右圆偏振光,且左圆偏振光由图的下方朝上选择性地透射圆偏振光滤波器层 717。另外,设从图 4(B)的上面的方向观察识别介质 700。在此情况下,直视识别介质 700 时,那么二维码显示 702、全息图显示 703 及其他印刷显示 704 被视觉辨认。此时,全息图显示 703 成为障碍,不能从二维码显示 702 读取编码。例如,二维码显示 702 为二维条形码时,使用便携手机的照相机、条形码阅读器的编码读取将不能进行。

[0087] 这里,经由左圆偏振光滤波器观察识别介质 700 时,来自胆甾型液晶层 718 的右圆偏振光的反射光,被左圆偏振光滤波器遮挡,因而不能被观察到。另一方面,来自二维码显示 702 的反射光所包含的左圆偏振光,将从图的下方朝上透射圆偏振光滤波器层 717,然后,该左圆偏振光的透射光将透射胆甾型液晶层 718 和作为观察器的左圆偏振光滤波器。因此,在经由左圆偏振光滤波器的观察中,能够选择性地明亮地观察到二维码显示。当然,在此情况下,利用读取装置的二维码显示 702 的光学读取将成为可能。

[0088] 另外,经由右圆偏振光滤波器观察识别介质 700 时,从胆甾型液晶层 718 被选择反射的右圆偏振光透射右圆偏振光滤波器,因此被观察到。另一方面,来自二维码显示 702 的反射光,作为左圆偏振光而入射到右圆偏振光滤波器,因此,在此被遮挡而不能被观察到。即,经由右圆偏振光滤波器观察识别介质 700 时,全息图显示 703 被选择性地视觉辨认。另外,在此状态下倾斜识别介质 700 而改变观看角度时,将观察到胆甾型液晶层 718 的色移,并得到由于该色调变化带来的识别功能。

[0089] (制造方法)

[0090] 如图 4(C)所示,粘贴在分离器 701 上的识别介质 700 由纸标签部 720 和全息图标签部 730 构成。在该构成中,将分别制作纸标签部 720 和全息图标签部 730,并通过粘着层 714 的粘着功能使两者合为一体,从而得到识别介质 700。

[0091] 在图 5 中,示出了多个纸标签部 720 被粘贴在丝带状的分离器 701 并制成带状的状态。图 5(A)为从正面所看的状态、图 5(B)为示出卷在辊 721 上的状态的侧面图。在图 6 中,示出了多个全息图标签部 730 被粘贴在丝带状的分离器 731 并制成带状的状态。图 6(A)为从正面所看的状态,图 6(B)为示出卷绕于辊 732 的状态的侧面图。

[0092] 例如,通过将全息图标签部 730 从分离器 731 剥下,并将其粘贴于纸标签部 720 的全息图显示部 702(参照图 4(C)),得到图 4 所示的粘贴于分离器 701 的状态的识别介质 700。

[0093] (制造装置)

[0094] 在图 7 中示出了制造识别标签的识别标签制造装置的一例。该识别标签具有在图 4 所示的分离器 701 上粘贴有识别介质 700 的构成。在图 7 中示出了识别标签制造装置 750。在识别标签制造装置 750 安装有图 5 的辊 721。在辊 721 卷绕有粘贴了多个纸标签部 720 (参照图 4 (C)) 的分离器 701。这里,在分离器 701 上设置有接缝孔而成为之后可以简单分离的结构。粘贴有多个纸标签部 720 的分离器 701 从辊 721 被卷出,并经由导辊 751 到达导辊 752。与导辊 752 相对地配置有作为印刷单元的印刷头 753,并可进行对纸标签部 720 的印刷。在印刷头 753 中可印刷的内容为,图 4 的二维码印刷 702 以及其他印刷显示 704 的一部分或全部。作为印刷头 753 能够举出喷墨式方式的印刷头。

[0095] 另一方面,在识别标签制造装置 750 安装有图 6 的辊 732。在辊 732 卷绕有通过粘着层 714 的粘着力而粘贴多个全息图标签部 730 (参照图 4 (C)) 的丝带状的分离器 731。分离器 731 从辊 732 的卷出,与分离器 701 从上述辊 721 的卷出同步进行。

