



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101002214 B

(45) 授权公告日 2010.08.18

(21) 申请号 200580018972.2

(22) 申请日 2005.06.07

(30) 优先权数据

10/864,353 2004.06.10 US

11/010,382 2004.12.14 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.11

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IL2005/000606 2005.06.07

(87) PCT申请的公布数据

W02005/120726 EN 2005.12.22

(73) 专利权人 轨迹革新有限公司

地址 以色列罗什平纳

(72) 发明人 伊莱·巴松 博阿兹·舒曼

伊戈尔·梅尔灵 伊莱·哈桑

伊兰·坎德 阿维·谢克特

阿维·兰德曼

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司

31002

代理人 王洁

(51) Int. Cl.

G06K 5/00 (2006.01)

G06F 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1443118 A, 2003.09.17, 全文.

US 6121544 A, 2000.09.19, 说明书第8栏第12行—第9栏第51行、图1,2.

US 6726109 B2, 2004.04.27, 说明书第3栏第23行—第5栏28行、图1,2.

审查员 王楠

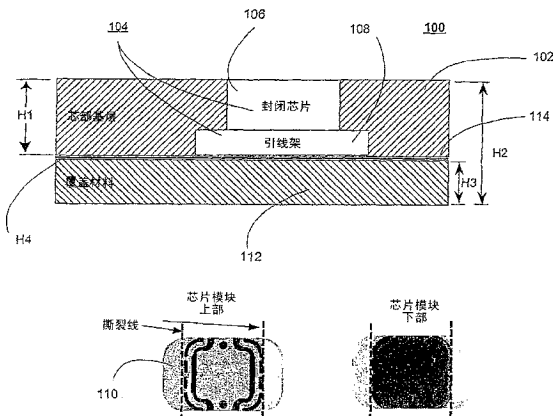
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 18 页

(54) 发明名称

智能识别文书

(57) 摘要

一种智能电子个人识别文书,包括一个智能识别模块及一个自动防盗部。智能识别模块包括一个无接触芯片模块及一个天线。智能识别模块用于存储及交换个人识别信息,且不与外部读取器接触。自动防盗部用于防止非授权盗窃信息。



1. 一种智能层,包括:
  - a. 一个芯层,用于存储并相对外读取器无接触交换信息,所述芯层还与护照表面相联;
  - b. 至少一个物理安全件,与所述芯层成一体,用于智能层防篡改;和
  - c. 一个处于所述芯层内的逻辑安全件,用于智能层防伪。
2. 如权利要求 1 所述的智能层,其特征在于,所述芯层包括一个无接触芯片模块,用于提供所述信息交换操作性,还有一个天线,与所述芯片模块相接,用于提供所述信息交换操作性。
3. 如权利要求 1 所述的智能层,其特征在于,所述至少一个物理安全件为至少一个撕裂线。
4. 如权利要求 3 所述的智能层,其特征在于,所述至少一个撕裂线的位置选自于局部基层薄弱区及一个芯层穿孔区。
5. 一种包括护照本册的智能护照,包括:一个处于所述护照本册内的智能层,所述智能层还包括:
  - i. 一个芯层,用于存储并相对外读取器无接触交换信息,所述芯层还与护照表面相接;
  - ii. 至少一个物理安全件,与所述芯层成一体,用于智能层防篡改;和
  - iii. 一个处于所述芯层内的逻辑安全件,用于智能层防伪;所述智能层为智能护照提供防篡改防伪性。
6. 如权利要求 5 所述的智能护照,其特征在于,所述智能层与智能护照封皮相接。
7. 如权利要求 5 所述的智能护照,其特征在于,所述智能层与智能护照内页相接。
8. 如权利要求 5 所述的智能护照,其特征在于,所述至少一个物理安全件为至少一个撕裂线。
9. 如权利要求 8 所述的智能护照,其特征在于,所述至少一个撕裂线的位置选自于局部基层薄弱区及一个芯层穿孔区。
10. 一种护照防篡改防伪方法,包括下列步骤:
  - a. 提供一种智能层,用于唯一地识别护照的合法持有人,所述智能层处于护照内;和
  - b. 将所述智能层置于所述护照内;其特征在于,智能层包括:
  - i. 一个芯层,用于存储并相对外读取器无接触交换信息,所述芯层还与护照表面相接;
  - ii. 至少一个物理安全件,与所述芯层成一体,用于智能层防篡改;和
  - iii. 一个处于所述芯层内的逻辑安全件,用于智能层防伪。
11. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述将所述智能层置于所述护照内的步骤还包括将所述智能层连接于所述护照的封皮上。
12. 如权利要求 10 所述的方法,其特征在于,所述提供智能层包括提供为至少一个撕裂线的至少一个物理安全件。

## 智能识别文书

### 技术领域

[0001] 本发明涉及防盗防伪识别文书,尤其涉及智能护照。

### 背景技术

[0002] 在各大空港,安全性已成为关注焦点。目前人们采用非印刷识别方式,以较高的可靠性来识别乘客。但目前尚不能安全地传递这种信息,并使该信息与使用者的特定合法性相关联。

[0003] 从 2003 年开始,进入美国的所有乘客均被要求携带机读式旅行文书 (MTRD),即,机读式护照。从 2004 年 10 月开始,护照要求载明持照人的个人生物数据。这将使护照成为一种“智能”护照,它包括一个无接触芯片,芯片以数字信息形式来存储有个人生物信息。读取机可无接触地访问该芯片,读取机接受生物信息,并与存储于数据库内的信息相比较,从而验证护照持有人的合法性。国际民用航空组织 (ICAO) 正在建立一种用于该智能护照发布机关的标准。

[0004] 智能文书已为业内所知。人们采用智能卡来存储个人信息甚至持卡人的生物信息,从而便于电子处理。信息存储于内置式芯片内,参见比如 6219439 专利,在此引用了其内容,美国专利 6219439 还公开了一种识别特征鉴别系统,采用智能卡,芯片内有被存储的使用者的生物数据,还公开了一种指纹扫描仪 (或视网膜扫描仪,声音识别、唾液或其它识别特征数据),用于与所存储的数据进行比较。该系统为内置式,因而可在读取器上立即进行识别特征数据与芯片存储数据的比较,而无需依靠外部通信,从而来鉴别使用者。该设置还可在使用者鉴别之前防止外部通信,从而可防止使用者数据被窃取。

[0005] 美国专利 6101477 公开了一种用于旅行的智能卡,比如航空、旅馆、汽车租赁及支付等。存储空间及安全性可使相关组织 (比如航空、旅馆、汽车租赁组织) 具有能力来进行定制,从而保证文件结构的安全。美国专利 5291560 公开了一种基于该虹膜分析的个人识别系统。美国专利 5363453 公开了一种基于生物指纹数据的个人识别系统。然而,这种生物信息没有密码。

[0006] EP0019191B1 公开了一种有价纸张 (比如 ID),其配有集成电路,内部写有可检查的编码,经由天线与集成电路进行无接触通信。集成电路具有间隙,至少部分为金属箔片。该箔片在二层纸网之间层叠。由于箔片只层叠于二层纸网之间,因而各层面可能互相分离,从而芯片内的塑料层可用来进行伪造。此外,该安全部分为机检式,只能由特定的检测器来检测。

[0007] 授予 Schneider 的美国专利 20030164611 公开了一种用于产生有价文书的纸张,比如银行汇票及合格证等,配有至少一个多层安全单元。安全单元至少部分表面外露,具有至少一种可视检查光学效果,且具有至少一个集成电路。涉及本发明的其它近来的美国专利包括 20040081332、20030117262、20030116630、20030099379、20030093187 及 20020143588。

[0008] 包括无线频率 ID 或 RFID 芯片的其它智能或“无线式”卡的其它问题还有:窃取、

窥探或“偷窃”。由于这种无接触装置可相对收发器进行远程读取,因而可以可能含有卡内信息。甚至当卡处于钱包内或口袋内时,也会发生这种现象。智能护照也有这种失盗现象。防止智能卡的 RFID 芯片非法远程读取的现有技术包括各种禁止机构,其可防止卡的无接触读取,除非该机构允许信号传递。示例性机构参见美国专利 10/334572,申请日期为 2002 年 12 月 31 日以及 10/646597,申请日期为 2003 年 8 月 23 日,申请人均为 Edwin J. Selker。这些机构包括用于使天线与芯片通、断的开关。

[0009] 所有的传统技术均具有部分问题。所有的已知方案均需要新的产品,需要不同于现有的处理,需要涉及现有的常规(非智能)护照的步骤。由于这些处理及步骤互相不同,因而没有“标准的”智能护照制造模式。不改变生产系统及/或主要制造步骤,传统技术便不能使常规护照转换成智能护照。因此,希望提供一种无需大规模改变现有方法及系统的智能护照,同时可满足安全及防伪/防窃功能的需要。最好能发现一种可将各种芯片及操作系统(OS)置入智能护照内的“通用”方法,且由采用该各种芯片及 OS 的授权机关来颁发。

### 发明内容

[0010] 本发明提供一种方法及系统,用于形成安全的防窃及防伪智能文书,尤其是一种智能护照。本发明还涉及一种智能插件,其具有物理安全部件或“特性”,可插入任何标准护照内,由此转换成智能护照。本发明的智能插件具有柔性,可适于各种智能文书的现有标准,尤其是智能护照。这些标准需要具有全球性、技术可靠性、可操作性及耐用性。该标准需要将护照或签证的无接触芯片上的个人生物信息转换成数字。该数字形式包括数据。生物性包括面部及指纹或虹膜。无接触芯片可由各厂家根据 ISO14443A/B 或 ISO15693 来制造。本册封皮可包括智能层(采用与现有的无接触护照基本同样的封皮),或采用数据页面。签证标签可包括芯片及其天线。

[0011] 生物信息用于进行个人信息(比较)与数据库内的数据的比较。芯片内的所有数字信息均编码,从而防止伪造。生物存储包括 12KB(千字节)面部、10KB 指纹,30KB 虹膜及 5KB 文本+标题。智能护照至少需要 32 或 64KB。所需要的天线尺寸与 ID-1 相同,类似于信用卡的大小。内层需要机械加固,用于保护内层芯片及天线。智能护照应由支持 ISO14443A 及 14443B 标准的无接触式读取器来读取。

[0012] 本发明提供一种智能层,可适于各种芯片,比如飞利浦 P5CT072 72K E2PROM 或 ST 微电子 ST19XR34 34KE2PROM。本发明还提供一种从常规(无接触)纸护照升级为智能护照的升级路径。

[0013] 根据本发明,提供一种智能电子个人识别文书,包括:(a) 一个智能识别模块,包括无接触芯片模块及天线,智能识别模块用于存储及交换个人识别信息,且不与外部读取器接触;(b) 一个防盗件,与智能识别模块相邻,防盗件用于防止非授权盗窃信息。

[0014] 根据本发明的另一特性,还提供一种多页本册,智能识别模块与页面之一相配用。

[0015] 根据本发明的另一特性,本册是一种护照本册。

[0016] 根据本发明的另一特性,防盗件是一种电子传导层,与智能识别模块相邻。

[0017] 根据本发明的另一特性,还提供一种保持器具,用于承载智能识别模块,防盗件处于保持器具之内。

[0018] 根据本发明的另一特性,防盗件是一种电子传导层,处于保持器具内。

[0019] 根据本发明的另一特性,防盗件采用电子传导材料,选自金属材料、传导性聚合物及传导性合成物。

[0020] 根据本发明的另一特性,防盗件包括一个开关,其与智能识别模块电连接,开关装置用于智能识别模块选择性信息传递的通断。

[0021] 根据本发明的另一特性,开关装置处于天线内。

[0022] 根据本发明的另一特性,开关装置由外钥来启动。

[0023] 根据本发明的另一特性,开关装置处于芯片模块与天线之间。

[0024] 根据本发明的另一特性,开关装置用于选择性允许或禁止芯片模块的输出。

[0025] 根据本发明的另一特性,还提供一种多页本册,智能识别模块与一个页面相接,开关装置包括一个处于本册内的机械开关,从而当本册关合时,开关装置便通过智能识别模块来禁止信息传递。

[0026] 根据本发明的另一特性,当本册的开启超过限定角度时,机械开关便通过智能识别模块来允许传递信息。

[0027] 根据本发明的另一特性,开关装置包括一个光传感器,从而当光传感器暴露于光线下,且超过规定光角时,开关装置便通过智能识别模块来允许传递信息。

[0028] 根据本发明的另一特性,芯片模块有一个电源输入腿及一个输出腿,光传感器与电源输入腿及输出腿电连接,从而入射到光传感器上的光可选择性地允许或禁止芯片模块的输出。

[0029] 根据本发明的另一特性,防盗件包括一个吸附件,用于至少部分吸附在智能识别模块与外部读取器之间传播的电磁波。

[0030] 根据本发明的另一特性,吸附件用于以电磁波的频率来谐振。

[0031] 根据本发明的另一特性,吸附件是一种吸附电子件,包括一个电路及一个与电路电连接的天线。

[0032] 根据本发明的另一特性,吸附件是一种吸附磁性件。

[0033] 根据本发明的另一特性,吸附磁性件包括铁氧体粉末。

[0034] 根据本发明的另一特性,防盗件包括一个相移电子件,用于传递偏离电磁波的偏相信号,由此对电磁波及噪声产生至少一种干扰。

[0035] 根据本发明的技术,还提供一种电子个人识别处理系统,用于处理智能电子个人识别文书的信息,该文书包括一个无接触芯片模块及一个天线,文书用于存储并对外部读取器无接触地交换个人识别信息,该系统包括:(a) 一个个人识别文书读取器,用于无接触地从智能电子个人识别文书中读取信息;(b) 一个处理终端,用于向读取器发送指令,并验证来自文书的信息;(c) 一个通信链路,与读取器及处理终端相联,各读取器及处理终端包括一个编码器及解码器,从而使在处理终端与读取器之间发送的数据得到编码。

[0036] 根据本发明的另一特性,读取器是一种护照读取器,用于从护照上无接触地读取信息。

[0037] 根据本发明的技术,还提供一种个人识别文书读取器,用于从智能电子个人识别文书上读取信息,文书包括一个无接触芯片模块及一个天线,文书用于无接触地存储并对外部读取器交换个人识别信息,读取器包括:(a) 一个壳体;(b) 一个无接触读取件,用于从文书上无接触地读取信息,读取件处于壳体内,壳体具有一个开口,用于使文书插入壳体

内,以便读取件进行读取,壳体是一种法拉第壳体,用于在读取件进行读取时,防止未经授权地偷窃存储于文书内的信息。

### 附图说明

[0038] 以下参照附图来说明本发明。

[0039] 图 1 表示智能层的实施方式,适用本优先实施方式:a) 剖面;b) 俯视图;c) 三个智能层的俯视图;d) 智能层剥离了外层的视图;

