



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114450141 B

(45) 授权公告日 2024.10.08

(21) 申请号 202080055340.8

(22) 申请日 2020.08.07

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114450141 A

(43) 申请公布日 2022.05.06

(30) 优先权数据  
62/883,975 2019.08.07 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2022.01.29

(86) PCT国际申请的申请数据  
PCT/IB2020/057490 2020.08.07

(87) PCT国际申请的公布数据  
W02021/024232 EN 2021.02.11

(73) 专利权人 恩图鲁斯特有限公司  
地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 S·斯文森 D·威克斯特罗姆  
D·加尔斯 J·莫尔豪斯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127  
专利代理师 付林 王小东

(51) Int.Cl.  
B29C 59/02 (2006.01)  
B44B 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件  
US 2005104281 A1, 2005.05.19  
US 2008241307 A1, 2008.10.02  
US 2015290872 A1, 2015.10.15  
US 4130623 A, 1978.12.19

审查员 刘泽泽

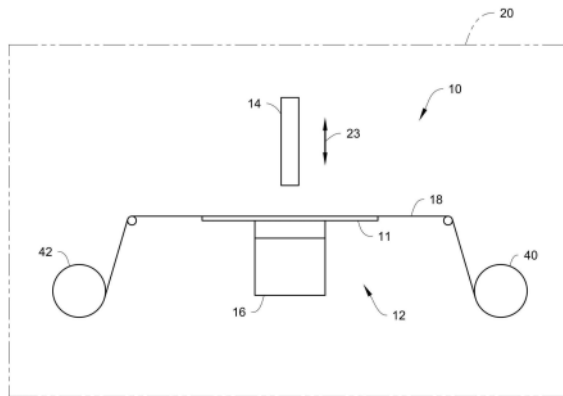
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

用于塑料卡片的色带压印器/压头

(57) 摘要

一种压印器机构,所述压印器机构被构造成在塑料卡片上产生压痕。压印器机构包括砧座,所述砧座被构造成在通过冲模在所述塑料卡片上形成压痕的同时弹性地支撑所述塑料卡片。通过在产生压痕的同时弹性地支撑所述塑料卡片,在所述塑料卡片上所得到的压痕基本上被弄平。



1. 一种压印器机构,所述压印器机构被构造成在塑料卡片上产生压痕,所述压印器机构包括:

压印器站,所述压印器站设置在卡片行进路径上,所述塑料卡片能够沿着所述卡片行进路径在所述压印器机构中行进;所述压印器站包括冲模和定位成与所述冲模相对的砧座,并且所述塑料卡片能够定位在所述砧座上以在使用所述冲模在所述塑料卡片上形成压痕的同时支撑所述塑料卡片,其中,所述压痕是从第一表面形成在所述塑料卡片中并朝向相对的第二表面延伸的凹痕的图案,并且在接近所述相对的第二表面处停止;

所述砧座包括由非金属材料制成的非金属的弹性卡片支撑结构,所述弹性卡片支撑结构支撑所述塑料卡片并直接与所述塑料卡片物理接触,同时使用所述冲模在所述塑料卡片上形成所述压痕。

2. 根据权利要求1所述的压印器机构,所述压印器机构还包括刚性基部,所述刚性基部支撑所述非金属的弹性卡片支撑结构。

3. 根据权利要求1所述的压印器机构,其中,所述非金属材料具有20肖氏D至50肖氏D之间的硬度。

4. 根据权利要求1所述的压印器机构,其中,所述非金属材料具有0.125英寸至0.145英寸之间的厚度和约40肖氏D的硬度。

5. 根据权利要求1所述的压印器机构,其中,所述非金属材料具有约0.135英寸的厚度。

6. 根据权利要求1所述的压印器机构,所述压印器机构还包括色带,所述色带能够定位在所述冲模和所述塑料卡片之间。

7. 一种塑料卡片处理系统,所述塑料卡片处理系统包括:

卡片输入部,通过所述卡片输入部输入塑料卡片;

卡片输出部,通过所述卡片输出部输出所述塑料卡片;

卡片传输机构,所述卡片传输机构被构造成将所述塑料卡片从所述卡片输入部传输到所述卡片输出部;

打印站,所述打印站被构造成在所述塑料卡片上打印;以及

根据权利要求1至6中任一项所述的压印器机构。

8. 根据权利要求7所述的塑料卡片处理系统,其中,所述压印器机构在所述塑料卡片处理系统内部或在所述塑料卡片处理系统外部。

9. 一种压印器模块,所述压印器模块被构造成在塑料卡片上产生压痕,所述压印器模块包括:

输入部,通过所述输入部能够将所述塑料卡片输入到所述压印器模块中;

输出部,通过所述输出部能够从所述压印器模块输出所述塑料卡片;

卡片行进路径,所述卡片行进路径从所述输入部延伸,并且所述塑料卡片能够在所述压印器模块中沿着所述卡片行进路径行进;

根据权利要求1至6中任一项所述的压印器机构,所述压印器机构设置在所述卡片行进路径上。

10. 一种塑料卡片处理系统,所述塑料卡片处理系统包括:

壳体,所述壳体具有前侧、后侧、顶部和底部;

卡片输入部,所述卡片输入部位于所述壳体的所述前侧、所述后侧或所述顶部处;

卡片输入储卡箱,所述卡片输入储卡箱与所述卡片输入部连通,所述卡片输入储卡箱被构造成保持待处理的多个塑料卡片;

卡片行进路径,所述卡片行进路径从所述卡片输入部延伸,并且从所述卡片输入储卡箱输入的塑料卡片能够沿着所述卡片行进路径行进;

打印引擎,所述打印引擎位于所述壳体内,所述打印引擎被构造成在从所述卡片输入储卡箱输入的塑料卡片上打印;

根据权利要求9所述的压印器模块,所述压印器模块安装在所述壳体的所述前侧、所述后侧或所述顶部处。

11. 根据权利要求10所述的塑料卡片处理系统,其中,所述卡片输入部位于所述壳体的所述前侧处,并且所述卡片输入储卡箱安装在所述壳体的所述前侧处;并且

所述压印器模块安装在所述壳体的所述后侧处。

## 用于塑料卡片的色带压印器/压头

### 技术领域

[0001] 本公开涉及在塑料卡片中产生压痕(也称为凹痕),该塑料卡片诸如包括信用卡和借记卡的金融卡、身份证、驾驶执照、礼品卡和其它塑料卡片。

### 背景技术

[0002] 在塑料卡片上压印/刻痕例如以产生安全特征是众所周知的。在美国公开申请 No. 2015/0290872 中描述了压印塑料卡片的一个示例,其中使用加热的冲模在塑料卡片上产生压痕的安全特征。美国 2015/0290872 通过引用整体合并于此。

### 发明内容

[0003] 描述了一种压印器机构,该压印器机构被构造成在塑料卡片上产生压痕,塑料卡片包括但不限于包括信用卡和借记卡的金融卡、身份证、驾驶执照、礼品卡和其它塑料卡片。压印器机构包括砧座,该砧座被构造成在通过冲模在塑料卡片中形成压痕的同时弹性地支撑塑料卡片。通过在产生压痕的同时弹性地支撑塑料卡片,在塑料卡片上所得到的压痕基本上被弄平。

[0004] 砧座可以具有适于在形成压痕的同时弹性地支撑塑料卡片的任何构造。例如,在一个实施方式中,砧座可以包括非金属的弹性卡片支撑结构,该弹性卡片支撑结构支撑塑料卡片。非金属的弹性卡片支撑结构是弹性柔顺的,并在产生压痕期间变形,使得在塑料卡片上所得到的压痕基本上被弄平。在另一个实施方式中,砧座可以被以弹性的方式机械地安装,以允许砧座在产生压痕期间移动或自调节,以帮助弄平所得到的压痕。

[0005] 所产生的压痕可以被认为是安全压痕和/或非安全压痕。压痕可以具有任何构造,包括但不限于标识、符号或一个或多个字母数字字符。

[0006] 在一个实施方式中,例如在正形成压痕时,可以将来自色带的可转印材料添加到压痕。可转印材料可以是具有任何期望颜色的有色材料,包括但不限于金色、银色、铜色、黑色的有色材料。在一些实施方式中,可转印材料实际上可以是或包含诸如金、银、铜等的金属材料。砧座对塑料卡片的弹性支撑有助于确保可转印材料更均匀地施加到压痕。

[0007] 在一个实施方式中,描述了一种压印器机构,该压印器机构被构造成在塑料卡片上产生压痕。压印器机构可以包括设置在卡片行进路径上的压印器站,塑料卡片可以沿着该卡片行进路径在压印器机构中行进。压印器站可包括:冲模;砧座,该砧座定位成与冲模相对,塑料卡片可定位在砧座上以在使用冲模在塑料卡片上形成压痕的同时支撑塑料卡片;以及色带,该色带可定位在冲模和塑料卡片之间。该砧座被构造成在使用冲模在塑料卡片上形成压痕的同时弹性地支撑塑料卡片。弹性支撑可由弹性卡片支撑结构提供,该弹性卡片支撑结构可由非金属材料形成,或者砧座可被以弹性的方式机械地安装以允许砧座移动或自调节。

