



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104619513 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201280074756. X

G07D 7/00(2006. 01)

(22) 申请日 2012. 07. 17

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2015. 01. 16

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2012/063944 2012. 07. 17

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02014/012577 EN 2014. 01. 23

(71) 申请人 惠普印迪戈股份公司  
地址 荷兰阿姆斯特尔芬

(72) 发明人 G. 阿米尔 M. 桑德勒 S. 里奥  
D. 科拉

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公  
司 72001  
代理人 臧永杰 徐红燕

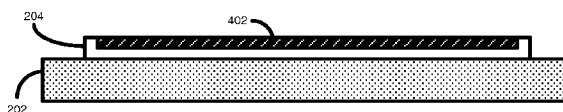
(51) Int. Cl.  
B42D 25/405(2014. 01)  
B42D 25/42(2014. 01)  
B42D 25/328(2014. 01)  
B41M 3/14(2006. 01)

权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称  
视觉安全特征

(57) 摘要

根据一个示例,提供了视觉安全特征。视觉安全特征包括印刷在媒介上的安全特征。安全特征包括印刷在媒介上的安全码,并且全息图像压印在印刷的安全特征上。



1. 一种视觉安全特征,包括:  
媒介;  
印刷在媒介上的安全特征,安全特征包括印刷在媒介上的安全码;以及  
压印在印刷的安全特征上的全息图像。
2. 根据权利要求1所述的视觉安全特征,其中安全特征包括干燥的液体电子照相墨,并且其中全息图像直接压印在印刷的墨上。
3. 根据权利要求1所述的视觉安全特征,其中安全特征包括以1点或更小的文本尺寸印刷的唯一或基本上唯一的安全码。
4. 根据权利要求1所述的视觉安全特征,其中安全特征包括以1点或更小的文本尺寸印刷为抠像文本的唯一或基本上唯一的安全码。
5. 一种用于生成视觉安全特征的系统,包括:  
用于在媒介上印刷安全特征的印刷模块;  
用于在印刷的安全特征上压印全息图像的全息成像模块。
6. 根据权利要求5所述的系统,其中印刷模块被配置成印刷包括唯一或基本上唯一的安全码的安全特征。
7. 根据权利要求5所述的系统,其中印刷模块被配置成以1点或更小的文本尺寸印刷包括唯一或基本上唯一的安全码的安全特征。
8. 根据权利要求5所述的系统,其中印刷模块被配置成使用全息图像直接热可压印在其上的热塑性墨来印刷安全特征。
9. 根据权利要求5所述的系统,其中印刷模块被配置成印刷一系列安全特征,每一个安全特征包括唯一的安全码。
10. 根据权利要求5所述的系统,包括其上印刷了安全特征的媒介通过其被馈送至全息成像模块的媒介路径。
11. 一种在媒介上生成视觉安全特征的方法,包括:  
在媒介上印刷包括安全码的安全特征;以及  
在印刷的安全特征上压印全息图像。
12. 根据权利要求11所述的方法,其中印刷安全特征的步骤包括印刷唯一或基本上唯一的安全码。
13. 根据权利要求11所述的方法,其中印刷安全特征的步骤包括使用全息图像可以直接热压印在其上的热塑性墨来印刷安全特征。
14. 根据权利要求11所述的方法,还包括:  
将印刷的安全特征加热到其软化点以上;以及  
利用全息原模或辊在经加热的所印刷安全特征上压印全息图像。
15. 根据权利要求11所述的方法,还包括:  
在媒介上生成一系列印刷的安全特征,每一个具有唯一的安全码;以及  
在每一个印刷的安全特征上压印全息图像。

## 视觉安全特征

### 背景技术

[0001] 为了帮助将可信物品从伪造物品区分开,可以使用各种视觉安全特征。例如,诸如银行卡、护照、驾照、数字通用盘(DVD)影片、产品标签等之类的物品通常合并了全息图像或其它光学可变图案(OVD)。

[0002] 诸如全息图像之类的 OVD 一般难以被伪造者再现并且因此,将已知全息图像包括在物品中使得能够通过简单视觉检查来快速和确信地评估物品来源的可信性。

### 附图说明

[0003] 现在将仅作为非限制性示例,参考附图来描述本发明的示例或实施例,其中:

图 1 是根据一个示例的用于生成安全特征的系统框图;

图 2a 是根据一个示例的形成在媒介上的安全特征的图示;

图 2b 是根据一个示例的形成在媒介上的安全特征的图示;

图 3a 是根据一个示例的印刷的安全特征的图示;

图 3b 是根据一个示例的印刷的安全特征的图示;

图 3c 是根据一个示例的印刷的安全特征的图示;

图 4 是根据一个示例的其上形成全息安全特征的媒介的截面视图的图示;

图 5a 是根据一个示例的全息安全特征的图示;

图 5b 是根据一个示例的全息安全特征的图示;