[0040] 图 2 表示智能护照的实施方式,包括本发明的智能层:a) 连接于智能护照封皮上;b) 插入智能护照本册内;

[0041] 图 3 表示智能层的制造步骤:a) 主要处理步骤;b) “空白”页详情;c) 天线的各种粘接图案;

[0042] 图 4 表示智能护照的逻辑操作及其防伪逻辑;

[0043] 图 5 表示智能层及智能护照的制造流程及功能;

[0044] 图 6 表示屏蔽件,用于本发明的智能护照:a) 处于页面与封皮之间;b) 处于二个页面之间;c) 处于封皮之外;

[0045] 图 7 表示屏蔽件,用于本发明的智能护照:a) 护照开启,并处于无接触读取器之上;b) 护照关合,屏蔽层用于防止无接触阅读芯片内的信息;

[0046] 图 8a 表示智能识别模块,其具有一个开关装置,用于本发明的智能护照;

[0047] 图 8b 表示图 8a 的开关装置,其中智能护照关合;

[0048] 图 8c 表示图 8a 的开关装置,其中智能护照开启;

[0049] 图 9a 表示智能识别模块,其具有一个光传感开关,用于本发明的智能护照;

[0050] 图 9b 表示另一种智能识别模块,其具有一个光传感开关,用于本发明的智能护照;

[0051] 图 10a 表示智能识别模块,其具有一个钥控开关,用于本发明的智能护照;

[0052] 图 10b 表示护照读取器,用于图 10a 的智能识别模块;

[0053] 图 11 表示电子吸附件,用于本发明的智能护照;

[0054] 图 12 表示磁吸附件,用于本发明的智能护照;

[0055] 图 13 表示相移电子件,用于本发明的智能护照;

[0056] 图 14 表示本发明优先实施方式的护照信息处理系统;

[0057] 图 15a 是本发明优先实施方式的护照读取器的立体图;

[0058] 图 15b 是图 15a 的护照读取器平面图;

[0059] 图 15c 是图 15b 的 A-A 线剖视图。

### 具体实施方式

[0060] 本发明的装置及方法用于提供一种防盗防伪识别文书,尤其涉及智能护照。本发明尤其涉及一种智能层,用于智能护照,安全特性可使智能护照防盗防伪。本发明还提供一种从常规(非智能)纸护照升级为智能护照的升级路径。

[0061] 图 1 是本发明智能层 100 优先实施方式的剖视图。智能层 100 包括一个合成材料芯部基层(或“芯层”)102,比如 PPG 工业公司生产的 Teslin([www.ppg.com](http://www.ppg.com)) 或 Darmic 公

司生产的 Artisyn(www.daramic.com)。各材料具有重要的特性:可采用防盗粘接剂,比如聚乙烯醋酸盐(PVA)、热塑粘接剂,比如乙烯醋酸盐(EVA)或聚乙烯(PE),或者类似的热固性粘接剂。Teslin及Artisyn可采用各种水基、溶剂基或防热防压粘接剂或粘胶,可以为单体或双成份。芯部基层材料可包括乙烯或聚氨酯基材料。智能层100还包括一个内置无接触芯片模块104,其包括一个封闭芯片106和一个引线框108及撕裂线(“撕裂线”)110,其提供第一个主要安全部件。撕裂线110最好处于引线框电极之下。在某些实施方式中,撕裂线可以沿着内层的整个宽度来延伸,从而为具有内层的护照提供弯曲柔性(除了弱化点之外)(参见下文)。智能层100还包括一个天线120,其可在芯片与外部无接触读取器之间(未图示)进行双向通信。芯片模块通过引线框与天线电连接。智能层100也可以还包括一个覆盖层112,其通过薄层粘接剂114来与芯部相接,最好是高耐溶液的粘接剂,最好是热固性粘接剂,且具有较高的粘接断裂温度,比如Apollo公司生产的9534(www.apolloadhesives.com),3M(www.3m.com)粘接层9218,9200或9328,或者Scapa Tape G175(www.scapatapesna.com)。芯部基层的典型厚度为220-240微米,而智能层的典型尺寸则应适于智能护照的页面,参见图1b。图1a的其它尺寸标注为H1,典型尺寸为380微米,H2的典型尺寸为30微米,H3的典型尺寸为350微米,H4的典型尺寸为25-50微米。芯片可以是任意标准的芯片,比如飞利浦P5CT072 72K E2PROM或者Thompson ST19XR34 34K E2PROM。

[0062] 图1b表示智能护照层的俯视图(“智能封皮”),配用乙烯封皮120(一般插入护照的“基层封皮”内。参见下文),配有“无用”部分122(一般插入护照的“前封皮”内,参见下文),二者均具有图示的尺寸。如图1c所示,对于不同的生产目的(如图3a所示),智能层可在一个连续的轴上包括一组智能层,在该场合下是三个层130、132及134。图1d表示一个智能层150,从连续的轴上切下。图1b及1c所示的尺寸只是一种示例,不构成限定。

[0063] 图2a表示智能护照本册200',其包括一个处于封皮204内的智能层202(一般为后面,是一种纤维加固乙烯封皮,由ICG者Holliston公司生产(www.jcgholliston.com))。图中还示出了外部本册页面206及本册内容之外的部分208。图2b表示智能护照本册200',智能层210处于二个内页面212与214之间。在该场合下,层面可以粘接到一个或二个内页面上,并直接与护照脊背相接。在与护照脊背相接时,可以使部分内层进入脊背内,通过粘接或其它方法来与封皮或页面相叠。

[0064] 图3a表示本发明的智能层制造步骤。在一个系统中进行制造,在该系统中,连续材料片300采用Teslin或Artisyn,由轴来传送。智能层芯具有一个顶部表面301a及一个底部表面301b,它们是片材300的一部分。首先,在步骤350中,在输送片上形成芯孔302以及以下称为“撕裂线”304的芯层上的局部弱化图案(比如穿孔)。撕裂线用于为智能层提供局部弱化线,从而如果试图使芯层从封皮上分离,则会导致天线/芯部的不可逆转的芯层变形及机械性破坏。即,这种行为将造成天线与芯片相分离,或者造成芯片电极/引线框破坏。这是本发明的智能层的一个主要安全特性。撕裂线可以为孔洞形式,最好处于电极区之下,如图1a所示,或者在芯层上的同一部位形成薄区。如果企图盗取内层,比如试图分离芯层与乙烯封皮(或者与二层本册页面之间的内封皮或页面相分离),则将导致上述破坏。第一粘接图案306用于天线定位,并固定到芯部上(以下称“天线基层粘接”),其在步骤352中处于顶部表面301a上。天线基层粘接图案可以具有各种尺寸及形状,可以部分

或全部覆盖顶部表面区。如果全部覆盖内层表面,则成为制造过程中的唯一粘接层。可采用任意的粘接剂,比如 PE 或 EVA、3M 粘接剂 9218、9200 或 9328、Scapa 胶带 G175、或者压感粘接剂,比如 Colquimica 公司生产的 D74(www.colquimica.pt)。

[0065] 如果第一层粘接层是处理过程中的唯一粘接层,则最好采用热固性粘接剂,比如 Apollo(www.apolloadhesives.com) 公司生产的 9534。热固性粘接剂是不可逆转的,具有较大的粘接分裂温度范围,可超过 200 度 C。这样可在合成层中产生“强大”的连接,从而可使粘接剂之外的部位产生断裂,因而具有安全性。此外,如果第一粘接剂是唯一采用的粘接剂,则其图案最好形成图 3C 所示的图案化。所谓“图案化”粘接剂意味着任意非平滑的不规则粘接表面、层厚或外观。图案最好具有规则的周期性形式,或具有规则的凹凸性、网孔、波纹、曲折、弹簧状或其它几何形状。第一粘接剂图案可以分段,或者成为具有间隙或“空隙”的图案结构 306',如图 3b 所示。这样,第二粘接层(粘胶)114'(参见下文)可以充填间隙,从而形成二层粘胶的合成结构,并可加强产品强度。换言之,第一粘胶层的非平滑及非均匀性可使第二层形成合成、交联或交错性结构,从而可更好地防盗防伪。如果试图分离智能层,或者试图分离内层与封皮,则强大的粘接合成物将破坏无粘接剂的“弱化点”,从而撕裂天线或智能层,或者破坏芯片。粘胶还可处于芯片区上,从而进一步提供弱化点(除了撕裂线之外),这样,如果试图分离内层,则将破坏芯片。

[0066] 在步骤 354 中,芯片模块 308(图 1a 所示)从顶部压入芯片孔 302 内。在步骤 356 中,天线 310 缠绕在粘接层的顶部并固定(比如焊接或软焊),从而与芯片引线框上的各芯片连接。接下来,进一步加热,将天线压入粘接剂图案 306 中,形成平坦的表面。

[0067] 在步骤 350-356 中制造的智能层(以及智能封皮的“空白”部分)与封皮相接时,在内层与封皮之间引入第二粘接层 114'(如果第一粘接层不能完全起作用),用来充填粘胶层 306' 的空白。在步骤 358 中实施该引入。试验证明,如果形成第二粘接层 114'(与形式、图案或第一粘接层无关),如果试图剥离内层与封皮,便意味着明显的盗取行为,如步骤 358 及图 3b 所示,会在芯层上产生齿状粘接层 306' 或者 114'。一个或二个粘接层形成图案,可以改善本发明的智能层及护照的安全性。这构成了本发明的另一个物理安全性。

[0068] 图 3c 表示本发明的图案粘接剂的实施方式几何示例。实施方式 A-E 表示配有天线的的第一粘接层,实施方式 H 表示合成物剖面,为二层粘接结构,中间配有天线。实施方式 A 表示曲折状第一粘接图案 360,其上配有天线 362。实施方式 B 表示胶质部 364,其上配有天线 366。实施方式 C 表示“拉伸弹簧”粘接图案 368,其上配有天线 370。实施方式 D 表示全部粘接片 372,其上配有天线 374。实施方式 E 表示点状粘接图案 376,其上配有天线 378。在各种场合下,“配有”一词还意味着天线陷入粘接剂内,从而与粘接剂处于同一平面。也可以采用沉积粘接图案的方法。

[0069] 实施方式 H 表示合成粘接剂结构的剖面,其中,第一粘接剂 380 及第二粘接剂 382(均具有图 3b 所示的齿状外观)互联,并与天线 384 固定。第一粘接剂的沉积方式为,在纵向具有多个孔、“凹点”或“谷点”,垂直于芯部基层顶面。天线缠绕并加热压入,如步骤 356 所示。接下来,在第一粘接层的孔内、凹点或谷点内充入第二粘接层,并在合成双粘接层内固定天线。H 中的剖面是线 114 的放大图,具有图 1a 所示的厚度 H4。二个粘接层及天线便固定于芯层 386 与封皮 388 之间。

[0070] 本发明还提供多种物理安全性,其中一些已述,其余部分下述。所有的物理安全性



用于提供一种可防盗的产品。首先,图 1a 所示的撕裂线的安全性在于,在任何试图盗取时,可破坏智能层的一体性(比如使天线与芯片分离或破坏天线或芯片)。第二,热固性粘接剂为非逆转型,可选择较高的粘接破坏温度。这样,任何试图分离不同层面的企图,都将在粘接剂破坏之前,导致层面变形或破坏。第三,第一或第二粘接层图案(或二者)可提供附加的防盗安全性,因为粘接与芯部材料紧密结合。

[0071] 图 4 表示智能护照的逻辑操作及逻辑防伪。该操作包括五个步骤,各步骤包括装置上的一个物理操作,以及发生在计算机数据库内的一个逻辑操作。在步骤 400 中,试验芯片功能性,在计算机数据库内存储(注册)芯片序列号(CSN)及芯片操作系统序列号(OSSN)。数据库在 CSN 与 OSSN 之间建立唯一的逻辑连接,以下称“逻辑连接 1”。在步骤 402 中,对包括天线的智能层的整个电路进行功能试验,其结果注册到数据库内。在步骤 404 中,对智能护照进行功能性试验,从本册上对用于识别护照本册的护照序列号(PSN)进行检索,并注册到数据库内。在 CSN 与 OSSN 及 PSN 之间建立第二逻辑连接,以下称“逻辑连接 2”。在步骤 406 中,向特定个人颁发护照,并在护照及数据库内插入个人信息尤其是生物(比如照片、虹膜及指纹等)信息。此时,通过逻辑连接 1 与 2 及个人信息的组合,在护照与被颁发人之间建立唯一连接(也称“逻辑连接 3”)。在这一过程中,可采用已知的编码方式,建立唯一性的“密钥”或“密码”。“密钥”或“密码”存储于数据库内,并在护照(芯片)内起作用,可利用访问键来访问它在芯片存储器内的位置,从而对其进行检索。在步骤 408 中,向检验处提交智能护照,从而对其持有人进行识别。在检查中,恢复通过逻辑连接 1 与 2 及个人信息的组合而形成的“密钥”或“密码”。该检查结果与数据库或护照内所存储的“密钥”或“密码”进行匹配。如果不一致则说明持有人与护照不匹配,及/或护照是伪造的。

[0072] 图 5 表示智能层及智能护照的制造操作流程图。首先在系统内制造智能层基层,类似于授予 Landsman 的美国专利 6108022 及/或 5973710 的智能卡。接下来,在图 3a 的步骤中,在步骤 502 中,在芯片基层内形成芯片孔及弱化基层区(撕裂线),然而在步骤 504 中,扩展天线粘胶(第一粘接层),并在步骤 506 中,将封闭芯片插入孔内。此时,在步骤 536 中,进行芯片功能性试验(图 4 中的过程 400),从而试验进行/不进行(Go/NoGo)芯片功能性,并大体形成上述的逻辑连接 1。如果试验失败,则在步骤 538 中排出芯片,并将另一个芯片插入孔内。如果试验成功,则在步骤 508 中,将天线缠绕到粘接层上,并在步骤 510 中修整(切割)它的导线,在步骤 512 中,将天线焊接到芯片电极上。在步骤 514 中,使芯片及天线与芯部基层的顶部表面平齐。第二试验(图 4 中的步骤 402)用于试验电路功能性,即,确认电路是否有效。如果试验失败,则在步骤 518 中,对智能层编号,并形成片材,且在步骤 520 中置于输出盘内(形成图 1b 所示的产品)。在制造智能封皮时,在步骤 522 中,提供类似于智能层的无孔内层基层,最好在步骤 524 中同时提供乙烯封皮,在步骤 526 中,将这三个部件(智能层基层、无孔内层基层及封皮)粘接到一起。在粘接过程中,最好将第二粘接层置于任意一个内层或芯片上。在步骤 528 中,在压力及热量下粘接内层(取决于胶的类型),然后在步骤 530 中进行第三次试验(图 4 的步骤 404),接下来,标明有缺陷的智能封皮。在步骤 532 中,将“好”智能层修整成片材,并在步骤 534 中置于输出盘内(形成图 1c 所示的产品)。

