

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101976483 A

(43) 申请公布日 2011. 02. 16

(21) 申请号 201010274705. 4

(22) 申请日 2004. 03. 09

(30) 优先权数据

60/453, 365 2003. 03. 10 US

(62) 分案原申请数据

200480006495. 3 2004. 03. 09

(71) 申请人 迪布尔特有限公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 彼得罗·斯卡拉菲莱

皮耶罗·吉林盖利 乔治·切廖尼

弗朗切斯科·费拉罗

纳塔拉詹·拉马钱德兰

保罗·D·马吉 戴维·巴克

肯尼思·图罗西 吉姆·布思

扎卡里·乌茨

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51) Int. Cl.

G07F 19/00(2006. 01)

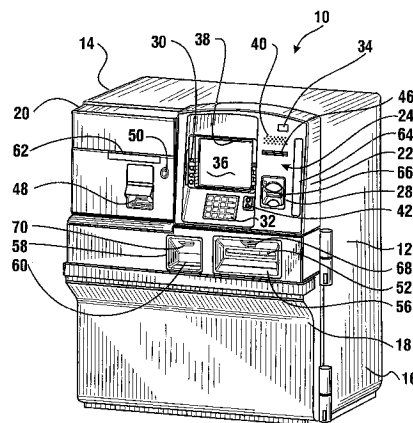
权利要求书 4 页 说明书 24 页 附图 19 页

## (54) 发明名称

具有改进的卡保持能力的现金分发自动银行  
机及方法

## (57) 摘要

一种自动银行机 (10), 包括用户界面 (12), 该用户界面包括开口 (20)。机器用户通过该开口将单个纸张或纸叠送至该机器或从该机器接收单个纸张或纸叠。纸叠可以包括诸如票据、支票或其它文件这样的纸张。输入到机器中的纸叠可以包括各种类型纸张的混合物。该机器用来接收票据、处理支票以及执行其它操作。接收到机器中并评定为有效的票据可以循环分发给其它用户。被机器评定为有效性存在问题的票据可以可除去记号进行标记并进行进一步的分析。该机器处理的支票可以用成像装置进行成像、在机器中删除或存储, 或者可选择地, 返还给用户。



1. 一种自动银行机设备,包括:  
机器壳体;  
位于所述机器壳体中的控制器;  
至少一个输入装置,其中所述设备用于响应对所述至少一个输入装置的输入而分发现金;

用户界面,包括可移动地安装成所述机器壳体操作性地连接的面板部分,其中所述面板部分包括面板开口;

其中所述至少一个输入装置包括读卡器,并且还包含与所述读卡器操作性连接的卡盒,所述卡盒中包括卡接收开口,其中在操作位置所述卡盒延伸到所述面板开口中,并且通过所述卡接收开口使卡能够被传递到所述读卡器;

其中所述卡盒和面板部分安装成与所述机器壳体可相对移动地操作性连接,并可以在所述操作位置和维护位置之间相对移动,在所述维护位置所述卡盒不延伸到所述面板开口中;

其中当所述卡盒和所述面板部分从所述维护位置向所述操作位置相对移动时,所述卡盒操作性地接合所述面板部分并相对所述机器壳体移动所述面板部分,以使所述卡盒能够延伸到所述面板开口中。

2. 根据权利要求 1 所述的设备,其中,所述面板部分包括内表面,还包括至少一个与所述内表面操作性连接的斜坡表面,其中当所述面板部分和卡盒向所述操作位置移动时,所述面板部分由于所述卡盒和所述至少一个斜坡表面的操作性接合而被移动。

3. 根据权利要求 2 所述的设备,其中,所述面板部分通过与所述卡盒操作性接合,既可以垂直地也可以水平地相对所述机器壳体移动。

4. 根据权利要求 2 所述的设备,还包括门,其中所述门可移动地安装成与所述内表面支撑连接,并且当卡盒和面板部分向所述操作位置移动时,所述门由于与所述卡盒操作性接合而被从所述面板开口移开。

5. 根据权利要求 4 所述的设备,其中,所述门与至少一个靠形表面操作性连接,其中所述门通过所述卡盒与所述至少一个靠形表面的操作性接合而被从所述面板开口处移开。

6. 根据权利要求 5 所述的设备,其中,响应所述卡盒和面板部分从所述操作位置向所述维护位置的移动,所述门相对所述内表面移动并挡住所述面板开口。

7. 根据权利要求 6 所述的设备,其中,所述面板部分包括水平的细长通道,并且还包含与所述机器壳体支撑连接并延伸到所述通道中的唇缘,其中所述面板部分相对所述机器壳体的移动通过所述唇缘在所述通道中的接合来限制。

8. 根据权利要求 6 所述的设备,其中,所述读卡器包括入口端,其中所述卡盒与所述入口端相邻,以及与所述入口端相对的出口端,所述设备还包括与所述出口端操作性连接的箱,其中从所述出口端穿过所述读卡器的卡被接收到所述箱中。

9. 根据权利要求 6 所述的设备,还包括至少一个滑动件,其中所述读卡器安装成通过所述至少一个滑动件与所述机器壳体支撑连接,并且其中当在操作和维护位置之间移动的过程中,所述读卡器相对与所述至少一个滑动件支撑连接的所述机器壳体移动。

10. 根据权利要求 8 所述的设备,还包括可移动件,其中所述可移动件操作性地接合从所述读卡器的出口端传来的卡,并将所接合的卡从所述读卡器移动到所述箱中。

11. 根据权利要求 10 所述的设备,其中,所述可移动件包括弹性部,并且其中所述弹性部用来使卡被抛掷离开所述读卡器的出口端。

12. 根据权利要求 11 所述的设备,其中,当卡从所述出口端移开时,所述弹性部被变形,并且通过所述变形被吸收的能量在抛掷所述卡时被释放。

13. 根据权利要求 10 所述的设备,还包括界定所述箱的可移动的闭合件,其中在所述闭合件的闭合位置,可以防止所述箱中的卡被取出,并且在所述闭合件的打开位置,可以将卡从所述箱中取出。

14. 根据权利要求 13 所述的设备,还包括与所述可移动的闭合件操作性连接的锁,其中在锁定位置,所述锁防止所述可移动的闭合件向所述打开位置移动。

15. 根据权利要求 14 所述的设备,还包括至少一个滑动件,其中所述读卡器和箱通过所述至少一个滑动件被可移动地安装成与所述机器壳体支撑连接,并且其中当所述面板部分和卡盒在所述操作位置和所述维护位置之间移动时,所述读卡器和箱相对与所述至少一个滑动件支撑连接的所述机器壳体移动。

16. 根据权利要求 15 所述的设备,其中,所述卡盒包括至少一个照明装置,并且其中在所述操作位置,所述卡盒延伸穿过所述面板开口,并且所述照明装置从所述机器壳体外部是可见的。

17. 一种自动银行机设备,包括:

机器壳体;

位于所述机器壳体中的现金分发器;

位于所述机器壳体中的读卡器;

用户界面,包括与所述读卡器操作性连接的卡接收开口;

其中所述用户界面包括可移动地安装成与所述壳体支撑连接并可相对所述读卡器移动的面板部分,其中所述面板部分包括所述卡接收开口;

至少一个与所述读卡器操作性连接的结构部,其中所述至少一个结构部操作性地接合所述面板部分,并使所述面板部分相对所述机器壳体移动,从而使所述卡接收开口能够将所述卡从外部传递给所述读卡器。

18. 根据权利要求 17 所述的设备,其中所述结构部界定所述卡接收开口。

19. 根据权利要求 17 所述的设备,还包括卡盒,其中所述卡盒包括结构部,并且其中所述卡盒围绕所述卡接收开口。

20. 根据权利要求 19 所述的设备,其中,所述面板部分包括面板开口,并且其中所述卡盒延伸到所述面板开口中。

21. 根据权利要求 17 所述的设备,还包括至少一个与所述面板部分支撑连接的斜坡部,其中所述面板部分通过所述至少一个斜坡部与所述至少一个结构部的操作性接合而移动。

22. 根据权利要求 17 所述的设备,其中,所述面板部分相对所述机器壳体既可垂直移动也可水平移动。

23. 根据权利要求 17 所述的设备,还包括与所述面板部分支撑连接的门,其中当所述至少一个结构部操作性地脱离所述面板部分时,所述门防止卡移动到所述卡接收开口。

24. 根据权利要求 23 所述的设备,其中,所述门与所述至少一个靠形表面操作性连接,

并且其中所述门响应所述至少一个靠形表面与所述至少一个结构件的操作性接合而移动。

25. 根据权利要求 24 所述的设备,其中,所述卡接收开口与所述读卡器的入口端操作性连接,并且其中所述读卡器还包括一个与所述入口端相对的出口端,所述设备还包括与所述出口端操作性连接的箱,其中从所述读卡器的出口端传来的卡被放置在所述箱中。

26. 根据权利要求 25 所述的装置,还包括可移动件,其中通过所述出口端从所述读卡器传来的卡通过与所述可移动件的操作性接合而被从所述读卡器移开。

27. 根据权利要求 26 所述的装置,其中,所述可移动件包括弹性部,并且其中所述弹性部用来使通过所述出口端的卡被从所述读卡器抛掷到所述箱中。

28. 根据权利要求 27 所述的装置,还包括界定所述箱的可移动的闭合件,以及与所述可移动的闭合件操作性连接的锁,其中在所述锁的解锁状态,所述可移动的闭合件能够被移向打开位置,在该位置所述箱中的卡能够被取走,并且其中在所述锁的锁定状态,所述可移动的闭合件被固定在闭合位置,从而所述闭合件防止所述箱中的卡被从中取走。

29. 根据权利要求 28 所述的设备,还包括至少一个滑动件,其中所述读卡器和箱通过所述至少一个滑动件被可移动地安装成与所述机器壳体支撑连接。

30. 根据权利要求 20 所述的设备,其中,所述卡盒延伸通过所述卡接收开口。

31. 一种方法,包括:

(a) 将与读卡器操作性连接的结构部与面板部分操作性地接合,其中所述读卡器安装成与包括现金分发器的自动银行机的机器壳体支撑连接,所述面板部分可移动地安装成与所述机器壳体支撑连接;

(b) 响应 (a) 中的操作性接合,将所述面板部分相对所述机器壳体移动到所述面板部分的操作位置,在该位置能够通过卡接收开口将卡从机器外部传递给所述读卡器。

32. 根据权利要求 31 所述的方法,其中,所述机器包括与所述读卡器操作性连接的箱,其中所述箱保存在至少一个未经所述机器授权的交易企图中由所述机器捕获的至少一个卡,并且在

(a) 之前还包括:

(c) 从所述箱中取出至少一个卡。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,其中,所述机器还包括卡盒,所述卡盒包括卡接收开口,其中所述卡盒包括结构部,并且其中 (b) 包括移动所述面板部分,使所述卡盒延伸到所述面板部分中的面板开口中。

34. 根据权利要求 32 所述的方法,其中,(b) 包括相对所述机器壳体垂直地和水平地移动所述面板部分。

35. 根据权利要求 33 所述的方法,其中,(a) 包括通过至少一个操作性连接到所述面板部分上的斜坡表面,将所述卡盒与所述面板部分操作性接合。

36. 根据权利要求 35 所述的方法,其中,(b) 包括相对所述机器壳体垂直地和水平地移动所述面板部分,并且在所述面板部分移动到所述操作位置之前还包括:

通过与所述卡盒的操作性接合将门从所述面板开口移开。

37. 根据权利要求 36 所述的方法,在 (c) 之前还包括:

(d) 通过所述卡接收开口,将卡接收到所述机器中;

(e) 通过所述读卡器的操作从所述卡中读取数据;

- (f) 通过所述机器的操作确定使用所述卡的交易是未经授权的；
- (g) 通过所述读卡器的操作将所述卡移动到所述箱中,以及
- (h) 将所述卡与可移动件操作性地接合,使所述卡从所述读卡器移动到所述箱中。

## 具有改进的卡保持能力的现金分发自动银行机及方法

[0001] 本申请是分案申请,其母案申请的申请号为 200480006495.3,申请日为 2004 年 3 月 9 日,发明名称为“具有改进的卡保持能力的现金分发自动银行机及方法”。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及到一种自动银行机。尤其是,本发明涉及一种用来提供改进的可靠性和维护性的自动银行机设备、系统和方法。尤其是,本发明提供改进的保持被输入到机器中的卡以及保存在机器中等待由授权维护人员取走的卡的能力。

### 背景技术

[0003] 自动银行机是众所周知的。消费者所使用的普通类型的自动银行机是自动柜员机 (“ATM”)。ATM 能够使消费者完成银行交易。通常使用 ATM 完成的银行交易的例子可以包括现金分发、存款、账号间资金转移、账单支付、支票兑现、购买汇票、购买邮票 (stamp)、购买票据、购买电话卡以及账户余额查询。用户在 ATM 上所能完成的银行交易取决于具体的银行机,银行机连接到其中的系统以及负责该银行机运行的单位对该机器的程序编制。

[0004] 其它类型的自动银行机可以在其它类型的环境中工作。例如,某些类型的自动银行机可以用在顾客服务环境中。例如,服务提供者可以用某些类型的自动银行机来对接收的来自顾客的或要给予顾客的货币或其它物品进行计数。其它类型的自动银行机可用来验证提供给顾客访问、价值或特权的物品,如票据、购物券、支票或其它金融票据。自动银行机的其它实例可以包括在值守环境或自助环境中用来向用户提供商品或服务权的机器。基于本公开的目的,自动银行机应被认为包括可以操作以实现包括价值转移交易的所有机器。

[0005] 自动银行机通常用在实现或支持交易行为的地方。人们希望使自动银行机在可能范围的所有合适的时间都能保持运行。如果机器发生故障,能够尽快返回机器进行维修将是有益的。

[0006] 因而,自动银行机的操作、可靠性、维护和修理需要改进。

### 发明内容

[0007] 本发明的典型实施例的目的是提供一种自动银行机。

[0008] 本发明的典型实施例的目的是提供一种自动银行机,其能提供改进的维护访问 (access for servicing)。

[0009] 本发明的典型实施例的进一步的目的是提供一种自动银行机,其能够将用来企图进行交易的可能无效的或可疑的卡保存在机器中。

[0010] 本发明的典型实施例的进一步的目的是提供一种自动银行机,其能够用来在机器中保存相对更多数量的卡,直到这些卡由授权维护人员取走。

[0011] 本发明的典型实施例的进一步的目的是提供一种自动银行机,其便于机器的维护。

[0012] 本发明的典型实施例的进一步的目的是提供一种自动银行机,其减小了在机器的

面板上安装未授权的读卡装置的风险。

[0013] 本发明的典型实施例的进一步的目的是提供一种与自动银行机的操作有关的方法。

[0014] 进一步地,通过以下实现本发明的具体实施方式以及所附权利要求书,本发明的典型实施例的目的将变得明显。

[0015] 在本发明的某些典型实施例中,某些前述目的通过 ATM 这种自动银行机来实现。该 ATM 包括多个交易功能装置。在该典型实施例中,这些交易功能装置包括作为用户界面的部件的输入和输出装置。在该典型实施例中,这些交易功能装置还包括用于完成多种银行交易的装置,例如现金分发器装置和存款接收装置。该典型的 ATM 还包括至少一个计算机,在这里其通常是指控制器,其运行以使机器中的交易功能装置运行。

[0016] 在一个典型实施例中,该 ATM 包括壳体,该壳体具有保险箱体部分和上壳体区域。箱体部分容纳某些交易功能装置,如现金分发器装置。该箱体部分包括箱体门,该门通常是固定的,但当由授权人员解锁时也能够被打开。

[0017] 在该典型实施例中,上壳体区域包括第一部和第二部。对第一部和第二部的访问通过可独立移动的第一和第二面板部分来控制。在该典型实施例中,为解锁箱体门而必须操作的一个或多个装置设置在第一壳体区域。对上壳体的第一部的访问由与第一面板部分操作性连接的面板锁来控制。这样,当需要维护箱体部分中的装置时,维护人员首先通过解锁面板锁来访问上壳体区域的第一部,以可以在第一部中使用位于上壳体区域中的箱体锁输入装置。一旦进入了第一部,维护人员向箱体锁输入装置提供一个或更多输入从而能够解锁箱体门。在该典型实施例中,不需要移动第二面板部分或位于上壳体区域的第二部中的交易功能装置就可以实现这一点。

[0018] 在某些典型实施例中,用作自动银行机的用户界面的部件的显示器类会产生相当的热量。由显示器及机器壳体中的其它装置产生的热量结合起来会在壳体中产生升高的温度。在那些位于外界温度可能经常升高的户外环境中的机器中,该问题可能会更频繁地发生。机器中过高的温度可能对显示器或其它机器部件造成损害或者可能缩短部件寿命。

[0019] 在该典型实施例中,壳体上在显示器附近设置有空气冷却开口,从而便于冷却空气从中流动。在另一典型实施例中,挡板结构以中间关系设置在空气冷却开口和机器中的显示器及其它部件之间,从而减小水分和其它污染物进入机器内部的风险以及减小未授权访问的风险。在一个典型实施例中,所述挡板结构适于将水分和其它污染物引导到机器壳体外部,同时便于对交易功能装置的维护访问。

[0020] 在某些典型实施例中,在 ATM 运行期间,交易功能区域被照亮以便于用户操作机器。在一个典型实施例中,这些交易区域包括位于机器壳体上的凹进的凹入部,用户可以从该凹进的凹入部接收发送给他们的货币,并且用户在这里输入存款项。另外,在一个典型实施例中,ATM 的控制器是可操作的,以在进行交易过程中当用户在这些交易区域想接收或放置物品时照亮这些交易区域。这有助于将用户引导到机器上的特定交易区域,即使是在白天时间操作该机器时也是这样。

[0021] 在一个典型实施例中,这些交易区域设置在那些在进行维护活动时可相对移动的机器部件上。为便于这些区域的照明同时还能够相对移动,在该实施例中,在某些交易区域附近设置透光窗。在机器的操作位置,该窗与壳体的另一部分上的照明源对齐。在进行交

易时的适当时间,机器的控制器启动照明源的照明,从而照亮交易区域。然而,当维护机器时,交易区域和照明源可能相对移动而不进行特定的调整,如使电连接器或光导向件断开,以进入从而进行维护活动。

[0022] 在某些实施例中,在一定的交易步骤中照亮选定的机器区域的性能可以结合防伪装置来使用。在一个典型实施例中,该防伪装置用来减小未经授权读卡器从机器外部安装到机器面板的读卡器槽附近的风险。犯罪分子有时是很聪明的,在过去有些犯罪分子制出了能够截获顾客输入到 ATM 中的卡上的磁条数据的读取装置。通过截获该数据,犯罪分子能够用顾客的卡号来进行未经授权交易。这种外部读取装置可以被制成象是正常 ATM 面板的部件。

[0023] 在一个典型实施例中,响应控制器的操作,围绕在读卡器槽周围的壳体被照亮。在某些典型机器中,壳体是操作性的,以照亮基本整个围绕所述槽的区域,从而使用户可以更易于明显看出面板上已经进行了未授权的改装和连接。