[0096] 从辊 732 卷出的、具有全息图标签部 730 的分离器 731,被送到由一对对立的辊构成的粘贴滚筒 754 上,并在此使全息图标签 730 从分离器 731 剥下而被分离。然后被分离的全息图标签部 730 的粘着层 714,与纸标签部 720 的进行了二维码印刷 702 以及其他印刷显示 704 的面进行接触。此时,如图 4 (C)所示那样,全息图标签 730 的粘着层 714 与纸标签部 720 的二维码印刷 702 的一部分接触。这里,通过从粘贴滚筒 754 受到的压力,全息图标签 730 将被粘贴于纸标签部 720。另外,在图 4 (C)中未图示图 7 的分离器 731。该粘贴利用粘着层 714 的粘着功能进行。此时,也可以根据粘着层 714 的材质照射热或紫外光,从而促进粘着功能的体现。将全息图标签 730 粘贴在纸标签部 720 侧之后的分离器 731,卷绕于卷筒 755。

[0097] 这样,在粘贴滚筒 754 中,能得到如图 4 所示的多个识别介质 700 固定在分离器 701 的状态,并将其输出到识别标签制造装置 750 的外部。这里,为了能够按每个分离器 701 切开各个识别介质 700 而对分离器 701 加入接缝孔,从而能够以简单的操作得到粘贴于分离器 701 的状态的标签状的识别介质 700。

[0098] 图 7 所示的识别介质 700,能够形成全息图标签部 730,其在对于纸标签部 720 在印刷头 753 中进行实时印刷的同时、使该印刷内容的读取有识别性。该操作可以在作为识别对象的产品制造现场、流通现场(例如,进行用于出货的包装的现场)进行。例如,以下的操作将成为可能:在进行产品出货的设施内,将对应于按每个顾客定制的多种规格的每个产品的信息,由印刷头 753 作为二维码显示 702 而印刷,并在其上面形成用于使其带有识别性的全息图显示 703。