图 5c 是根据一个示例的全息安全特征的图示;以及

图 6 是示出根据一个示例的操作印刷系统的概要方法的流程图。

### 具体实施方式

[0004] 由于生成全息图像的成本和复杂性,许多制造商倾向于仅使用单个或小量的全息图像来作为可信性的标记。例如,制造商可以使用单个全息图像来认证他们的产品的来源(例如制造商),或者可以使用不同全息图像来认证产品或物品的范围。典型地,全息图像被产生为可以粘贴到产品或物品的粘贴物。这样的粘贴物可以包括金属箔或金属层,并且可以是防揭换(tamper evident)的,使得移除粘贴物的企图导致粘贴物的部分或全部破坏。

[0005] 然而,如果伪造者设法获得了原始全息粘贴物的存货,或者设法产生了全息图像的合理副本,则物品的可信性变得难以(如果并非不可能的话)至少从视觉安全特征的简单视觉检查来确定。

[0006] 本发明的示例,如本文所描述的那样,旨在提供视觉安全特征,连同用于产生视觉安全特征的方法和系统,其与单独的常规全息图像相比提供了安全层级。

[0007] 现在参考图 1,示出了根据一个示例的用于产生视觉安全特征的系统 100。视觉安全特征包括其上压印(emboss)了诸如全息图像之类的可压印光学可变图案(OVD)的印刷的内容。以下,术语全息图像和光学可变图案意图是指能够被压印在印刷的安全特征上的全息图像或其它光学可变图案。在一个示例中,全息图像可以通过使用热压印来压印在印

刷的安全特征上。在另一示例中,全息图像可以通过使用“冷”或环境温度压印来压印在印刷的安全特征上。

[0008] 系统 100 包括用于生成印刷的内容的印刷模块 102 和用于在印刷的内容的一部分上生成诸如全息图像之类的光学可变图案的全息成像模块 114。

[0009] 系统 100 受控制器 122 控制。控制器 122 包括通过通信总线 126 耦合到存储器 128 的处理器 124。存储器 128 存储处理器可执行指令,其当被处理器 124 执行时,如本文所描述那样控制系统 100。

[0010] 在一个示例中,印刷模块 102 是液体电子照相(LEP)印刷系统,诸如 Hewlett-Packard(惠普) Indigo 数字印刷机。印刷系统 102 包括可旋转光电成像板(PIP) 104。PIP 具有通过充电单元 105 电气充电的光电导体层。诸如激光成像单元之类的成像单元 106 通过响应于表示要印刷的图像的数据来选择性地对 PIP 104 的区域进行放电来在 PIP 104 上创建对应于单色分离的潜像。然后将诸如 Hewlett-Packard ElectroInk (电子墨)之类的液体墨从包含对应于颜色分离的颜色的墨的二进制墨显影器(BID) 108 静电转印到 PIP 104 的充电区域。

[0011] 转印到 PIP 104 的墨然后被静电转印到覆盖有橡皮布的中间转印构件(ITM)滚筒 110。橡皮布被加热,这导致液体墨中的油蒸发,从而在橡皮布上留下薄树脂膜,其中树脂膜包括要印刷的图像。然后通过来自转印辊 112 的压力的施加将橡皮布上的树脂膜转印到媒介路径 120 中的媒介。在印刷之后,树脂膜包括干燥的或基本上干燥的液体墨。

[0012] 为了形成彩色图像,媒介可以保持附着到转印辊 112 并且用于要印刷的图像的不同颜色分离的多个潜像可以形成在 PIP 104 上并且经由 ITM 110 分离地转印到媒介。

[0013] 在一个示例中,印刷系统 102 受控制器 122 控制以在媒介上印刷安全特征,如图 2a 和 2b 中所示的那样。

[0014] 在图 2a 中示出了其上已经印刷了安全特征 204 的媒介 202 的图示。在该示例中,除其它印刷的内容 206 之外还印刷安全特征 204。

[0015] 在图 2b 中示出了其上印刷多个安全特征 204a 到 204n 的媒介 202 的图示。在该示例中,印刷的安全特征 204a 到 204n 中的每一个不同于彼此并且是唯一的或基本上唯一的。在该示例中,每一个印刷的安全特征 204a 到 204n 可以稍后被裁剪和应用到或者合并到单独的物品或产品中。

[0016] 印刷的安全特征 204 可以例如是任何合适的安全特征,诸如字母数字码、数字码或文本串。在一个示例中,每一个安全特征具有人类可理解的印刷的安全特征。在另一示例中,印刷的安全特征可以仅是机器可理解的,诸如条形码、多维条形码等等。

[0017] 图 3a 示出根据一个示例的安全特征 204 的更详细的图示。在该示例中,安全特征 204 是被印刷为反相(inverted)或抠像(knock-out)文本的字母数字码。在该示例中,印刷的安全码示出为其上印刷所述码的媒介的颜色,因为没有墨标记被形成以产生所述码。然而,在该示例中,使用黑色墨印刷所述码的周围,尽管在其它示例中可以使用其它颜色墨。

[0018] 图 3b 示出根据另一示例的安全特征的更加详细的图示。在该示例中,安全特征 204 包括以黑色墨印刷的框部分 304 中的以抠像文本印刷的安全码 302。