[0024] 在某些典型实施例中,在正常操作过程中,当要求用户输入或取出他们的卡时,面板卡槽周围区域的照明可以帮助在进行交易过程中将用户引向该槽。该典型的 ATM 设有辐射感测装置,其位于用来照亮读卡器槽周围的区域的照明装置附近。典型的控制器被编程以感知由一个或更多辐射感测装置感测到的辐射大小的变化。读卡器槽附近未经授权读卡器的安装通常会由辐射感测装置感测到的辐射大小发生变化。该典型控制器被编程以识别这种变化,同时响应于此,采取适当的动作,以减小诈骗的可能性。在某些典型实施例中,这种动作可以包括,机器通过网络向有关人员发送状态消息以向其通知可能的诈骗情况。在某些实施例中,这种动作还可以包括,提醒该机器用户留意可能的诈骗装置的安装。当然,这些方式都是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它方式。

[0025] 在某些典型实施例中,ATM 设有一种读卡器,这种读卡器具有连接的储存箱,用于存放由机器捕获的卡。响应于控制器确定应当将用户的卡从用户那儿夺取的条件,可以将卡捕获。举例来说,这种情况可以包括,该卡已经报告失窃,已过与该卡有关的截止期,用户已经输入了多个不正确的用于登录该卡的 PIN,表明该用户不是该卡的授权用户,或者其它情况。在该典型实施例中,当卡被捕获时,该卡被移动到机器中的储存箱中。一个机构用来使该卡远离读卡器被移入该箱中。这使得该箱在需要被清空前能够保存更多的卡。该箱上设有闭合件和锁,从而被捕获的卡被可靠地保存,但授权维护人员可以轻易地将其取出。

[0026] 在某些典型实施例中,在操作位置,与读卡器关联的壳体部分延伸穿过面板部分上的开口。这用于使连接未经授权的外部读卡装置的危险最小化。在某些实施例中,读卡器槽附近的面板结构可以配置成进一步阻碍未经授权读卡装置的连接。在某些实施例中,该读卡器和面板部分可以制成可相对移动从而将读卡器壳体设置在面板开口外,然后通过一个门挡住该开口。该面板部分还可以被制成相对机器壳体可移动地安装,以确保读卡器与面板部分之间正确对齐。

[0027] 在某些实施例的 ATM 中,可以为机器的授权维护人员提供一种改进的诊断系统。该改进的诊断系统可以包括安全特征以减小未经授权人员为未经授权目的而使用机器的维护和诊断能力的风险。

[0028] 在一个典型实施例中,授权维护人员配备可携带的承载有计算机可读指令的诊断物品,如光盘。当授权人员维护机器时,放入可携带的诊断物品,使之与一个诊断物品读取



装置操作性接合。这可以包括,举例来说,位于 ATM 的壳体的箱体部分中的 CD 驱动器。这种典型方式可以减小无权访问箱体区域的人员能够接触到诊断物品读取装置的风险。然而,在其它实施例中也可以采用其它方式。

[0029] 在一个典型实施例中,该诊断物品向机器的控制器提供一个或多个密码。然后该安全密码可以通过控制器的运行来利用,以确定该诊断物品是否是经授权的。在某些实施例中,维护人员还可以被要求通过 ATM 上的一个或多个输入装置输入识别信息。这种识别信息还可以被用于确定是否该诊断物品是否是经授权的。另外,在某些实施例中,诊断物品中的密码可以是日期、位置和 / 或装置感应性的,从而具有这种密码的诊断物品可以只能在特定时间和 / 或特定日历期间,在特定的机器上使用,或者仅用于机器中的某些装置。当然这些安全措施是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它的或额外的方式。

[0030] 在某些典型实施例中,ATM 控制器响应诊断物品的确认,用于使机器能够输出受保护的诊断数据,其储存于机器中的一个或多个数据存储器中。举例来说,这些数据可以包括,与装置的性能有关的信息、与感测到的故障或接近故障有关的信息、与各种交易装置的统计学运行趋向有关的信息、和 / 或其它在诊断机器故障和 / 或防止将来的故障中有用的信息。在该典型实施例中,该诊断数据以受保护的方式存储在机器的数据存储器中,以防止未经授权人员对这些数据进行访问。然而,当机器与授权诊断物品接合时,其上的这些数据或信息能够通过机器上的输出装置,如显示屏,和 / 或维护人员携带的其它装置,如可携带终端或蜂窝电话来输出。

[0031] 在某些实施例中,该诊断物品还包括维护数据,其用于诊断机器中已经发生的问题和 / 或纠正机器上有或可能发生的问题。在某些实施例中,这些维护数据可以包括在电子维护手册数据中或者与电子维护手册数据共同使用,该电子维护数据描述机器的各种特征以及用于修补动作和预防性维护的指令。在某些典型实施例中,维护数据可以包括用来使机器中的控制器执行一个或多个交易装置的至少一种诊断测试的指令。在某些实施例中维护数据可以进一步用来使控制器能够输出建议的修补动作或者根据一个或多个诊断测试结果建议进一步测试。在某些典型实施例中,可以使维护人员能够浏览维护手册数据或在诊断物品中或其上包括的其它信息,从而接收有助于机器的维护和保养的输出。

[0032] 在某些典型实施例中,诊断物品可以包括加密格式的维护或其它数据。在多个实施例中,各种标准和非标准的加密都可以使用。控制器可以用来解密这种加密数据,从而便于从 ATM 中输出数据。而且,在某些典型实施例中,该诊断物品可以包括其上的浏览器软件。这种浏览器软件可以从诊断物品上加载到机器的控制器上并用于解析来自诊断物品的维护数据。在某些实施例中,该浏览器软件可以用来解析可以包括在维护数据中具有非公开和 / 或非标准的特征的嵌入指令。这可以有助于提供维护物品上的维护数据,同时防止未经授权用户的访问。在某些典型实施例中,该诊断物品可以进一步包括防止浏览器软件和 / 或维护数据永久加载到另一计算机上,和 / 或用来使这些项目可以在将诊断物品从与计算机操作性接合中卸除时从计算机的存储器上删除。

[0033] 在某些典型实施例中,诊断物品可以随那些与 ATM 分开的计算机装置使用。例如,该计算机装置可以包括笔记本电脑、个人计算机, PDA 或蜂窝电话。在该典型实施例中,该维护物品可以随这些装置使用来提供对其上的维护数据,如电子维护手册的访问。安全措施可以先前讨论的方式或其它方式来提供以确保未经授权人员不能使用该诊断物品。而且,

在典型实施例中,当维护物品与不是 ATM 的计算机装置连接安装时,可以使维护物品上那些可以用来使 ATM 的控制器与交易功能装置相互作用的指令不起作用。

[0034] 可以理解,前述目的和实例都是示例性的,本发明的实施例不需要满足所有或任一前述目的,并且不需要包括所有或任一上述典型特征。权利要求范围内的另外的方面和实施例将可由本领域技术人员根据所阐明的教导推导出来。

## 附图说明

[0035] 图 1 是典型自动银行机的外部等测图,这是一台 ATM,其结合了本申请所要求的本发明的某些方面和特征。

[0036] 图 2 是图 1 中所示的 ATM 的平面图。

[0037] 图 3 是透明侧视图,示意性示出了该 ATM 的某些内部特征。

[0038] 图 4 是示意图,表示一个典型实施例的软件结构。

[0039] 图 5 是主视图,示出了面板部分移开以进入机器上壳体第一部分。

[0040] 图 6 是部分透明侧视图,示出了空气流过机器的空气冷却开口。

[0041] 图 7 是等测图,示出了典型实施例中所用的挡板结构。

[0042] 图 8 是等测图,示出了与挡板相邻的处于工作位置的面板部分。

[0043] 图 9 是透明后部等测图,示出了位于第一实施例的壳体中的吹风机、空气开口、空气运动管道。

[0044] 图 10 是图 1 所示的 ATM 的等测图,其中上壳体的部件拆下,示出了用于支撑在壳体的箱体部分上的交易区域照明系统的形貌。

[0045] 图 11 是壳体的示意性侧视图,示意性地示出了交易区域的照明系统,虚示出上面板部分移动以提供维护进入。

[0046] 图 12 和图 13 为示意图,示出了通过使用诊断物品而用于机器维护中的典型逻辑。

[0047] 图 14 是典型实施例的围在读卡器槽周围的照明和防伪感测装置的示意图。

[0048] 图 15 是与防伪传感器壳体操作性连接的未经授权的读卡装置的示意性侧视图。

[0049] 图 16 是在 ATM 在运行过程中用于检测读卡器旁边未被授权的读卡装置的存在典型的逻辑示意图。

[0050] 图 17 是机器中的一种可选择的读卡器开口,其包括了一种有效减小未经授权的读卡装置安装在读卡器入口旁边的风险。

[0051] 图 18 是典型的读卡器和面板部分的后部等测图。

[0052] 图 19 是读卡器及连接的存卡箱的侧视图。

[0053] 图 20 是与图 19 类似的侧视图,示意性地示出了缴获的卡如何被送到存卡箱的后部区域。

## 具体实施方式

[0054] 现在参见附图,特别是图 1,其中示出了一个主要以 10 表示的典型实施例的自动银行机。在该典型实施例中,ATM 10 是一种“免下车”式的 ATM,然而,这里所描述和要求的特征并不必然受限于这种 ATM。典型的 ATM 包括壳体 12。壳体 12 包括上壳体区域 14 和位于壳体下部的保险箱体区域 16。对箱体区域 16 的访问受箱体门 18 的控制,当该箱体门由

授权人员以后面解释的方式开锁时,能够进入到箱体区域内部。

[0055] 典型的 ATM 10 还包括第一面板部分 20 和第二面板部分 22。每个面板部分如后面所解释的那样,相对壳体可移动地安装,这在该典型实施例中便于维护。

[0056] 该 ATM 包括一个基本以 24 表示的用户界面。该典型的用户界面包括输入装置,如读卡器 26(示于图 3 中),其与在第二面板部分中延伸的读卡器槽 28 连接。典型用户界面 24 的其它输入装置包括功能键 30 和键盘 32。典型的 ATM 10 还包括摄像机 34,该摄像机还可以用作生物特征等的输入装置。典型用户界面 24 还包括输出装置,例如显示器 36。当机器处于运行条件时,通过第二面板部分 22 上的开口 38,机器操作者可以观察显示器 36。该典型实施例的其它输出装置包括扬声器 40。耳机插孔 42 也用作输出装置。耳机插孔 42 可连接到弱视用户所带的耳机上,在机器运行中向用户提供语音引导。典型的机器还包括收据打印机 44(见图 3),其可操作向机器用户提供交易进行的收据。交易收据通过在第二面板部分延伸的收据发放槽 46 提供给用户。美国专利 No. 5729,379 和美国专利 No. 5,850,075 中示出了在某些实施例中可以使用的典型收据打印机,其公开内容结合于此供参考。可以理解,用户界面 24 的这些输入和输出装置是例示性的,在其它实施例中,也可以使用其它类型的输入和输出装置。

[0057] 在该典型实施例中,第二面板部上包括一个存款(存物)袋提供开口 48。存款袋可以通过该存款袋提供开口提供给将存放物放入机器中的用户。第二面板部分 20 还包括面板锁 50。面板锁 50 与第二面板部操作性连接,并将对面板后面的上壳体内部的访问限制在授权人员。在该典型实施例中,面板锁 50 包括钥匙锁。然而,在其它实施例中,也可以其它类型的锁定机构。作为实例,其它类型的锁定机构可以包括响应物品、输入、信号、条件、动作或其组合或多级设置而打开的其它类型的机械和电子锁。

[0058] 典型的 ATM 10 还包括发放区域 52。发放区域 52 与图 3 中示出的位于箱体部分中的货币分发器装置 54 连接,发放区域 52 是机器上的交易区域,货币纸张在这里交给用户。在典型实施例中,发放区域 52 位于机器壳体中的凹入部 56 中并延伸。货币分发器装置在本文还可选择地被称为现金分发器。

[0059] ATM 10 还包括存款接收区域 58。通过存款接收区域,将用户要放入的存放物,例如存款袋放入机器中。存款接收区域 58 与位于 ATM 的箱体区域 16 中的存款接收装置操作性连接。美国专利 No. 4,884,769 和美国专利 No. 4,597,330 中示出了典型类型的存款接收装置。其公开内容结合于此供参考。

[0060] 在典型实施例中,存款接收区域用作机器的交易区域,位于凹入部 60 中并延伸。可以理解,虽然该典型实施例的 ATM 10 包括存款袋接收装置和货币纸张分发器装置,但本发明所包括的自动银行机和装置中也可以包括其它的或不同类型的交易功能装置。举例来说,这些可以包括支票和 / 或汇票接收装置、票据接收装置、邮票接收装置、卡分发装置、汇票分发装置和操作用来执行交易功能的其它类型的装置。

[0061] 在典型实施例中,ATM 10 包括特定的照明装置,用来为交易区域照明,其中的某些装置随后将详细讨论。第一面板部分 20 包括照明板 62,用来照亮存款袋提供开口。第二面板部分 22 包括照明板 64,用来照亮收据分发槽 46 和读卡器槽 28 的区域。而且,后面详细讨论的照明的壳体 66 界定该读卡器槽 28。照明窗 70 设置在存款接收区域 58 的凹入部 60 中。可以理解,这些结构和特征是例示性的,在其它实施例中可以使用其它结构和特征。

[0062] 如图 3 中示意性所示, ATM 10 包括一个或更多内部计算机。这种内部计算机包括一个或更多处理器。这种处理器可以与一个或更多数据存储器操作性连接。在某些实施例中, 处理器可以位于 ATM 中的某些装置中, 从而单个地控制其操作。在美国专利 No. 6, 264, 101 和美国专利 No. 6, 131, 809 中示出了这样的多层 (multi-tiered) 处理器系统, 其公开内容结合于此供参考。

[0063] 为简单起见, 该典型实施例将描述为具有单个的控制器, 其控制机器中装置的操作。然而, 可以理解, 这种提法将被理解为包括适于控制特定机器工作的多控制器和多处理器系统, 在图 3 中, 控制器用 72 示意性地表示。该控制器与同样示意性表示的一个或更多数据存储器 78 操作性连接。在该典型实施例中这种数据存储器用来存储程序指令、数值以及机器运行中需要的其它信息。虽然控制器示意性地示出位于 ATM 10 的上壳体部分中, 但是可以理解, 在选择性实施例中控制器也可以位于自动银行机的不同的部分中。

[0064] 为了进行交易, 典型的 ATM 10 与远程计算机连通。远程计算机用来与该机器交换数据并授权和记录发生的各种交易。这在图 3 中用机器通过网络与银行 78 通信来表示, 银行具有至少一台计算机, 用来通过网络与 ATM 交换消息。例如, 银行 78 可以从 ATM 接收一个或更多消息, 请求授权允许顾客从其账户提款 200 美元。银行 78 端的远程计算机将运行以确定该提款是经授权的, 并通过网络向机器返回一个或更多授权交易的消息。ATM 进行交易后, 该 ATM 通常将通过网络向银行发送一个或更多消息, 指出交易顺利完成。当然这些消息仅是例示性的。

[0065] 可以理解, 在某些实施例中, ATM 将与其它单位通过各种网络连通。作为实例, 如在图 3 中所表示的, ATM 将与服务提供者 80 操作的计算机通信。该服务提供者可以是要被告知 ATM 状态条件或故障的单位以及要被告知纠正措施的单位。美国专利 No. 5, 984, 178 中示出了用于实现这一点的这种系统的一个实例。其它可以从典型 ATM 接收通知的第三方包括负责向银行机提供货币以确保货币供应不会耗尽的单位。其它单位可以负责将存放物从机器中取出。可被告知机器上动作的可选择单位可包括这些单位, 它们保存与顾客有关的市场数据以及提供与市场消息相应的要呈送给顾客的消息。各种类型的消息可以由机器提供给远程系统和单位, 这取决于各种实施例中机器的性能和要进行的交易的种类。

[0066] 图 4 示意性地示出可以在机器 10 的控制器 72 中运行的软件结构。该典型软件结构包括操作系统, 例如 Microsoft® Windows, IBM OS/2® 或者 Linux。典型软件结构还包括 ATM 应用程序 82。该典型应用软件包括用于操作自动银行机的指令, 并且可以包括, 举例来说, Agilis™ 91x 应用程序, 其可以从 Diebold 公司以商业方式获得, 该软件中并入了用于操作 ATM 的交叉供应商软件应用程序。美国专利 No. 6, 289, 320 中示出了可用于某些实施例中的另一些软件应用程序的实例, 其公开内容结合于此供参考。

[0067] 在典型实施例中, 示意性表示为 84 的中间件软件可以在控制器中运行。在该典型实施例中, 中间件软件用来对各种类型的自动银行机与其中所用的交易功能装置的不同进行补偿。应用中间件层能够在各种类型的 ATM 硬件上更易于使用同样的软件应用程序。在典型实施例中, 中间件层可以是 Involve® 软件, 其可以商业方式从 Nexus Software, 本发明受让人的全资子公司处得到。

[0068] 该典型软件结构还包括一个诊断层 86。诊断层 86 如后面所解释是操作性的, 能够访问和执行 ATM 内的装置的各种诊断功能。在该典型实施例中, 诊断与示意性表示为 88 的

浏览器结合运行。

[0069] 该典型软件结构还包括示意性表示为 90 的服务提供者层。服务提供者层可以包括软件如 WOSA XFS 服务提供者,用于 J/XFS 服务提供者,其在软件层上提供标准界面,且其可促进与不同类型的 ATM 硬件结合使用的软件的开发。当然这种软件结构是例示性的,在其它实施例中可以使用其它结构。

[0070] 如图 4 示意性所示,控制器 72 与至少一个通信总线 92 操作性连接。该通信总线在某些典型实施例中可以是通用串行总线 (USB) 或者其它标准的或非标准类型的总线结构。通信总线 92 示意性地示出与交易功能装置 94 操作性连接。交易功能装置包括 ATM 中用来实现交易的装置。作为实例,这些装置可以包括货币分发器装置 54、读卡器 26、收据打印机 44、键盘 32、以及众多其它在机器中操作并由控制器控制以实现交易的装置。在典型实施例中,一种与控制器操作性连接的装置是在后面详细讨论的诊断物品读取装置 96,其用来读取示意性示出为 98 的机器维护中所用的诊断物品。如后面所解释的,在典型实施例中,诊断物品 98 包括能够由读取器 96 读取的 CD 以及基本与 ATM 10 的运行没有关联的计算机装置 100。

[0071] 在该典型实施例的 ATM 10 中,第一面板部分 20 和第二面板部分 22 独立可移动地安装在 ATM 壳体 12 上。这通过使用固定在面板部分 20 上铰链来完成。第一面板部分 20 上的面板锁 50 的开口能够使第一面板部分移动到打开位置,如图 5 所示。在第一面板部分的打开位置,授权用户能够获得进入上壳体区域 14 的第一部分 102 中。在该典型实施例中,第一部分 102 的中部设置有箱体锁输入装置 104。在该实施例中,箱体锁输入装置包括手动密码锁拨盘、电子锁拨盘或其它合适的输入装置,通过该输入装置来提供密码或其它解锁输入或物品。在这个实施例中,输入合适的密码,通过绕铰链 106 转动箱体门 18,能够使该门移动到打开位置。在该典型实施例中,一旦通过操纵与闩件操作性连接的锁定杆 108 输入了合适的密码,箱体门就可以被打开。闩件没有具体示出,其可以是常规或非常规类型,操作用来将箱体门保持在锁定位置,直到输入合适的密码。输入正确的密码后,锁定杆就能够使闩件移动,从而可以打开箱体门。在箱体部分中的活动进行完并且箱体门返回到闭合位置后,闩件还能使箱体门保持被锁定。当然在其它实施例中也可使用其它类型的机械或电子锁定机构。在该典型实施例中,箱体锁输入装置 104 与基本水平延伸的分隔壁 110 支撑连接,分隔壁 110 将箱体部分与上壳体部分分开。当然这个壳体结构是例示性的,在其它实施例中也可使用其它方式。