[0099] 产业上利用的可行性

[0100] 本发明能够在用于进行真伪识别的技术中利用。

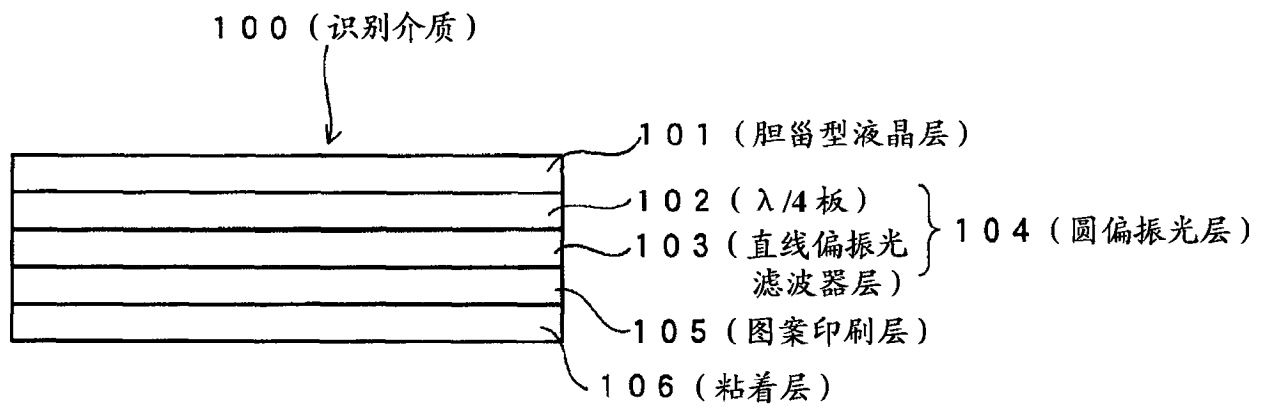