[0019] 图 3c 示出根据一个示例的安全特征的更加详细的图示。在该示例中,安全特征 204 包括以黑色墨印刷的安全码 306。

[0020] 然后将其上已经印刷了安全特征的媒介 202 沿媒介路径 120 馈送到全息成像模块 114。

[0021] 全息成像模块 114 被配置成在由印刷系统 102 生成的印刷的安全特征 204 上产生诸如全息图像之类的光学可变图案。在一个示例中,全息成像模块 114 被集成到印刷系统 100 中。在另外的示例中,全息成像模块 114 可以在印刷系统 100 外部。

[0022] 诸如全息图像之类的一些光学可变图案可以通过在合适的热塑性材料上进行热压印来产生。通过热压印而生成全息图像牵涉将合适的热塑性材料加热到其软化点以上,并且使用合适的全息图像原模(master stamp)来在软化的材料上进行压印或模压(stamping)。热塑性材料然后可以冷却,或者被冷却,以持久地记录压印的全息图像。

[0023] 已经认识到 Hewlett-Packard ElectroInk 或液体电子照相(LEP) 墨的属性使其成为用于通过热压印来产生全息图像的合适的热塑性材料。

[0024] 在一个示例中,全息主图像形成在第一压印辊 116 上。全息主图像可以通过使用已知技术例如形成在镍垫片上。第二压印辊 118 与第一压印辊形成辊隙,其上已经印刷了安全特征 204 的媒介 202 经过所述辊隙。在一个示例中,印刷的安全特征 204 可以在媒介经过辊隙之前被加热,例如通过红外加热器、热空气流等。在其它示例中,可以加热第一压印辊 116、第二压印辊 118 或压印辊 116 和 118 二者。媒介被加热到的温度可以基于用于印刷所印刷的内容的墨的软化温度来确定。对于 Hewlett-Packard ElectroInk 而言,墨可以被适当地加热到大约 100 摄氏度左右。

[0025] 在一个示例中,全息成像模块 114 可以受控制器 122 控制以仅在印刷的安全特征上压印全息图像。这可以例如通过在不需要时机械地将第一或第二压印辊 116 和 118 从媒介路径 120 移出来实现。

[0026] 在另一示例中,全息主图像可以形成在印模(stamp)上并且模压机构(未示出)和加热器(未示出)可以取代第一和第二压印辊。

[0027] 如图 6 中所示,控制器 122 控制印刷系统 100 来印刷安全特征(块 602)并且在印刷的安全特征上热压印全息图像(块 604)。控制器 122 可以控制印刷系统 102 和全息成像模块 114 中的一个或二者的操作,使得全息图像仅被压印在印刷的安全特征上。

[0028] 现在参考图 4,示出了其上全息图像 402 已经通过系统 100 形成在印刷的安全特征 204 上的媒介 202 的截面视图的图示。

[0029] 在该示例中,印刷的安全特征 204 由 Hewlett-Packard ElectroInk 或 LEP 墨的层形成。印刷的安全特征 204 可以在大约 1 到 4 微米厚的量级上。在所示的示例中,全息图像 402 形成在印刷的安全特征 204 的一部分上,尽管在其它示例中,全息图像 402 可以形成在整个印刷的安全特征 204 上。全息图像可以被压印到的深度可以取决于全息原模的特定特性而变化。

[0030] 图 5a 示出其上已经形成全息图像的印刷的安全特征 204 的示例,如以上所描述的那样。压印在印刷的内容上的全息图像通过深色影线来表示。可以看到,由于安全码被印刷为抠像文本(即,没有墨用于印刷安全码),因此在印刷的安全码部分上不存在全息图像。

[0031] 图 5b 示出其上已经形成全息图像的印刷的安全特征 204 的另外的示例,如以上所描述的那样。再次,压印在印刷的内容上的全息图像通过深色影线表示。可以看到,由于安全码被印刷为抠像文本(即,没有墨用于印刷安全码),因此没有全息图像被生成在印刷的

内容的安全码部分上。

[0032] 图 5c 示出其上已经形成全息图像的印刷的安全特征 204 的又一示例,如以上所描述的那样。再次,压印在印刷的内容上的全息图像通过深色影线表示。

[0033] 以此方式产生全息图像使得能够迅速、廉价并且大量地产生唯一或基本上唯一的全息图像。这是特别有利的,因为使用常规技术来产生大量唯一或基本上唯一的全息图像一般是不可行的,至少经济上不可行。另外,产生大量唯一或基本上唯一的全息安全特征的能力还改善了安全性并且降低了伪造的可能性。

[0034] 又一优点在于使用 Hewlett-Packard ElectroInk 印刷的安全特征可以使全息图像直接压印在其上,而无需任何附加的后处理或预处理应用于此,诸如附加的清漆层。因此,这样的系统可以用于以成本有效的方式产生全息安全特征。