[0008] 塑料卡片处理系统可包括:压印器机构;以及卡片输入部,通过该卡片输入部输入塑料卡片;卡片输出部,通过该卡片输出部输出塑料卡片;卡片传输机构,该卡片传输机构

被构造成将塑料卡片从卡片输入部传输到卡片输出部;以及打印站,该打印站被构造成在塑料卡片上打印。

[0009] 在另一个实施方式中,描述了一种压印器模块,该压印器模块被构造成在塑料卡片上产生压痕。该模块可以包括输入部、输出部、卡片行进路径以及压印器站,塑料卡片可以通过该输入部输入到压印器模块中,塑料卡片可以通过该输出部输出,该卡片行进路径从输入部延伸并且塑料卡片可以在压印器模块中沿着卡片行进路径行进,该压印器站设置在卡片行进路径上。压印器站可包括:冲模;砧座,该砧座定位成与冲模相对,塑料卡片可定位在砧座上以在使用冲模在塑料卡片上形成压痕的同时支撑塑料卡片;以及色带,该色带可定位在冲模和塑料卡片之间。该砧座被构造成在使用冲模在塑料卡片上形成压痕的同时弹性地支撑塑料卡片。

[0010] 在又一实施方式中,塑料卡片处理系统包括压印器模块和具有前侧、后侧、顶部和底部的壳体。在壳体的前侧、后侧或顶部处设置有卡片输入部,并且保持待处理的多个塑料卡片的卡片输入储卡箱与卡片输入部连通。卡片行进路径从卡片输入部延伸,并且从卡片输入储卡箱输入的塑料卡片可沿着卡片行进路径行进。此外,打印引擎设置在壳体内,其中打印引擎被构造成在从卡片输入储卡箱输入的塑料卡片上打印。压印器模块可以安装在壳体的前侧、后侧或顶部处。在一个示例中,压印器模块安装在壳体的后侧处。

## 附图说明

[0011] 图1示意性地示出了本文所述的压印器机构的一个实施方式。

[0012] 图2是图1的压印器机构的砧座的详细侧视图。

[0013] 图3A至图3J示出了用于砧座的弹性机械安装件的不同实施方式,该砧座可以与压印器机构一起使用。

[0014] 图4是可以与本文所述的压印器机构一起使用的冲模的示例的等距侧视图。

[0015] 图5是可以与本文所述的压印器机构一起使用的色带的一部分的横截面图。

[0016] 图6是具有由图4的冲模产生的压痕的塑料卡片的前侧的视图。

[0017] 图7是沿图6中的线7-7的横截面图。

[0018] 图8是本文所述的塑料卡片处理系统以及压印器模块的示意图。

[0019] 图9是本文所述的塑料卡片处理系统以及压印器模块的另一实施方式的示意图。

[0020] 图10是本文描述的用作独立装置的压印器模块的示意图。

## 具体实施方式

[0021] 参照图1,示出了压印器机构10,该压印器机构被构造成在塑料卡片11中产生压痕(也称为凹痕),所述塑料卡片是诸如包括信用卡和借记卡的金融卡、身份证、驾驶执照、礼品卡和其它塑料卡片。压印器机构10可以用作独立的装置或模块(下面将参照图10进一步描述),或者用作塑料卡片处理系统以及其它塑料卡片处理装置(下面将参照图8和图9进一步描述)中的模块。

[0022] 压印器机构10包括具有冲模14、砧座16和色带18的压印器站12。压印器站12的部件可以设置在壳体20(以虚线表示)内以形成独立的装置或模块。替代地,压印器站12的部件可以设置在另一卡片处理装置的壳体内,并集成到该另一卡片处理装置中。

[0023] 压印器站12,特别是冲模14和砧座16,被构造成在塑料卡片11中产生压痕。压痕是从第一表面形成在塑料卡片中并朝向相对的第二表面延伸的凹痕的图案。凹痕可以在未到达相对的第二表面处停止,由此压痕不会从相对的第二表面突出或突出超过相对的第二表面。在一些实施方式中,凹痕可从第一表面延伸穿过塑料卡片11的整个厚度并超过相对的第二表面,由此压痕从相对的第二表面突出,在这种情况下,压痕的从相对的第二表面突出的部分可被认为是相对的第二表面上的凸出特征。

[0024] 压印器站12设置在卡片行进路径上,塑料卡片11可在压印器机构10中沿着该卡片行进路径行进。塑料卡片11可通过压印器机构10的一个或多个合适的机械卡片传输机构(未示出)和/或通过上游或下游塑料卡片处理装置的一个或多个合适的机械卡片传输机构(未示出)沿着卡片行进路径移动。在塑料卡片处理设备中用于传输塑料卡片的(一个或多个)机械卡片传输机构在本领域中是公知的。可以使用的卡片传输机构的示例在本领域中是已知的,并且包括但不限于传输辊、传输带(具有凸舌和/或不具有凸舌)、真空传输机构、传输托架等及其组合。卡片传输机构在本领域中是公知的,包括在美国专利6902107、5837991、6131817和4995501以及美国公开申请No.2007/0187870中公开的那些,这些中的每一个通过引用整体合并于此。本领域的普通技术人员将容易理解可以使用的卡片传输机构的类型,以及这种卡片传输机构的构造和操作。

[0025] 如图1所示,冲模14和砧座16被构造成在卡片11中、例如在卡片11的面向冲模14的表面中形成压痕。砧座16定位成与冲模14相对,塑料卡片11定位在砧座16上并由砧座支撑,同时使用冲模14在塑料卡片11上形成压痕。在压印期间,塑料卡片11在砧座16和冲模14之间的卡片行进路径上固定就位。本领域已知的合适机构(未示出)可使冲模14在缩回位置(图1)和压印位置(未示出)之间朝向和远离砧座16移动(如箭头23所示)。在另一个实施方式中,冲模14可以固定就位,并且砧座16可以被致动,以便能够朝向和远离冲模14移动。在又一个实施方式中,冲模14和砧座16可以朝向和远离彼此致动。

[0026] 图4示出了冲模14的一个示例,在该示例中,该冲模与美国公开申请No.2015/0290872中公开的冲模相同。冲模14包括可以是圆柱形或具有其它合适形状如矩形或三角形的冲模主体22。一个或多个压印特征24从冲模主体22的端部表面26突出。(一个或多个)压印特征24的形状对应于将在塑料卡片11上形成的压痕。(一个或多个)压印特征24可形成在塑料卡片11中形成具有任何形状或构造的压痕。例如,(一个或多个)压印特征24可以形成标识、符号或者一个或多个字母数字字符。另外,(一个或多个)压印特征24可以具有任何尺寸,并从端面26突出足以在塑料卡片11中产生期望的所得到的压痕的任何期望的距离。在一些实施方式中,可以加热冲模14,特别地加热(一个或多个)压印特征24,由此(一个或多个)压印特征24的压力和热量的组合在塑料卡片11中产生所得到的压痕。在其它实施方式中,不加热冲模14,由此压力在塑料卡片11中产生所得到的压痕。

[0027] 参照图2,示出了砧座16的一个实施方式。在这个实施方式中,砧座16可以具有任何构造,只要砧座16包括非金属的弹性卡片支撑结构30,该弹性卡片支撑结构支撑塑料卡片11并直接与塑料卡片11物理接触,同时使用冲模14在塑料卡片11上形成压痕。在所示的示例中,砧座16被示出为包括基部32,非金属的弹性卡片支撑结构30设置在基部32的顶部上。基部32可以是由适当材料例如金属或塑料形成的基本刚性的结构。非金属的弹性卡片支撑结构30由弹性柔顺的材料形成,以允许与(一个或多个)压印特征24(见图4)相对的非

金属的弹性卡片支撑结构30在塑料卡片11中形成压痕期间局部的、暂时的变形。非金属的弹性卡片支撑结构30的柔顺性质基本上弄平所得到的压痕,以在塑料卡片11中获得更平坦和改进的压痕。

[0028] 在图2所示的示例中,非金属的弹性卡片支撑结构30被示出为基部32上的材料层。然而,在一些实施方式中,砧座16可以完全由非金属的弹性卡片支撑结构30形成而没有基部32。通常,此时认为,非金属的弹性卡片支撑结构30越厚,结构30应该越硬,同时仍然是弹性柔顺的,而非金属的弹性卡片支撑结构30越薄,结构30应该越软,同时仍然是弹性柔顺的。在一个非限制性实施方式中,对于整个结构30或者仅仅结构30的定位成与冲模14的(一个或多个)压印特征24相对的部分,非金属的弹性卡片支撑结构30可以具有大约20肖氏D至大约50肖氏D之间的硬度。在另一个非限制性实施方式中,对于整个结构30或者仅仅结构30的定位成与冲模14的(一个或多个)压印特征24相对的部分,非金属的弹性卡片支撑结构30可以具有大约0.125英寸的厚度T以及大约40肖氏D的硬度。在另一实施方式中,弹性卡片支撑结构30可具有约0.125英寸至约0.145英寸之间的厚度T。如本文所用,“在约……之间”旨在包括端点0.125和0.145。在又一实施方式中,弹性卡片支撑结构30可具有约0.135英寸的厚度T。