图 1

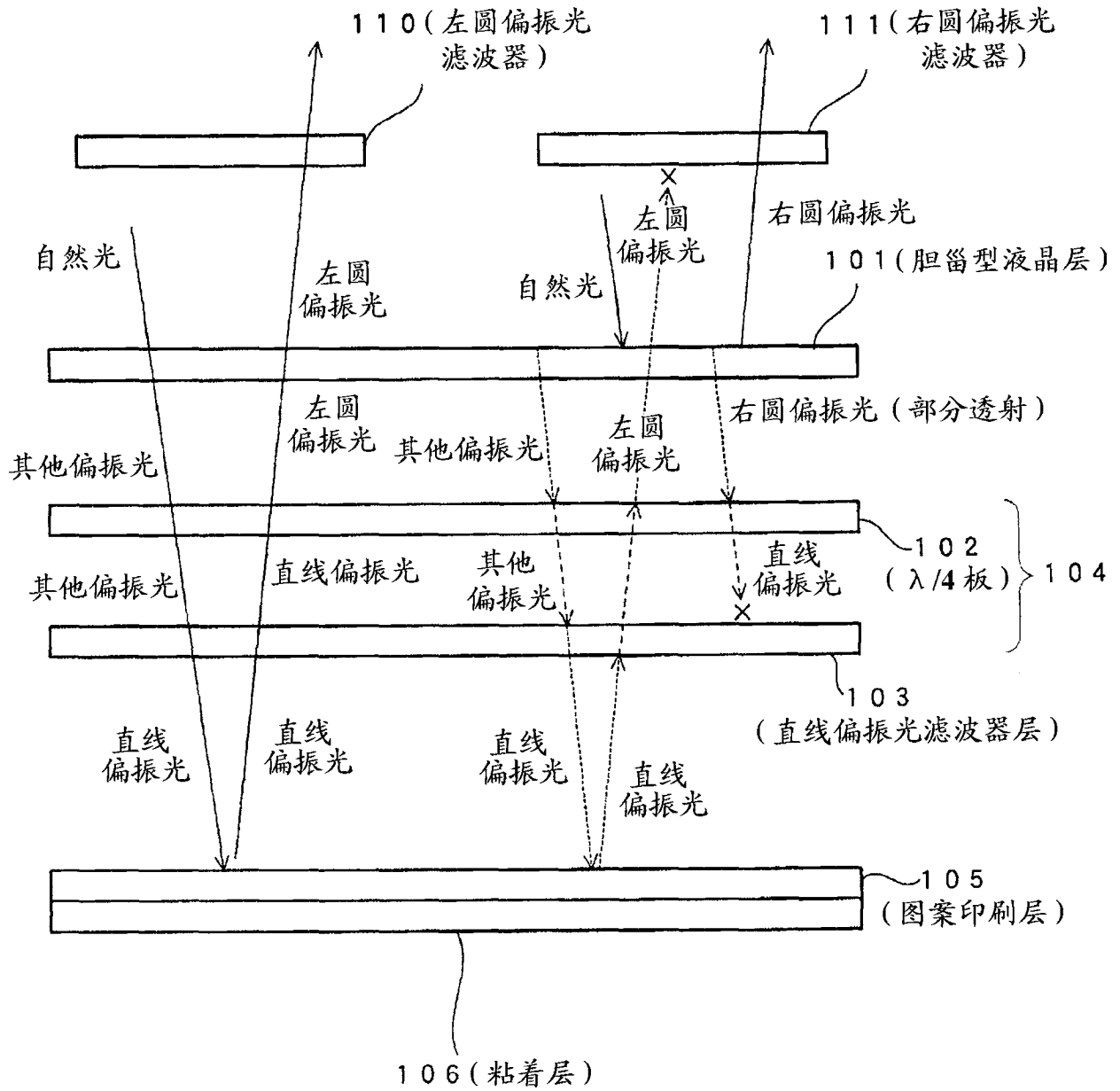


图 2