[0073] 利用在步骤 534 中提供的智能层来制备智能护照。如果在步骤 550 中,智能封皮及智能层采用粘胶,或者采用其它方式与护照本册相连接,则在步骤 552 中折叠本册,并在

步骤 554 中,分别切割各护照。在步骤 556 中,进行第四个试验(图 4 的步骤 406)。如果试验失败(护照不响应读取器),则智能护照在步骤 560 中被拒绝,并置于拒绝盘内。如果试验成功,则在步骤 558 中读取护照,并置于输出盘内。

#### [0074] 防盗性

[0075] 本发明的上述智能护照还可通过采用防盗元件来防止盗取。防盗件可防止当护照关合时护照读取器读取护照信息。以下参照图 6 至 13,来说明护照本册的各种防盗件。图 6、7 及 11-13 所示的实施方式还用于存放护照本册的护照存放器具。

[0076] 下述防盗件用于智能护照及智能护照读取器。然而,业内人士可知,防盗件可配用任意无接触电子个人识别文书,其可由无接触个人识别文书读取器来读取。电子个人识别文书是本册的一部分(比如护照)或卡(比如驱动许可证)。本册或卡一般存储于保持器具内。个人识别一般包括名字、地址及出生地及日期。

[0077] 图 14 及 15 表示护照读取器及检验系统,其可进一步防止非法获取护照信息。业内人士可知,护照读取技术及检验系统可适于一般的无接触个人识别文书读取器及处理系统。

[0078] 参见图 6,该图表示上述智能护照本册。为了防止盗取,护照还包括一个屏蔽件 602(或简称“屏蔽”),用于使智能层内的天线(比如图 1 的 120)与外部读取器相隔离。在一般意义上,屏蔽层可具有可电屏蔽天线的各种形状。根据本发明的优先实施方式,采用二个屏蔽层,各页面上配备一个,用于当护照本册关合时围绕芯片及天线,由此作为一种天线及芯片的法拉第壳体。法拉第壳体的物理性能已为业内所知。业内人士可知,只需要在护照的一个页面上设置屏蔽层。在优先实施方式中,屏蔽层为传导性元件,与护照页面相接,比如(a)中的 602 或(b)中的 610。屏蔽层可以不与智能层内的芯片同为一处,而可以处于外部封皮 604 与页面 606 之间,如(a)所示,或者处于二个页面 612 与 614 之间,如(b)所示。屏蔽层也可以与外部护照封皮的内部相接。屏蔽层的外封皮必须处于芯片及天线的对侧,从而便于在置于读取器之前开启护照。此外,屏蔽层 620 可处于护照外部,并配备内部页面 616 及封皮 618,可以为任意适当的形式,如(c)所示。该外部屏蔽层可连接到护照保持器具上,比如口袋或护照箱。屏蔽层采用任意可屏蔽电磁辐射的传导材料,比如金属、导电性聚合物及导电性合成物等。屏蔽层的形状最好形成为薄层箔片或网状片,从而不影响护照的外观和形状以及它的封皮或页面。此外,传导材料可采用智能护照所用的材料。

[0079] 参见图 7,该图表示的智能护照包括一个第一外封皮 702,其包括一个屏蔽层(未图示),多个页面 704 及一个第二封皮 706。在(a)中,护照开启并处于无接触读取器 708 上,这样,封皮 702 上的屏蔽层不妨碍读取器与智能层的芯片之间的通信。在(b)中,护照关合,屏蔽层可防止无接触读取芯片信息。如果屏蔽层处于内部,即处于二个页面之间或处于一个页面与一个封皮之间,则动作是相同的:开启后,护照处于无接触读取器可读取的位置。关合后,屏蔽层便防止信息盗取。

[0080] 参见图 8a 至图 8c,图 8a 表示智能识别模块 800,其配有一个开关装置 802,用于本发明的智能护照。图 8b 表示图 8a 的开关装置 802,其中智能护照是关合的。图 8c 表示图 8a 的开关装置 802,其中智能护照是开启的。智能识别模块 800 包括一个无接触芯片模块 804 及天线 806。智能识别模块 800 用于存储并无接触地相对外部读取器来交换个人识别信息。智能识别模块 800 处于护照本册 808 的一个页面上,采用上述图 1-5 的一种方法。

开关装置 802 形成防盗件的一部分,用于防止非法盗取存储于无接触芯片模块 804 内的信息。开关装置 802 与无接触芯片模块 804 及天线 806 电连接,从而作为一种电路断路器,用于允许或禁止传送存储于无接触芯片模块 804 内的信息。开关装置 802 用于断开无接触芯片模块 804 与天线 806 之间的接触。业内人士可知,开关装置 802 可连续断开天线 806,由此来允许/禁止天线 806。业内人士可知,开关装置 802 可允许/禁止无接触芯片模块 804 的输出,如图 9b 所示。开关装置 802 是一种机械开关,处于护照本册 808 的封皮上,当护照本册 808 关合时,开关装置 802 便通过无接触芯片模块 804 来禁止传送信息,当护照本册 808 的开启角超过规定值时,开关装置 802 便通过无接触芯片模块 804 来允许传送信息。术语“足够开启”系指足够开启,从而启动开关。业内人士可知,当电路由开关装置 802 而“断路”时,无接触芯片模块 804 既不接受也不传送数据。同样,当电路由开关装置 802 而“关闭”时,无接触芯片模块 804 可接受并传送数据。开关装置 802 包括二个导电部件,其当护照本册 808 开启后便接触。在新型的问候卡中采用类似于开关装置 802 的开关,其在卡开启后起着调谐器的作用。

[0081] 参见图 9a,其表示智能识别模块 810,配有一个光传感开关 812,用于本发明的智能护照。光传感开关 812 包括一个光传感器 814,当光传感器 814 暴露于光线中且超过规定值时,光传感开关 812 便允许通过智能识别模块 810 来传送及接收信息。同样,当光传感器 814 上的入射光线低于规定值时,光传感开关 812 便禁止通过智能识别模块 810 来传送及接收信息。光传感器 814 一般处于封皮的内面,或者作为智能识别模块 810 的一部分,从而当智能护照开启,且开启到包括智能识别模块 810 的页面时,便允许通信,而当智能护照关闭时,则禁止通信。在实际中,护照读取器包括一个光源,用于保证光传感器 814 在由护照读取器来读取智能护照的过程中接受足够的光线。因此,在光传感器 814 的配置中,当智能护照处于读取器前时,可使光传感器 814 面向读取器的光源。术语“光”包括红外线与紫外线之间的任意辐射。为了提高可靠性,光传感器 814 最好是一种非可视光传感器,或者是一种辐射频率各异的传感器,而且护照读取器具有同样的非可视光源(比如红外光源),或者是一种不同频率的光源(比如激光)。因此,开启护照后不会使护照允许通信,直至光传感器 814 暴露于读取器的光源为止。

[0082] 参见图 9b,其表示的另一种智能识别模块 816 具有一个光传感开关 818,用于本发明的智能护照。光传感开关 818 包括一个光源 826。智能识别模块 816 包括一个芯片模块 820。芯片模块 820 有一个电源输入腿 822 及一个输出允许腿 824,或者同等功能的管腿。光传感器 826 与电源输入腿 822 及输出允许腿 824 电连接,光传感器 826 上的入射光可选择性地允许及或禁止芯片模块 820 的输出。

[0083] 参见图 10a 及 10b。图 10a 表示智能识别模块 828,其具有一个钥控开关 830,用于本发明的智能护照。图 10b 表示护照读取器 832,用于图 10a 的智能识别模块 828。智能识别模块 828 包括一个芯片模块 838 及一个天线 840。钥控开关 830 处于天线 840 内。钥控开关 830 用于中断天线 840 的连续性,从而防止天线 840 发送或接收数据。钥控开关 830 由外钥而自动化。术语“外钥”系指不与钥控开关 830 永久性连接的物理键。护照读取器 832 包括一个外伸部 834,用于启动钥控开关 830,从而关闭天线环路,由此而启动天线 840 来发送并接收数据。外伸部 834 最好是一种钥匙,其形状可插入钥控开关 830 的孔 836 内。外伸部 834 包括一个导电层,其关闭天线 840 的环路。因此,只有当适当的钥匙插入钥控开关

830 内,才能读取智能护照。业内人士可知,也可以取代外伸部 834,而采用钥控开关 830,所采用的手持钥匙可由人来操作,比如柜台业务员。

[0084] 参见图 11,其表示电子吸附件 842,用于本发明的智能护照。电子吸附件 842 处于智能护照 844 的页面内,邻近智能识别模块 846。电子吸附件 842 是一种防盗件,用于当智能护照 844 关合时,妨碍智能识别模块 846 与外部读取器之间的电磁波传播,如下所述。当智能护照 844 开启,而且智能识别模块 846 靠近护照读取器时(智能识别模块 846 不再邻近电子吸附件 842),电子吸附件 842 的妨碍效果便大大减小,不能影响智能识别模块 846 与护照读取器之间的通信。电子吸附件 842 包括与电路 842 电连接的天线 848。天线 848 接收由智能识别模块 846 或任意外部读取器传播的电磁辐射。电路 850 是一种自调谐谐振电路,或者是一种适当的吸附电路。电路 850 自动调谐到所接收的电磁辐射频率,并进行谐振,由此有效地吸收电磁辐射能量。因此,当智能护照 844 关合时,电路 850 妨碍在智能识别模块 846 与外部读取器之间传播电磁波。电力业内人士可知如何妨碍自调谐谐振电路。业内人士可知,电子吸附件 842 可处于智能护照 844 的保持器具内(未图示)。业内人士可知,具有不同于智能识别模块 846 的通信频率的自然频率的电子吸附件 842 仍然可具有显著的吸收效果,因此可用来形成有效的电子吸附件 842。

[0085] 参见图 12,其表示用于本发明的智能护照的磁吸附件 852,磁吸附件 852 的使用方式类似于图 11 的电子吸附件 842。磁吸附件 852 处于智能护照 856 的二个页面内,其在包括磁吸附件 852 的二页之间夹着智能识别模块 854。然而,业内人士可知,磁吸附件 852 可处于智能护照 856 的一页内。磁吸附件 852 包括一个铁氧体磁件,其自然频率尽量接近智能识别模块 854 的通信频率。因此,当电磁辐射频率等于磁吸附件 852 的入射辐射自然频率时,磁吸附件 852 便产生谐振。因此,磁吸附件 852 吸收其频率等于智能识别模块 854 的通信频率的入射辐射,由此,当磁吸附件 852 邻近智能识别模块 854 时,防止智能识别模块 854 发送或接收数据。然而,当智能护照 856 开启,而且智能识别模块 854 接近护照读取器时(智能识别模块 854 不再邻近磁吸附件 852),磁吸附件 852 的妨碍效果便大大减小,从而不影响智能识别模块 854 与护照读取器之间的通信。磁吸附件 852 形成为箔片、尖点、涂覆或自粘接磁片,易于附着于智能护照 856 或护照保持器具上。业内人士可知,磁吸附件 852 的形成方法有多种。业内人士可知,其自然频率不同于智能识别模块 854 的通信频率的磁吸附件仍然可具有显著的吸收效果,因此可用来形成有效的磁吸附件 852。

[0086] 参见图 13,其表示相移电子件 858,用于本发明的智能护照。相移电子件 858 是一种防盗件,用于传送偏离智能护照 862 的智能识别模块 860 所收发的电磁波的偏相信号。因此,相移电子件 858 生成噪声及/或生成智能识别模块 860 所收发的电磁波的干扰。相移电子件 858 包括一个天线 864 和一个电路 866。天线 864 接收电磁辐射。电路 866 使接收信号的相位移动 180 度。然而,业内人士可知,其它相移会产生干扰或噪声,因此会妨碍智能识别模块 860 与外读取器之间的通信。天线 864 接收信号,从而干扰智能识别模块 860 的原传送。雷达系统采用这一概念。业内人士可知如何形成相移电路。当智能护照 862 开启,且智能识别模块 860 接近护照读取器时,相移电磁件 858 的效果便大大减小,从而不妨碍智能识别模块 860 与护照读取器之间的通信。

[0087] 图 14 表示本发明实施方式的护照信息处理系统 868。护照信息处理系统 868 用于处理智能护照的信息。护照信息处理系统 868 包括一个护照读取器 870 和一个处理终端

872。护照读取器 870 及处理终端 872 通过通信链路 874 来连接。护照读取器 870 用于无接触地读取智能护照的信息。护照读取器 870 包括一个编码器 / 解码器 876, 其具有一个安全授权模块 (SAM) 卡槽 878, 用于容纳安全授权模块 (SAM) 卡 880。SAM 卡的使用属于数据终端安全范围。编码器 / 解码器 876 利用从智能护照上读取的信息, 来生成编码数据, 并对从处理终端 872 上接收到的指令及其它数据进行解码。术语“编码”包括密码编制。术语“解码”包括“密码破解”。各种编码技术已为业内人士所知。护照读取器 870 用于经由通信链路 874 来向处理终端 872 发送编码数据。护照读取器 870 还用于从处理终端 872 上接收编码数据。处理终端 872 还包括一个编码器 / 解码器 882, 其对指令及其它数据进行编码, 从而传送给护照读取器 870, 并对从护照读取器 870 上接收到的信息进行解码。因此, 在处理终端 872 与护照读取器 870 之间的所有数据传送均被编码。术语“在某某之间传送”包括从各装置向其它装置传送数据。处理终端 872 用于处理解码数据, 比如根据护照数据库, 来对护照信息进行确认及检验。编码器 / 解码器 882 包括一个安全授权模块 (SAM) 卡槽, 用于容纳安全授权模块 (SAM) 卡 886。编码器 / 解码器 882 有一个随机动态变动加密钥匙, 其每 10 秒变动一次, 从而防止非法读取者破解。

[0088] 参见图 15a 至 15c, 图 15a 是本发明实施方式的护照读取器 888 的立体图。图 15b 是图 15a 的护照读取器 888 的平面图。图 15c 是图 15b 的 A-A 线剖视图。上述图 6 至 13 中的防盗件用于在关合时保护智能护照。然而, 当护照开启时, 在由合法的护照读取器读取时, 也可以防止非法读取器。护照读取器 888 用于从智能护照上读取信息。护照读取器 888 具有一个壳体 890 及一个无接触读取件 892。读取件 892 用于从智能护照的智能识别模块上无接触读取信息。读取件 892 处于壳体 890 内。壳体 890 具有一个开口 894, 用于将智能护照的智能识别模块插入壳体 890 内, 从而由读取件 892 来读取。壳体 890 成为一种法拉第壳体, 用于当护照开启时, 防止非法盗取存储于智能识别模块内的信息。