[0029] 非金属的弹性卡片支撑结构30可以由提供上述期望特性的任何非金属材料形成。合适材料的示例包括但不限于热塑性弹性体,例如HYTREL<sup>®</sup>、聚氨酯橡胶和低密度聚乙烯。

[0030] 除了使用非金属的弹性卡片支撑结构30,砧座16可以替代地被制成基本上刚性的,但是其中砧座16以弹性的方式机械地安装以允许砧座16在产生压痕期间弹性地移动或自调节。在一些实施方式中,非金属的弹性卡片支撑结构30和弹性机械安装可以一起使用。砧座16的弹性机械安装可以采用任何形式,只要足以允许砧座16物理地支撑塑料卡片11,并且当冲模14在塑料卡片11上产生压痕时,允许砧座16弹性地移动或自调节即可。

[0031] 弹性机械安装件的非限制性示例在图3A至图3J中示出。弹性机械安装件的许多附加示例是可能的。

[0032] 在图3A和图3B中,砧座16的刚性基部32安装在滑块机构34上,例如半球形滑块机构,该滑块机构允许刚性基部32在多个平面中沿箭头方向的弹性滑动移动。在这个示例中,滑块机构34具有接收刚性基部32的凸出部分的凹面。这种构造允许刚性基部32相对于滑块机构34的滑动移动。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,刚性基部32可以在箭头方向上自调节其位置,以帮助弄平塑料卡片11上的所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部32被合适的偏置机构偏置回到图3A和图3B所示的原始位置。

[0033] 图3C中的实施方式示出了安装在半球形滑块机构上的砧座16的刚性基部32,该半球形滑块机构具有两个圆柱形滑块机构34a、34b,这两个圆柱形滑块机构允许刚性基部32在多个平面中沿箭头方向的弹性滑动移动。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,刚性基部32可以在箭头的方向上自调节其位置,以帮助弄平塑料卡片11上所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部32被合适的偏置机构偏置回到图3C所示的原始位置。

[0034] 图3D和图3E中的实施方式示出了多个弹簧36,例如板簧,该多个弹簧沿着每一侧设置在砧座16的刚性基部的上部分32a和刚性基部的下部分32b之间。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,支撑塑料卡片的刚性基部的上部分32a可以自调节其位置以帮助弄平

塑料卡片11上所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,上部分32a被弹簧36偏置回到图3D和图3E所示的原始位置。

[0035] 图3F中的实施方式与图3D和图3E中的实施方式相似,但是包括螺旋弹簧形式的多个弹簧36,该多个弹簧设置在砧座16的刚性基部的上部分32a和刚性基部的下部分32b之间。

[0036] 图3G中的实施方式示出了设置在砧座16的刚性基部的上部分32a和刚性基部的下部分32b之间的弹性柔顺层38,例如非金属材料层。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,支撑塑料卡片的刚性基部的上部分32a可以自调节其位置以帮助弄平塑料卡片11上所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部的上部分32a被偏置回到图3G所示的原始位置。

[0037] 图3H中的实施方式示出了一个或多个凹槽70,该一个或多个凹槽被切割或以其它方式形成在砧座16的刚性基部32中,以允许基部32在冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时自调节。然而,卡片11被支撑在其上的基部32的顶表面是刚性的。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部32被偏置回到图3H所示的原始位置。(一个或多个)凹槽70可以是直的或线性的,以允许基部32在一个平面中移动,或者(一个或多个)凹槽可以是螺旋切割的,以允许基部32在多个平面中移动。

[0038] 图3I中的实施方式示出了设置在柔性膜72上的刚性基部32,该柔性膜允许刚性基部32在多个平面中移动。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,刚性基部32可以自调节其位置以帮助弄平塑料卡片11上所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部32被偏置回到图3I所示的原始位置。

[0039] 图3J中的实施方式示出了刚性基部32形成有接收固定球76的凹窝74。该球和凹窝允许刚性基部32在多个平面中移动。当冲模14接触塑料卡片11以形成压痕时,刚性基部32可以经由凹窝74和球76自调节其位置以帮助弄平塑料卡片11上所得到的压痕。当来自冲模14的压力被移除时,刚性基部32由合适的偏置机构被偏置回到图3J所示的原始位置。

[0040] 回到图1,在一些实施方式中,冲模14可以与塑料卡片11直接紧密接合以产生压痕。在其它实施方式中,在产生压痕期间,色带18可以设置在塑料卡片11和冲模14之间。色带18被设计成将可转印材料从其转印到塑料卡片11中所得到的压痕。如图1所示,色带18从色带供应装置40供应,使用过的色带由色带接收装置42接收。

[0041] 图5示出了可以使用的色带18的一部分的示例。在该示例中,色带18包括承载可转印材料46的载体层44,该可转印材料被设计成在从冲模14的(一个或多个)压印特征24施加压力和/或热量之后从载体层44转印到塑料卡片11中所得到的压痕。载体层44可以是非金属材料或可以是(或包括)金属材料。可转印材料46可以是可被着色的材料,包括但不限于黑色、金色、银色或铜色。在一些实施方式中,可转印材料实际上可以是金属材料,或者包括一些金属材料,诸如金、银或铜。在可转印材料46具有金属材料的颜色或者包括诸如金、银或铜的金属材料的实施方式中,色带18可以被称为金属箔。色带18的转印到压痕上的材料46增强压痕的视觉外观或提供具有期望视觉外观的压痕。同时,砧座16对塑料卡片11的弹性支撑有助于确保色带18的材料46更均匀地施加到压痕上。在材料从色带18被转印到塑料卡片11上之后,通过将用过的色带缠绕到色带接收装置42上,色带18的新的区段被带到适当位置,并且色带18的未使用的区段从色带供应装置40供应。

[0042] 参照图6和图7,示出了塑料卡片11的一个示例。该卡片包括第一表面50和相对的第二表面52。第一表面50可以是塑料卡片11的前表面或后表面。类似地,相对的第二表面52可以是塑料卡片11的前表面或后表面。在所示的示例中,通过冲模14的(一个或多个)压印特征24在第一表面50中产生压痕54。压痕54包括在第一表面50中的一个或多个凹痕,这些压痕向下朝向相对的第二表面52延伸并在未到达相对的第二表面处停止。每个(一个或多个)凹痕可以具有形成(一个或多个)凹痕的边界的一个或多个侧壁56和底壁58。

[0043] 如图7所示,在产生压痕54期间,在每个凹痕中留下一层可转印材料46。该一层可转印材料46优选地覆盖整个底壁58和(一个或多个)侧壁56的至少一部分,这取决于该层材料46的厚度。在所示的示例中,该层材料46具有小于压痕54的(一个或多个)凹痕的深度的恒定厚度。在其它实施方式中,该层材料46可以具有等于压痕54的(一个或多个)凹痕的深度的厚度,使得材料46的顶部与第一表面50齐平。

[0044] 如图6中最佳所见,塑料卡片11可在其上包括与此类型的塑料卡片共同的其它特征和数据。例如,塑料卡片11可以包括嵌入塑料卡片11中的可编程、接触或非接触集成电路芯片或智能芯片60。塑料卡片11还可以包括位于表面50、52中的一个上、例如位于表面52上的可编程磁条62。塑料卡片11还可以包括打印在表面50、52中的一个上、例如打印在表面50上的预期持卡人的肖像图像64。塑料卡片11还可以包括通过任何适当的手段例如打印或压花而形成在表面50、52中的一个上、例如形成在表面50上的其它数据,例如账号66、持卡人姓名68等。

[0045] 压痕54可以形成在表面50、52中任何一个上的任何地方。图6所示的示例示出了形成在打印肖像图像64上的压痕54。然而压痕54可以形成在其它位置处。此外,可在塑料卡片11上形成多个压痕,包括在表面50、52两者中。

[0046] 本文描述的压印器机构10可以用于大体积批量生产卡片处理系统(或中央发行处理系统)以及小体积台式卡片处理系统。对于个人化塑料卡片的大体积批量处理(例如,每小时数百或数千的量级),机构通常利用采用多个处理站或模块来同时处理多张卡片的卡片处理系统,以减少总的每张卡片处理时间。这种机器的示例包括MX和MPR系列中央发行处理机,该中央发行处理机可从明尼苏达州沙科皮市的Entrust Datacard公司获得。中央发行处理机的其它示例在美国专利4,825,054、5,266,781、6,783,067和6,902,107中公开,所有这些专利的全部内容通过引用合并于此。

[0047] 台式卡片处理系统通常被设计用于相对较小规模、相对小体积的单个卡片个性化,例如以每小时几十或几百计。在这些机构中,将待个性化的单张塑料卡片输入到卡片处理系统中,该卡片处理系统通常包括一种或两种处理能力,例如打印和层压。这些处理机通常被称为台式处理机,因为它们具有相对小的占用面积,旨在允许处理机驻留在桌面上。台式处理机的许多示例是已知的,例如可从明尼苏达州沙科皮市的Entrust Datacard公司获得的SD或CD系列台式卡片打印机。台式处理机的其它示例在美国专利7,434,728和7,398,972中公开,其每一个通过引用整体合并于此。