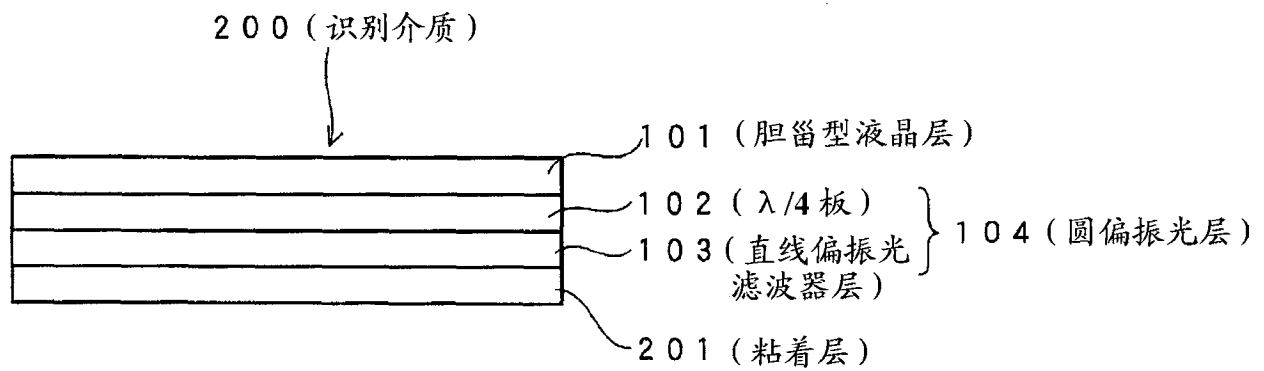


图 3

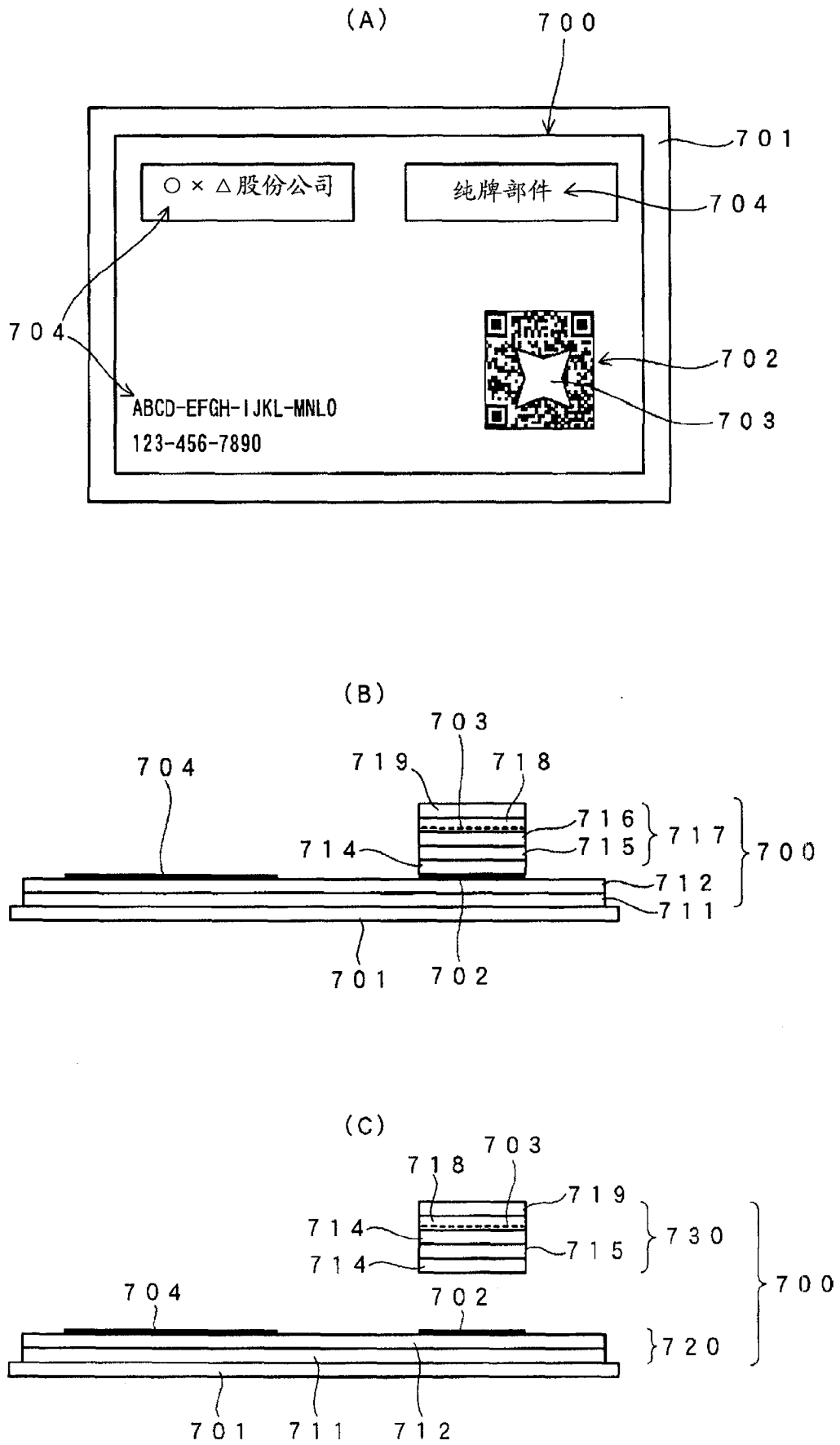