[0089] 上述所有的出版物、专利及专利申请只用于参照, 其应用范围等同于各出版物、专利及专利申请的的指定范围。此外, 参照物的任何引用或标注不应视为优先于本发明。

[0090] 业内人士可知, 本发明不限于上述内容。本发明的范围包括上述的各种特性组合, 业内人士可进行各种变动和修改。

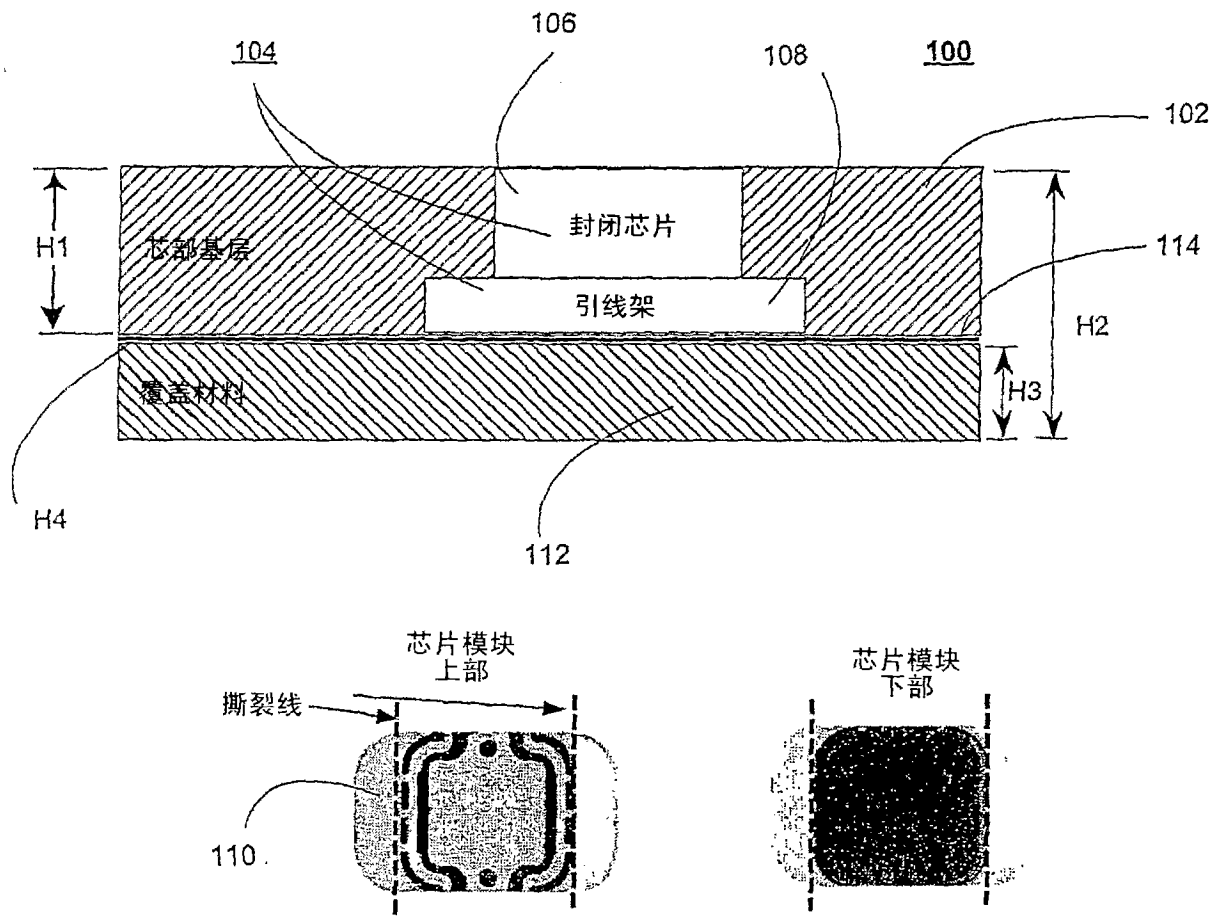


图 1a

智能护照内层

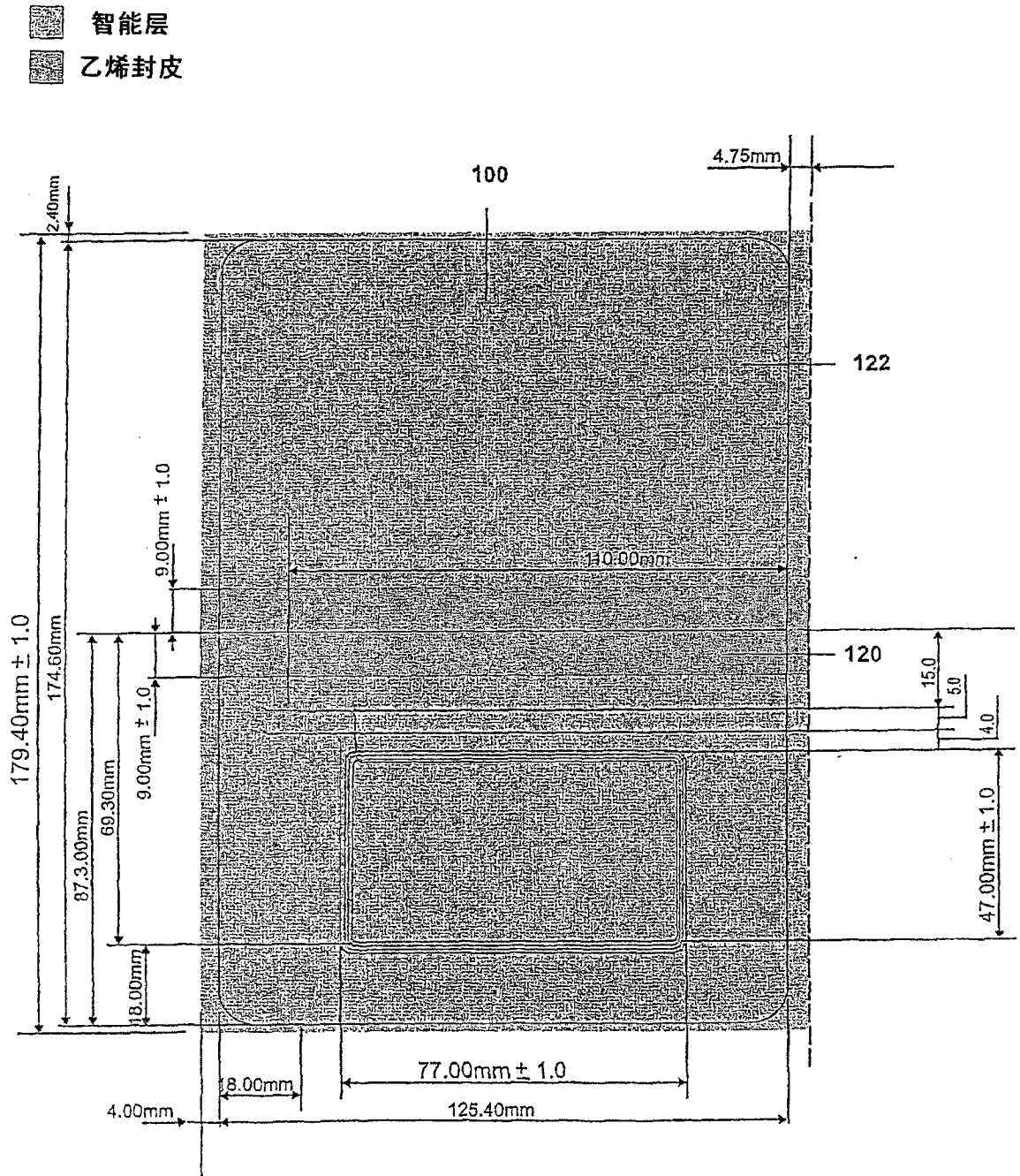


图 1b