[0048] 图8示出了本文所述的压印器机构的一个示例应用,其中压印器机构被构造为可与被构造为台式卡片处理系统的塑料卡片处理系统110一起使用的压印器模块100。在该示例中,压印器模块100是包括冲模14(图1)、砧座16(图1)和色带18(图1)的独立单元。根据卡片处理系统110的传输机构是否可以用于在卡片处于压印器模块100内时沿着卡片行进路

径102传输卡片,压印器模块100可以包括或不包括其自己的卡片传输能力。压印器模块100包括输入/输出部104,来自卡片处理系统110的塑料卡片可以通过该输入/输出部输入到压印器模块100和从压印器模块100输出。卡片行进路径102从输入/输出部104延伸,并且塑料卡片可以在位于压印器模块100中时沿行进路径102行进。压印器站12设置在卡片行进路径102上,以接收卡片并在卡片上产生压痕。然后,可以通过输入/输出部104将卡片传输回到卡片处理系统110中。

[0049] 在该示例中,压印器模块100可移除地安装在卡片处理系统110的后侧或背面的外部,以提供附加的卡片处理功能,具体是在卡片中产生压痕,这是除了卡片处理系统110的卡片处理功能之外的。在其它实施方式中,压印器模块100可以在外部安装到卡片处理系统110的前侧或顶部。在又一实施方式中,压印器模块100可以在内部安装到卡片处理系统110。

[0050] 参照图8,卡片处理系统110包括具有前侧114、后侧116、顶部118和底部120的壳体112。主卡片输入部122位于壳体112的前侧114处,通过该主卡片输入部输入将由卡片处理系统110处理的塑料卡片。在一些实施方式中,卡片输入部122还可以形成卡片输出部,通过该卡片输出部可以从卡片处理系统110输出处理过的卡片。在其它实施方式中,可以提供与卡片输入部122分离但也位于前侧114处的卡片输出部,像卡片输入部122,通过该卡片输出部可以从系统110输出处理过的卡片。卡片输入储卡箱124可以被安装在前侧114处,与卡片输入部122连通。卡片输入储卡箱124被设计成保持等待被处理的多个塑料卡片,所述塑料卡片通过本领域已知的合适的卡片馈送机构被逐一馈送到壳体112中。在卡片输出部也位于前侧114处的实施方式中,卡片输出储卡箱126也可以被安装在前侧114处,与卡片输出部连通以用于接收完成处理的卡片。卡片输出储卡箱126被设计成在卡片已经被处理之后保持多个完成处理的卡片,所述完成处理的卡片通过合适的卡片出口从壳体被馈送出去并以本领域已知的方式落入卡片输出储卡箱126中,所述卡片出口可以与卡片输入部122重合或分离。卡片处理系统110还可包括从卡片输入部122延伸的卡片行进路径128,从卡片输入储卡箱输入的塑料卡片可沿该卡片行进路径行进。打印引擎(或打印站)130沿着卡片行进路径128设置在壳体112内。打印引擎130被构造成使用任何合适的打印技术在从卡片输入储卡箱输入的塑料卡片上打印,所述打印技术包括但不限于再转印打印、按需滴落打印、热转印打印和其它已知的卡片打印技术。提供了本领域已知的用于传输塑料卡片的合适的(一个或多个)传输机构,以用于在卡片处理系统110内传输塑料卡片。关于卡片处理系统110的进一步细节在美国专利9904876中公开,该专利通过引用整体合并于此。

[0051] 图9示出了压印器模块100的另一个示例应用,该压印器模块用于被构造为大体积批量生产卡片处理系统(或中央发行卡片处理系统)的塑料卡片处理系统150。在该示例中,压印器模块100是包括冲模14(图1)、砧座16(图1)和色带18(图1)的独立单元。压印器模块100可包括其自身的卡片传输能力,以用于在卡片位于压印器模块100内时沿着卡片行进路径传输塑料卡片。压印器模块100包括在一端处的输入部152,通过该输入部塑料卡片可以被输入到压印器模块100中,以及在相对端处的输出部154,通过该输出部塑料卡片可以从压印器模块100输出。卡片行进路径从输入部152延伸到输出部154,并且塑料卡片可以在位于压印器模块100中时沿着行进路径行进。上述压印器站设置在卡片行进路径上,以接收卡片并在卡片上产生压痕。然后,可以通过输出部154将卡片传输出去。

[0052] 卡片处理系统150通常包括:输入塑料卡片的至少一个卡片输入部156,例如以卡片输入模块或储卡箱的形式;以及卡片输出部158,例如以卡片输出模块或储卡箱的形式,处理过的卡片被输出到该卡片输出部中。卡片处理系统150还包括打印站或模块160,该打印站或模块被构造成使用任何合适的打印技术在塑料卡片上打印,所述打印技术包括但不限于再转印打印、按需滴落打印、热转印打印和其它已知的卡片打印技术。卡片处理系统150还可包括位于卡片输入部156和卡片输出部158之间的其它卡片处理模块或站,该其它卡片处理模块或站对卡片处理系统150中的塑料卡片执行附加的处理操作。其它卡片处理模块/站的示例可包括但不限于从塑料卡片上的集成电路芯片60(见图6)读取数据和/或将数据编程到该集成电路芯片上的芯片编程模块/站162、从塑料卡片上的磁条62读取数据和/或在其该磁条编码的磁条编码模块/站164、将层压材料或涂层施加到塑料卡片的一个或多个表面的层压模块/站166、以及本领域已知的其它塑料卡片处理模块/站。每个模块/站将具有本领域已知的合适的(一个或多个)卡片传输机构,该卡片传输机构被构造成将塑料卡片从卡片输入部156传输到卡片输出部158。关于卡片输入部、卡片输出部和卡片处理模块/站的构造和操作的附加信息可在美国专利4,825,054、5,266,781、6,783,067和6,902,107中找到,所有这些专利的全部内容通过引用合并于此。

[0053] 图10示出了压印器模块100的另一个示例应用,该压印器模块用作独立的机构,而没有任何附加的卡片处理元件。在该示例中,压印器模块100是包括冲模14(图1)、砧座16(图1)和色带18(图1)的独立单元。压印器模块100包括其自身的卡片传输能力,以用于在卡片处于压印器模块100内时沿着卡片行进路径传输塑料卡片。压印器模块100包括卡片输入部152和在相对端处的卡片输出部154,塑料卡片可以通过该卡片输出部从压印器模块100输出。卡片行进路径从输入部152延伸到输出部154,并且塑料卡片在压印器模块100中时可以沿着行进路径行进。上述压印器站设置在卡片行进路径上,以接收卡片并在卡片上产生压痕。然后,可以通过输出部154将卡片传输出去。例如以卡片输入模块或储卡箱形式的卡片输入部170可以输入塑料卡片,并且例如以卡片输出模块或储卡箱形式的卡片输出部172可以接收由压印器模块100压印的卡片。

[0054] 本申请中公开的示例在所有方面都应被认为是说明性的而非限制性的。本发明的范围由所附权利要求而不是由前述描述来指示;并且在权利要求的等价物的含义和范围内的所有改变都被包含在其中。