[0035] 以此方式生成的全息安全特征可以是唯一的。另外,安全特征的唯一码可以用于唯一地标识物品或产品,并且可以例如通过使用 web (网络) 服务或 web 应用是可核实的。另外,由于安全码自身合并了全息图像,因此全息安全特征的再现是困难的。因此,如本文描述的安全特征可以通过简单的视觉分析而快速并核实为是可信的。

[0036] 尽管已经参考 Hewlett-Packard ElectroInk 描述了以上示例,但是在其它示例中可以使用其它墨和印刷技术。例如,对于并非适当地是热塑性材料的墨,诸如后处理或清漆之类的合适的热塑性层可以被施加于印刷的安全特征,使得安全特征可以使全息图像生成在其上。然而,这样的附加步骤添加了复杂性以及生成如本文所描述的全息安全特征的成本。

[0037] 在另外的示例中,如本文所描述的安全特征的安全性可以通过使用 Hewlett-Packard Indigo 印刷机以用肉眼一般不可读的非常小的点尺寸来印刷高质量文本的能力来进一步增强。这样的文本典型地被称为微型文本或微型印刷。尽管这样的文本用肉眼一般不可读,但是在附加放大的情况下一般是可读的,诸如通过使用低功率放大镜。

[0038] Hewlett-Packard Indigo 印刷机能够以非常小的尺寸产生高质量文本。例如,取决于所使用的字体, Hewlett-Packard Indigo 印刷机能够以 1 点(pt) 或更小来印刷文本。该能力部分地归因于印刷机的高印刷分辨率,并且还归因于在 Hewlett-Packard ElectroInk 中使用的小的墨颗粒尺寸(大约 1 至 2 微米)。该能力被极少数其它可变数据印刷技术所共享。尽管传统胶版印刷技术也可以允许以小尺寸来印刷高质量文本,但是胶版印刷技术不能够执行可变数据印刷,其中潜在地每一个印刷的安全码是唯一或基本上唯一的。

[0039] 因此,包括可变数据微型文本的印刷的安全特征和如本文所描述的压印在其上的全息图像的包括提供了难以伪造和通过简单视觉检查可以核实其可信性的高安全性安全特征。

[0040] 在一个示例中,当使用微型文本生成包括安全码的安全特征时,安全码被印刷为抠像或反相的微型文本。然后将全息图像压印在印刷的安全特征上,如以上所描述的那样。有利地,这使得微型文本能够可读(使用恰当的放大)并且使得全息图像能够形成在形成抠像微型文本的印刷的墨上。这样的布置特别难以伪造。

[0041] 另外,可以以良好程度的信心假定已经通过使用 Hewlett-Packard Indigo 印刷机产生了这样的安全特征。

[0042] 本说明书(包括任何随附的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征,和/或如此公开的任何方法或过程的所有步骤可以组合在任何组合中,除了其中这样的特征和/或步骤中的至少一些相互排斥的组合之外。

[0043] 本说明书(包括任何随附的权利要求、摘要和附图)中公开的每一个特征可以被服务相同、等同或类似目的的替换特征取代,除非另行明确陈述。因此,除非另行明确陈述,否则所公开的每一个特征仅是等同或类似特征的一般系列的一个示例。