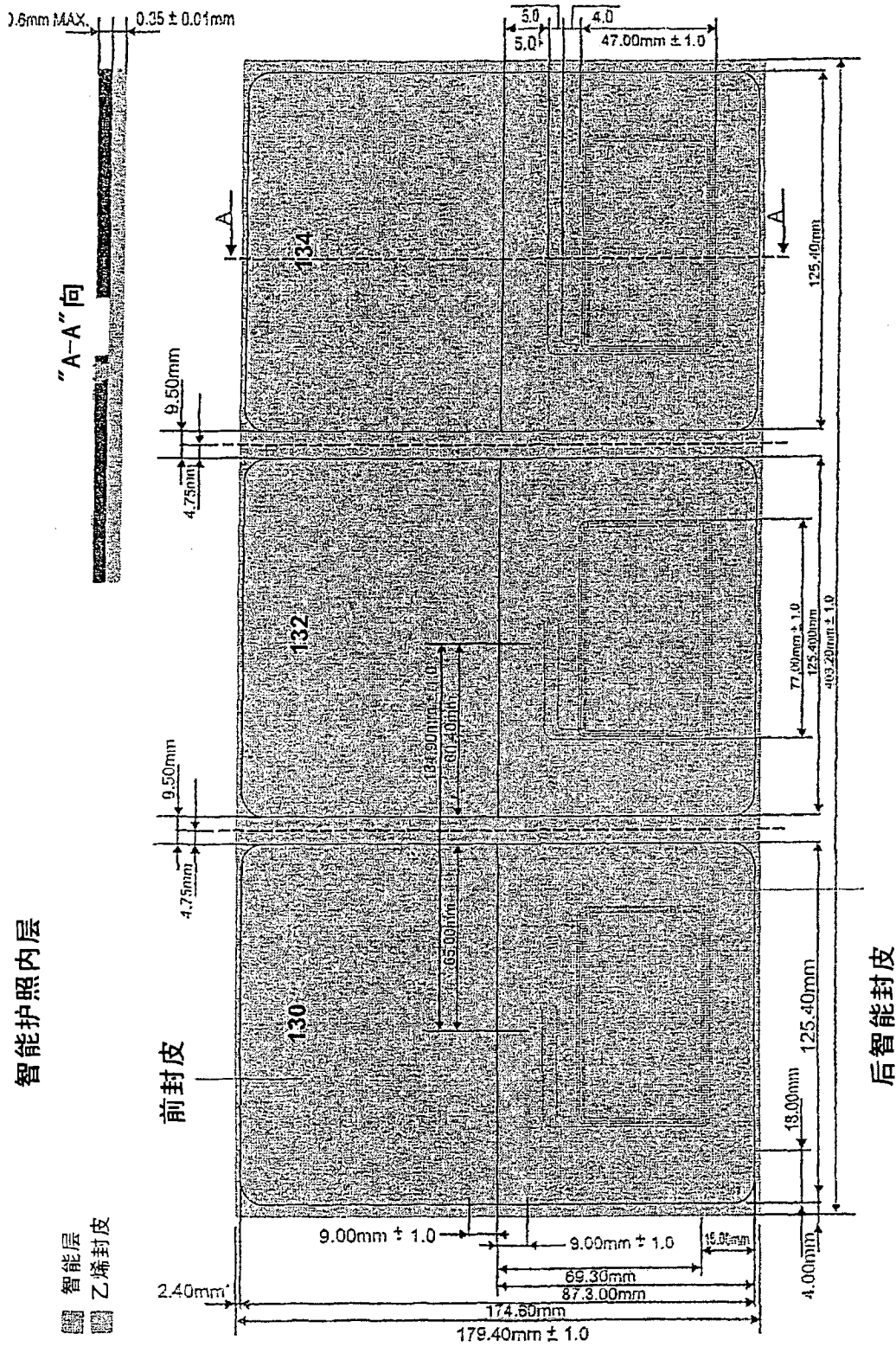


图 1c



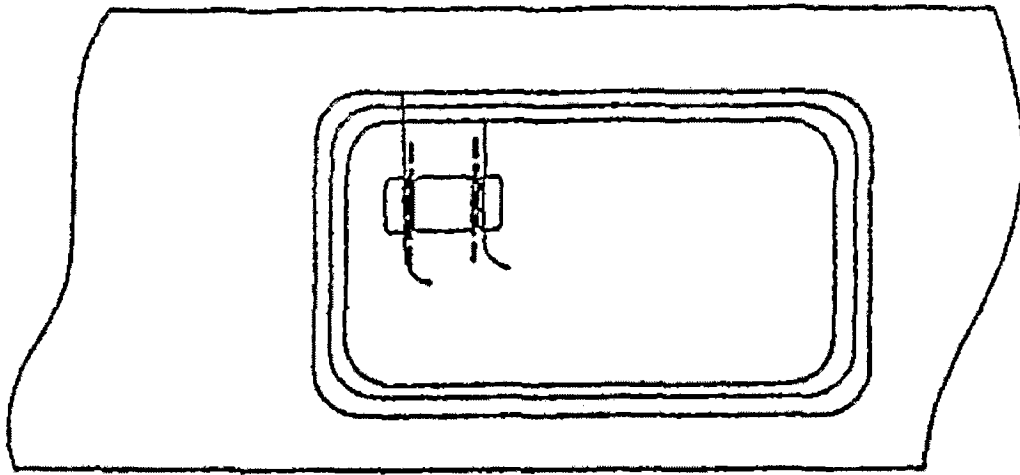


图 1d

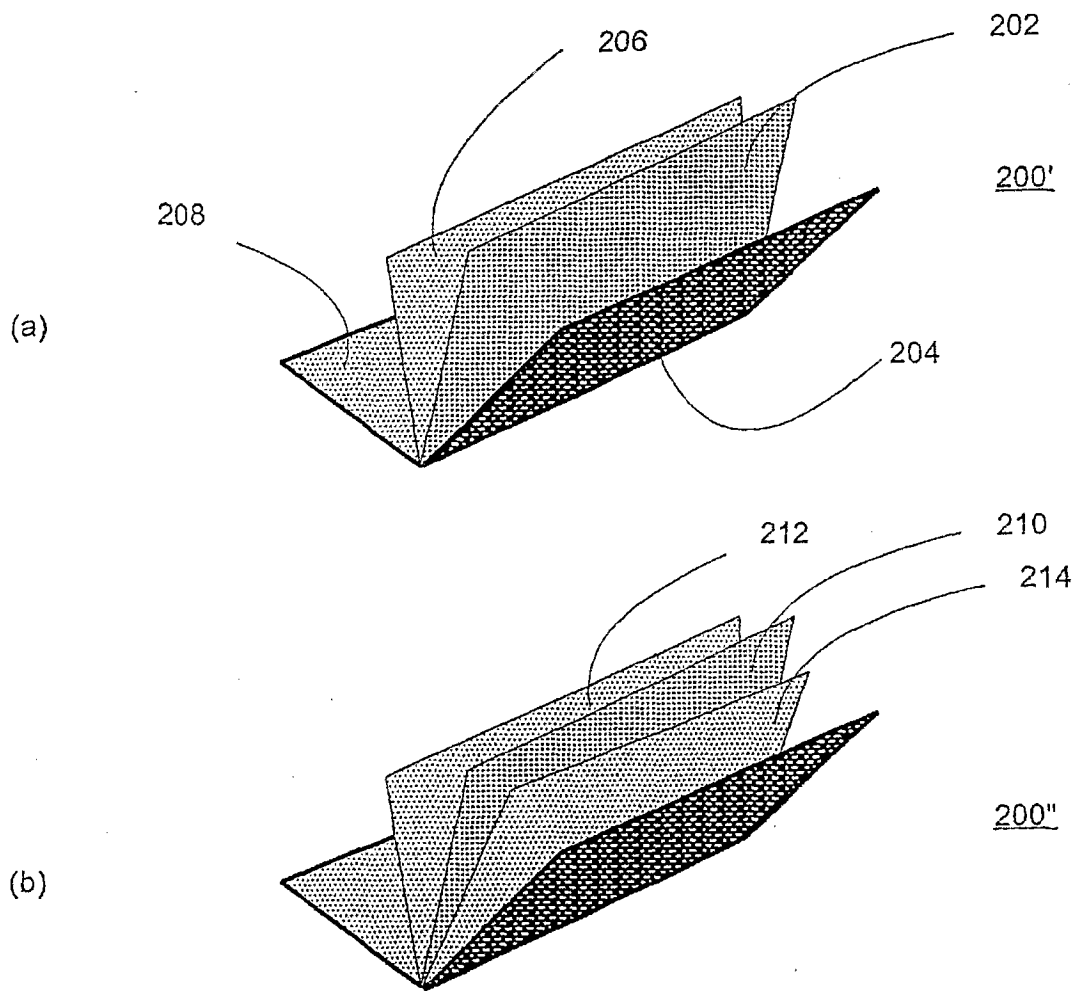


图 2

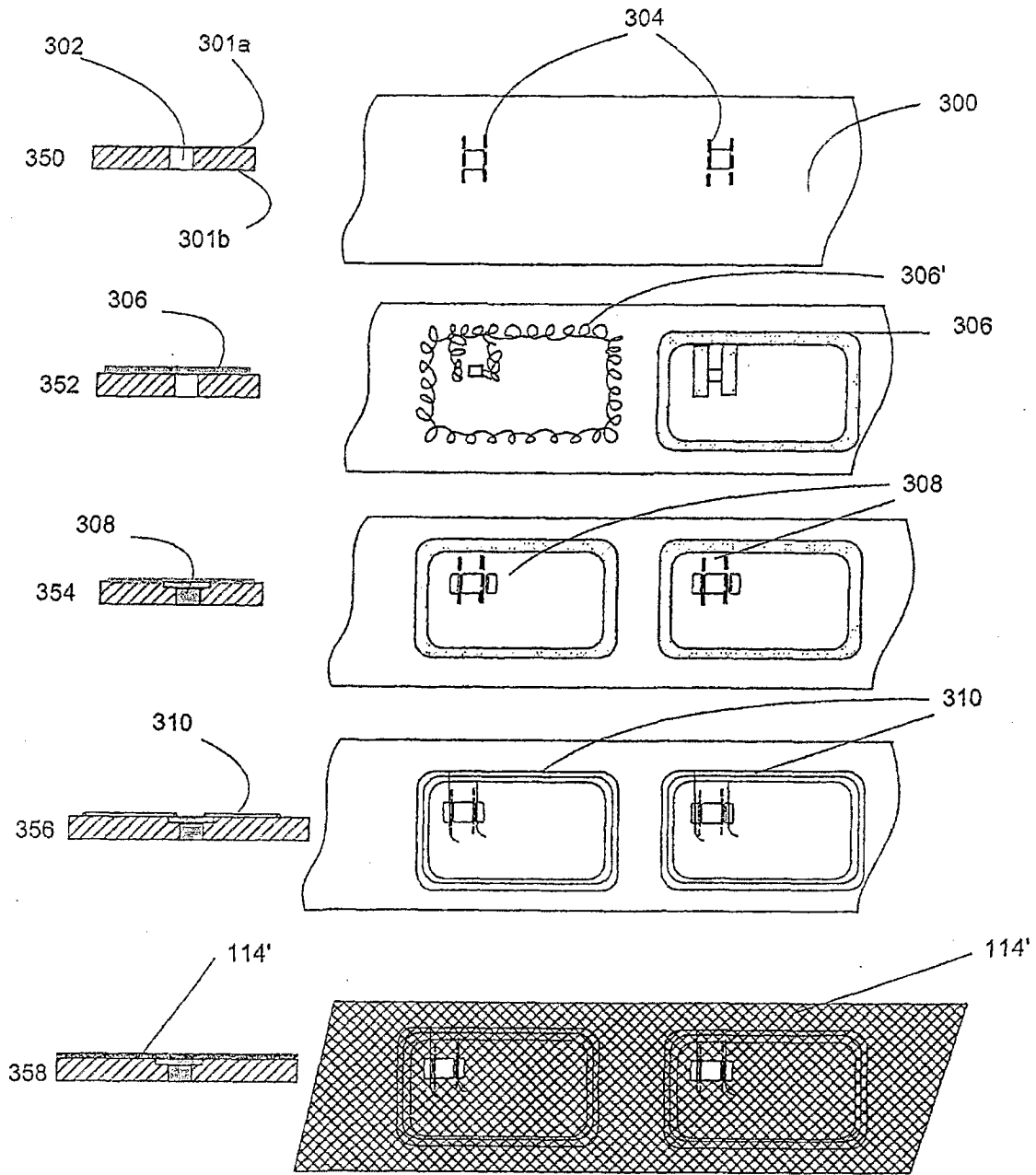


图 3a

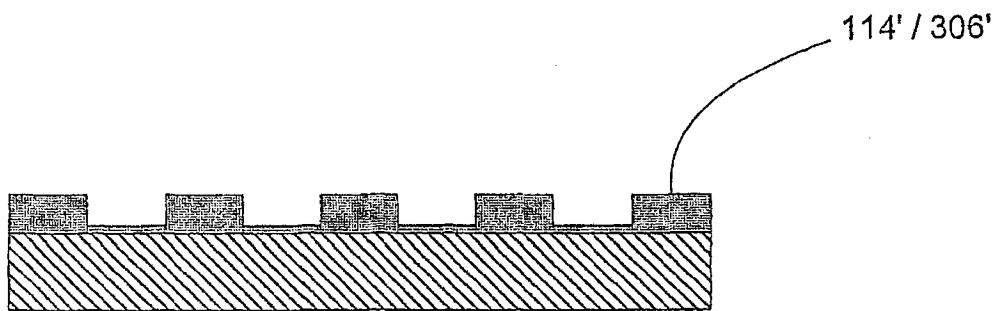


图 3b