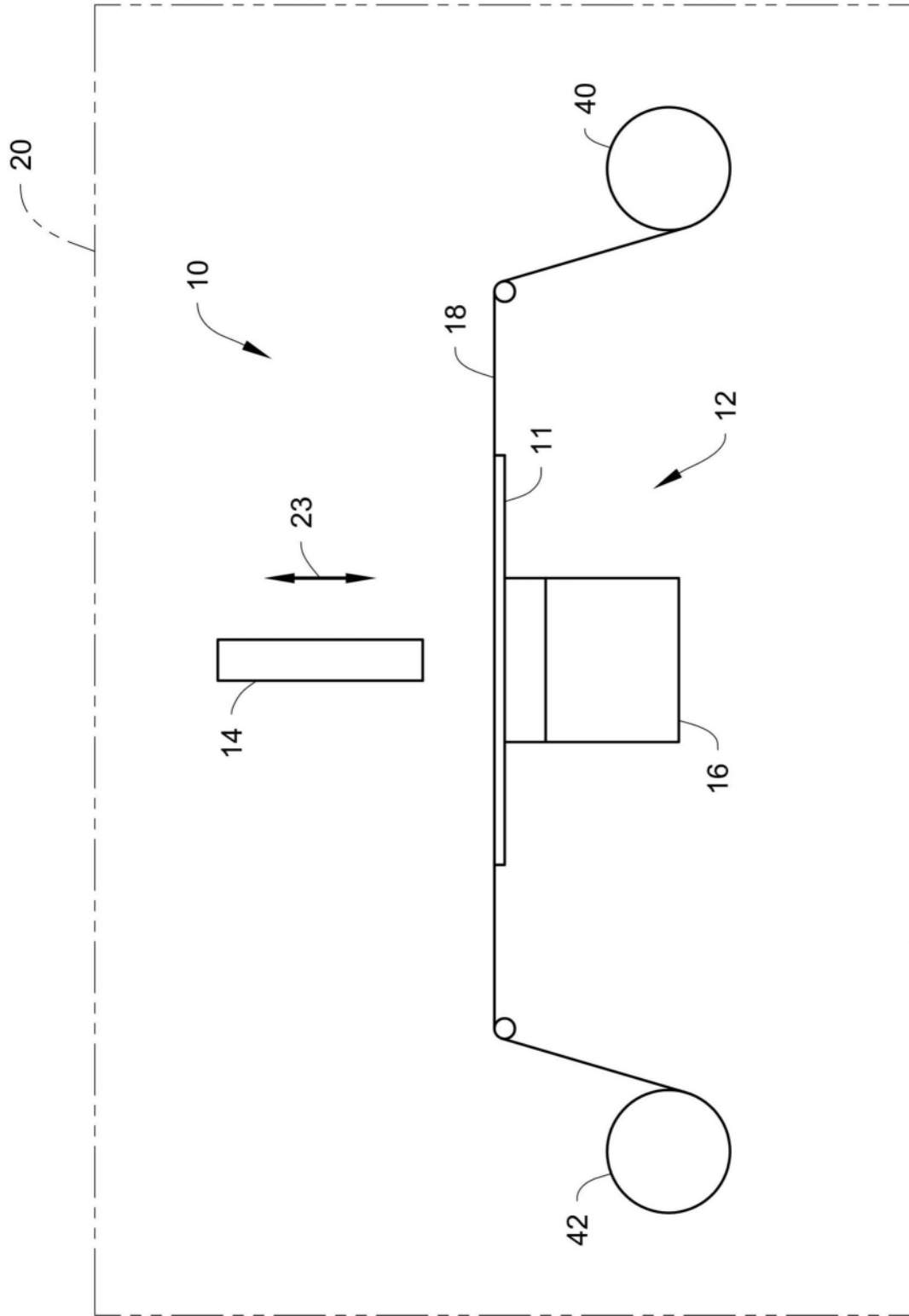


图1

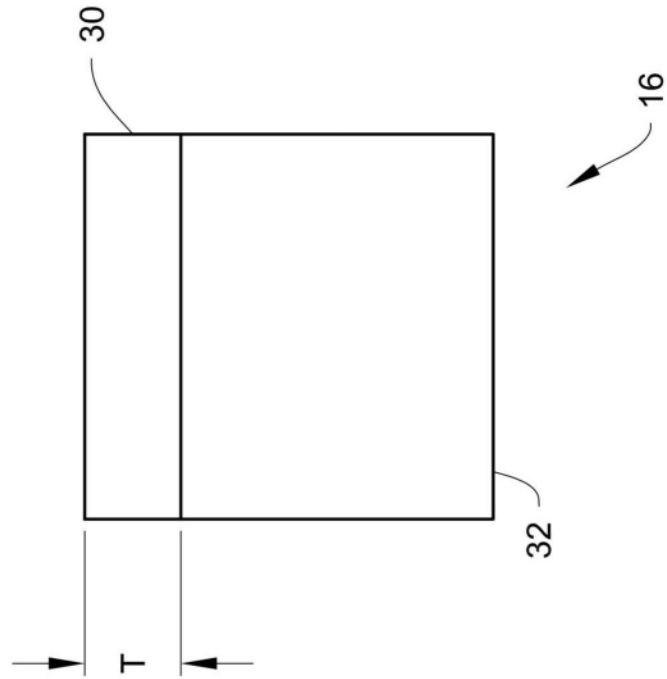


图2

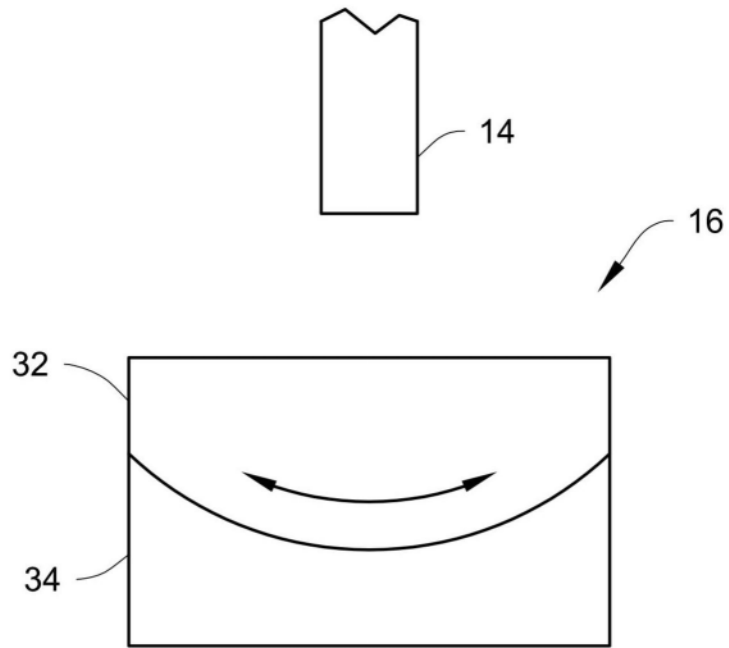


图3A

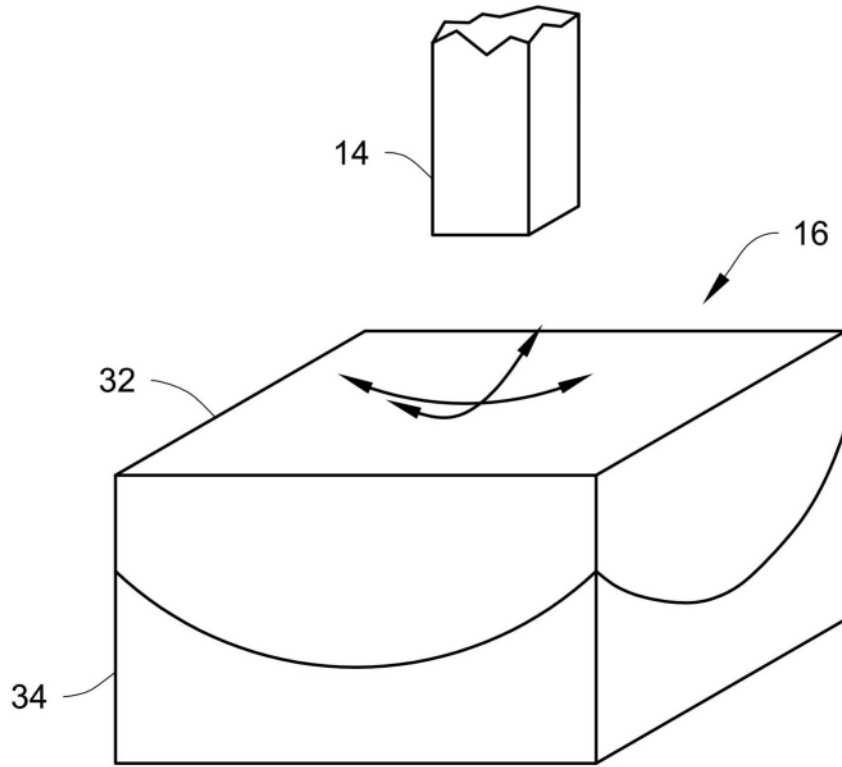


图3B

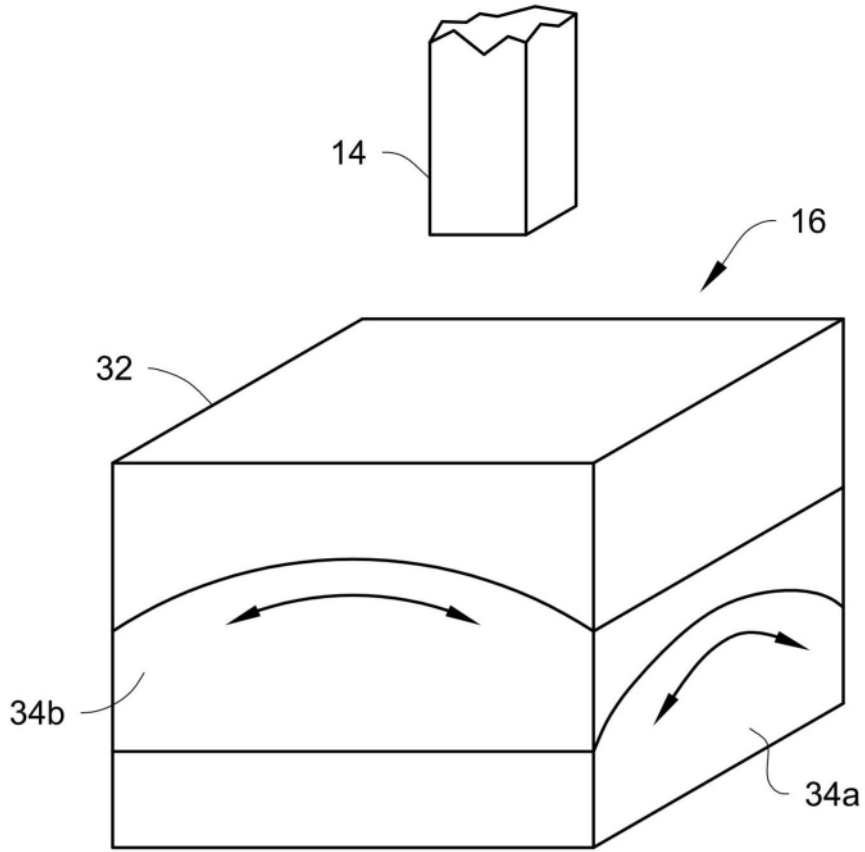


图3C