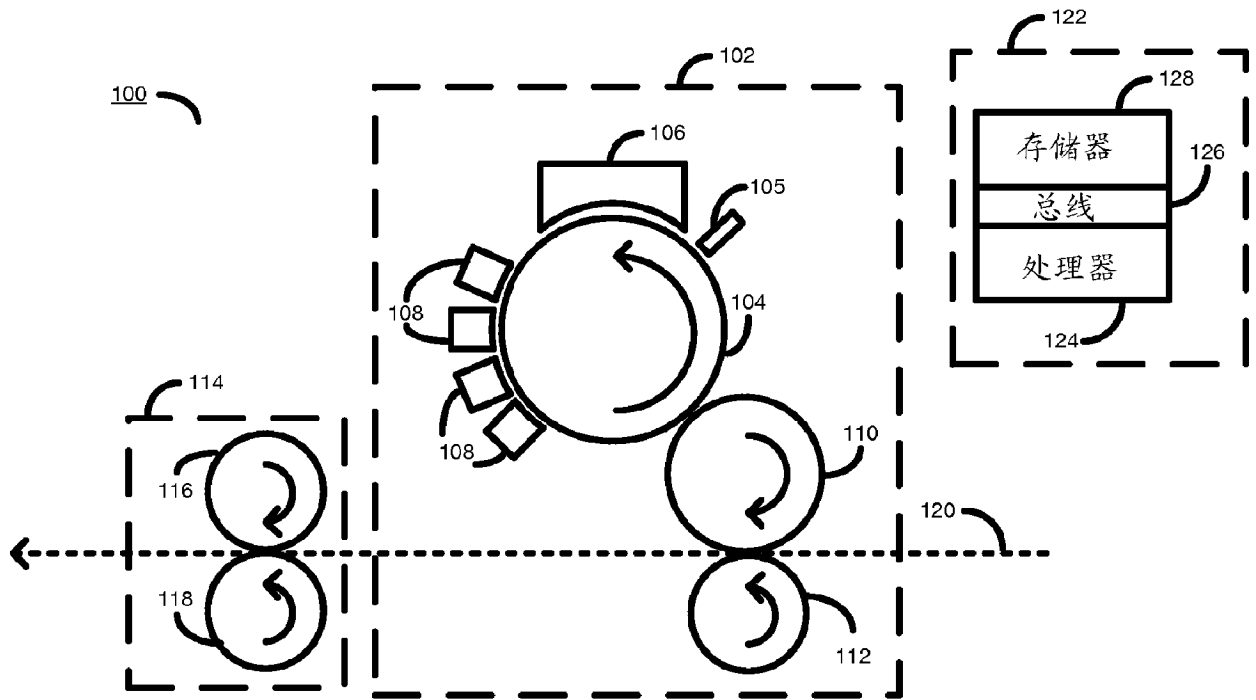


图 1



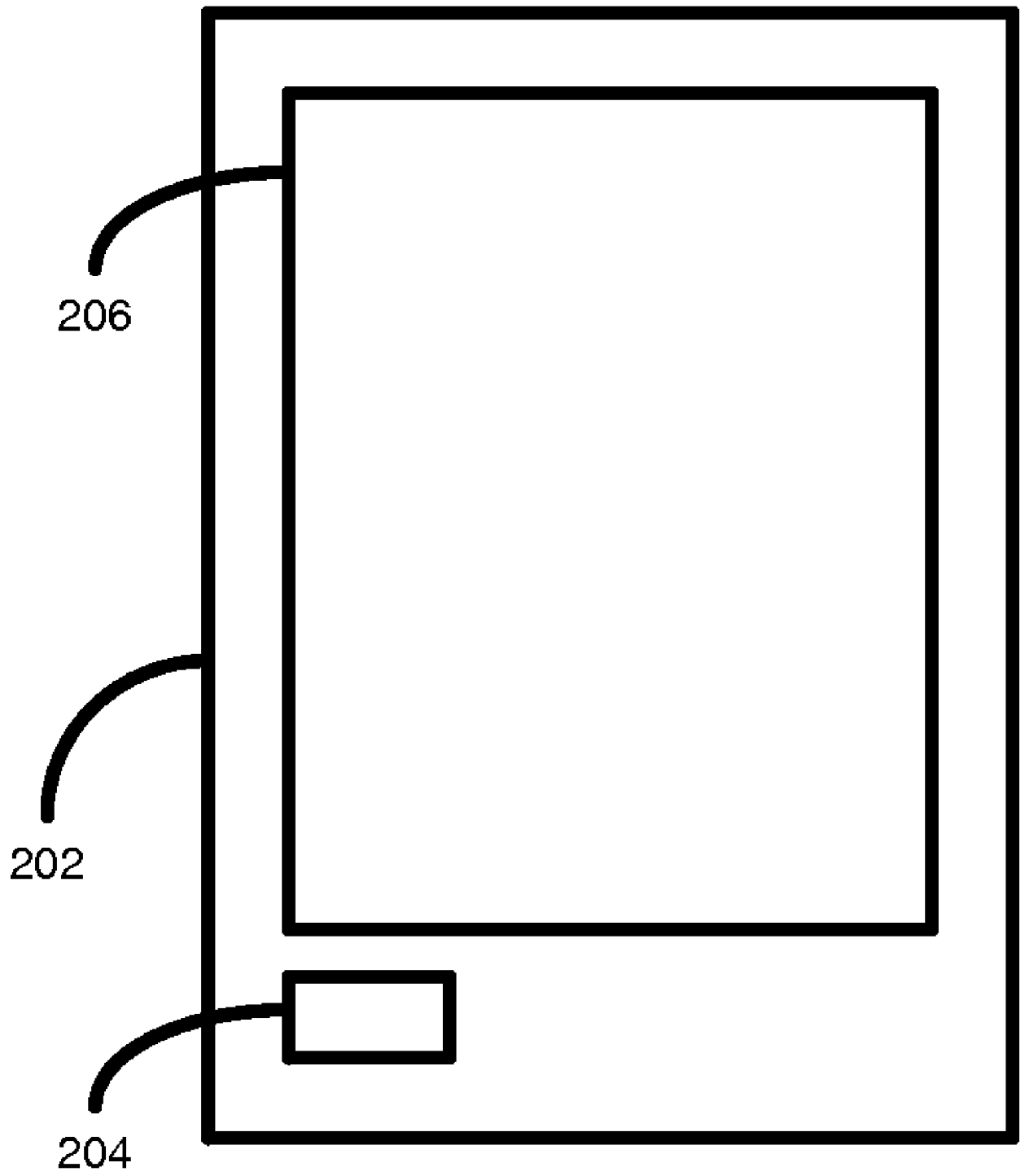


图 2a