[0072] 需要接近位于箱体区域中的 ATM 的装置的物品、部件或装置的授权维护人员可以通过打开面板锁,移动第一面板部分 20,使区域 102 变得可以触及来做到这一点。之后,该授权维护人员可以接触并操作箱体锁输入装置来接收一个或更多输入,该输入如果合适就能使箱体门 18 解锁。之后箱体门可以相对壳体并绕其铰链 106 运动,使维护人员可以接触到箱体内的物品、装置或部件。举例来说,这些活动可以包括加入或取出货币、取出存放的诸如袋或支票等物品,或者修理用来使机器能够接收存放的物品或分发货币的机械或电子装置。当箱体内的维护活动完成时,可以将箱体门关闭并移动锁定杆 108,从而确保闩件将箱体门保持在关闭位置。当然这种结构和维护方法是例示性的,在其它实施例中也可使用其它方式。

[0073] 在该典型实施例中,第二面板部分 22 也可以相对机器的壳体移动。在该典型实施

例中第二面板部分 22 与图 3 中示意性地示出的伸出托盘 112 支撑连接并且可以移动。伸出托盘操作性地用来支撑其上的用户界面部件以及第二面板部分。伸出托盘能使第二面板部分相对 ATM 壳体向外移动,从而露出支撑在托盘上的部件和交易功能装置,并提供对上壳体中位于第二面板部分后面的第二部分 114 的访问。因而可以理解,当第二面板部分向外移动时,托盘上的部件布置在机器壳体外侧,从而便于维护、调整和 / 或更换这些部件。保持位于机器壳体内的另外的部件在伸出托盘延伸时,由于第二面板部分 22 位于壳体外并远离壳体,变得在第二部分中可以触及。

[0074] 在该典型实施例中,伸出托盘 112 与可释放的锁定装置操作性连接。该锁定装置主要操作用来将托盘保持在缩回位置,使得第二面板部分保留在与上壳体区域相邻的操作位置,如图 1、2 和 3 所示。这个可释放锁定机构可以包括一种或更多形式的锁定型装置。在该典型实施例中,可释放锁定机构可以通过致动件 116 的操作来释放,在上壳体 14 的第一部分 102 中该致动件可以被授权用户接触到。结果,通过第一面板部分 102,可以前面讨论的方式,使机器的授权维护人员能够将第二面板部分向外移动以进行维护。之后,通过操作致动器 116,能够使第二面板部分如图 11 中所虚示的那样向外移动,从而便于维护伸出托盘上的部件。这种部件可以包括,举例来说,打印机或读卡器。这种维护之后,第二面板部分可以向壳体移动,从而关闭第二部分 114。该典型实施例中的这种移动使伸出托盘被门锁并保持在缩回位置,致动件不再进一步操作。然而,在其它实施例中,也可使用其它类型的锁定机构来将伸出托盘固定在缩回位置。可以理解,这种方式是例示性的,在其它实施例中也可使用其它方式。

[0075] 最好如图 10 所示,其中上壳体中支撑的部件没有示出,发放区域 52 和存款接收区域 58 与箱体门 18 支撑连接。这样,当箱体门 18 打开时,发放区域 52 和存款接收区域 58 将相对机器的壳体移动。所示的典型实施例通过与伸出托盘 (rollout tray) 112 支撑连接的照明源为交易区域提供照明,藉此便于机器的服务。最好如图 6 所示,这些照明源 118 可随伸出托盘移动,并且基本沿向下方向照明。在第二面板部分 22 和箱体门 18 的操作位置,照明源基本上与延伸穿过盖 124 顶部的孔 120 和 122 对齐,该盖基本上围绕凹进的凹入部 60 和 56。如图 10 所示,孔 120 基本上与窗 68 垂直对齐,孔 122 基本上与窗 70 对齐。在典型实施例中,孔 120 和 122 中分别设置有半透明的或透明的透镜,以使灰尘或其它污染物被引入盖 124 的内部的风险最小。

[0076] 从图 6 和 11 可以理解,当箱体门 18 关闭并且第二面板部分 22 移动到操作位置时,照明源 118 基本位于相对孔 120 和 122 对齐的位置。因此,照明装置的照明操作用来使光线穿过相应的孔,以照亮相应的凹进的凹入部中的交易区。

[0077] 在典型实施例的操作中,在进行交易期间,控制器执行编程指令,以在适当的时间启动每个交易区域的照明。例如在该典型实施例中,如果用户在进行取款交易,那么控制器可以启动发放区域 52 的照明,这时现金发送到发放区域中,并可以由用户取走。这种照明使用户注意到需要取走现金,并向使用者指出现金已经就绪,等待取走。在该典型实施例中,控制器编程为使得当用户取出现金时机器将转向下一个交易步骤。当感测到现金被取走后,控制器操作以停止发放区域 56 的照明。

[0078] 类似地,在一个实施例中,如果机器用户指示他们希望进行存款交易,控制器可以使机器操作以启动存款接收区域 58 的照明。用户的注意力被吸引到他们必须将存款袋插

入的地方,以使存款袋被接收到机器中。在该典型实施例中,控制器可以操作以同时照亮照明面板 62,从而照亮存款袋提供开口 48,这样用户可以注意到提供存款袋的位置。在一个典型实施例中,在指示出存款袋已被感测到处于机器中后,控制器可以操作以停止通过窗 70 和 / 或照明面板 62 的照明。

[0079] 在可选择实施例中也可采用其它方式。举例来说,这包括通过改变要引起顾客注意的凹进的凹入部中的照明特征来使顾客注意到特定的交易区。举例来说,这可以通过改变光的强度、使光闪烁、改变光的颜色、或进行其它可以吸引用户注意到适当的交易区的动作来实现。可选择地或另外地,可以提供发声器、振动、突出的位置指示器 (PIN) 或其它为视障用户提供的用来指示他们要吸引他们注意的适当的交易区的指示器。当然,这些方式是例示性的,在其它实施例中也可以使用其它的方式。

[0080] 可以理解,该典型实施例能够在不需要另外的活动电线配线或其它可松开的连接件的情况下就能使用一个或更多相对要照亮的区域可以相对移动的照明装置。另外,照明装置 118 的典型位置在伸出托盘 112 的下侧延伸,便于通过以前面讨论并在图 11 中示出的方式延伸伸出托盘来改变照明装置。当然,可以理解,所述原理可以应用到很多类型的银行机结构和构造上,其可以本文提出的权利要求书所包含。

[0081] 如前面所讨论的,典型实施例的 ATM 10 还操作用来在适当的时间将用户的注意力吸引到读卡器槽 28 上。ATM 10 还包括使企图在机器上安装诈骗装置,例如未经授权读卡器的人非法截取卡数据的风险最小化的结构特征。如图 14 所示,典型的卡槽 28 延伸穿过卡槽壳体 66,该壳体以基本围绕卡槽的关系延伸。可以理解,虽然壳体 66 基本界定了整个卡槽,但在其它实施例中,这里所述的原理在适于检测未经授权读卡装置的情况下,也可以通过仅界定一个或多个卡槽的侧边来应用。而且,可以理解虽然结合将卡接收到机器中的读卡器对典型实施例做了描述,但所述原理可以应用到各种类型的将卡接收到机器中的读卡器和其它读卡结构上,例如这样的读卡器,其中用户将卡穿过一个槽,手动插入卡并从槽中取出卡。

[0082] 在该典型实施例中,壳体 66 包括多个辐射发射装置 126。该辐射发射装置发出机器用户可以察觉的可见辐射。然而,在其它实施例中,辐射发射装置可以包括发射不可见辐射,例如红外辐射的装置,但无论如何其都可以用来感测卡槽附近的未经授权读卡装置的存在。在该典型实施例中,控制器操作以在交易顺序中的适当时间照亮辐射发射装置 126。举例来说,这可以包括交易过程中当提示用户将卡输入到机器中的时间,或者当提示用户从卡槽 28 中取出卡的时间。在各种实施例中控制器可以被编程以提供一致 (solid) 的辐射发射装置照明,或者将装置的光强改变为适于将用户的注意力吸引到卡槽上。

[0083] 在典型实施例中卡槽壳体 66 中包括一个或更多辐射感测装置 128。该辐射感测装置被定位以检测从发射装置 126 反射回来的辐射的至少一种特性的变化。该感测装置 128 与控制器操作性连接。控制器响应其编程进行操作,以将通过一个或多个传感器感测到的一个或多个对应于辐射大小和 / 或其它特性的值与一个或多个储存值进行比较,并进行判断是否比较结果为在机器的面板上可能安装有未经授权读卡装置。在某些实施例中控制器可以操作以执行模糊逻辑编程以判断是否反射的辐射中的变化的特性为已经安装有未经授权装置以及是否应当通知适当的人员。

[0084] 图 15 示出了壳体 66 的侧视图。示出了从外部连接到壳体 66 上的一个诈骗装置

的实例,该装置包括未授权的读卡装置 130。未授权的读卡装置包括与槽 128 基本对齐的槽 132。该装置 130 还包括示意性示为 134 的传感器,其操作用来感测编码的磁通反转,这种磁通反转表示信用卡或借记卡的磁条上的数据。可以知道,图 15 中所示的配置类型,如传感器 134 在卡的磁条附近对齐,当卡通过槽 128 进出时,就能使传感器读取卡数据。这种未授权装置可以通过射频 (RF) 或通过不起眼的布线连接到其它的能够截取卡数据的装置。在某些情况下犯罪分子还会尽力观察与卡数据相应的用户 PIN 码的输入,从而获得访问用户账户的权利。

[0085] 从图 15 可以知道,未授权读卡装置 130 的安装改变了来自发射装置 126 的辐射的量以及被反射或其以其它方式传递到传感器 128 的辐射的量。根据装置的性质及其结构,辐射量或其它特性可以增加或减小。然而,当前交易与未授权读卡装置安装前进行的交易之间感测到的辐射大小或其它特性常会发生可检测的变化。当然,辐射大小的变化只是已经改变的可以感测以指示未授权读卡装置的存在辐射特性的一个实例。

[0086] 图 16 展示了一种典型的可由控制器执行以检测未授权读卡装置的安装的简化逻辑流程图。可以理解该交易逻辑是机器用来实现交易的整个操作的一部分。在该典型逻辑流程中,机器以正常方式操作来执行读卡交易,并且每次读卡时额外地执行作为该逻辑的一部分表示的步骤。从初始步骤 136 开始机器中控制器操作,以在步骤 138 中感测卡在机器的读卡器中。基本上在这些情况下,随着用户已经插入他们的卡且卡已经进入机器中,控制器操作辐射发射装置 126。在典型实施例中,控制器继续操作辐射发射装置并传感通过一个或更多传感器 128 感测到的辐射水平。这可以在步骤 140 中进行。

[0087] 在步骤 142 中,控制器接着运行以将对应于感测到的辐射水平的信号与一个或多个值进行比较。该比较可以多种方式进行,并且在某些实施例中可以采用模糊逻辑,以避免由于在部分交易过程中诸如用户手指靠近卡槽 28 这种可接受的情形而给出错误指示。在用户手指这种情况下,作为实例,计算机可以根据交易过程中感测到的辐射的性质、大小和变化,并结合适当编程的加权因素来判断是否安装有未授权的读卡器。当然,在这里所讨论的原理范围内可以使用各种方式。然而,根据在步骤 142 中的一个或多个比较结果,在步骤 144 中,控制器运行以决定感测值与储存值比较是否差别超出了—个或多个表示已安装了未授权读卡装置的阈值。

[0088] 如果比较没有指示出结果超过阈值,那么 ATM 交易装置正常运行,如步骤 146 中所示。另外在该典型实施例中,控制器可以操作以根据最近的一次或多次读卡,在一定程度上调整储存值。为了补偿面板上的灰尘或发射装置的强度损失或其它因素的影响,这样做是适当的。这在步骤 148 中表示出来。在步骤 148 中,控制器操作 ATM,以如步骤 150 所表示的,以通常的方式来进行交易步骤。

[0089] 如果在步骤 144 中感测和储存值之间的差值超过了阈值,那么就表示从上次交易后可能已经安装了未授权读卡装置。在典型实施例中,当这种情况发生时,如步骤 152 所表示,控制器运行以向用户呈现显示屏警报信息。这种显示屏警报信息可操作地告知用户在读卡器槽附近已经感测到未授权物体。举例来说,这可以提醒用户有问题发生。可选择地,如果用户无意中将某些物体放到读卡器槽附近,用户可以把它拿开。另外地或可选择地,可以执行进一步的逻辑步骤,例如提示用户表示是否他们能够看到卡槽附近被照亮的辐射发射装置,以及提示用户提供输入以表示这些东西是否是可见的。另外地或可选择地,壳体 66



中的照明装置可以操作以使发射装置输出文字或其它符号,按照作为机器输出装置提示提供的输入,用户可以基于输入指示他们能够看到或不能看到这些字词或符号。这可以使机器确定是否已经安装了未授权读取装置,或者感测到的条件是否是由于其它因素产生的。还可以使用户注意到这种读取装置的存在并将其除去。当然,根据机器的编程可以采用不同方式。

[0090] 如果已经检测到未授权读取装置,那么在该典型实施例中控制器将执行步骤 154,其中状态消息被发送到适当的服务提供者或者其它单位,以指示这种可疑的问题。作为实例,这可以通过使用类似美国专利 No. 5, 984, 178 中所示的系统来进行,该专利的公开内容结合于此作为参考。可选择地,消息可以类似美国专利 No. 6, 289, 320 中所示的方式发送到系统地址,该专利的公开内容也结合于此作为参考。在步骤 156 中,控制器还将操作以记录识别特定交易的数据,该交易中持卡者的卡数据怀疑被截获。另外地或可选择地,消息可以发送到银行或其它机构,提醒它们关注用户卡账户的活动,以检测是否发生了未授权使用。可选择地或另外地,某些实施例可以包括在可疑截获情况下向用户的卡中改变、添加或写入数据的读卡器。这种改变的数据可以被跟踪或者另外被使用以确保只有带有这种修改数据的卡在以后不能使用。可选择地或另外地,在某些实施例中,这种被修改的卡可以被以转变的关系移动、不规则地移动或者另外被处理,以减小当该卡从机器中输出时该修改的数据被截获的风险。当然,这些方式是很多可以采用的方式中示例性的方式。

[0091] 在该典型实施例中,ATM 操作以在怀疑已经安装了未授权读卡装置的情况下进行交易事件。这在步骤 158 中表示出来。然而,在其它实施例中,也可以采用其它方式,例如拒绝进行交易。其它步骤也可以采用,例如俘获用户的卡,并通知用户会发新卡。这种方式可以用来使当卡被提示为无效时利用该卡数据进行未授权交易的风险最小化。当然,根据机器的程序设计以及系统操作者的意愿,也可以采用其它方式。另外,虽然所示的诈骗装置为未授权读卡装置,但所描述原理也可以用来检测其它类型的诈骗装置,举例来说,例如假面板、用户界面盖板以及其它装置。

[0092] 在某些实施例中,可以采用另外的或可选择的特征和方法来帮助检测与 ATM 连接的未授权读卡装置的或其它企图进行欺诈的装置的存在。例如,在某些实施例中,可以在机器上连接振动传感器,以检测由于在 ATM 上安装未授权装置导致的频率或振动的变化。图 15 示意性地示出了连接在 ATM 面板内表面上的振动器 127。振动器 127 可以响应控制器和适当的振动电路而操作,以将振动运动传递给与读卡器相邻的面板。传感器 129 与面板操作性连接,操作用来感测通过振动器 127 施加到面板上的运动的至少一个参数。虽然振动器 127 和传感器 129 示出为分开的部件,但可以理解,在某些实施例中,这些部件的功能也可以通过单一的装置来执行。

[0093] 传感器 129 通过适当的电路与 ATM 的控制器操作性连接。该控制器选择性地启动振动器,并且传感器 129 操作性地感测由于振动引起的面板运动。将未授权读卡装置或其它诈骗装置安装在 ATM 上通常将导致至少一种由传感器 129 感测到的特性的变化。这可以包括振幅、频率或该二者的变化。可选择地或另外地,某些实施例可提供振动器,以一定频率和 / 或振幅范围使振动器施加各种类型的振动特性或振动运动。各种振动驱动输出的感测值随后通过控制器的操作来与一个或更多预先储存的值进行比较。先前值的变化可以通过控制器的操作来检测或分析,并且在发生表示安装了未授权装置的变化的时候会给出

通知。

[0094] 在某些实施例中,控制器可以使振动器或传感器定期操作来感测可能的未授权装置的安装。可选择地,控制器可以使在每次交易过程中进行这样的检查。可选择地,在某些实施例中,当通过感测辐射特性检测到可能有未授权装置时可以进行振动检测。控制器可以操作以采取各种动作,以通过振动、辐射或二者同时,来响应感测到可能安装有未授权装置。例如,通过同时采用辐射和振动检测可能的诈骗装置可以保证与仅通过一种测试或条件来检测可能的诈骗装置采取不同的动作。

[0095] 在某些实施例中,可以对控制器进行程序设计,以响应机器上长时间发生的变化,调整用来确定存在可能的诈骗装置的阈值或其它限度。举例来说,这可以包括根据振动器或传感器的老化来调整用来指示可能有诈骗状况的阈值。这种调整还可以基于其它传感器感测到的影响振动特性的参数来进行。举例来说,这些可以包括面板温度、空气温度、相对湿度以及其它特性。当然,来自这些及其它传感器的读数可以用来调整振动传感器、辐射传感器或其它诈骗装置传感器的阈值。根据特定的系统可以采用各种方式。

[0096] 在某些实施例中,振动器可以另外地或可选择地用来防止未被授权而读取读卡器信号。举例来说,在银行机具有将用户的卡接到机器中来读取卡上的数据的装置时,可以这样做。在这种实施例中,当用户的卡移进和/或移出槽时,控制器可以运行以振动面板与读卡器槽相邻的区域。在该情况下,振动可以用来引起产生噪声或者使通过未授权读卡传感器错误读取,从而使得利用未授权读取装置截取卡的磁条数据更加困难。在某些实施例中,这种振动还可以用来揭示未授权读卡装置的存在或使其更加明显。当然,这些方式都是示例性的,在其它实施例中还可以采用其它的方式。