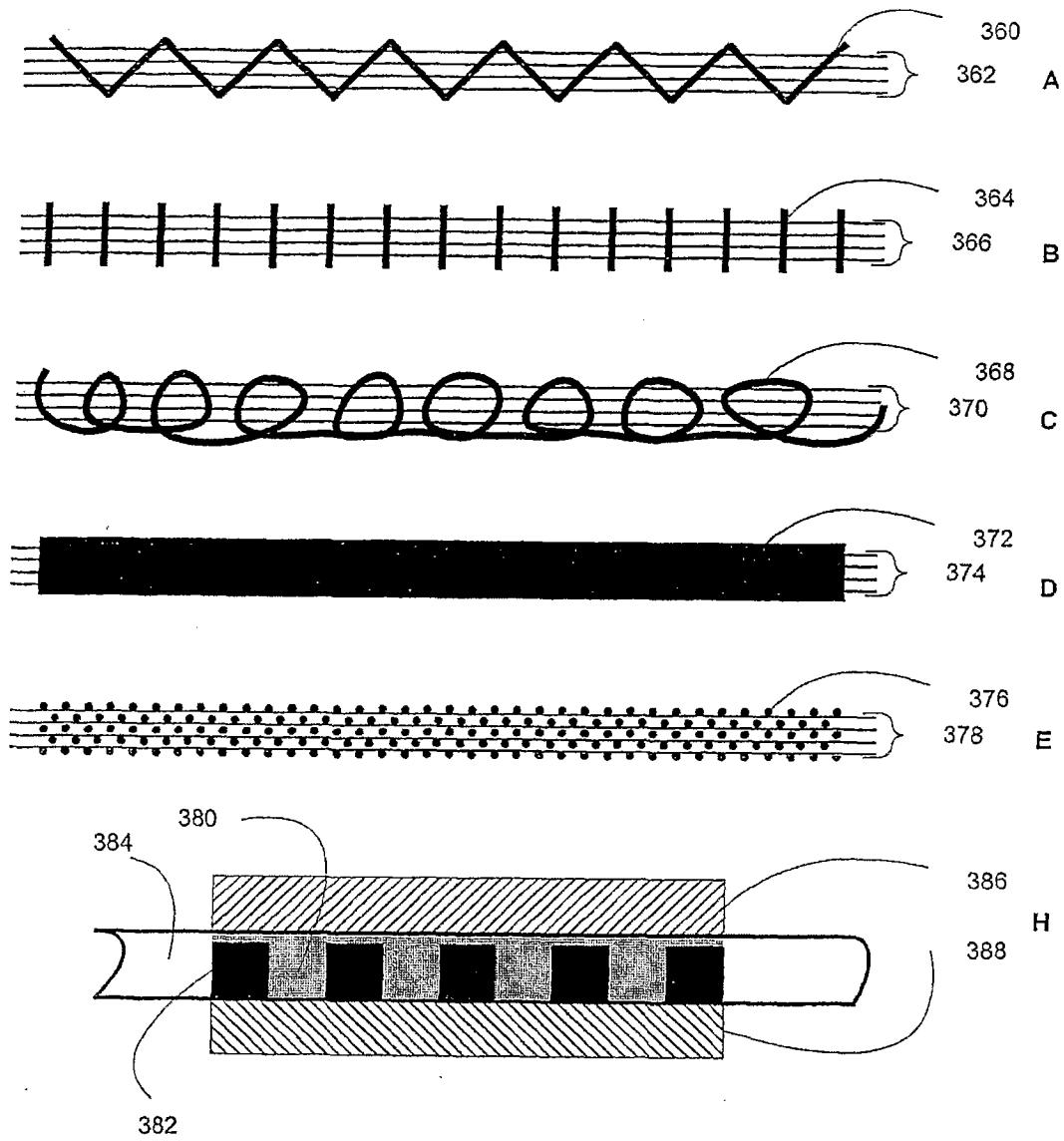


图 3c

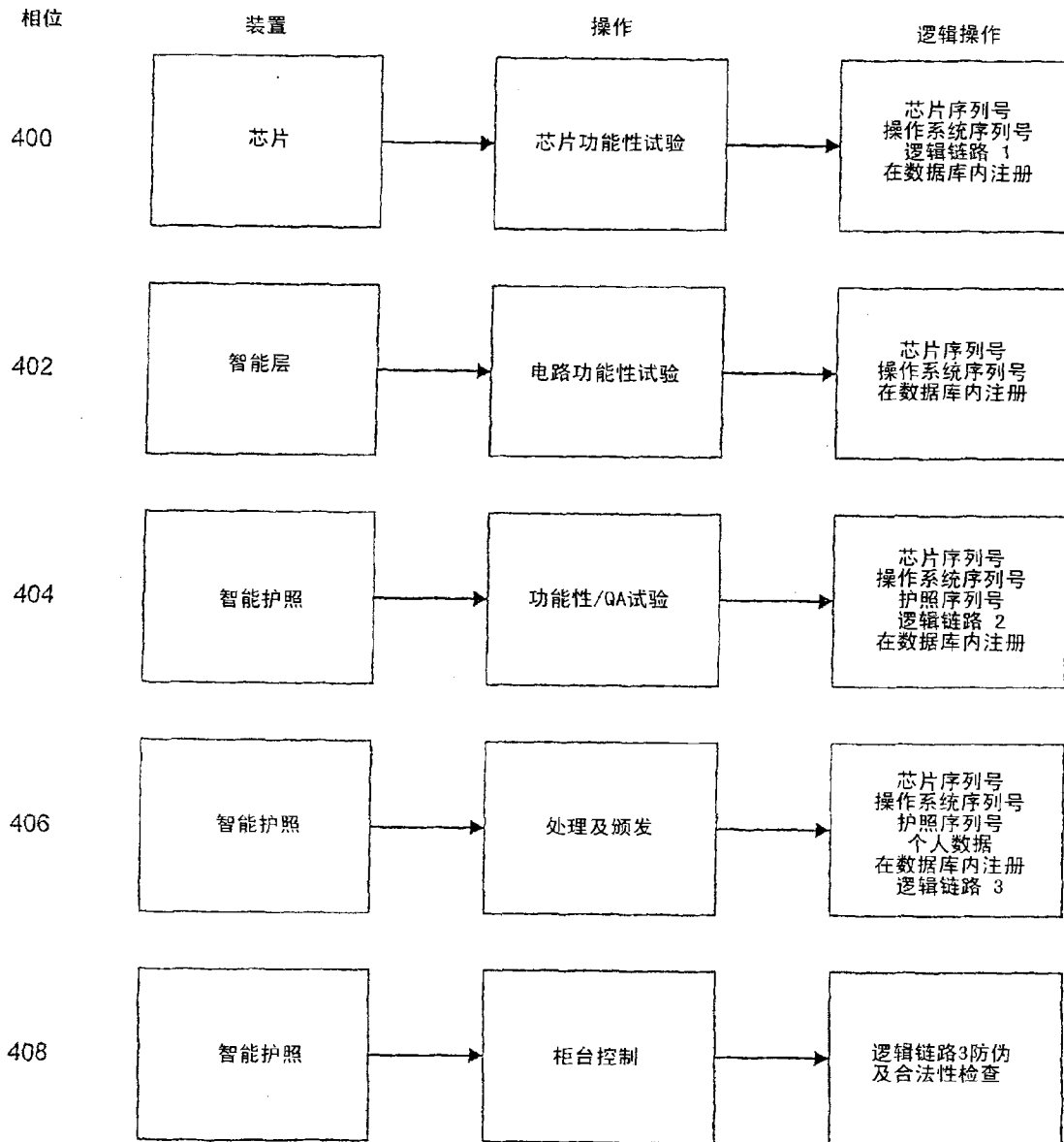


图 4

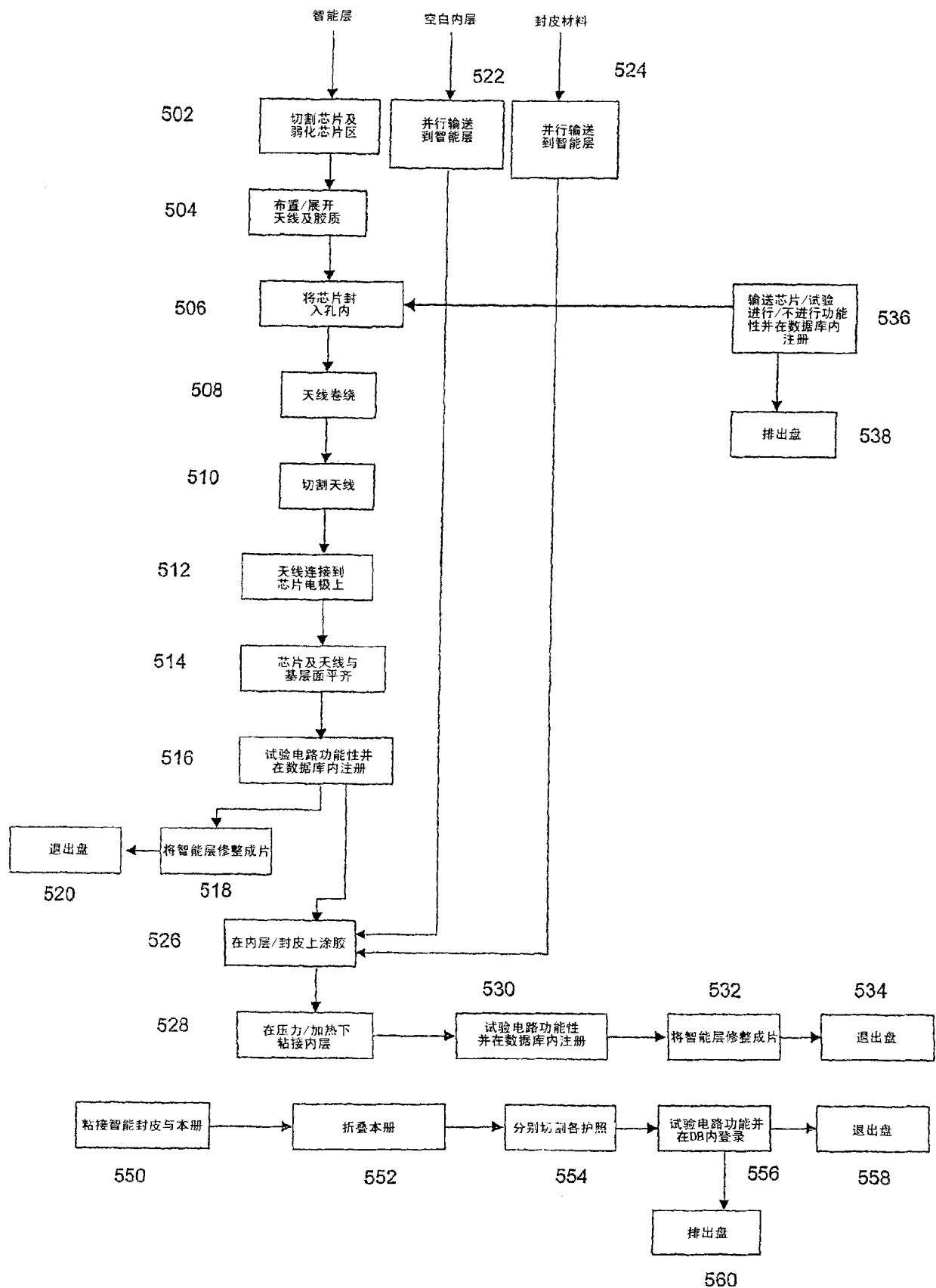


图 5

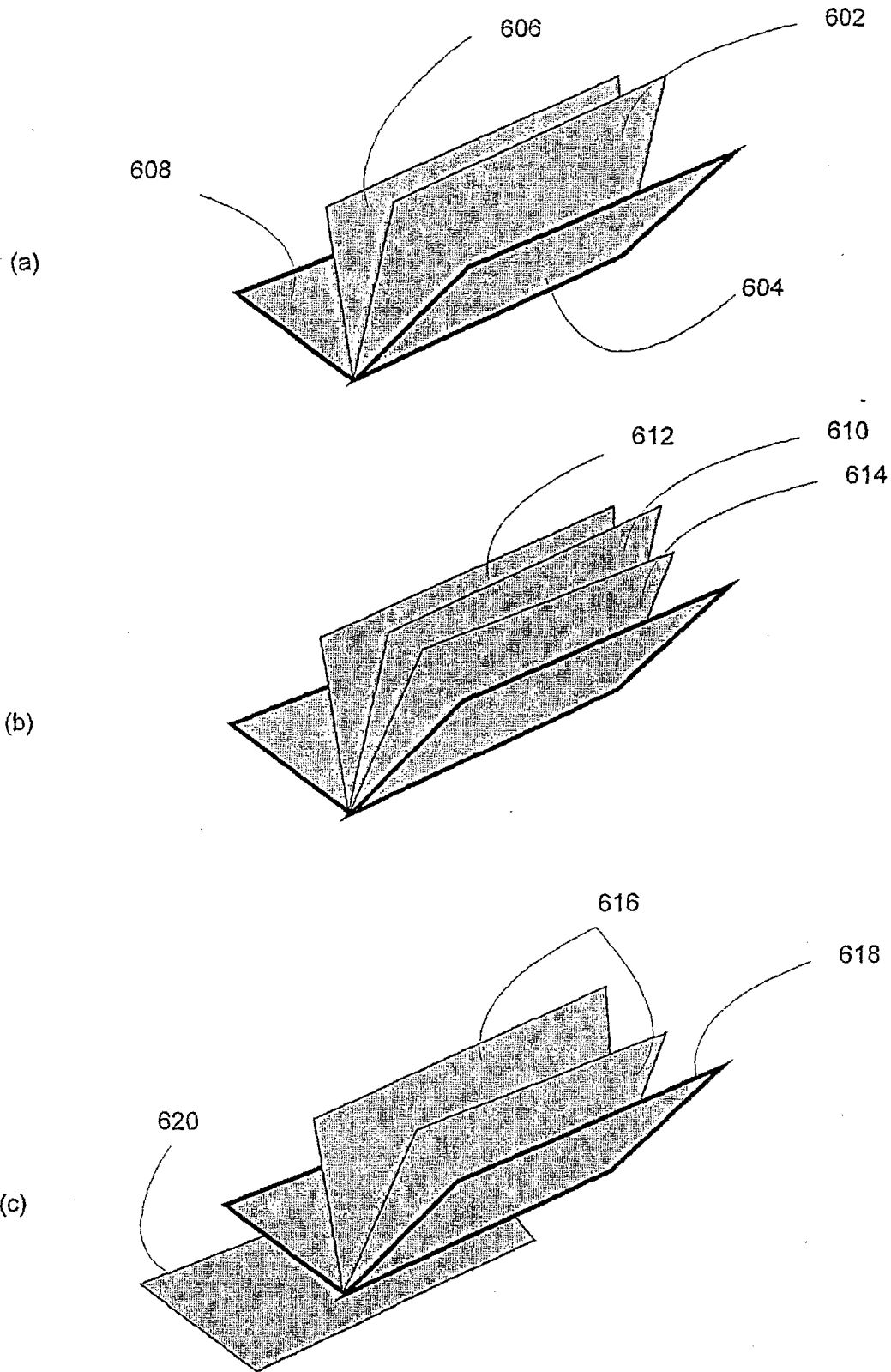


图 6

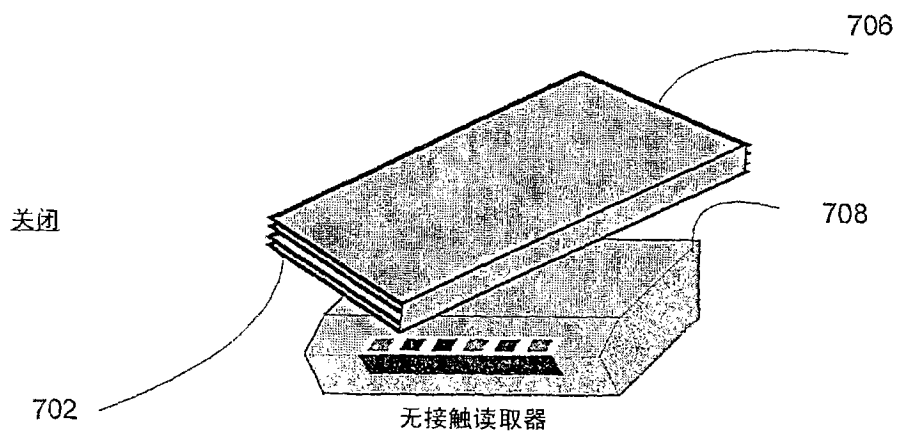
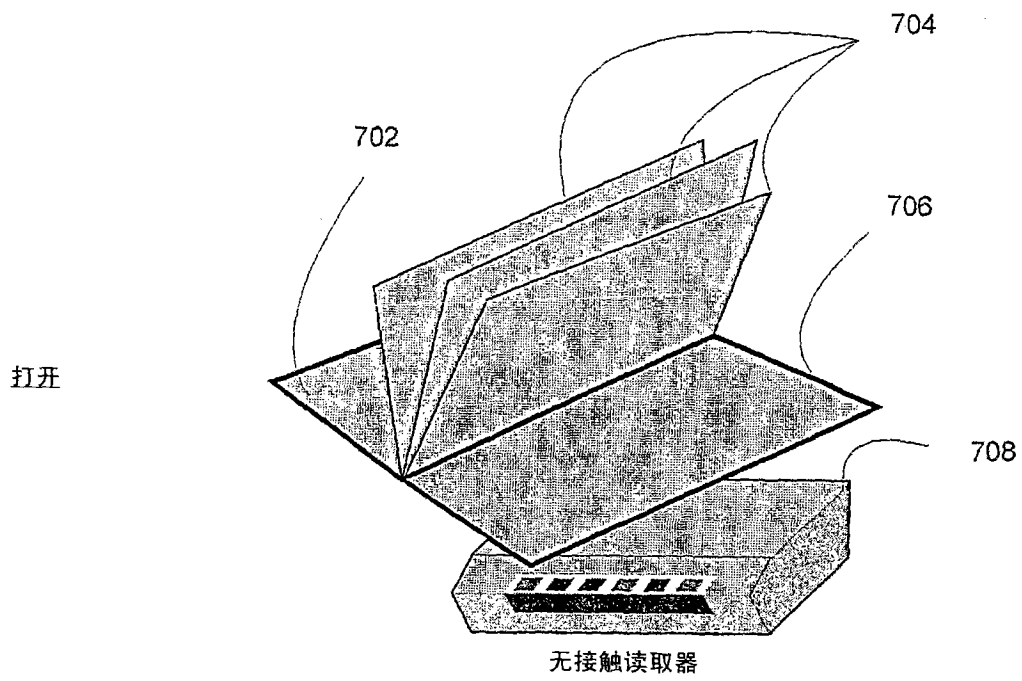