图 4

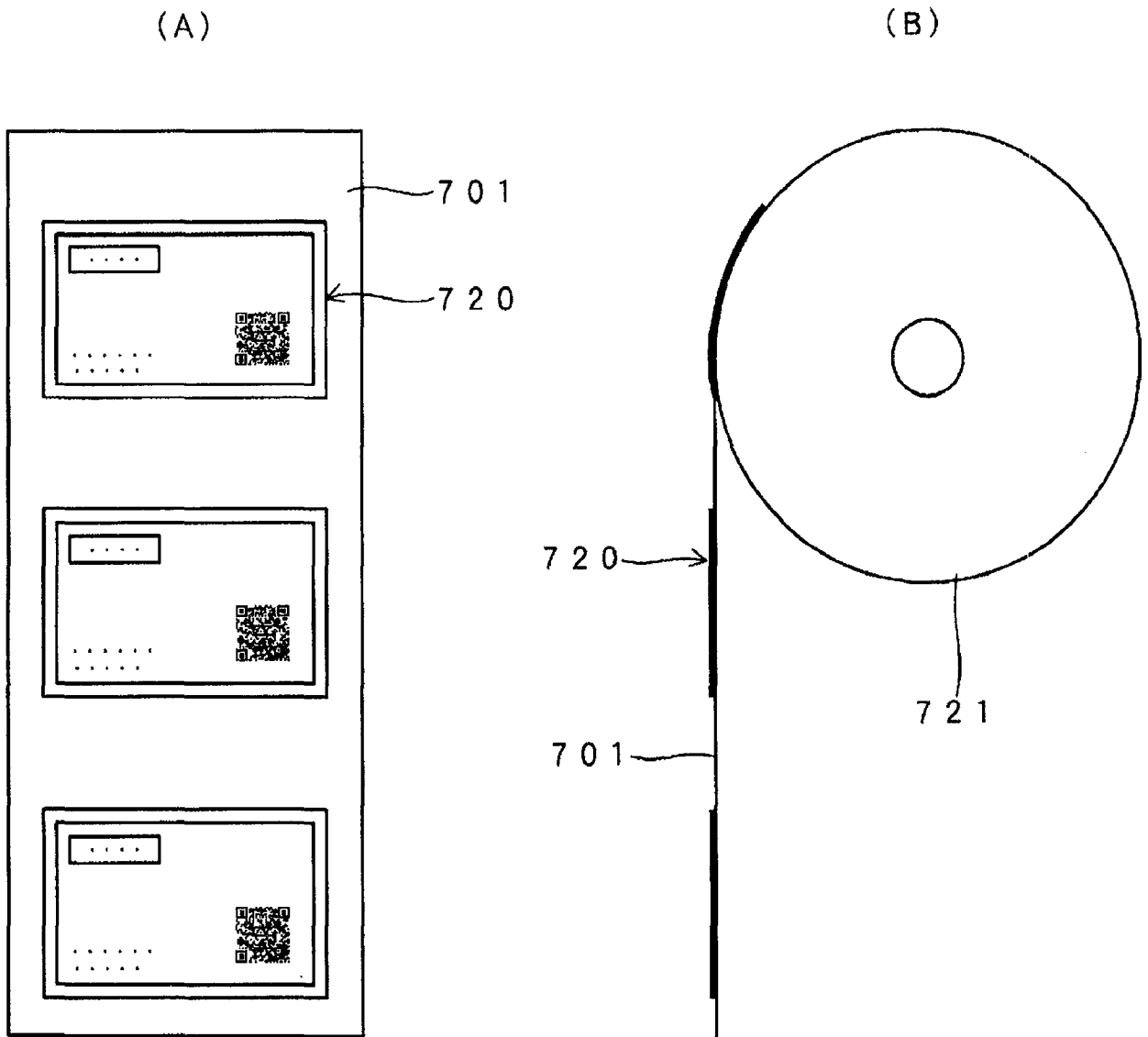


图 5