[0097] 可选择的或另外的用来减小未授权人员截取卡数据的风险的方式可以包括以一定方式配置卡进入和接收槽附近的区域,该方式减小未授权读取装置安装到其上风险的方式。图 17 示出了用来与一个可选择实施例的读卡装置连接的面板部分 240。面板部分 240 中包括有读卡器进入槽 242。在该典型实施例中读卡器进入槽位于该面板部分中的一个凹进的凹入部 244。凹入部 244 由弓形上壁 246 和弓形下壁 248 界定。读卡器槽 242 被壳体件 250 围绕。壳体件 250 可以是先前在某些实施例中所述的类型,其包括照明装置和/或用来感测其附近未授权物体的存在的感测装置。可选择地,在某些实施例中,壳体件 250 可以不包括这种感测装置。

[0098] 在所示的典型实施例中,下壁 248 包括一个弓形的向上延伸突起 252。弓形突起 252 经配置用来随着用户的卡移到卡槽 242 附近,将用户的卡的前边缘平滑地引导到卡槽 242。而且,在该典型实施例中,突起 252 仅横跨槽的部分横向宽度。另外,突起 252 的上表面末端基本与槽开口的下表面平齐。

[0099] 有轮廓的突起 254 从弓形上壁 246 向外突起。突起 254 也仅横跨卡槽的部分宽度。突起 254 的末端基本上邻近壳体件 250 的上表面。

[0100] 所示的该典型实施例的一个优点是突起 252 和 254 仅横跨卡槽的部分横向宽度。通过仅部分横跨槽的宽度,使得犯罪分子更难以不为机器用户怀疑的方式来连接未授权读取装置。这一点还得益于从槽的入口延伸相当长度的突起的轮廓。而且,在一个典型实施例中,突起 252 配置成当卡纵向移动进入或退出槽时位于用户卡的磁条将通过的条形区的下方。这与典型实施例的突起 252 直接向槽的下表面延伸的因素相结合,使得犯罪分子很

难将未授权卡读取装置连接到槽附近的区域。当然,可以理解在图 17 中所示的设计是示例性的,还可以尽量提供漂亮的外观。而且,在其它实施例中,还可以采用其它设计,使邻近读卡器槽的区域更不易安装未授权的读取装置。

[0101] 在可选择实施例中,其它的或另外的用来检测诈骗读卡或其它的不当行为的方法也可以采用。例如,在某些实施例中,可以在一个或更多成像装置例如在图 15 中示意性表示的摄像机 131 的视场内对银行机的面板进行监视。摄像机 15 可以与美国专利 No. 6, 583, 813 中所示类型的图像获取系统操作性连接,该专利的公开内容结合于此供参考。

[0102] 在某些实施例中,ATM 控制器或所连接的系统可以可操作地捕获 ATM 的面板或其几个部分的图像。该系统可以编程以将面板或其选定部分与预先捕获的图像进行对比。如果检测到在图像数据中相对先前的图像数据具有足够的差别,那么控制器或所连接的服务器可以操作以执行至少一个程序序列,该程序序列包括以下步骤,例如,使服务器通过网络发送消息和 / 或提供图像数据到远程观测器,以便能观察 ATM 面板上的未授权装置。例如,在某些实施例中,当银行机没有被用户操作时,该系统可以操作以比较相应于面板的图像数据。该系统可以操作以比较面板或其上选定部分的图像数据,并响应图像数据的差别,执行一系列动作。作为实例,该序列可以包括将与图像获取系统连接的临时存储器中的图像数据移到更多永久存储器中,通知远程系统地址,将图像数据发送到远程系统地址,和 / 或使控制器进行其它检测以确定是否已经安装了未授权装置,例如感测辐射或振动。可选择地,银行机的操作可在调查过程中暂停。当然,这些方法仅是示例性的。

[0103] 可选择地或另外地,与图像获取系统关联的控制器或一个或更多计算机可以包括用来捕获和比较 ATM 面板的拓扑特征和关系的软件。这种系统可以操作以开始捕获 ATM 面板的这些特征。这可以以与人面识别或其它生物特征相类似的方式来实现。感测到数据的变化后,控制器可以被操作以进行前面所述类型的编程步骤。

[0104] 在某些实施例中,控制器和 / 或图像获取系统可以响应与企图安装或操作诈骗装置相关联的触发事件,可操作地执行活动系列。例如,在银行机前面的人员的存在可以通过图像分析、重量传感器、声波检测器或其它检测器来感测到。人员在机器附近停留选定的时间段或者在交易完成后停留太长时间都将构成触发事件,该事件用来使系统按照编制的程序序列来采取动作。该动作可以包括从一个或更多另外的摄像机获取图像,和 / 或将来自一个或更多摄像机的图像数据从临时存储器移至更多永久存储器中。该序列还可以包括对面板的全部或部分图像数据进行分析,以努力检测擅改的或不正当的装置。作为序列的一部分,也可以进行辐射或振动测试。通知和 / 或图像也可以被发送到某些单位或系统地址。当然这些动作是示例性的。

[0105] 可选择地或另外地,与序列相关联的触发事件可以包括感测到的与诈骗装置的擅改和安装关联的 ATM 状况或故障。例如,感测在读卡器的入口槽处的物体,或者放置物体以打开读卡器槽入口处的挡板,但在之后限定的时间内没有读取到卡,这可以作为企图安装未授权读取装置的指示。这种感测到的条件可以作为用于执行一个序列的触发事件。另外,如果 ATM 经历似乎是读卡错误的事件,或者两次连续的错误,这可以作为已经安装了未授权读卡装置的指示,可以用作执行一个序列的触发事件。

[0106] 可选择地或另外地,如果银行机感测到对键盘或功能键的输入在时间上与交易过

程中进行这种输入的合适时间不对应,那么,这可以作为已经安装或正在安装诈骗装置的指示。ATM 给出的现金已经呈送但没有被取走的指示也可以作为已经安装了诈骗装置或者 ATM 已经发生擅改的指示。频繁地向机器用户呈送收据但没有感测到被取走的情况也可以指示诈骗装置的存在。这些事件可以作为触发事件,用来执行序列,造成进一步分析,以进行诈骗装置的检测、图像的捕获、消息的发送、取走银行机并停止服务、或启动作为编制的程序序列的一部分的其它动作。

[0107] 在某些实施例中,ATM 的控制器或其它所连接的计算机可以操作性编程以分析感测到的情况并基于感测到的情况来确定安装有诈骗装置。这种编程控制器可以操作以应用一定的规则,例如,使重复的不正常状况的感测与可能的诈骗或擅改情况相关联,并为诈骗装置的存在进行测试。这种事件可以构成检测或减小诈骗装置风险的序列或其它动作的软触发。当然,这些方式仅是示例性的,在其它实施例中还可以采用其它的方式。

[0108] 图 18 示出了面板部分 240 与读卡器 256 的后视图。在该典型实施例中,在维护活动中,读卡器 256 可以被进入到机器内部的授权人员从工作位置向维护位置移开以相对远离面板部分 240。举例来说,这可以通过将其上包括面板部分 240 的面板从读卡器移开来做到。可选择地,读卡器可以安装在支架上,该支架通过一个或更多滑动件 232 支撑在机器壳体上,该滑动件能够在箭头 C 所指的向内方向上运动远离面板。当面板缩回到维护位置时,以两种情况中每一种情况下进入读卡器槽附近的区域,犯罪分子都有机会安装未经授权读取装置。

[0109] 为减小这种风险,在该典型实施例中,围绕卡槽 242 的壳体 250 操作性地与读卡器的入口端成固定关系安装,并与其一起相对离开面板部分。结果,当面板部分如图 18 所示从读卡器移开时,面板部分包括开口 258,壳体 250 适于通过该开口以紧配合关系延伸。该结构进一步帮助使未经授权读卡装置被安装的风险的最小化,因为当在维护过程中已经将读卡器设置在开口 258 外面时,卡穿过的壳体不能触及。

[0110] 在一个用来进一步减小擅改风险的典型实施例中,当读卡器壳体件 250 相对开口 258 移动时,门 260 操作以关闭该开口。在如图 18 所示的一个实施例中,门 260 包括一对向外延伸的凸部 262,该凸部可以垂直地在槽 264 中自由运动,该槽在开口 258 的每个横向侧上面板部分的内侧表面 234 上延伸。当读卡器从操作位置移动到维护位置时,门 260 在槽 262 中向下运动,从而与开口 258 进入闭合关系。这进一步减小了未经授权人员在维修过程中进行壳体内部的风险。典型的门 260 还包括与其支撑连接的靠形表面 266。靠形表面 266 具有轮廓,使得当壳体件 250 相对开口 258 向其操作位置移动时,通过与靠形表面的接合,使门 260 移动远离开口 258,从而壳体件 250 可以移动到其操作位置,在该位置其延伸到开口 258 中并穿过该开口。这避免了维护人员在使读卡器回到其操作位置前需要操心手动来打开门,并减小了会损害门或读卡器的故障的风险。当然可以理解,这些方式都是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它的方式。

[0111] 在一个典型实施例中,内表面上具有与其连接的斜坡表面 236、238。斜坡表面 236 和 238 带有角度以引导壳体 250 和 / 或其它结构部件与位于入口端 237 的读卡器操作性连接,从而读卡器可以与面板开口 258 对齐。在该典型实施例中,斜坡部分 238 向内倾斜以提供导向作用,当其相对面板部分从维护位置向操作位置移动时,该导向作用将读卡器的入口端引导到适当的对齐位置。在该典型实施例中,斜坡表面 236 引导位于入口端的结构部

件以与面板开口适当地垂直对齐。当然在该典型实施例中,壳体 250 的外端配置为在面板开口 258 中延伸并贯穿。壳体 250 的外端和开口 258 密切匹配,从而壳体 250 运动以在开口中延伸进一步用来对齐面板部分。可以理解所示方式仅为示例性的,在其它配置中,用来与读卡器面板部分接合的结构部件不需要是卡盒的一部分,该卡盒为了公开目的作为一个结构,卡通过该结构从用户传递到读卡器中用来读取该卡的装置。作为实例,其它实施例可以采用不是卡盒的一部分的结构部件来提供这种对齐。

[0112] 在一个典型实施例中,读卡器和面板部分 240 的适当的相对定位得益于用户界面上将卡接收到机器中的区域附近的面板部分,该用户界面相对 ATM 的壳体可移动地安装。这可以通过以多种方式使面板部分安装成使得其可以随用户界面的其它部件相对移动来实现。在某些实施例中,面板部分可以可移动地安装在门或用户界面的其它部件或面板部分上。在该典型实施例中,面板部分相对壳体既可以垂直移动也可以水平移动,但是在其它配置中,也可以提供一维,二维或三维的运动。

[0113] 该典型的面板部分 240 如图 18 所示,包括从其上表面延伸的突起 239。该突起 239 形成其中包括凹进的通道 241。突起 239 还包括凸片部分 243,其中具有开口 245。通道 241 大小设计为可以接收唇缘 247。唇缘 247 与 ATM 壳体支撑连接,且其大小设计为该唇缘保留在通道中,能够使面板部分既可以垂直移动也可以水平移动。突起 249 延伸穿过凹入部 245。突起 249 的大小设计为在面积上小于凹入部 245。这能够使面板部分相对这些突起移动。突起可以向凸片部分 243 内部用适当的垫圈和紧固件(未示出)安装,以使面板部分除保持可以相对壳体移动外,还保持与壳体接合。

[0114] 面板部分 240 的内表面还与凸部 251 连接。凸部 251 的大小设计为可以在其中接收紧固件 253。紧固件 253 延伸穿过其它操作性连接到壳体上的构件的扩大的孔(未示出),这些孔的大小被设计成使紧固件 253 可以在其中移动。垫圈 255 大于这些孔,并定位成通过紧固件 253 和凸部 251 保持面板部分与壳体的接合,同时还能使面板部分相对移动。当然,该方式只是许多可以采用的方式中的一种示例。

[0115] 当读卡器和面板部分从维护位置(在该位置读卡器设置为离开面板部分)向操作位置移动时,壳体 250 和操作性连接到读卡器的入口端 237 的其它结构部分与斜坡部分 236 和 238 接合。这种接合和向操作位置的持续相对运动使面板部分 240 根据需要相对 ATM 壳体垂直和水平移动,以将读卡器与面板开口对齐。当然在该典型实施例中,门 260 由于这种移动而从开口 258 移开。面板部分移动到实现对齐所必需的范围从而完成移动,由于通过面板部分界定,该移动受限于唇缘 247 在通道 241 中可以移动的范围。当然,能够使面板部分相对移动的结构仅是可以采用的结构中的示例。结合读卡器描述的该原理还可以应用到自动银行机中所用的其它装置上。

[0116] 如图 19 和 20 所示,该典型实施例的读卡器具有一个操作性连接到其上的卡保持箱 268。卡保持箱 268 操作性连接到读卡器的外端 257,并用来保存由于各种原因被机器获取的卡。举例来说,这些原因可以包括,控制器确定卡是无效的或偷得的,或者用户已经输入一组多个与卡不对应的 PIN。箱 268 包括一个可移动的闭合件或盖 270。盖 270 与锁 272 操作性连接。在该典型实施例中,锁 272 是用钥匙(未示出)开启的钥匙锁。该锁确保只有拥有合适钥匙的授权人员能够将盖从所示的关闭位置移到打开位置,在该打开位置,该维护人员可以进入该箱中并取出已经存放在其中的卡。

[0117] 箱 268 的典型形式适于用来存放较多数量的卡。在该典型实施例中,这可以通过抛掷动作来实现,从而将卡推向沿从读卡器的出口端向内的方向设置的后部区域,将卡保存到箱中。这通过示意性示出的可变形的弹性可移动件 274 来实现。该可移动件操作性地将移动到箱中的卡抛离读卡器,这样使箱在被认为装满之前可以保存更多的卡。

[0118] 如图 18 所示,读卡器 256 在出口端 257 包括一对对置的辊 276。辊 276 操作性地响应控制器,该控制器通过读卡器中的驱动器驱动,以移动要保存到机器中的卡向箱移动。如图 19 和 20 所示,当卡进一步向箱中移动时,通过辊 276 向箱移动的卡 277 使用作片簧的弹性件 277 变形。当卡 277 如图 20 所示从辊上脱开时,件 274 向其未变形位置弹回。这样将卡抛起,推动卡离开读卡器,朝向箱的后部。可以知道,将要捕获到箱中的卡向箱后部推进,使该卡从辊 276 移开尽可能的程度。这可以避免卡堆积在辊附近的区域中,并使卡塞或者设置在辊附近的传感器 259 过早指示箱 268 装满卡的风险最小化。

[0119] 可以理解,具有至少一个弹性部的件 274 是示例性的,为了与卡接合并将卡移入箱或其它存放容器内部中的适当理想位置,在其它实施例中,也可以采用其它或另外的结构、装置或机构。

[0120] 在该典型实施例中,被授权可以进入机器壳体内部区域的维护人员将捕获的卡从箱内部取走。在该典型实施例中,箱与读卡器操作性连接并安装到其上。读卡器和面板部分从操作位置向维护位置相对移动。如前面所讨论的,在该典型实施例中,这使得门 260 移动以关闭面板部分 240 的开口 258。在不同的实施例中,这种相对运动可以包括,将面板部分从读卡器移开,将读卡器从面板部分移开,例如在与一个或更多滑动件 232 的支撑连接中,使二者移动,以及其它方式。

[0121] 一旦维护人员进入箱 268 的区域时,该维护人员使用钥匙或其它合适的装置将锁 272 的状态从把盖 270 保持在关闭位置的锁定状态改变到解锁状态。一旦锁被改变到解锁状态,维护人员打开盖 270,从而可以进入箱 268 内部。维护人员可以将已经保存在箱中的卡从中取走。盖 270 随后返回到关闭位置,并且锁再次回到保持盖关闭的锁定状态。读卡器和面板部分然后可以以先前讨论的方式回到操作位置。卡可以由维护人员送到银行或负责处理被捕获的卡的其它单位。当然,这些方式是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它方式。

[0122] 该典型实施例的 ATM 10 的构造通常适于户外使用和操作。因此其可以承受极端的温度。然而,ATM 的部件例如控制器、货币分发器、显示器以及其它物品可能是对温度敏感的,如果机器壳体中的温度太高或太低,这些部件可能会开始出现故障。

[0123] 在该典型实施例中显示器 36 包括高照度的平板型显示器。某些类型的这种显示器会产生很高的热量,该热量如果不能适当地消散,就会造成高温并损害机器的部件。在该典型实施例中,这种损害的风险可以通过提供经过机器壳体的气流冷却来减小,特别是通过在壳体内邻近显示器 36 的区域中提供气流来减小。

[0124] 如图 6 所示,该典型实施例的 ATM 10 包括空气冷却开口 160。在该典型实施例中,该空气冷却开口 160 在第二面板部分 22 的顶壁 162 和固定连接到机器壳体上的挡板结构 164 之间延伸。进一步的详细解释如下,挡板结构 164 可以使冷却气流能够经过显示器 36 后部和两侧周围的壳体,并经过开口 160 从壳体出去。然而,该典型的挡板结构可用来使水分,例如液体水、小液滴、雪、浓缩液或其它污染物进入壳体内部区域的风险最小化。而且,

该典型的挡板结构适于将污染物导向壳体外面,从而避免污染物积聚在挡板上。

[0125] 在图 7 中更详细地示出了该典型的挡板结构 164。该典型的挡板结构包括在机器壳体附近向上延伸的垂直延伸壁部 166。如图 7 所示,在该典型挡板实施例中,该垂直延伸壁部 166 在壳体的基本呈平面的顶面 168 上方延伸。该典型的挡板 164 还包括一个弓形表面 170。弓形表面 170 基本在壁部 166 前方延伸。在图 6 中表示的伸出托盘 112 的操作位置,弓形表面 170 以基本遮蔽状的样式重叠在显示器 36 上。

[0126] 在典型实施例中,弓形表面 170 在其前周缘和侧周缘具有唇缘 172。唇缘 172 可接获可在挡板收集的水分和其他污染物,并将其导向壁 166 附近的挡板区域。而且如图 7 所示,弓形结构 170 基本上带有角度以将水分引导到壁表面。

[0127] 在壁表面 166 邻近处设置有水分收集槽 174。水分收集槽用来捕获向该壁运动的水分及其它污染物,并以后面所讨论的方式,将它们导向弓形表面的侧面,以及导向壳体外部。在该典型实施例的挡板结构 164 中,具有多个从弓形表面 170 基本向外延伸的鳍片部 176。鳍片部 176 设置为基本向前离开壁 166,从而避免影响通过水分收集槽 174 的物质流动。可以知道,鳍片部用来引导横跨挡板的气流,以及使横跨除水分收集槽区域以外的弓形表面的潜在横向水分流最小化。

[0128] 如图 8 所示,当将第二面板部分 122 移向操作位置时,空气冷却开口 150 基本在第二面板部分的顶壁 162 和垂直延伸壁部 166 的前表面之间延伸。该细长孔为气流提供将壳体内部保持在要求的温度范围内所需的足够面积。另外,面板部分 22 以及在操作位置的挡板结构 164 的构造使水分收集槽将收集到其中的水分和污染物通过空气冷却开口的底部区域 178 引导到 ATM 壳体外面。这使水或其它污染物汇集到机器中的机会减到最小。可以知道,第二面板部分 22 和挡板结构 164 是对称的,因而该典型结构使污染物能在面板部分 22 两侧排出机器壳体。