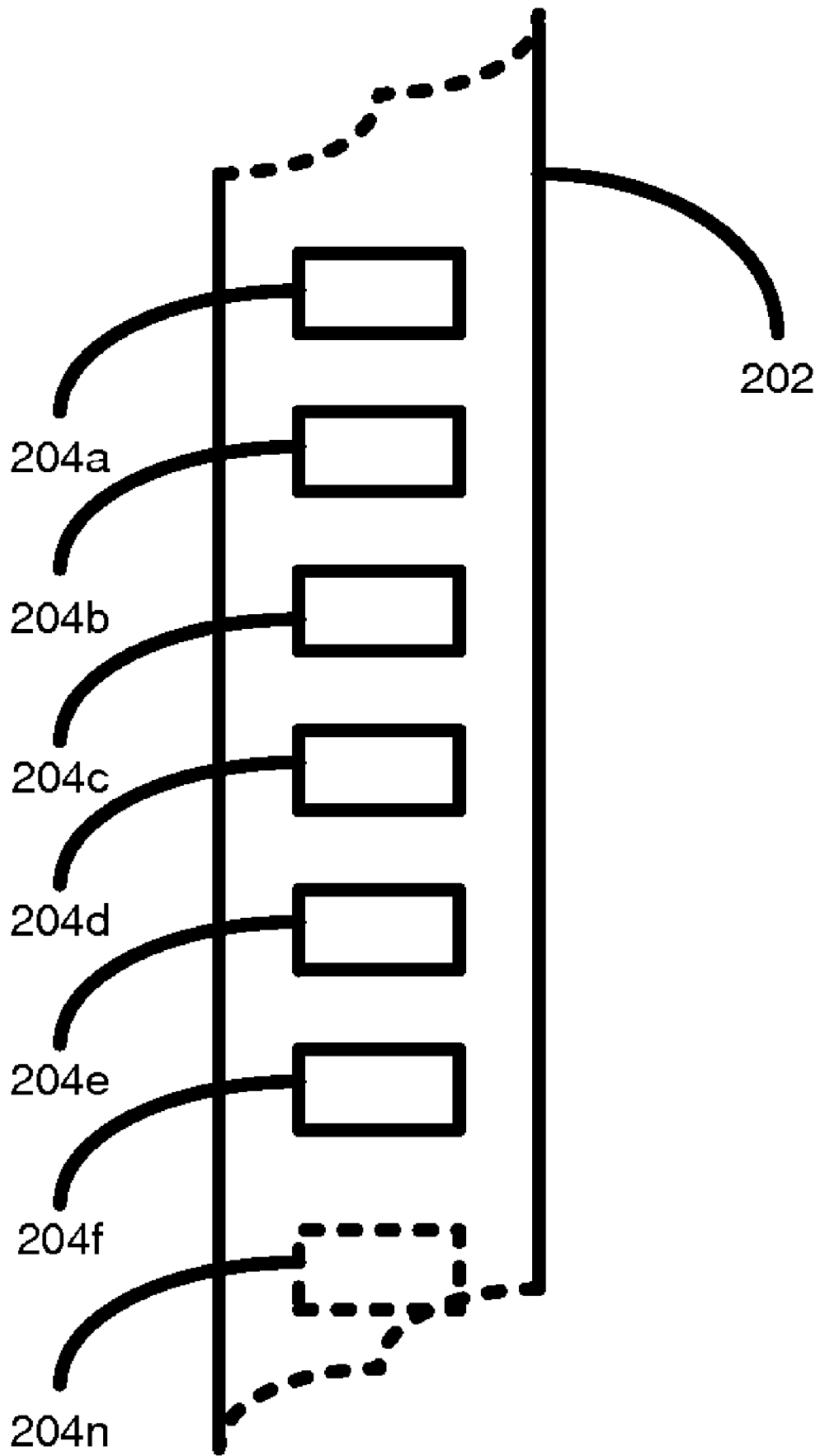


图 2b

204

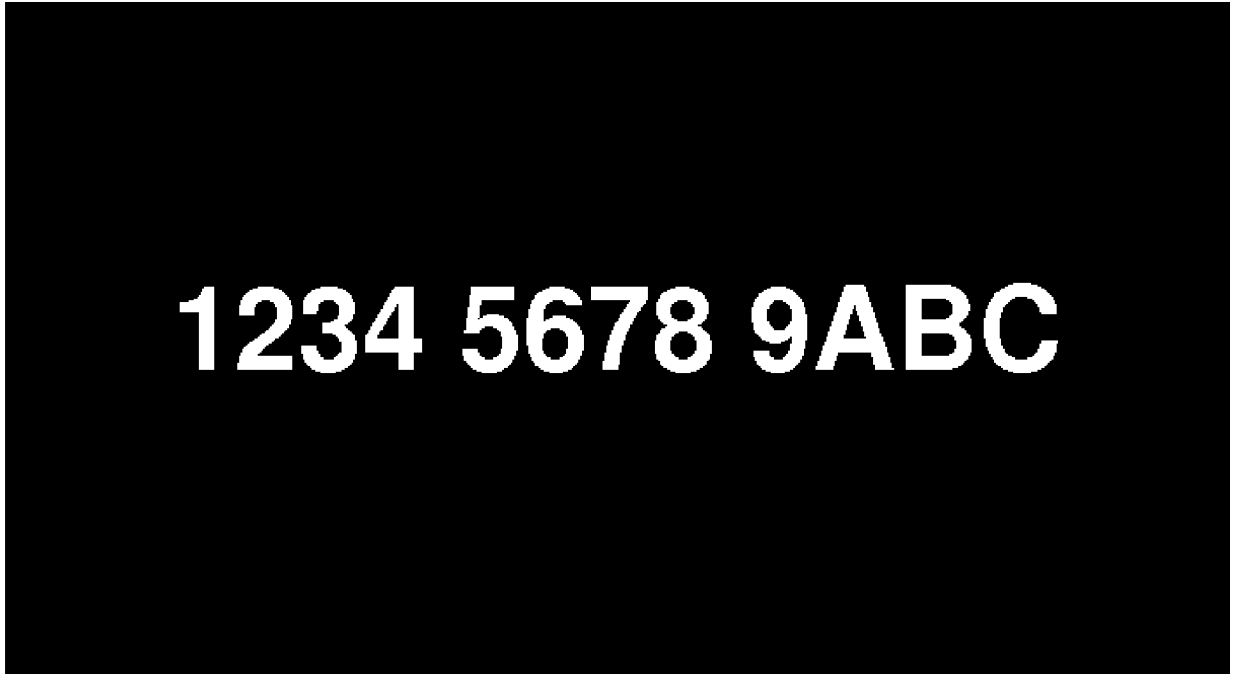


图 3a



图 3b