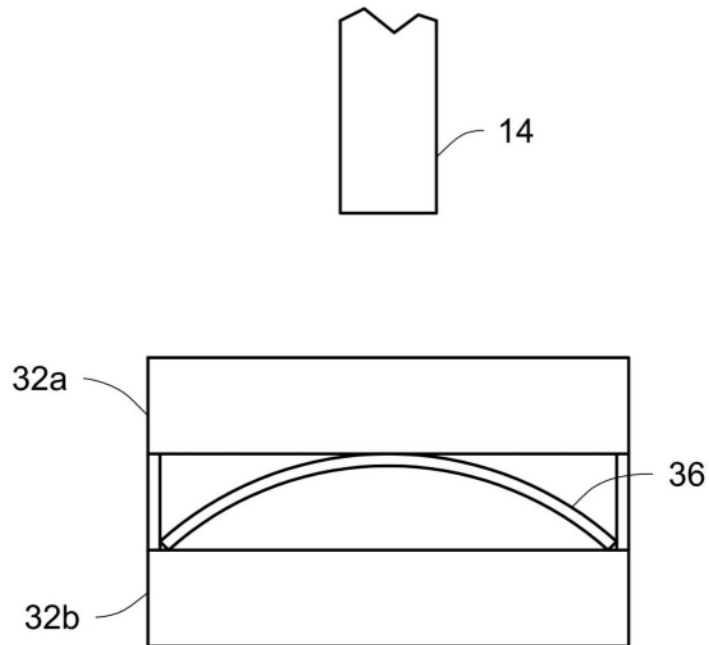


图3D

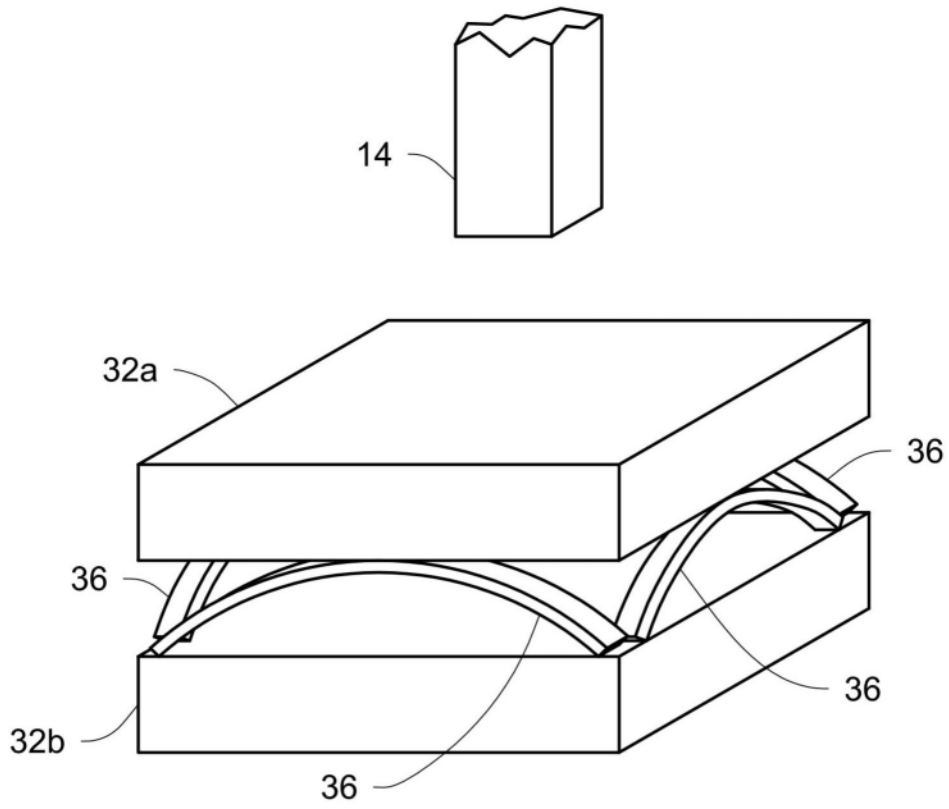


图3E

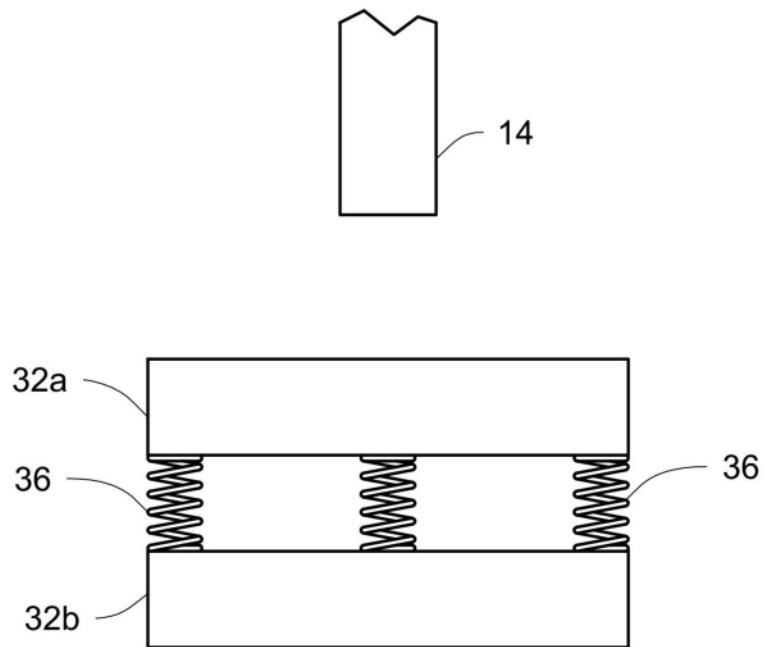


图3F

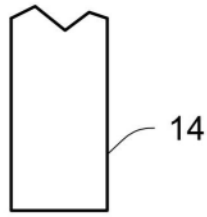


图3G

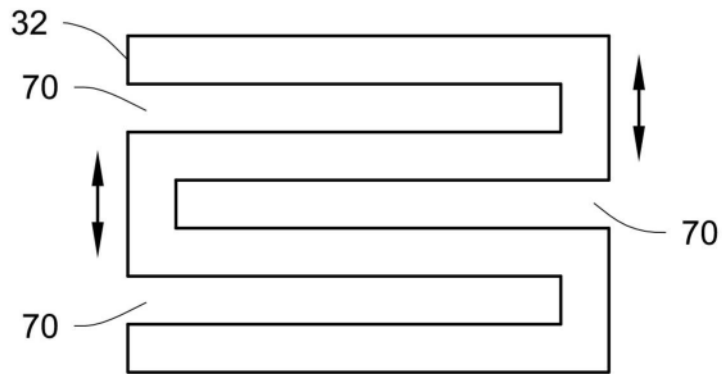
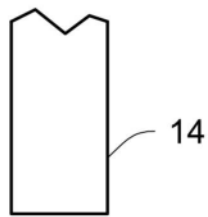