[0129] 如图 9 所示,该典型实施例通过在箱体部分的后部提供空气开口 180,便于空气穿过机器流动以进行冷却。可以知道,该空气开口是受适当保护的,从而防止从中攻击进入壳体的箱体区域。该空气开口通过适当的过滤器或其它装置与一个或更多吹风机 182 操作性连接。吹风机可用来提供经过壳体的强制气流。另外,在典型实施例中,在吹风机附近还可以提供加热和冷却装置,以便于壳体中保持适当的温度。举例来说,这种装置可以包括热泵、珀耳帖 (Peltier) 装置、以及其它适当的用来冷却、加热或者调节流过壳体的空气的装置。适当的传感器和其它控制器可以在壳体内运行以将壳体中的各部件保持在合适的温度和 / 或湿度范围内。

[0130] 在该典型实施例中,箱体区域 16 和上壳体部分 15 之间设置有导管 184。该导管 184 使空气能在箱体和上壳体部分之间流动,从而便于冷却和加热壳体两部分中的各部件。可以知道,为了使显示器保持在适当的温度条件下,空气可以从空气开口 180 通过,经导管 184 进入上壳体区域。吹风机产生的正压力和上壳体区域使气流通过上壳体部分并通过空气冷却开口 160。在这种情况下,空气被引导到显示器 36 后部和侧面周围,通过挡板结构 164,流出开口 160。可选择地,在适当的环境下,吹风机可以操作使气流逆向,在这种情况下,显示器产生的热量被带到机器中,从而补充机器中加热器的加热能力,以避免机器中的部件变得过冷。可以知道,在某些实施例中,机器的控制器或其它控制器可以操作以控制吹风机的方向或速度,并可以控制加热和冷却装置,以将壳体内部保持在适当的温度范围内。

在该典型实施例中,显示器结构、挡板结构以及第二面板部分帮助冷却(和加热)显示器及其它部件,同时使污染物引入机器的风险最小化。

[0131] 从以上讨论还可以知道,挡板结构 164 以基本固定关系安装到壳体上。结果,伸出托盘 112 的延伸使显示器和该托盘上支撑的其它部件能延伸到壳体外面,离开挡板,从而便于维护。一旦进行了这种维护,托盘和第二面板部分可以缩回,从而显示器再次移到挡板下面,使挡板以中间关系在显示器和空气调节开口 160 之间延伸,从而提供保护。当然,可以理解这些结构都是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它方式。

[0132] 在该典型实施例中,ATM 10 设有增强的诊断能力以及使维护人员在机器上更加稳定地执行修补性或预防性维护的能力。在一个典型实施例中,这可以通过对控制器编程和/或选择性地分布与交易功能装置相关联的控制器和处理器,以感测和捕获与各种交易功能装置的操作有关的诊断数据来实现。在一个典型实施例中,该诊断数据不只包括停用故障的指示。在某些实施例中,涉及到某些交易功能装置,该数据可以包括,举例来说,速度、强度、偏转、真空、力量、摩擦、压力、声音、振动、磨损或其它对检测条件有意义的参数的情况,检测条件可以关于机器和其中所包含的交易功能装置而有所发展。可以获得的诊断数据的性质将取决于具体交易功能装置及其能力以及机器中控制器的编程。

[0133] 在该典型实施例中,控制器用来处理表示各种交易功能装置的状况的数据,并将这种信息以受保护的形式存储到一个或多个数据存储单元中。在一个典型实施例中,信息的受保护形式使得未经授权以及不具有合适的诊断物品的人员不能访问该数据。在某些情况下,该数据所用的保护性质可以包括加密、将该数据存储在与发生篡改时能删除该数据的存储装置中、和/或使用其它保护形式,从而可以防止未经授权人员对该数据的访问。

[0134] 在一个典型实施例中,通过向授权人员发出一个诊断物品,例如先前结合图 4 所提到的诊断物品 98,使授权人员能够利用该诊断数据并便于其对机器进行补救性或防护性维护。在该典型实施例中,诊断物品是计算机可读介质,例如光盘,其可以操作性地与诊断物品读取装置 96,例如光盘驱动器接合。当然,可以理解,在其它实施例中该诊断物品可以具有其它的形式,例如可以包括诸如 PDA 或蜂窝电话这样的便携式终端,或者可以是诸如 USB 插口的存储模块或智能卡这样的便携式存储装置。

[0135] 在该典型实施例中,接合诊断物品使之与控制器操作性连接,能够使维护人员访问诊断数据,以及访问所述物品中的信息,该信息能够指示接受到诊断数据的意义。在一个典型实施例中,该诊断物品包括维护手册数据,这些数据可以通过 ATM 的输出装置或其它终端来输出,并且维护人员可以类似于修理手册的方式利用该数据,诊断物品还包括其它在 ATM 上可以看到以进行维护操作的信息。另外,在一个典型实施例中,诊断物品包括用来解释诊断测试的结果或通过运行控制器所执行操作的结果的诊断指令。

[0136] 在该典型实施例中,诊断物品包括可以由机器的控制器利用并与其相互作用的指令。这样,维护人员就能利用诊断数据以及诊断物品中的维护数据,以通过输出装置提供输出标记,向维护人员建议进行特定诊断测试。然后可以操作控制器,使用户能够通过一个或更多机器输入装置提供对应于这种诊断测试的输入。这些包括在诊断物品的维护数据中的诊断指令使控制器与交易功能装置相互作用以产生一个或更多结果。响应这种结果,机器中的控制器操作以将指示这种结果的标记输出给维护人员。进一步响应该结果以及诊断物品上的维护数据,控制器可以操作,使得输出对应于可以进行的其它诊断测试以及维护人



员应该考虑采取的维护或补救行为的标记,以确定存在的问题及使将来发生这种问题的风险最小化。在一个典型实施例中,包括在诊断物品中的维护数据可以用来在维护活动中引导维护人员以及用来与控制器相互作用并向维护人员提供机器的互动,从而获得测试结果以及能够诊断机器中的情况。另外,该典型实施例的维护物品在与控制器操作性连接时,使标记输出,这些标记可包括文本、听觉、或图形信息,从而便于维护人员对机器进行维护活动。

[0137] 在该典型实施例的维护物品中,该物品提供给控制器一个或多个密码、命令、结果或其它事物,所有这些为简洁起见在这里都称为密码。这些密码通过控制器的运行来分析以确定诊断物品是否是经授权的。在某些实施例中,控制器可以操作以要求用户输入用来确定所述物品是否经过授权的信息。举例来说,这种输入用户信息可以包括在机器输入装置上输入的输入密码,或者生物输入(信息)。另外地或可选择地,来自诊断物品的密码可以是时间、机器或装置的细节。例如,具体的诊断物品可以具有密码,其指出只有在某些时间段期间或者在一个具体日期之前或之后才起作用。ATM 中的控制器可以用来实现日历功能,该功能提供当前日期。该 ATM 控制器利用来自诊断物品的密码产生一个或更多值,将该值与对应于时间或日期数据产生的校验值比较,从而产生一个比较结果。之后该控制器可以根据指出诊断物品和 / 或用户经过授权的比较结果,输出用来执行活动的诊断数据或有效数据。

[0138] 在某些典型实施例中,包括在诊断物品中的维护数据可以加密。这种加密可以包括各种标准的或非标准的技术,从而减少未授权用户能够访问这种维护数据的风险。在该典型实施例中,ATM 上的控制器用来解密维护数据,从而能够在进行诊断活动中利用该数据,并且能够通过机器上的输出装置或者单独终端上的输出装置,输出与该数据对应的标记。

[0139] 另外,在某些典型实施例中,该诊断数据可以包括浏览器软件。这种浏览器软件可以加载到 ATM 中的控制器中,可以在其中起作用,以提供输出标记,作为通过浏览器处理维护数据的结果。在某些实施例中,这种浏览器可以被编程以在维护数据中对与公布的标准不一致的和 / 或通常不公布的嵌入指令进行说明。这种嵌入指令可以由浏览器处理以输出在机器维护中可用的标记以及使控制器与机器中的交易功能装置相互作用以进行诊断活动。使用这种非标准的浏览器软件可进一步加强与该诊断物品以及机器相关的安全性。

[0140] 另外,在某些实施例中,该诊断物品和 / 或存储在 ATM 中的数据可以包括指令,从而防止在诊断物品与控制器操作性地断开连接后浏览器软件继续运行和 / 或来自诊断物品的维护数据滞留在存储器中。这种指令可以用来使来自诊断物品的维护数据、浏览器软件或包含在诊断物品中的其它指令在授权维护人员已经将与控制器操作性连接的诊断物品卸除后在机器中可继续运行的风险降至最低。

[0141] 另外,在某些典型实施例中,该诊断物品可以配置为使其可以与自动银行机以外的计算机装置结合使用。例如,在该诊断物品包括维护手册数据的情况下,授权用户能够利用该诊断物品从一个计算装置,例如笔记本电脑、PDA 或蜂窝电话来获得电子维护手册文件。在这种情况下,诊断物品中包括的会另外与 ATM 中的机器控制器和 / 或交易功能装置相互作用的诊断指令在另一类型的计算装置中将不能运行。然而在该典型实施例中可以知道,防止对诊断物品上包含的维护数据的访问是适宜的,除非通过与用户的时间数据输入

或其它表明对该维护手册数据的访问已经过授权的合适的验证数据的对应而确定该密码是合适的。

[0142] 可以理解这些方式和技术是示例性的,在其它实施例中也可以采用其它方式、技术或性能。

[0143] 图 12 和 13 示出一个关于在 ATM 中验证诸如光盘的诊断物品的经授权特征的典型示意性逻辑流程图。可以知道,在该典型实施例中,诊断物品读取装置,例如典型的光盘读取器 96 通常设置在 ATM 的壳体中,并可以设置在保险箱体中,从而只有授权维护人员可以对其访问。这可以进一步帮助确保只有可以正当访问壳体内部部分的人员才能进行维护活动,包括能够访问重要文件、敏感顾客数据或其它信息。

[0144] 如图 12 所示,在步骤 186 中,一旦维护人员已经访问了诊断物品读取装置,控制器就可以运行,通过 ATM 的输出装置提供输出标记,提示维护人员提供输入(信息)以进入诊断模式。如果在步骤 188 中提供了进入诊断模式的输入,那么在步骤 190 中,控制器运行以检查是否存在诊断物品盘。如果在诊断物品读取装置中不存在盘,那么控制器运行以通过输出装置提供标记,向维护用户指示没有盘。这些在步骤 192 中进行,同时控制器返回逻辑到提示步骤 186。

[0145] 如果在步骤 190 中确定存在诊断物品,那么在步骤 194 中控制器运行以从该物品读取数据。在该典型实施例中,诊断物品提供也被加密的密码,并且在步骤 196 中控制器运行以将该数据解密为可用形式。在步骤 196 中,控制器运行以比较与至少一个用于校验数据的密码相对应的数据,以确定该诊断物品是否有效。这些在步骤 198 中进行。如先前所讨论的,各种实施例中的校验数据可以来自存储在机器中的存储器中的信息、日期数据、用户提供的输入或用于通常可以可靠验证诊断物品经过授权并在其允许使用的范围内使用的其它数据。如果在步骤 198 中确定该诊断物品有效,标记就从输出装置输出至用户,表明该诊断物品有效。这些在步骤 200 中进行,然后逻辑返回到提示步骤。

[0146] 如果在步骤 198 中该盘被确定为是有效的,那么该典型实施例使控制器根据其编程来运行,以提供输出标记,提示用户输入 ID 数据。这可以在步骤 202 中进行。在步骤 204 中,用户随后向 ATM 上的至少一个输入装置提供至少一个输入。控制器然后运行使校验步骤 206 被执行,以确定用户输入的 ID 是否有效。在各种实施例中对用户 ID 是否有效的判断是基于的密码数据、日期数据、存储数据、或以上的组合或相互关系,这些数据用于确保访问限于授权用户。如步骤 208 所表示的,如果用户的输入被确定为无效,控制器会运行以向输出装置输出表示这一点的标记,同时控制器返回逻辑流程。

[0147] 如果用户 ID 数据输入在步骤 206 中确定为有效,那么控制器运行以读取诊断物品。如先前所讨论的,在某些实施例中,这可以包括从诊断物品中将浏览器软件加载到与控制器操作性连接的存储器中。可选择地或另外地,这还可以包括解密来自诊断物品的加密维护数据或指令。在该典型实施例中,进行了这些活动后,控制器运行以显示对应于诊断物品上所包括的维护数据的菜单。这在步骤 210 中进行。

[0148] 在该典型实施例的诊断物品中,ATM 中的控制器或计算机装置的处理在 ATM 中未使用该诊断物品的情况下运行,以用来执行一个测试步骤,以确定诊断物品是否与 ATM 操作性地连接。在图 13 中表示为步骤 210。在该典型实施例中,该诊断物品包括使维护人员在维护活动时能访问存储在 ATM 中的诊断数据以及能利用该数据与进行维护活动

相联系的指令。如果该计算装置因为不是 ATM 而没有这种诊断数据和交易功能装置,那么至少部分来源于该诊断物品上的指令的逻辑流程可以改变,以适于用在该非 ATM 计算装置中。为了描述该逻辑流程,可以假设步骤 210 中的判断在所描述的情况下适当地指出诊断物品与 ATM 是操作性连接的。那么这就使 ATM 中的控制器响应该诊断物品而运行,以给出可访问的诊断数据以及提供与可用于在 ATM 上进行活动的菜单选项和选择相对应的输出标记。

[0149] 响应通过 ATM 上的输出装置(其为维护人员提供选项)产生的对应于控制器的操作的输出,维护人员接着如在步骤 212 中所表示的那样进行适当的选择。举例来说,这可以包括指出维护人员想确定目前存在的或者已经存在于 ATM 的交易功能装置中的任意异常的性质的选择。当然,维护人员可选的其它选项也可以根据控制器的编程以及诊断物品上的指示来提供。

[0150] 随着用户指出他们希望收到与 ATM 运行中的故障或异常有关的信息,控制器运行以通过机器上的输出装置输出对应于这种信息的标记以及建议的可以在 ATM 上执行的诊断测试,以确定这种故障或异常的原因或性质。这在步骤 214 中表示。响应该输出,维护人员提供一种输入,指出该维护人员希望进行的动作。该输入可以通过 ATM 上的一个或更多输入装置来提供。这些输入装置可以包括在专门的维护人员界面上,但是在某些实施例中,通常由顾客使用的 ATM 的输入装置可以用于这种目的。

[0151] 在步骤 216 中维护人员的输入通常将使控制器与一个或更多交易功能装置相互作用以进行诊断测试,并接收至少一个该测试的结果。这由步骤 218 表示。响应该诊断测试的结果,控制器响应维护数据而运行,以向维护人员提供输出标记。该输出标记可以包括关于测试结果的信息或者可以指出应当进行的进一步测试。这由步骤 220 表示。该进一步的步骤可以适当地进行以诊断机器中的所关注的具体情况。这些进一步的步骤在该典型实施例中可以包括从维护人员接收指令。该控制器对此做出响应,与机器中的交易功能装置和来自诊断物品的维护数据相互作用,以指导诊断活动。这些活动示意性地通过 222 指出的一系列步骤来表示。

[0152] 通过控制器响应这些维护数据和诊断数据而运行,设法检测、纠正或处理的故障或其它情况可以完成。这在步骤 224 中表示。一旦在该典型实施例中完成了这一点,维护人员就可以通过与机器互动来进行另外的诊断活动。然而,在该典型的系列步骤中,可以认为维护人员已经完成了他的活动,希望使机器回到服务状态。为此维护人员将向机器提供适当的输入,并将卸除与控制器操作性连接的诊断物品。这在步骤 226 中表示出来。这种动作可使 ATM 退出诊断模式,并可再次阻止访问机器内的诊断数据。这种动作通常还会停止与维护物品相关联的特定的浏览器软件以及只在维护物品与机器接合时才运行的诊断程序的运行。之后控制器运行以将 ATM 机的控制返回到应用状态。这在步骤 228 中表示出来。

[0153] 可以知道,该典型实施例提供维护数据,例如诊断指令和其它诊断活动,以与机器的控制器相互作用,该诊断指令和诊断活动可以在维护手册或其它指令或数据中描述。在该典型实施例中,这使得维护人员不仅可以接收对应于维护人员应该做什么的标记以进行特定测试,而且可以根据该维护数据向控制器提供指令,从而控制器可以进行测试。另外,在适当的情况下,测试结果可以用在维护数据中来指导维护人员进行适当的补救行动或进

行不同的测试以尽快完成维护活动。这种性能,特别是当与存储在机器中的与交易功能装置有关的诊断数据的有效性相结合时,能够更准确更迅速地识别和纠正问题,从而机器可以回到服务状态。

[0154] 如先前所提到的,在该典型实施例中,还规定了诊断物品可以作为 ATM 以外的计算机装置中的电子维护手册来运行。

[0155] 如图 12 和 13 所示,对包括在维护物品上的维护数据的访问的方式限制为类似于该维护物品结合 ATM 应用时所规定的方式。这可以通过适当的编程和与非 ATM 计算机装置的相互作用来做到。然而,如在步骤 210 中所指出的,当确定该维护物品不是在 ATM 中运行时,如步骤 230 所指出的,该典型的维护物品只以显示模式运行。在该显示模式,维护数据以类似于电子维护手册的方式提供给用户。这样用户能够选择性浏览整个信息,观看与其有关的文本材料和图表。然而,当诊断物品仅在显示模式运行时,本来会使 ATM 的控制器与交易功能装置相互作用的诊断指令不能在该计算机装置中运行以执行功能。然而,可以知道,能够结合其它类型的计算机装置使用该典型诊断物品在某些情况下可以便于维护。在某些实施例中,控制器可以被编程以向远程计算机装置提供对诊断性能的网络访问。当该诊断物品安装在或以其它方式运行于远程计算机装置上时,在某些情况下可以提供这种性能。在某些实施例中这可以避免需要维护人员行进到机器处来将该诊断物品与诸如读取器的物品读取装置操作性物理连接。而且,该诊断活动可以远程进行,从而便于识别任何问题和使停机时间最小化。

[0156] 可以理解,虽然在该典型实施例中诊断物品被描述为光盘或其它只读装置,但是在其它实施例中该诊断物品也可以采用其它类型的装置。举例来说,这可以包括笔记本电脑、PDA、蜂窝电话或其它合适的可以被验证为是真实的且能够提供维护数据和指令以便实现诊断活动的物品。

[0157] 在某些实施例中该诊断物品可以被用在一个能够与 ATM 远程通信的系统中。例如,该诊断物品可以结合一个通过网络与 ATM 操作性连接的远程计算机结合来使用。在某些实施例中,除了该诊断物品是通过网络与 ATM 控制器连通、而不是在 ATM 附近以外,其运行和逻辑都与先前所讨论的相似。在某些实施例中,经过网络的消息可以被加密以增加安全性。