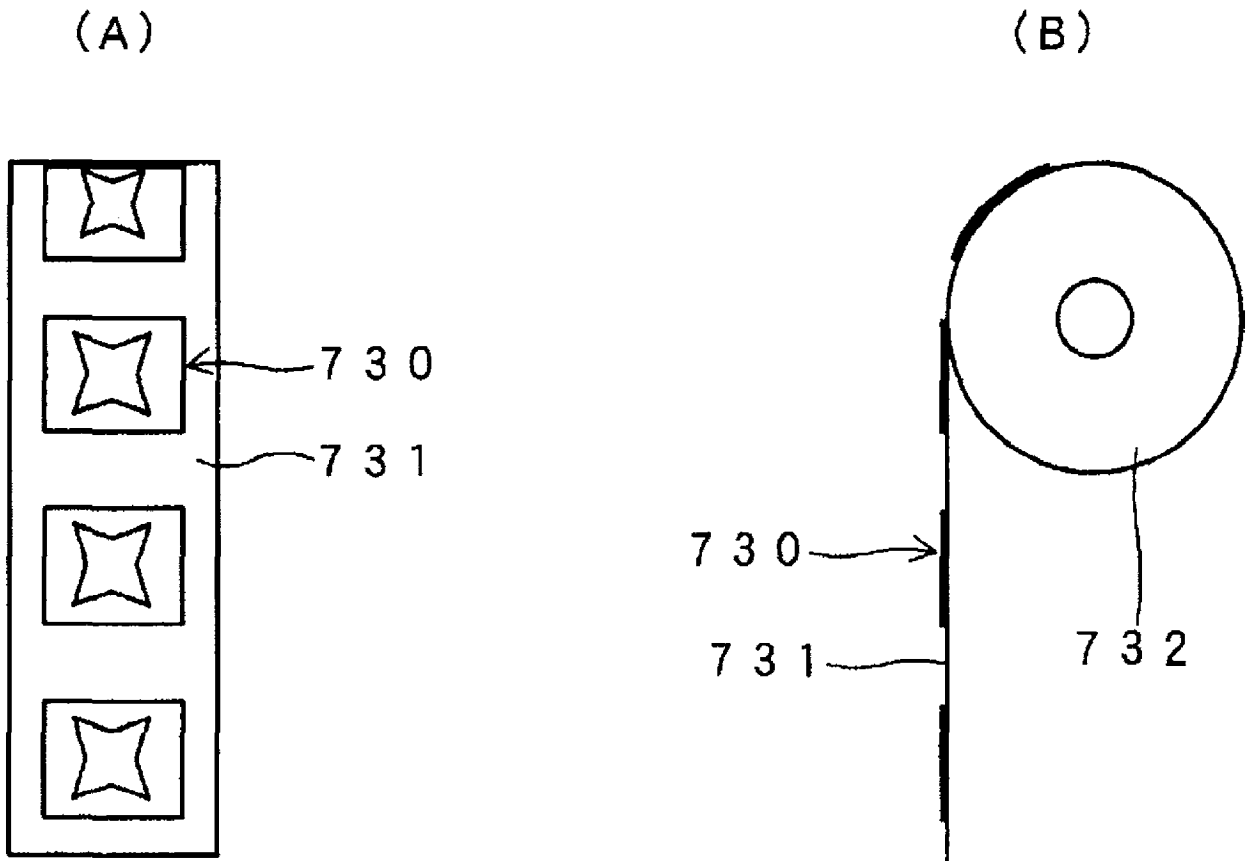


图 6

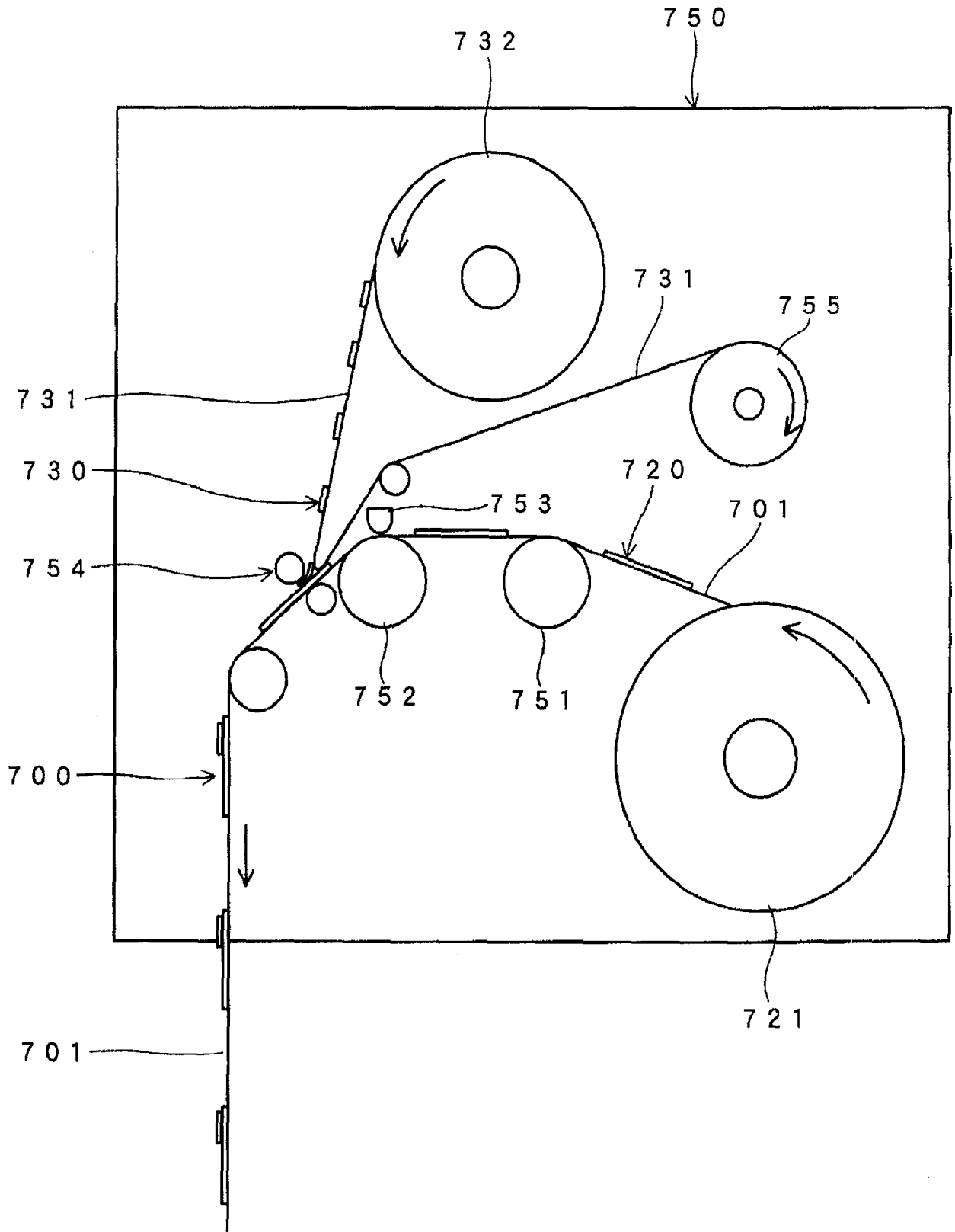


图 7