图3H

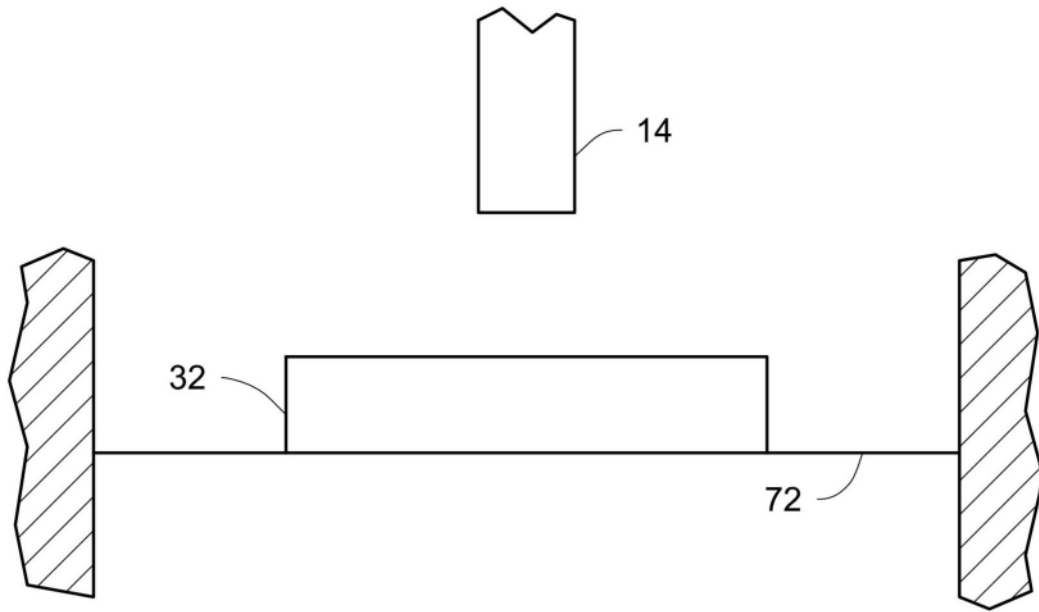


图3I

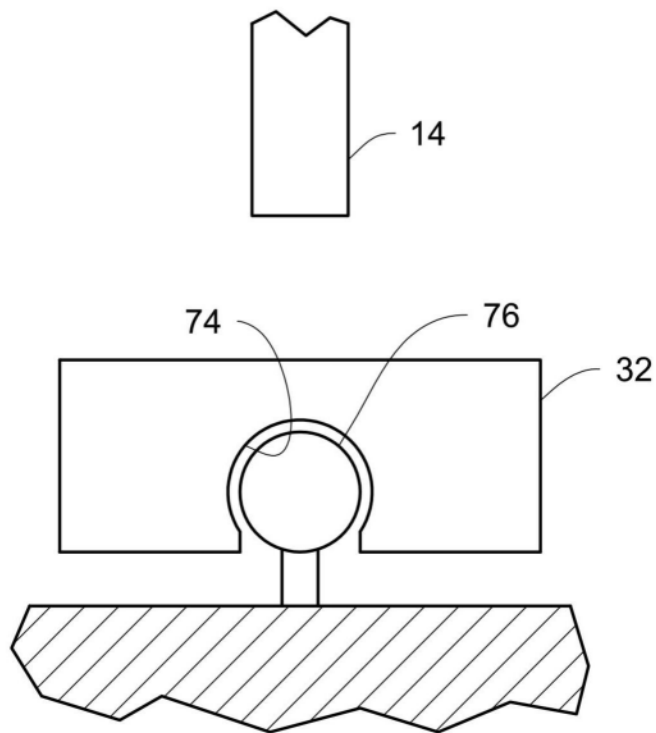


图3J

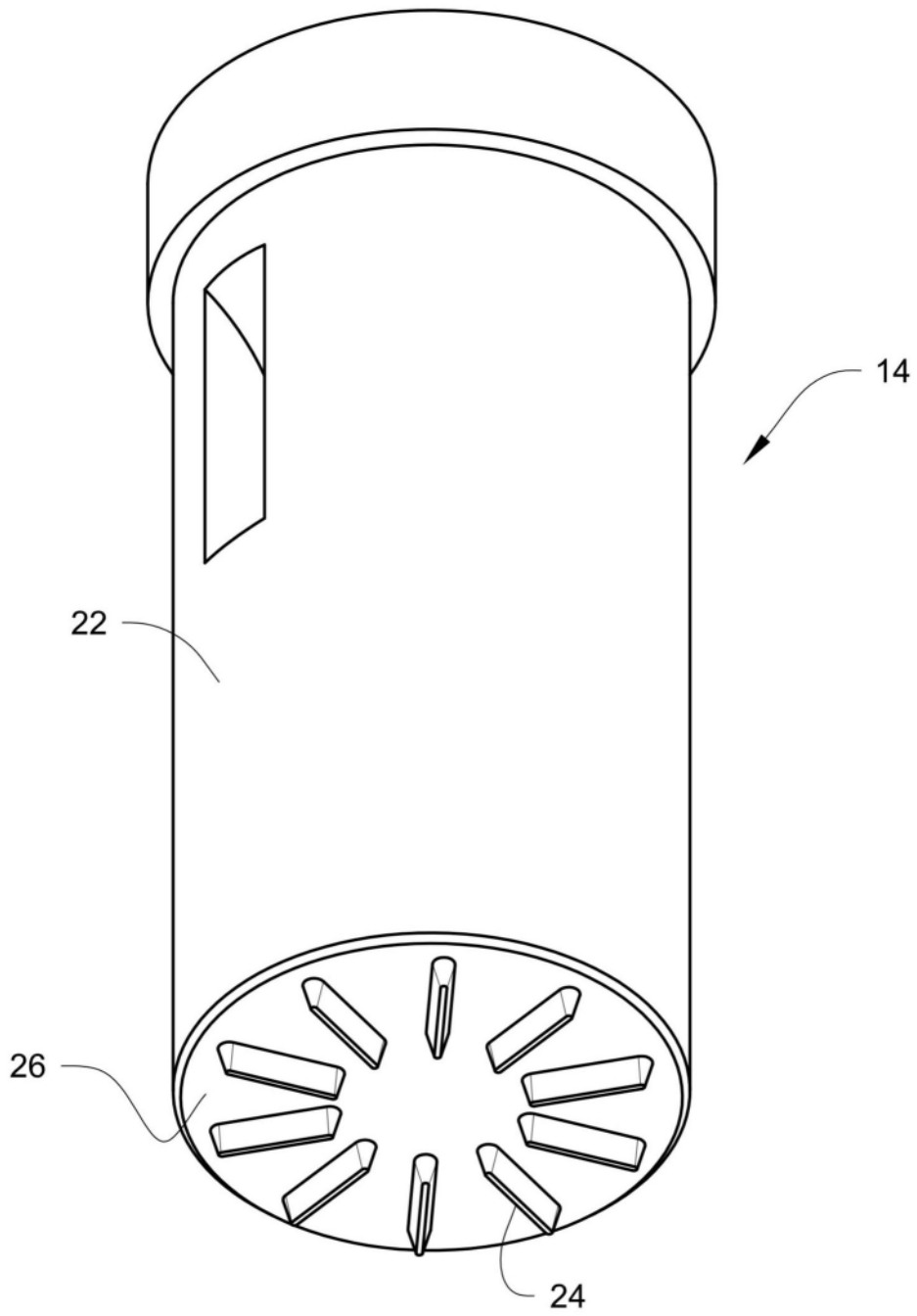


图4 (现有技术)