[0158] 例如,在某些实施例中,控制器可以被编程,从而诊断物品(光盘、硬盘或其它计算机可读介质)可以驻留在远离 ATM 的计算机上。该远程计算机包括输出和输入装置,在诊断 ATM 的情况时其运行以提供类似先前所述的输入和输出。以这种方式,远程维护人员可以诊断和有可能改变、调整或纠正 ATM 上的情况。在某些实施例中维护手册数据和诊断数据也可以被与该维护活动相关的远程维护人员来使用。用来对诊断数据和其它数值或装置进行访问的一个或更多密码或其它装置可以是来自于诊断物品和 / 或用户对远程计算机的输入,或者可以是来自用户和 / 或远程计算装置其它数值的函数。在某些实施例中,可以提供在本地或远程进行维护活动的的能力以便于 ATM 的维护。

[0159] 因而,前述实施例的特征或特点实现了所要求的效果,可以消除现有装置和系统使用中遇到的困难,解决了多个问题,并实现一个或多个上述目的。

[0160] 在前面的描述中,为简洁、清楚和理解起见使用了某些术语,但上述词语并不构成对本发明的不必要的限制,因为这些术语是用于说明目的,其可以做宽泛的解释。而且,这

里的描述和图示只是作为实例,本发明并不限于所示的或所描述的这些具体内容。

[0161] 在后面的权利要求中,任何描述为用来执行一项功能的装置都应被理解为包括任何能够执行所述功能的装置,并不局限于用于前述说明中的特定装置或者并不仅仅局限于其等同物。

[0162] 前面已经描述了本发明的特征、公开内容及原理、其可以构造和操作的方式、以及获得的优点和有用效果。在所附权利要求书中宣布这些新的有用的结构、装置、元件、配置、部件、组合、系统、装备、操作、方法、过程及关系。