图 3c

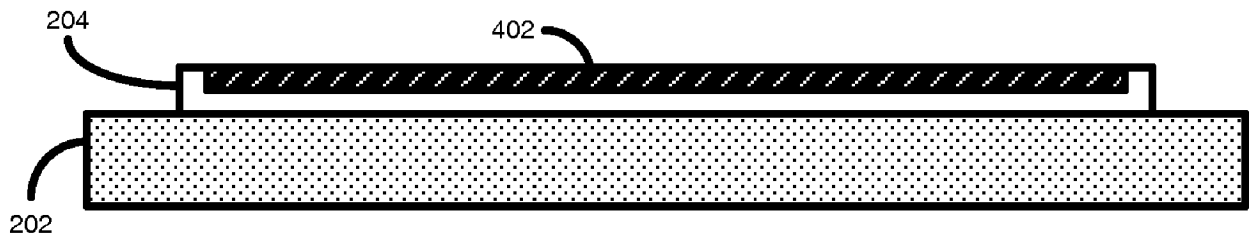


图 4

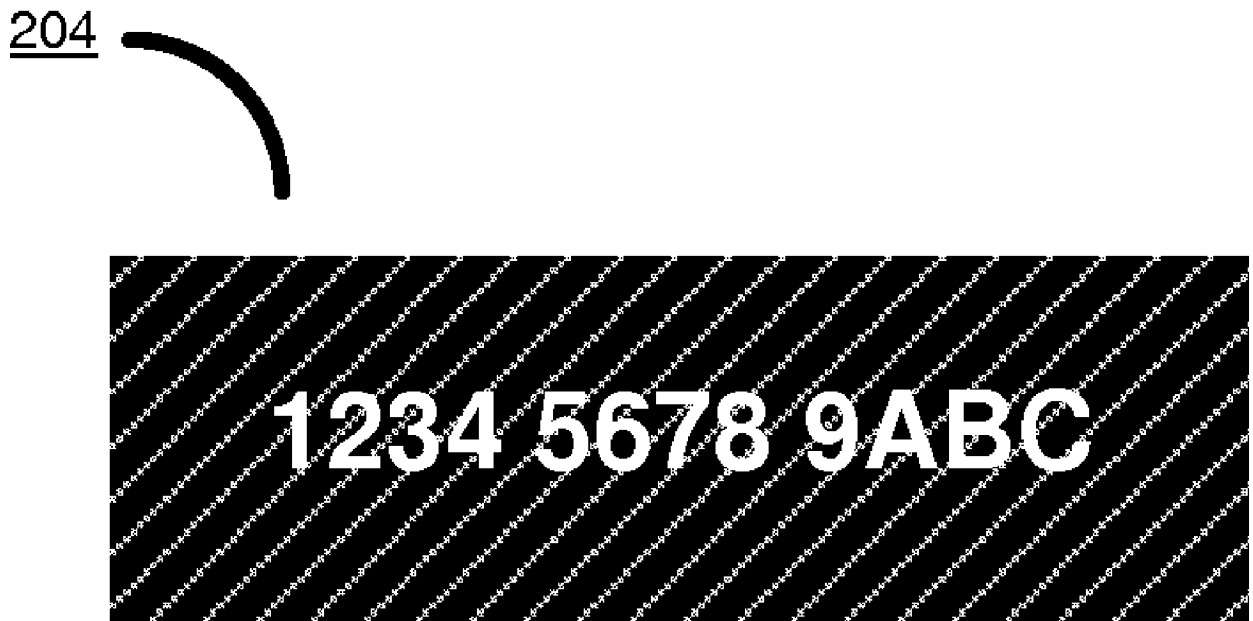


图 5a