图 7

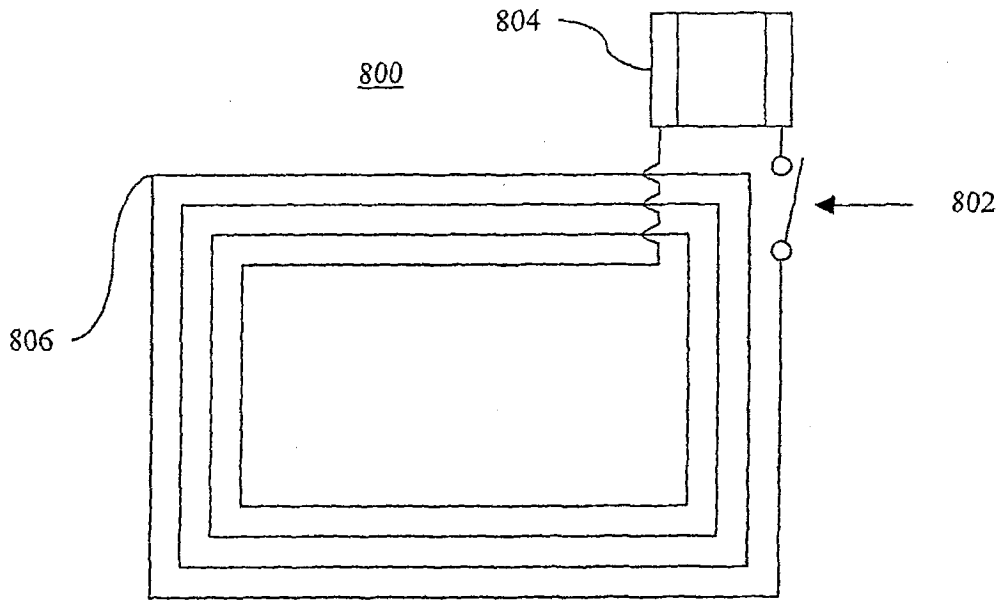


图 8a

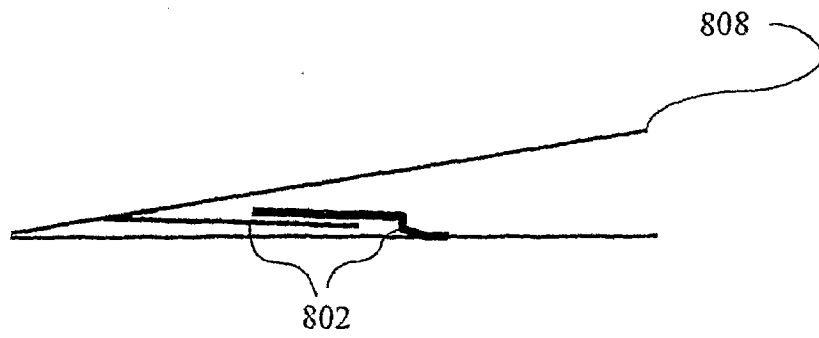


图 8b

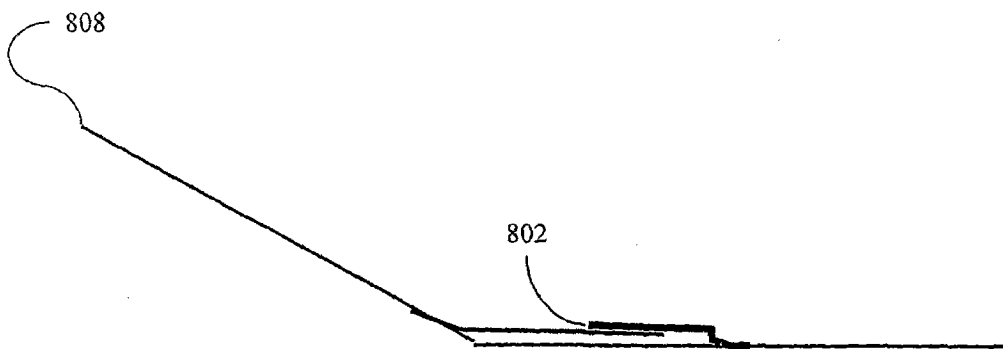


图 8c



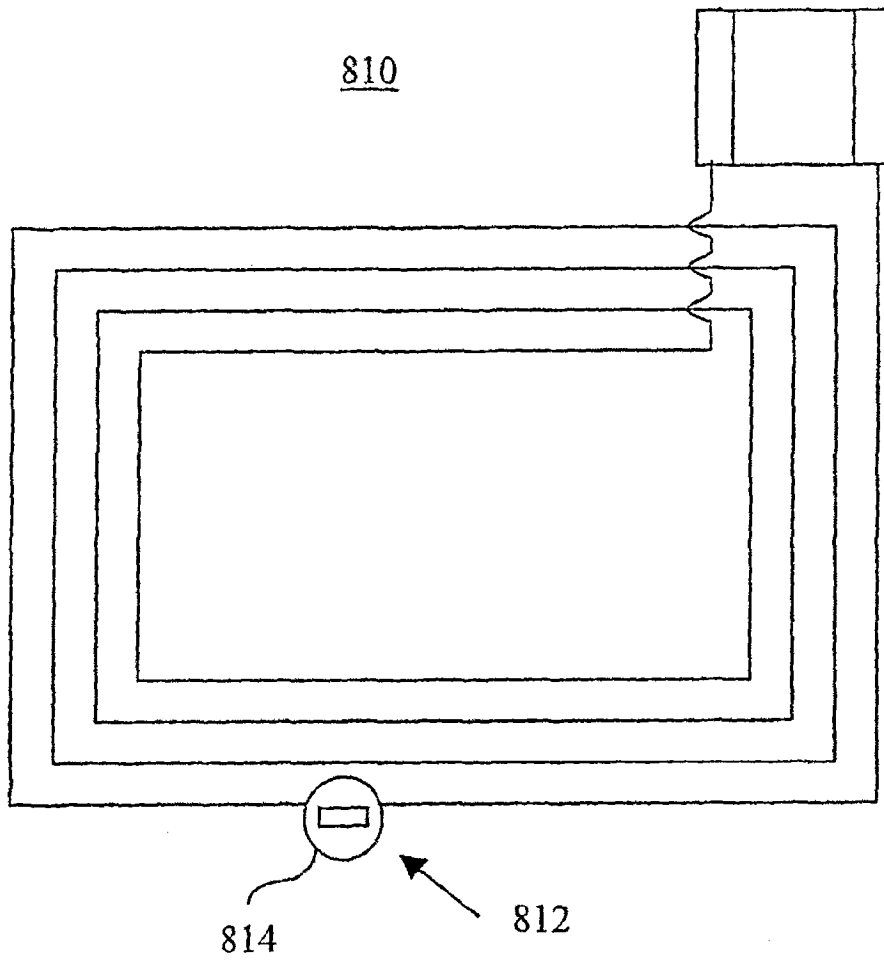


图 9a

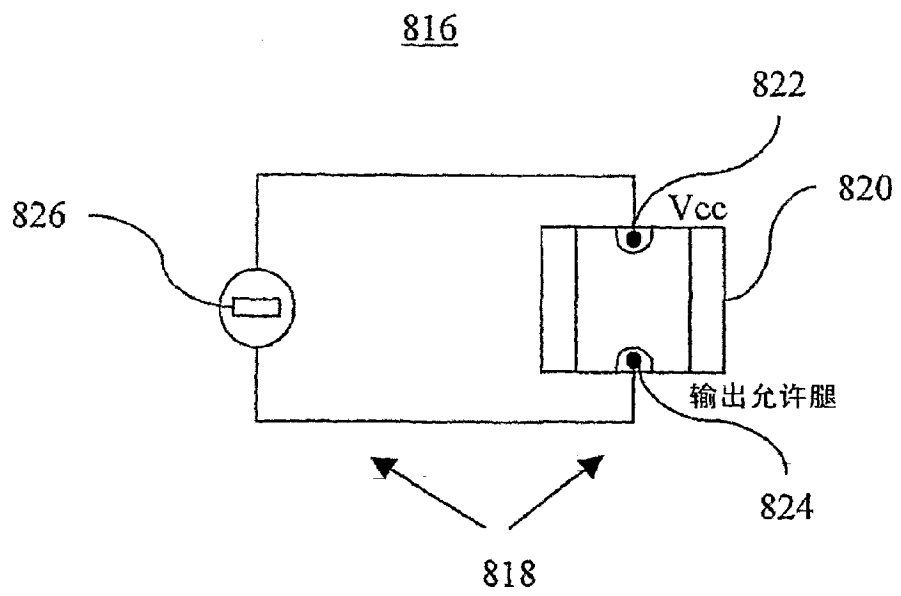


图 9b

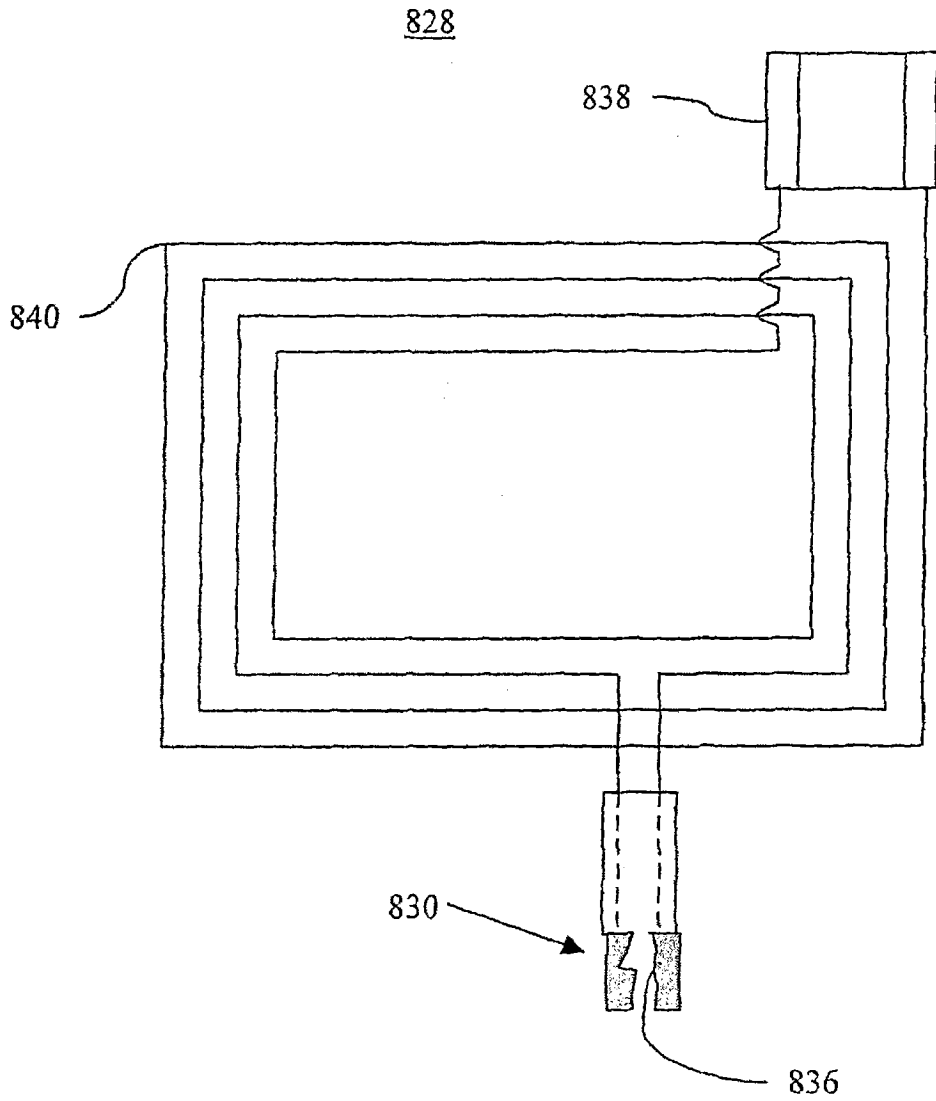


图 10a

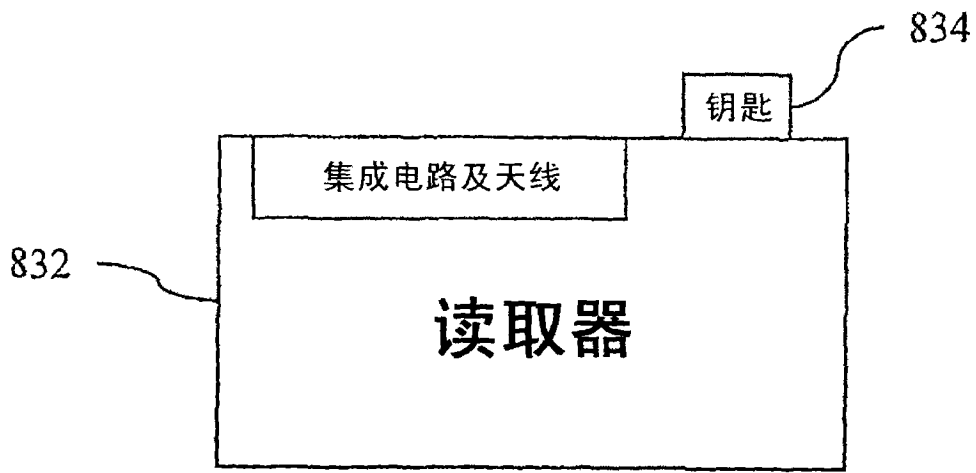