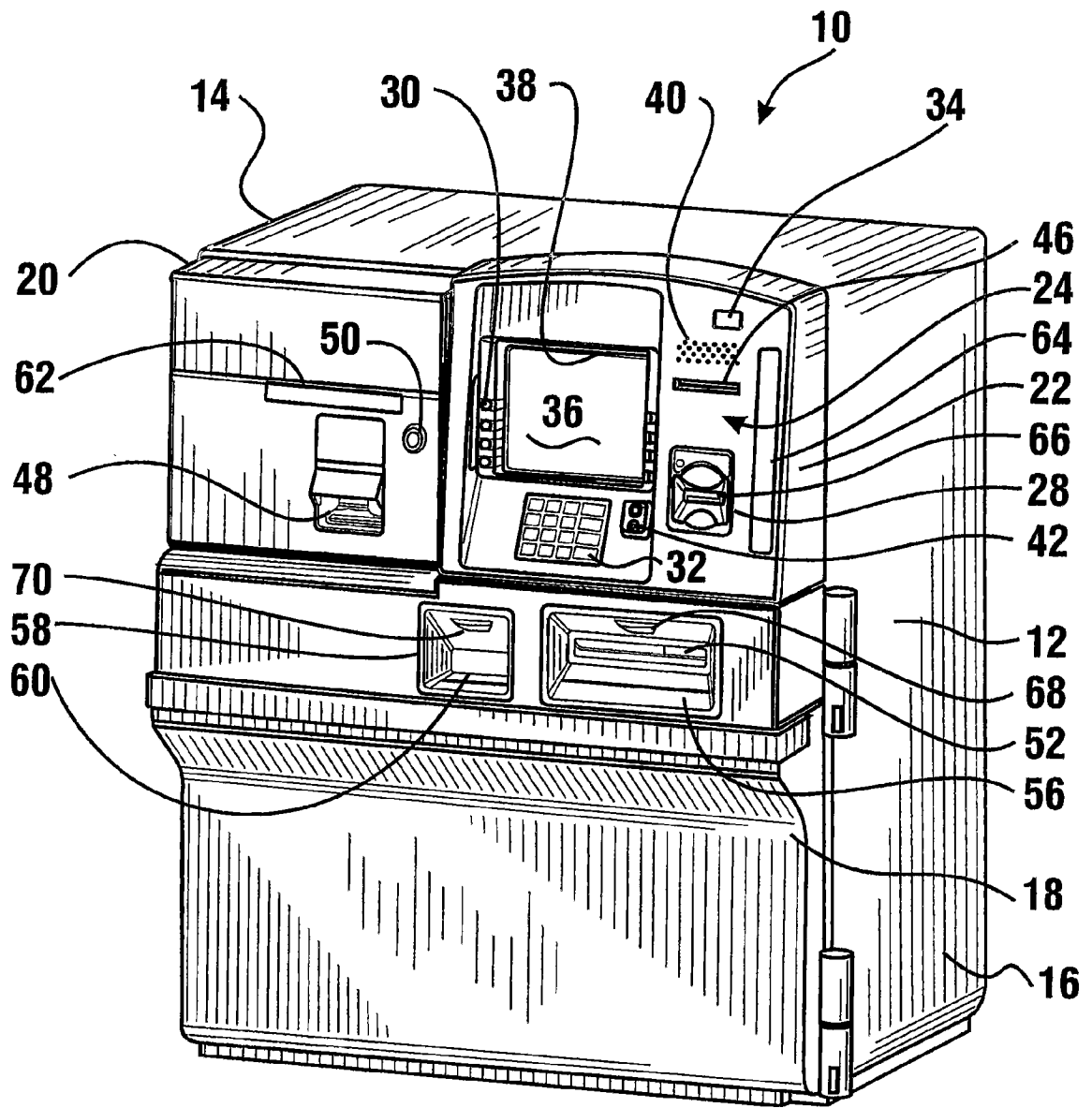


图 1

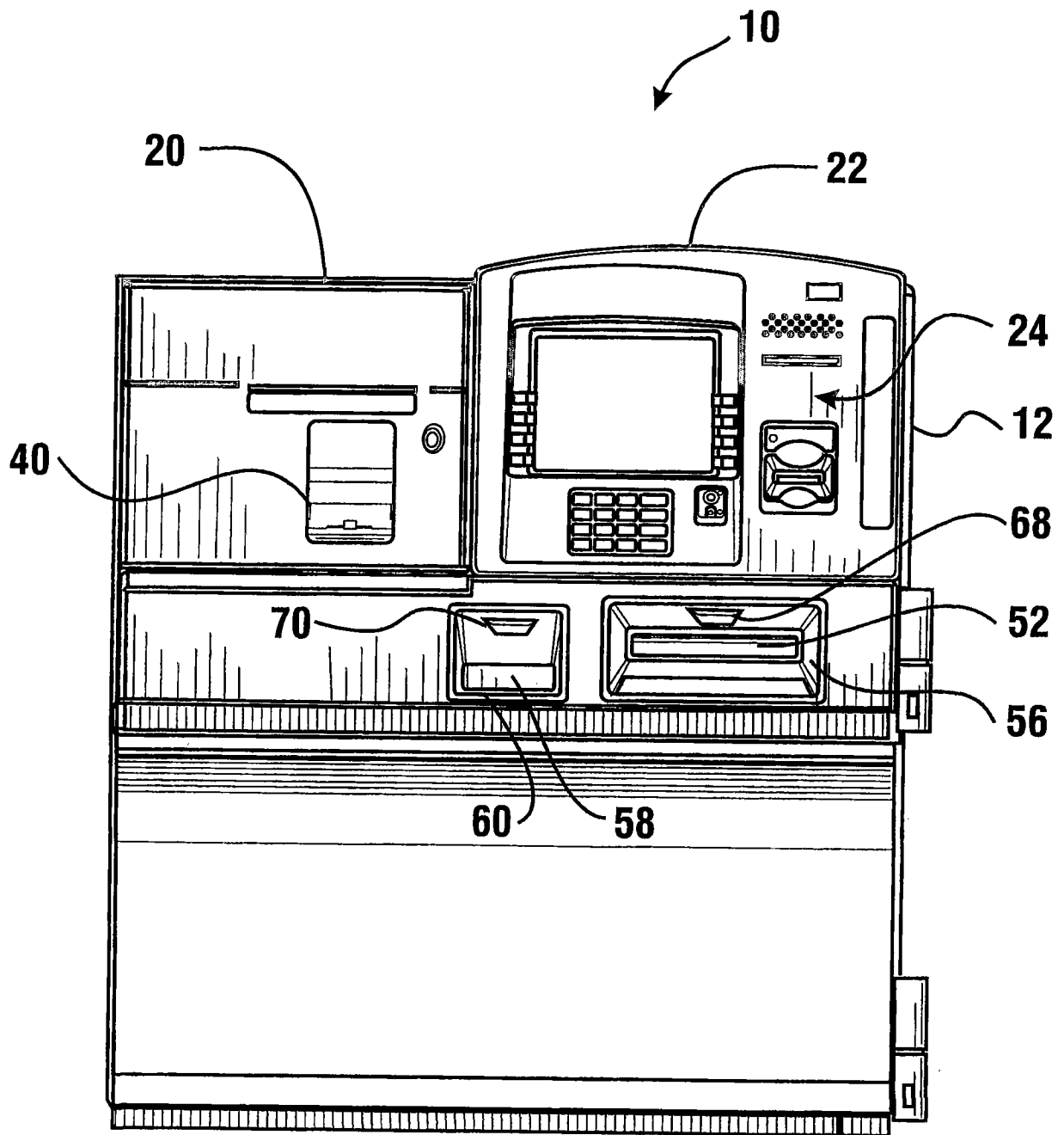


图 2

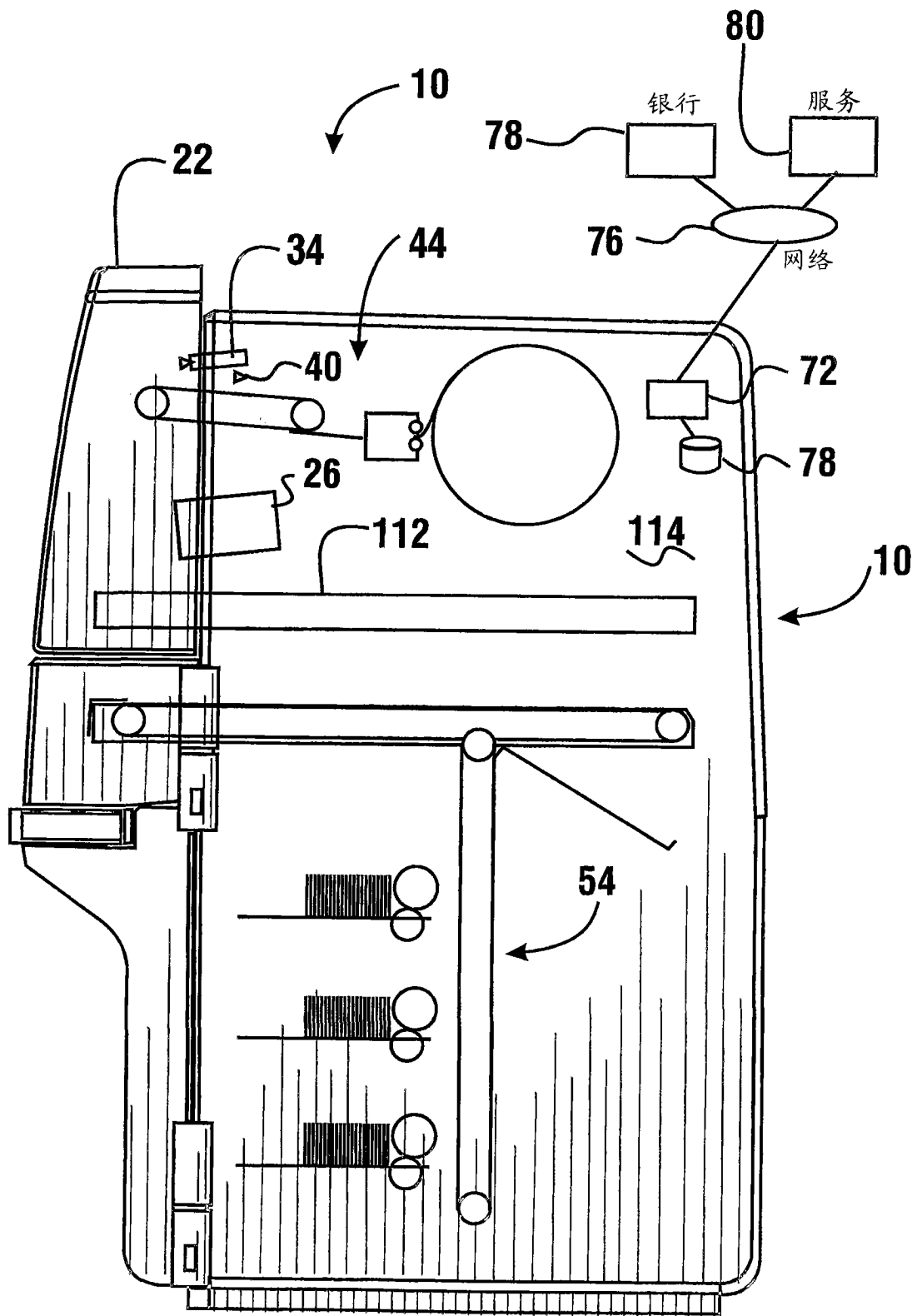


图 3



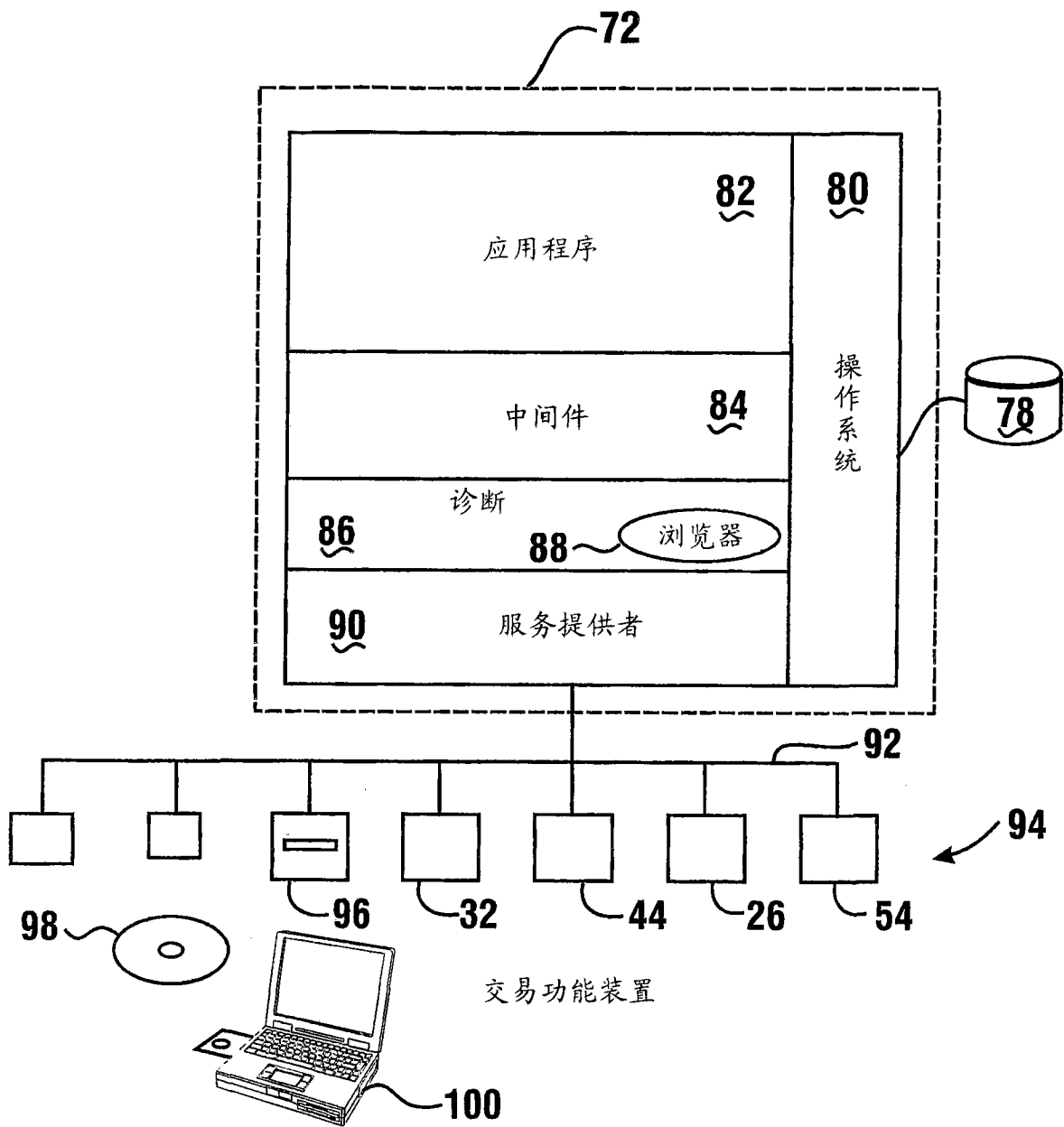


图 4

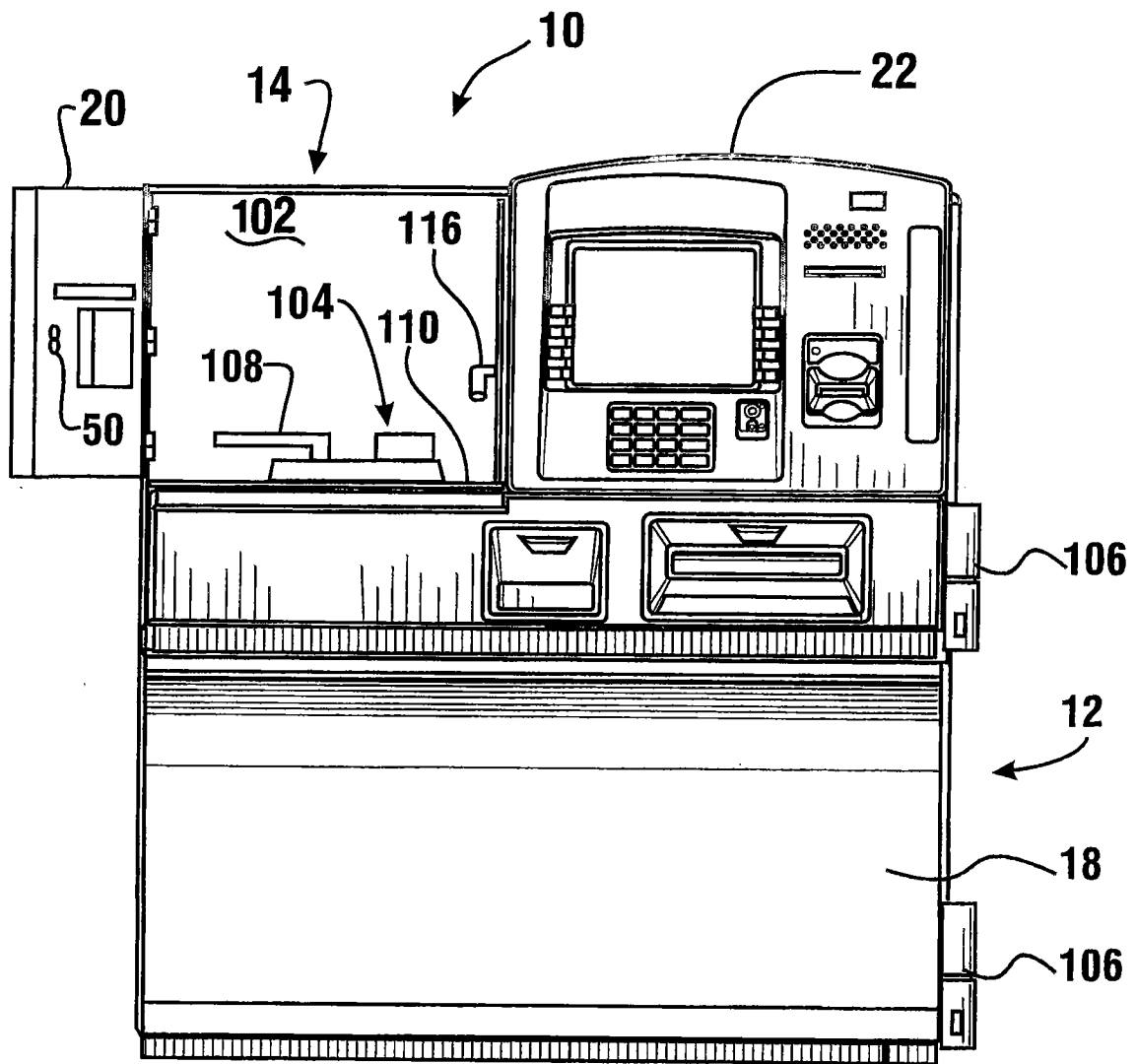


图 5

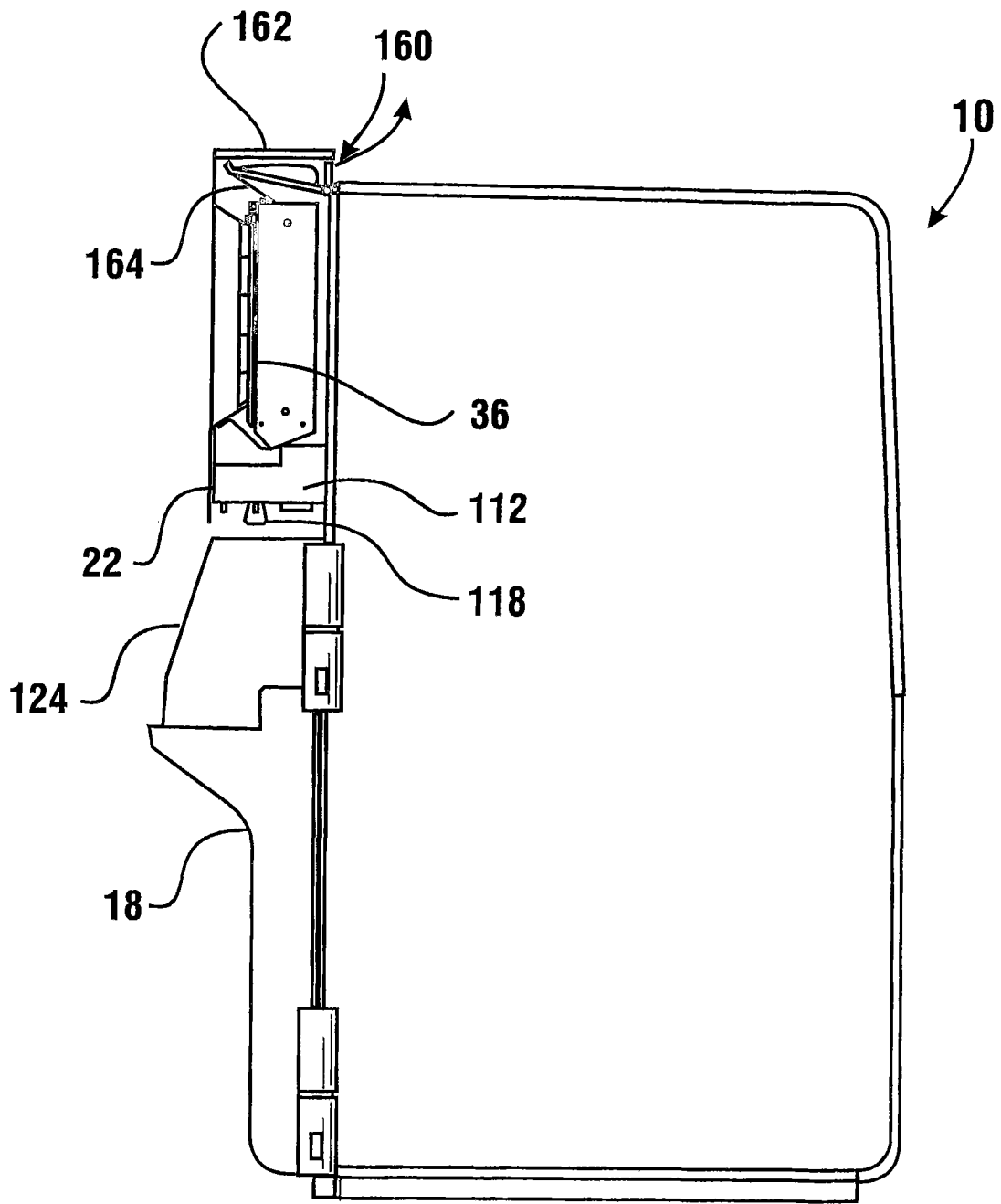


图 6

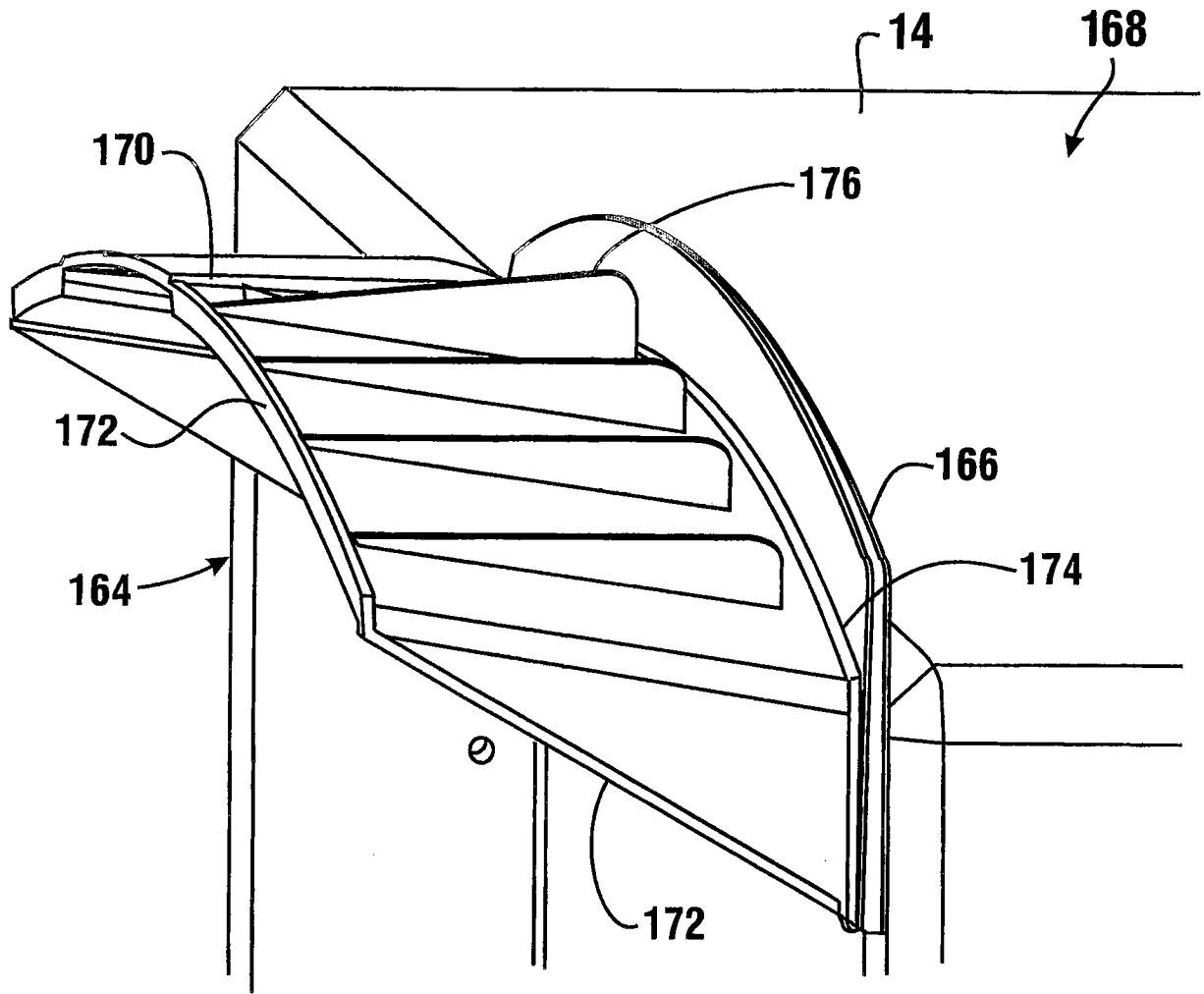


图 7

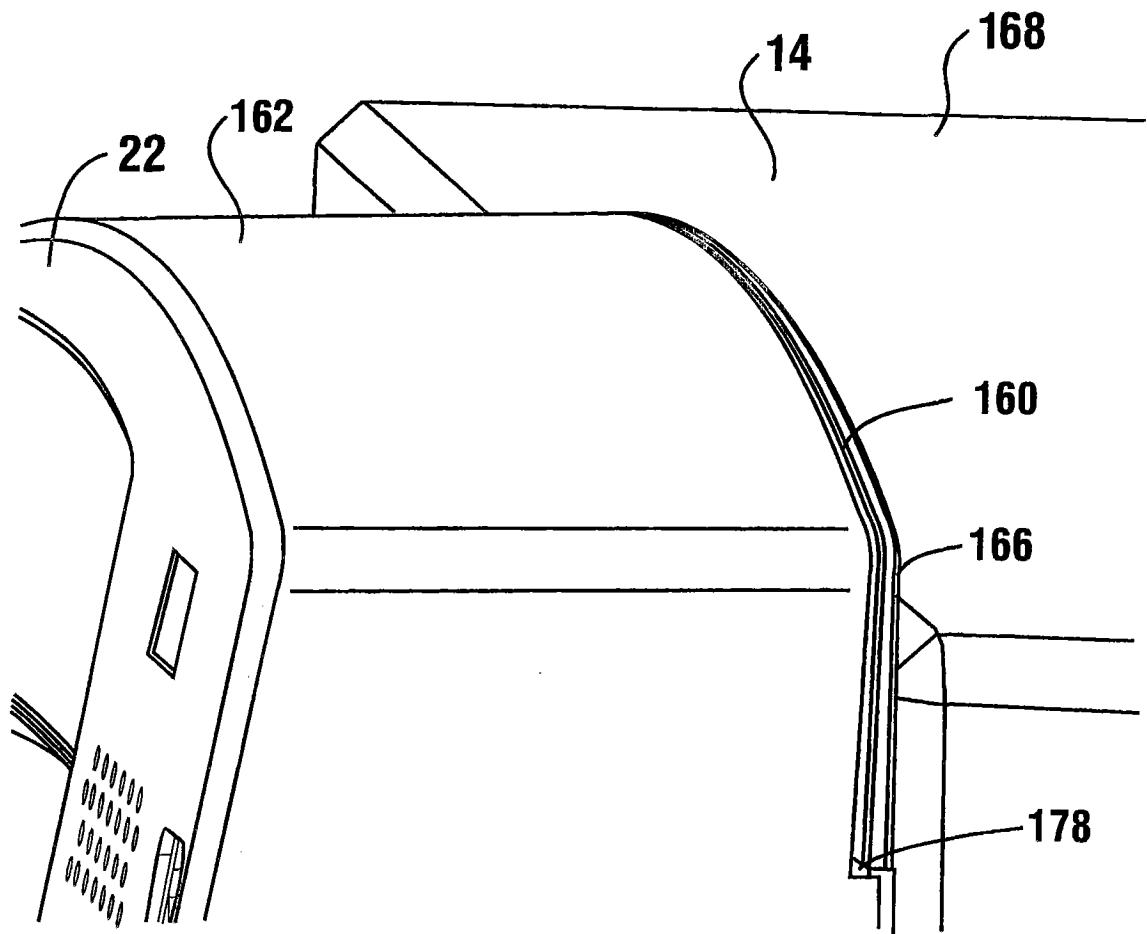


图 8

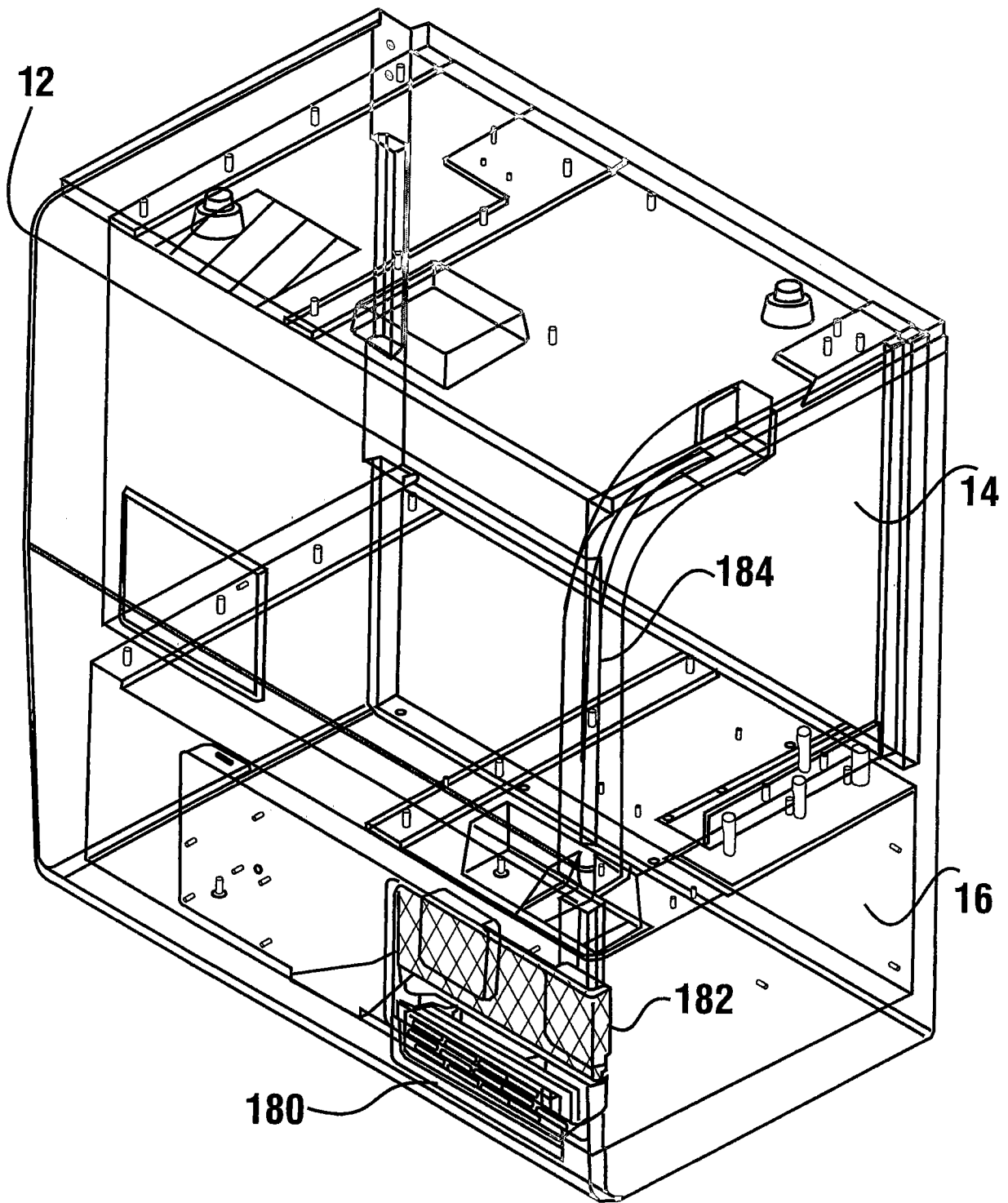