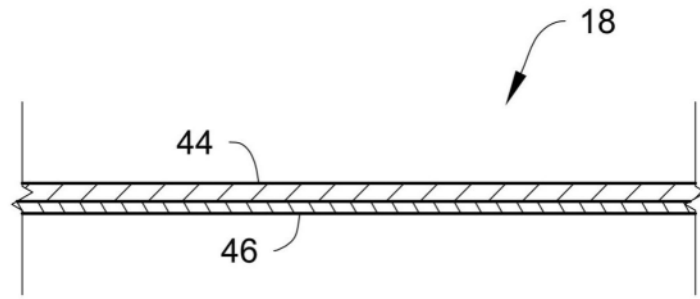


图5

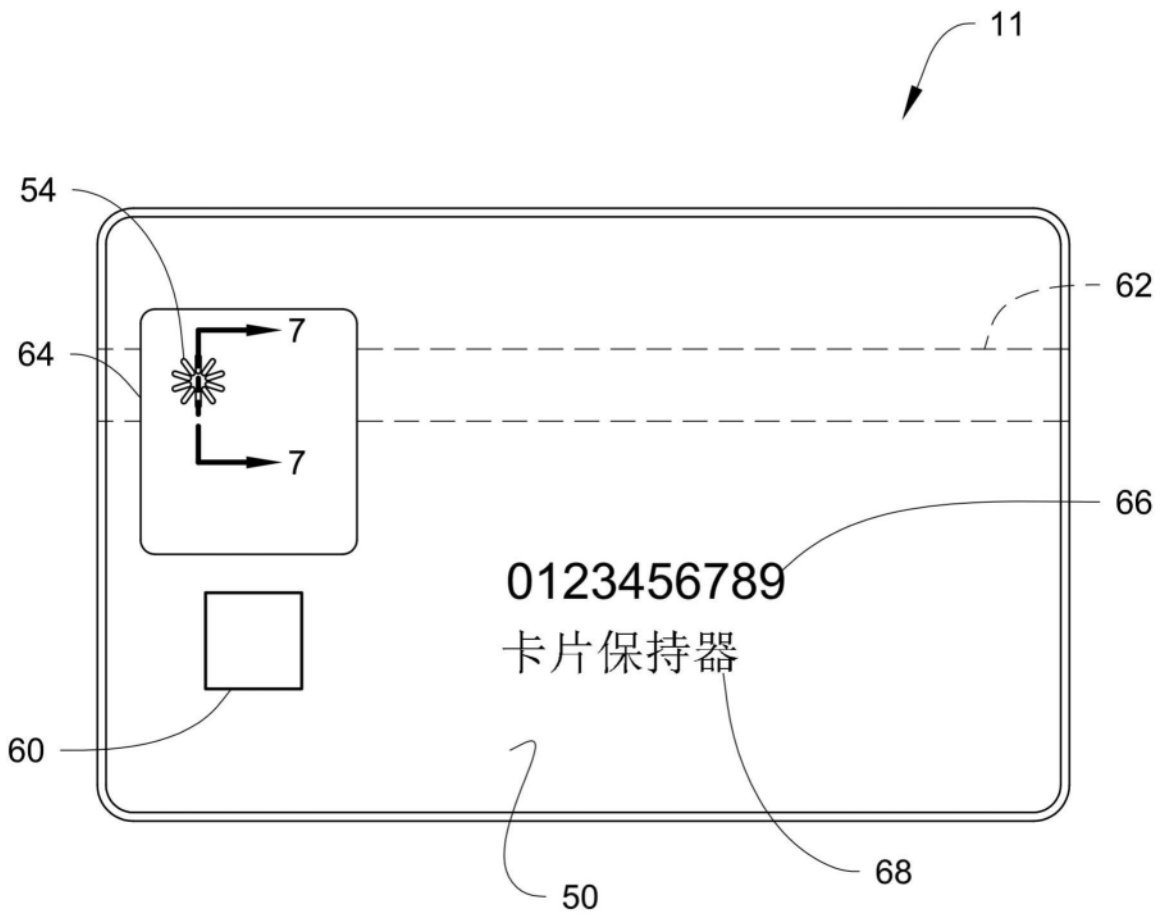


图6

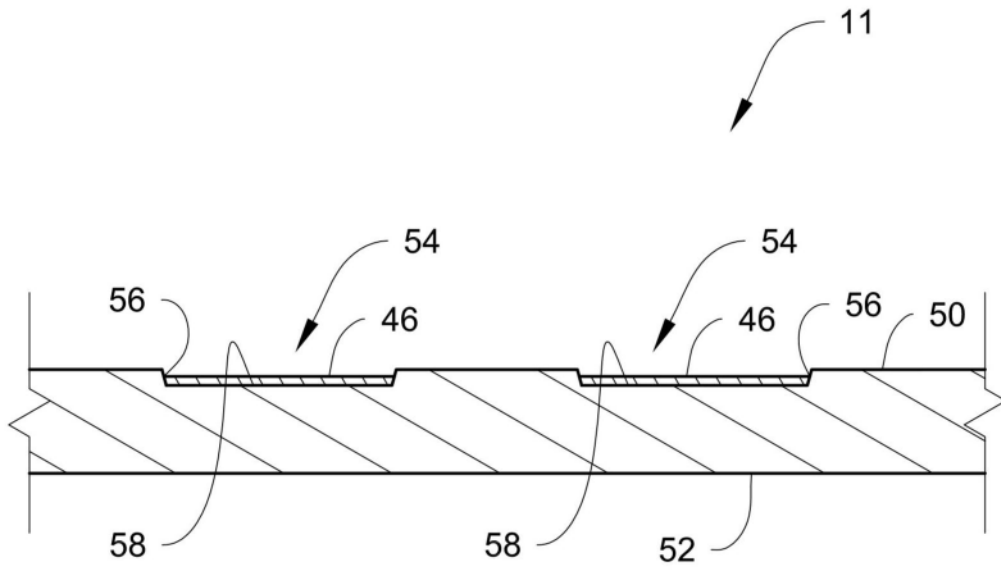


图7

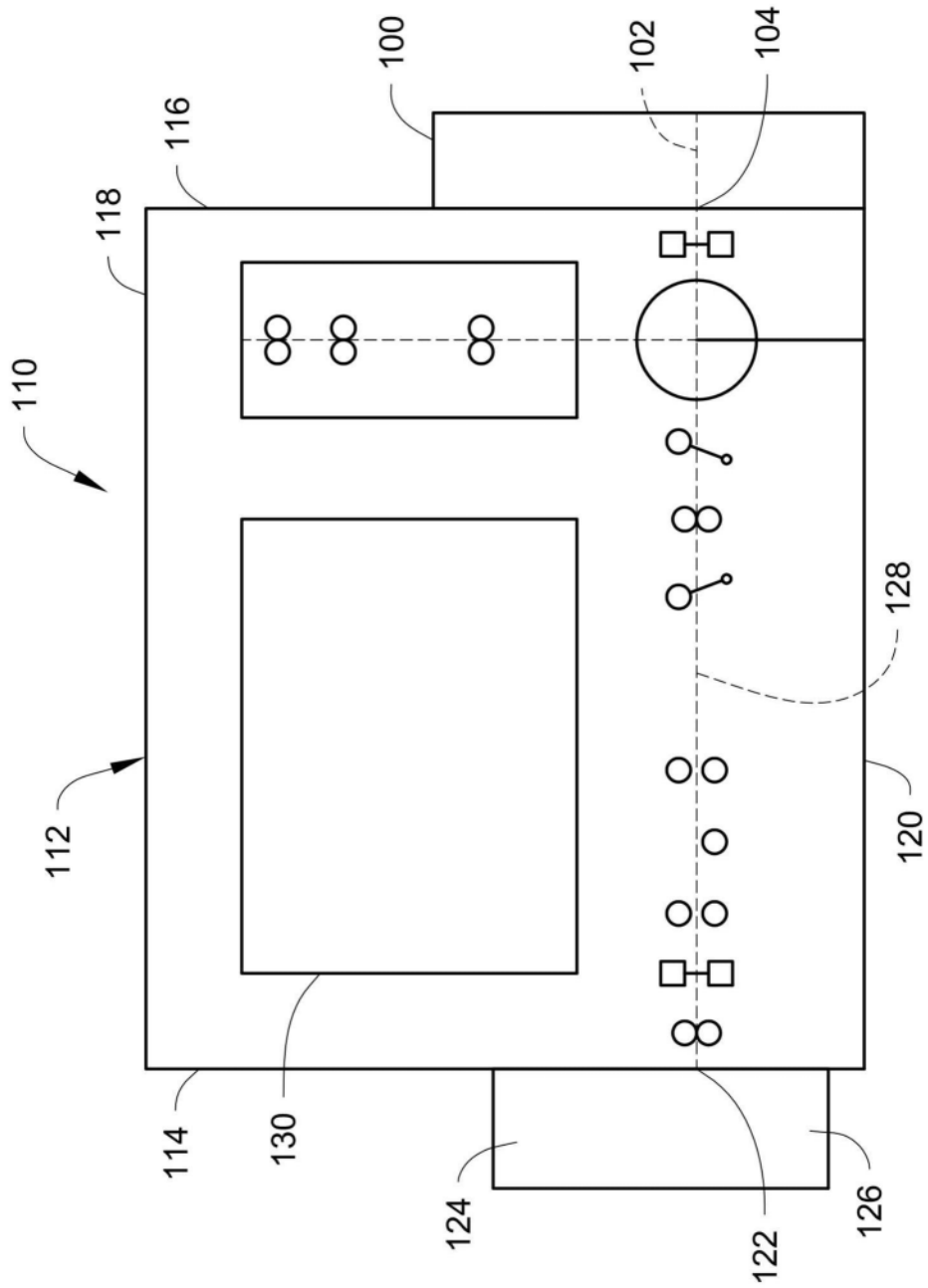


图8

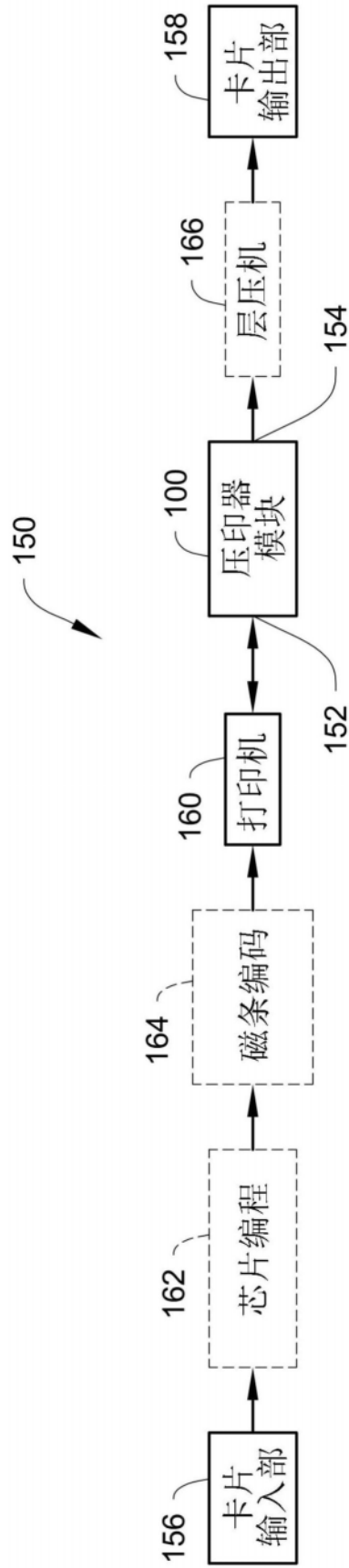


图9

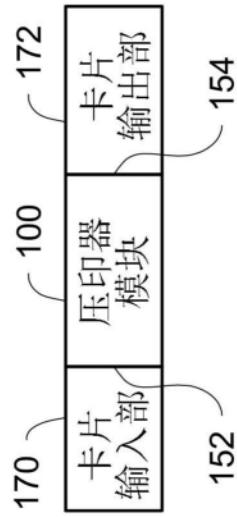


图10