图 10b

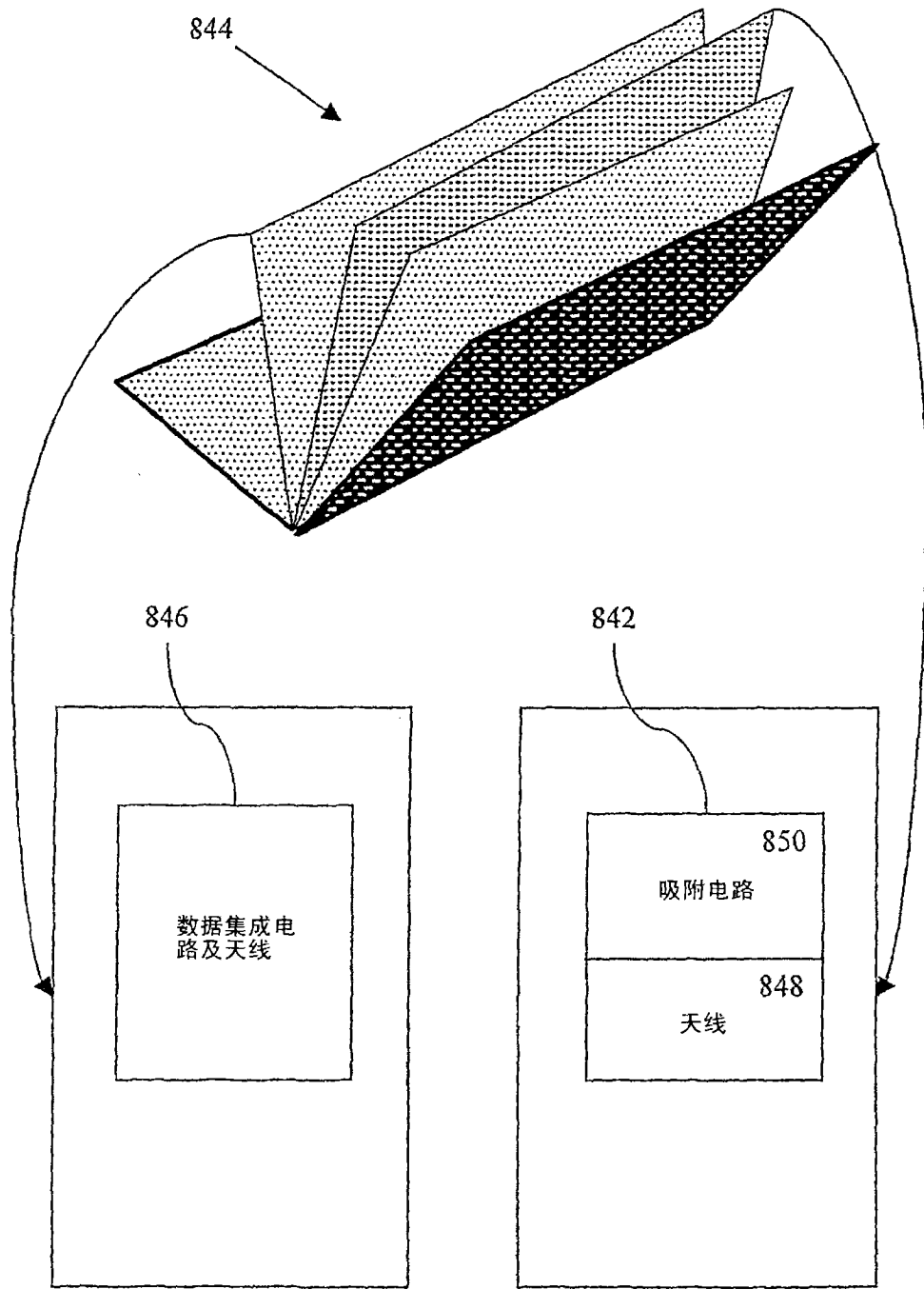


图 11

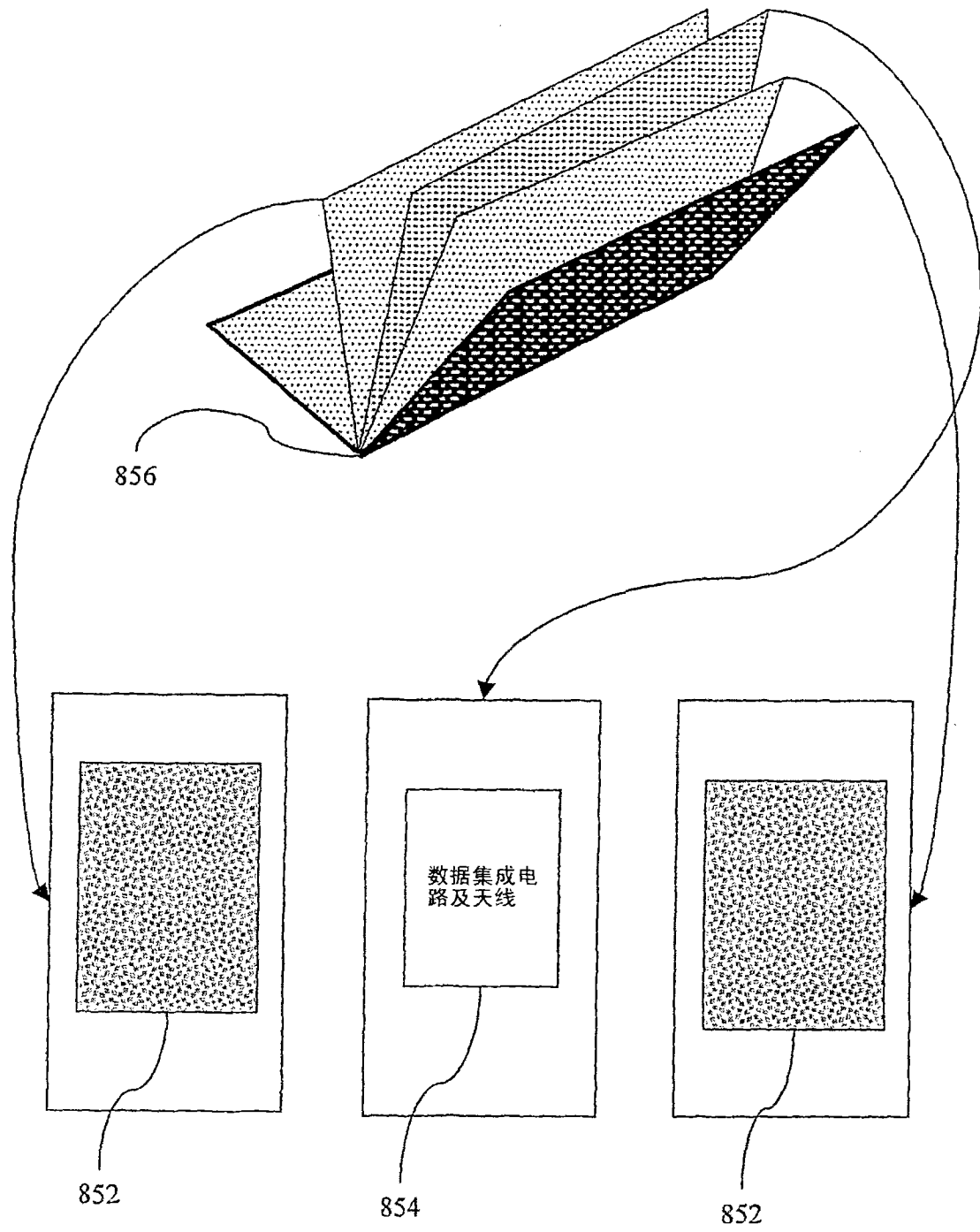


图 12

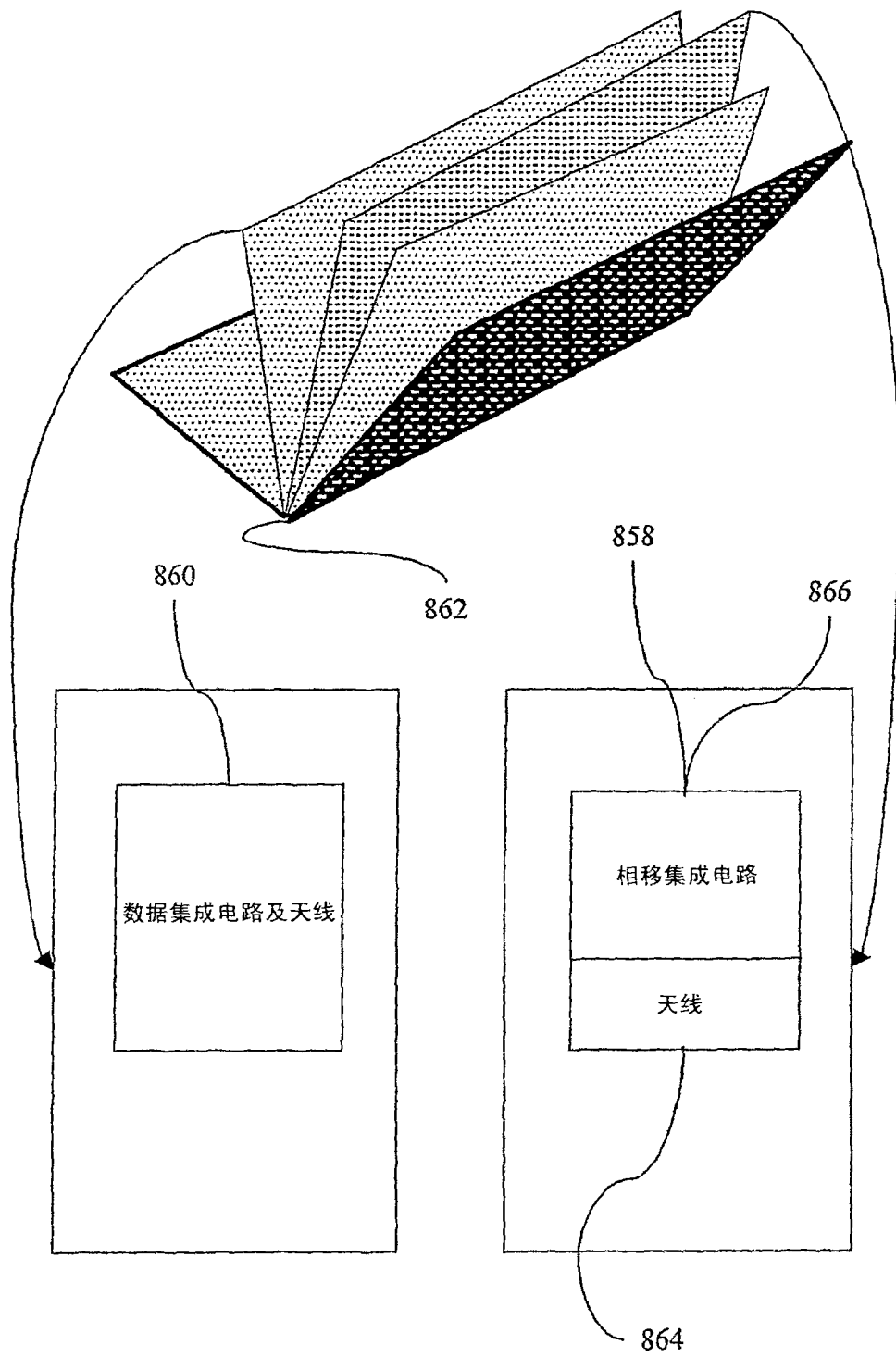


图 13

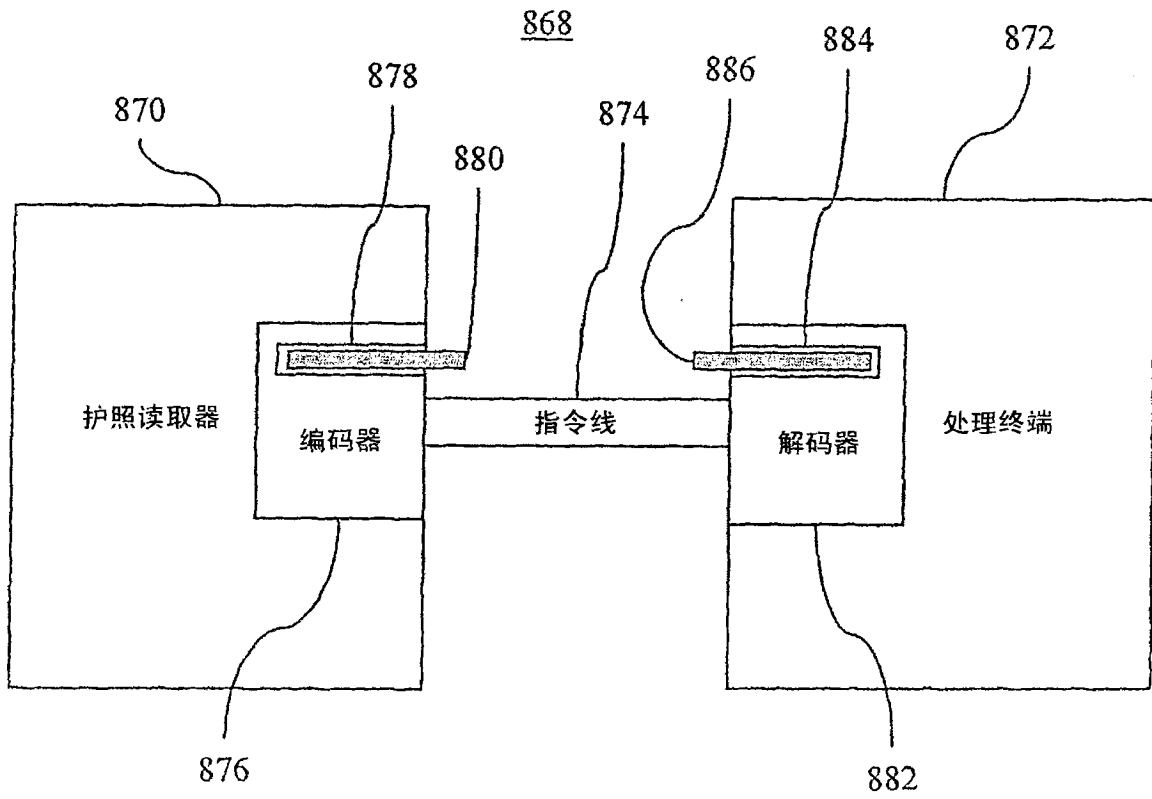


图 14

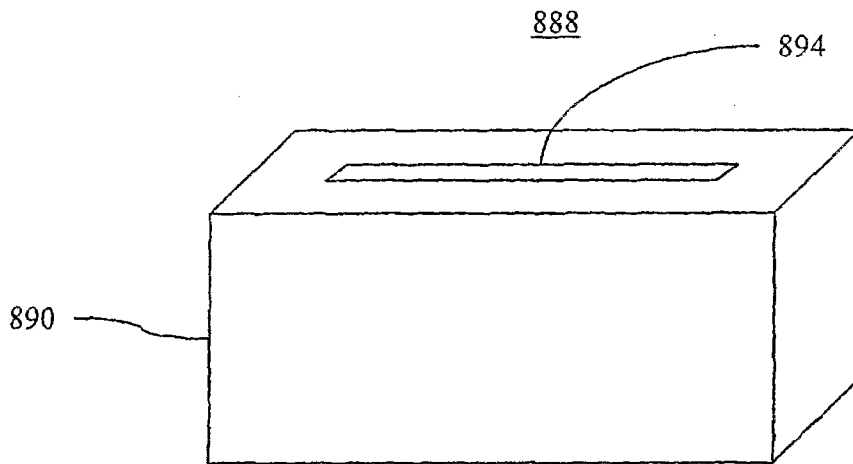


图 15a

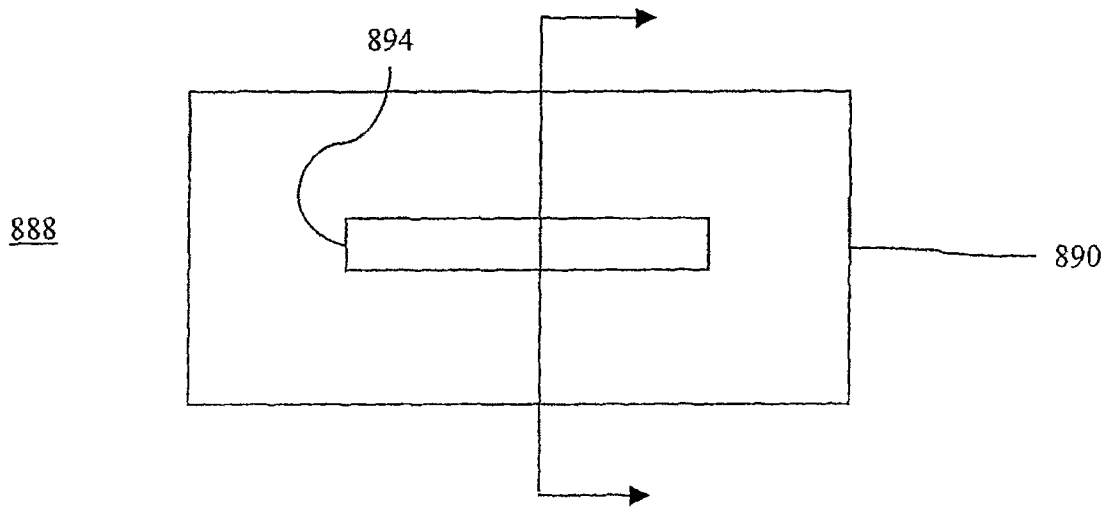


图 15b

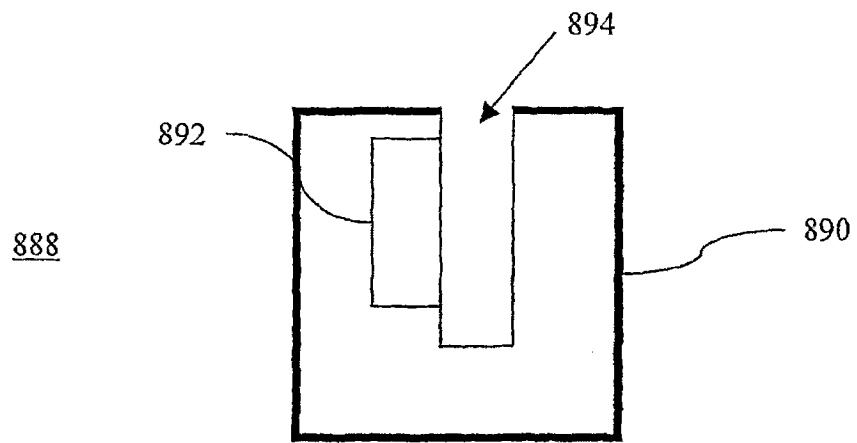


图 15c