图 5b

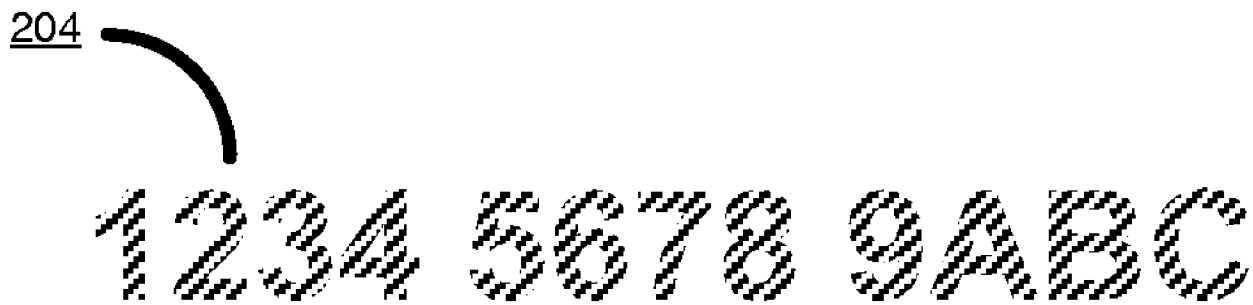


图 5c

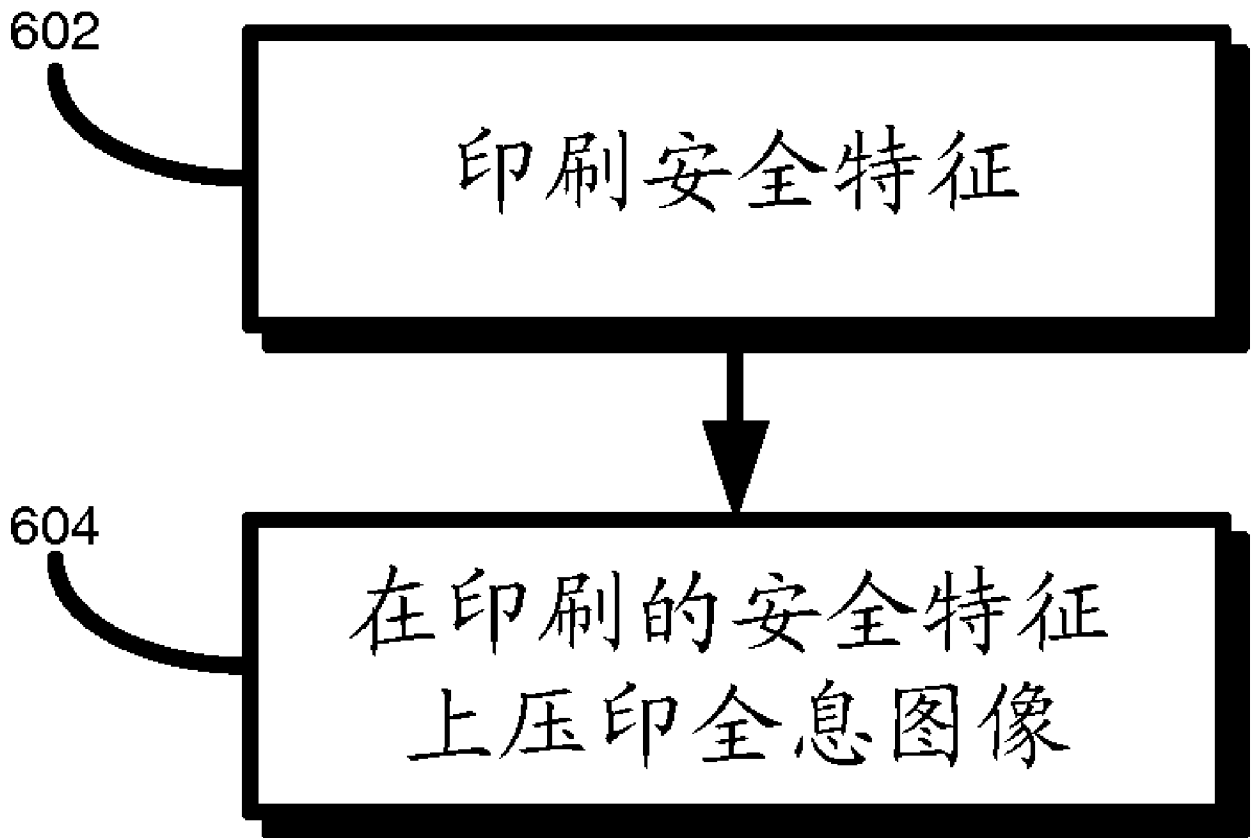


图 6