图 9

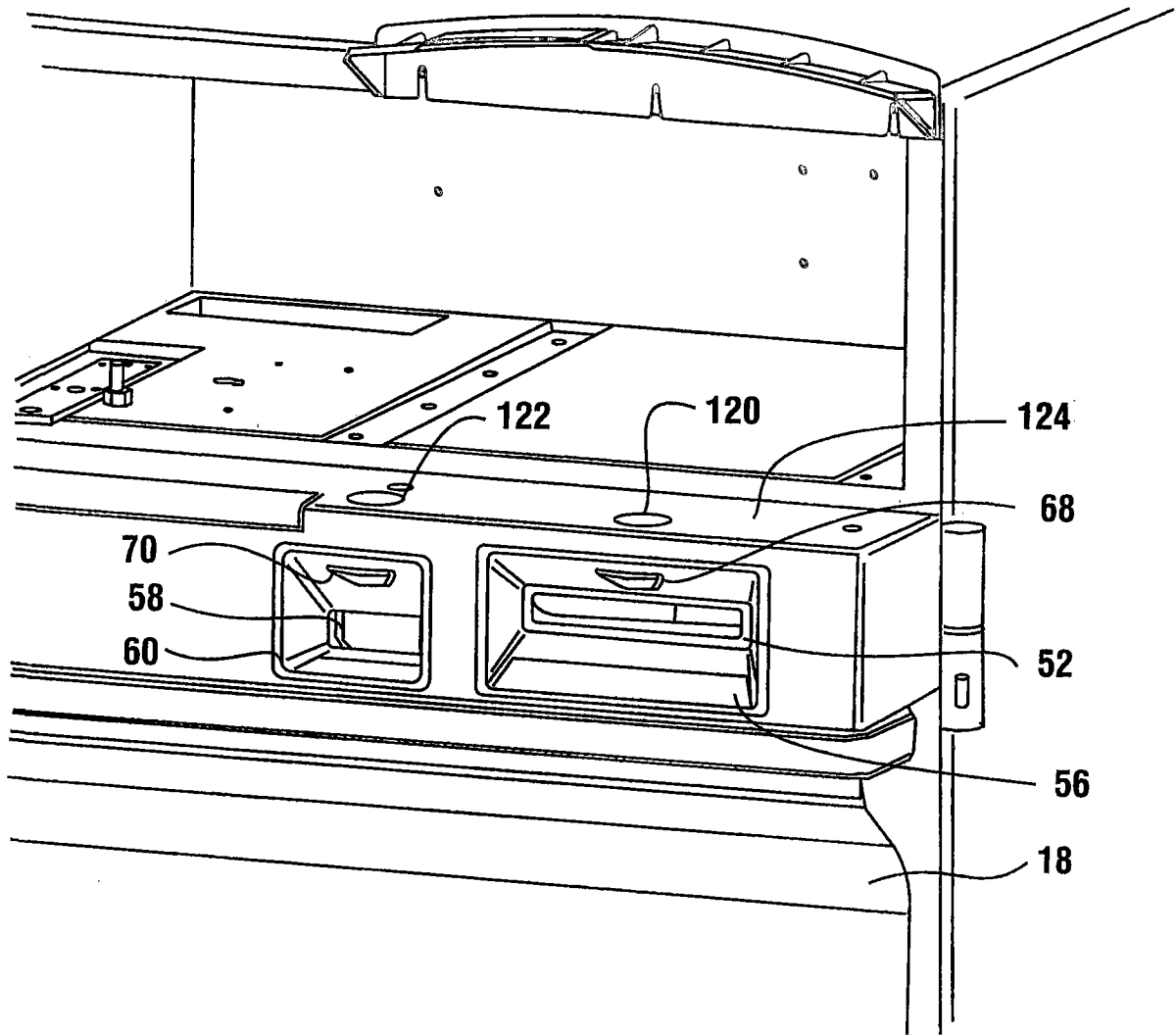


图 10

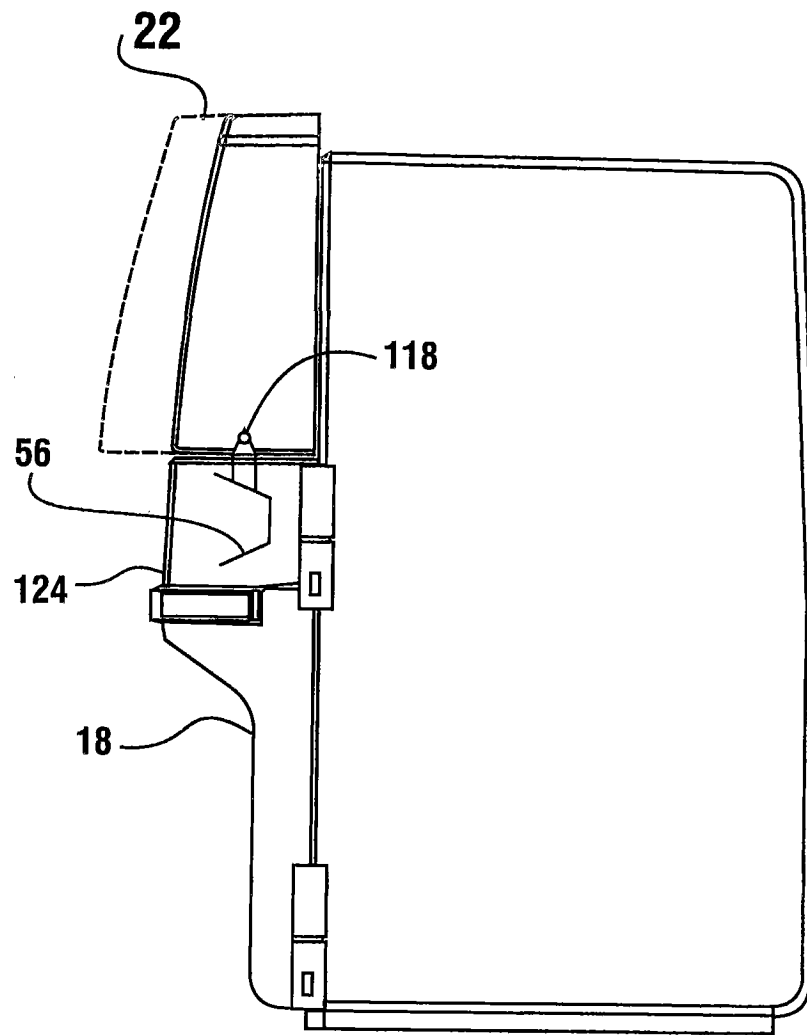


图 11



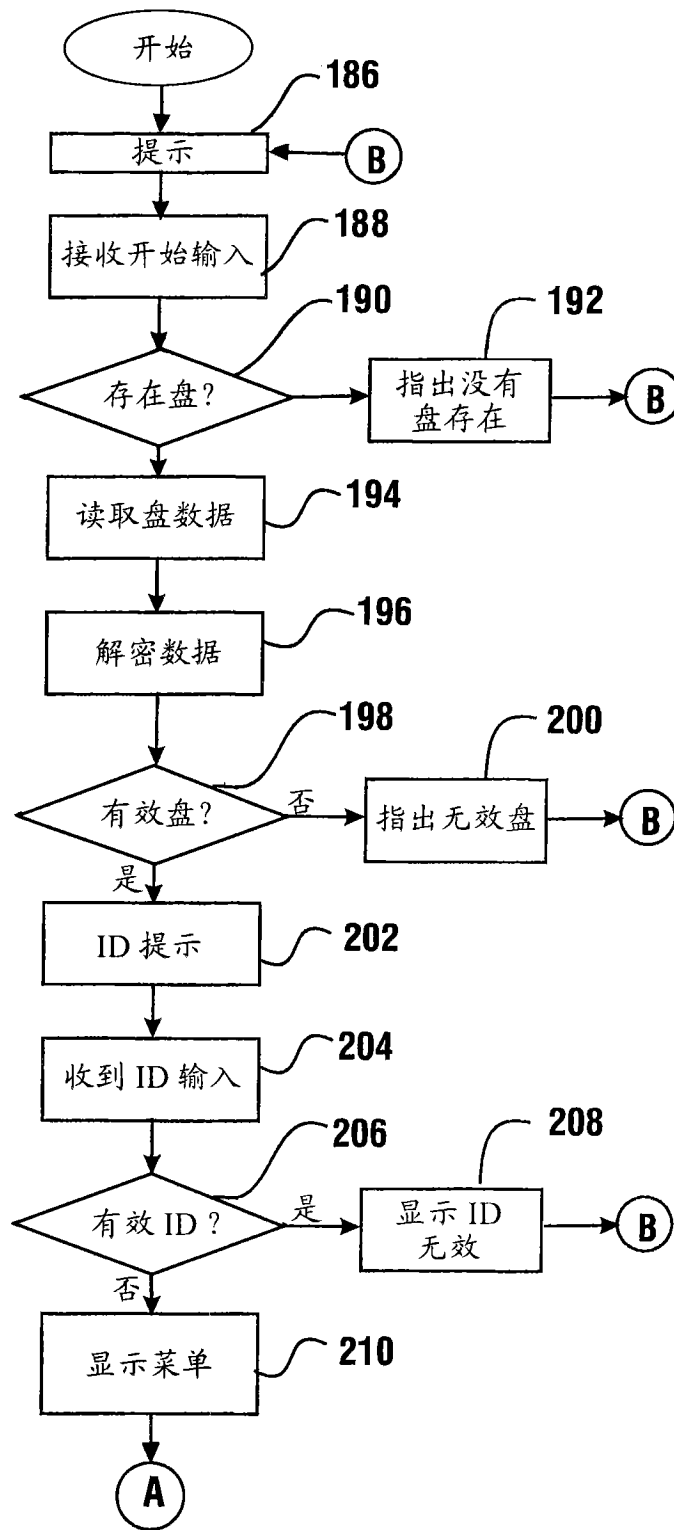


图 12

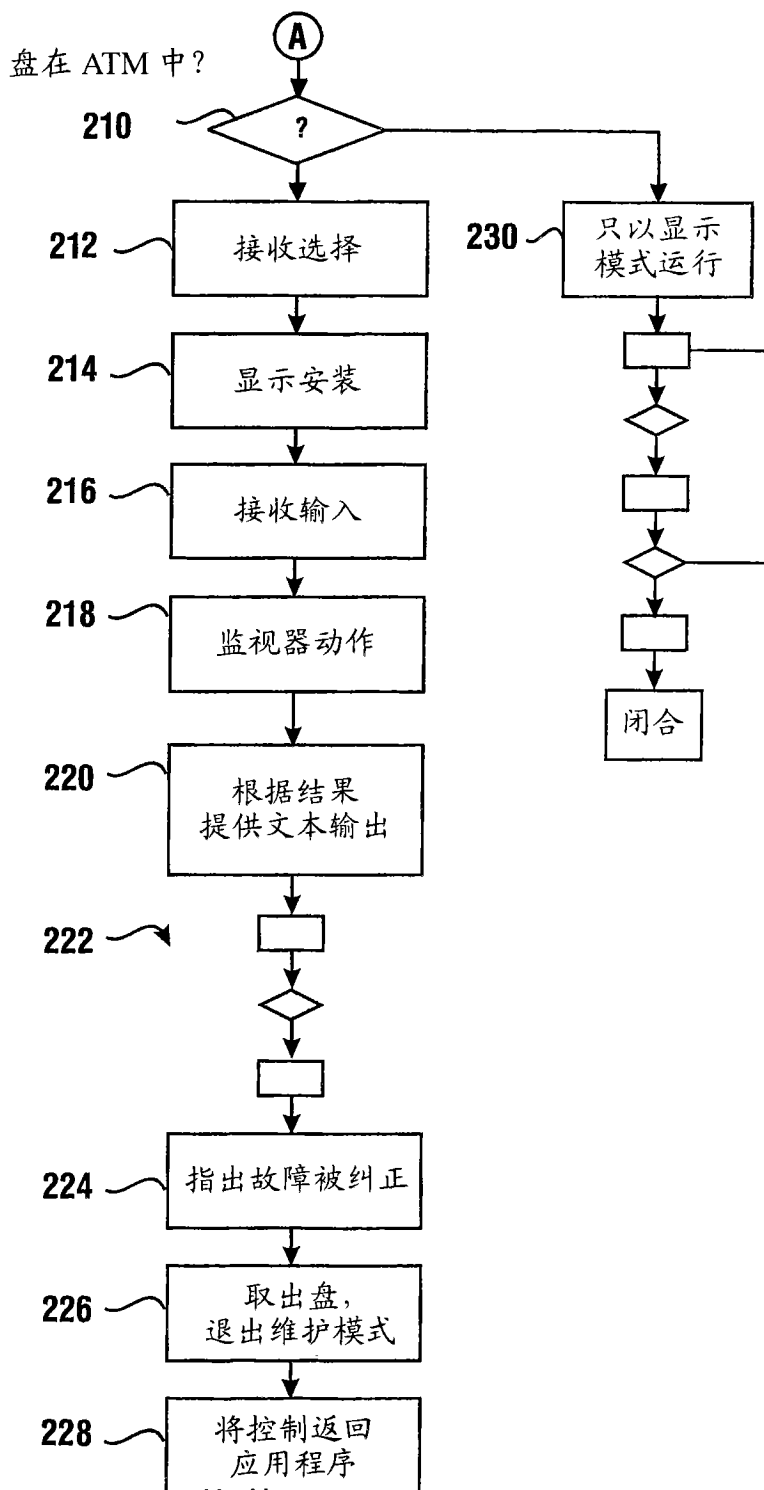


图 13

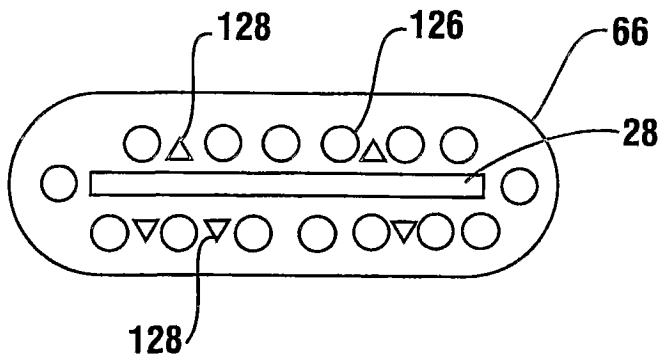


图 14

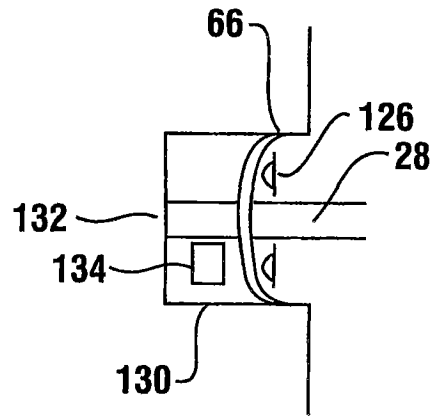


图 15

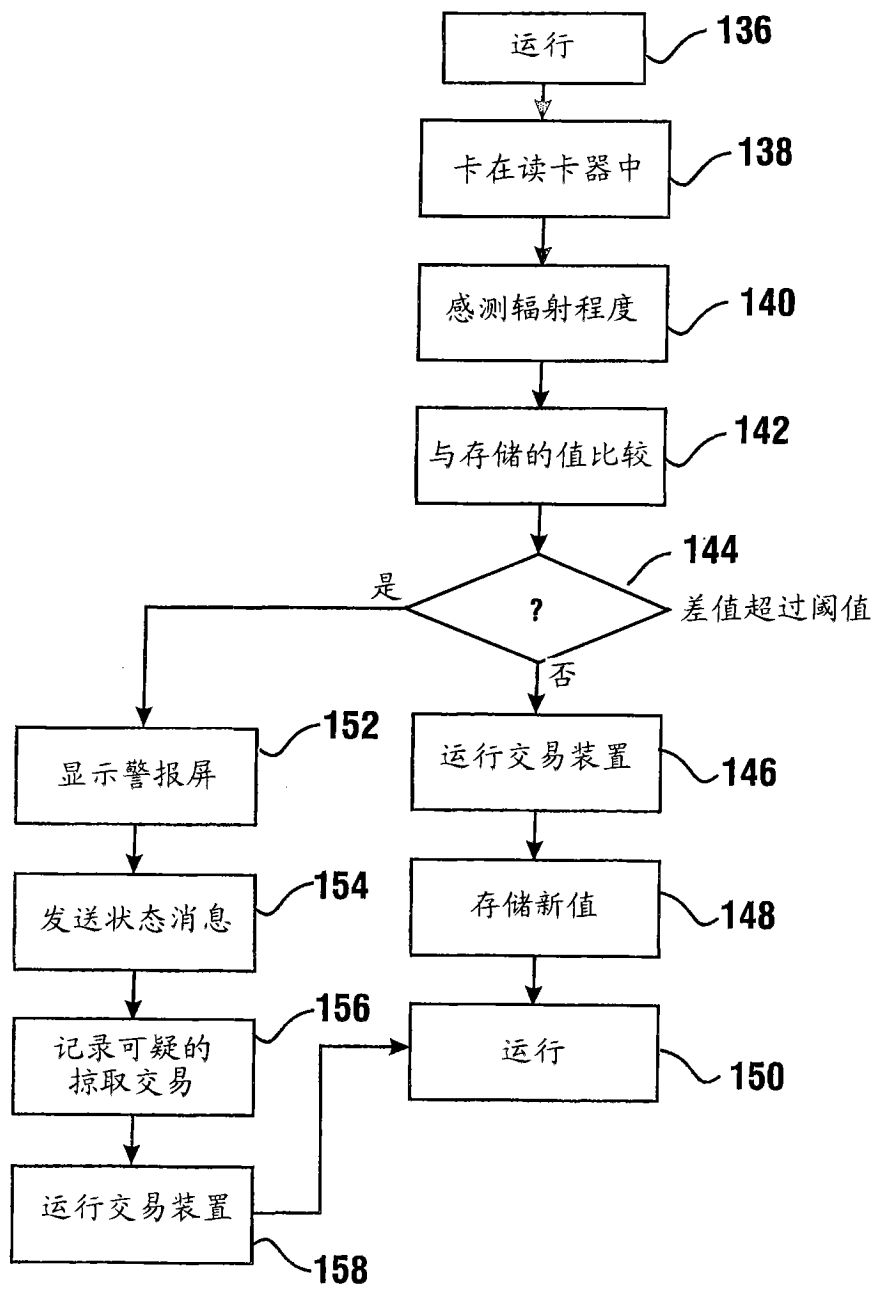


图 16

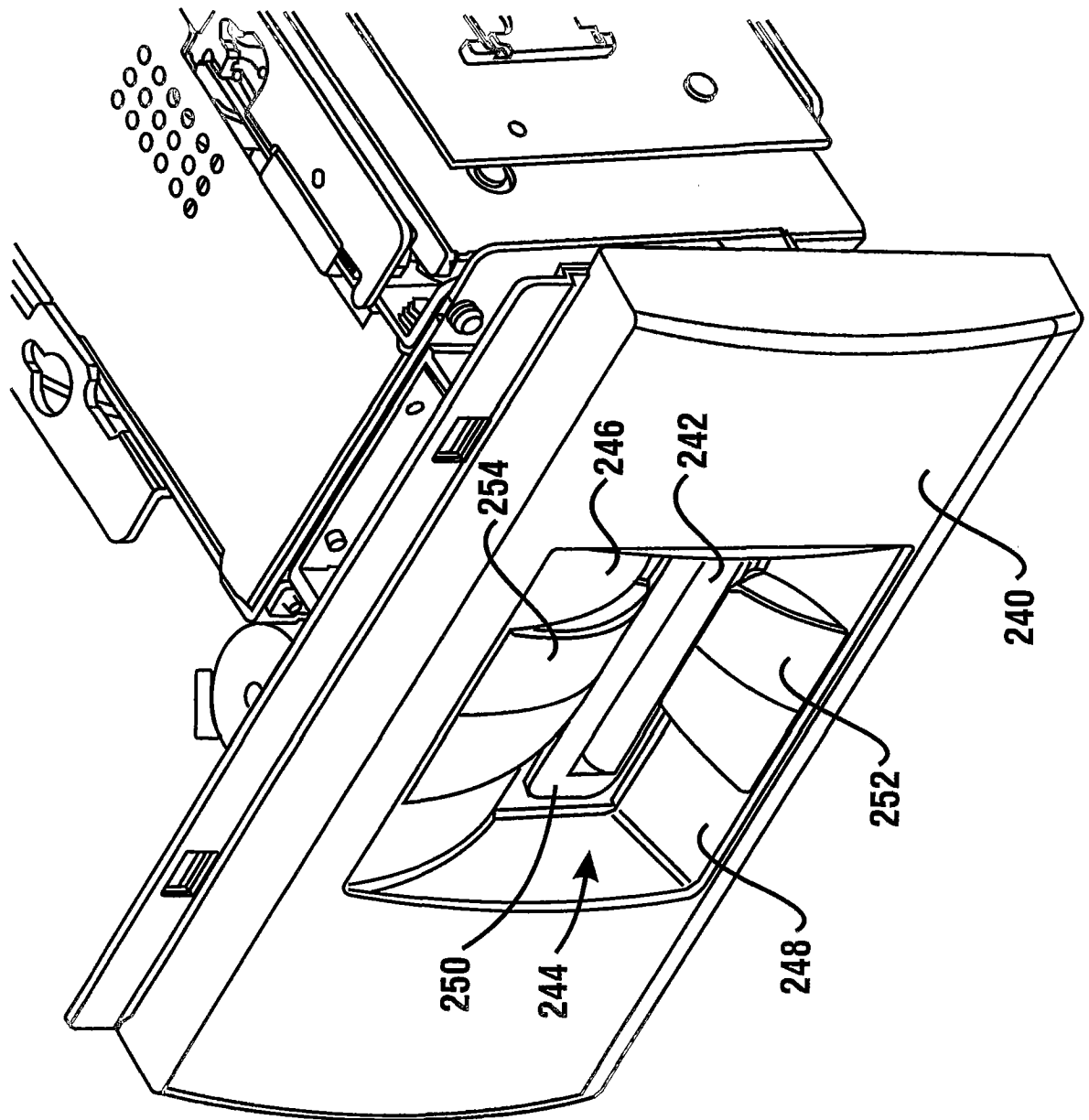


图 17

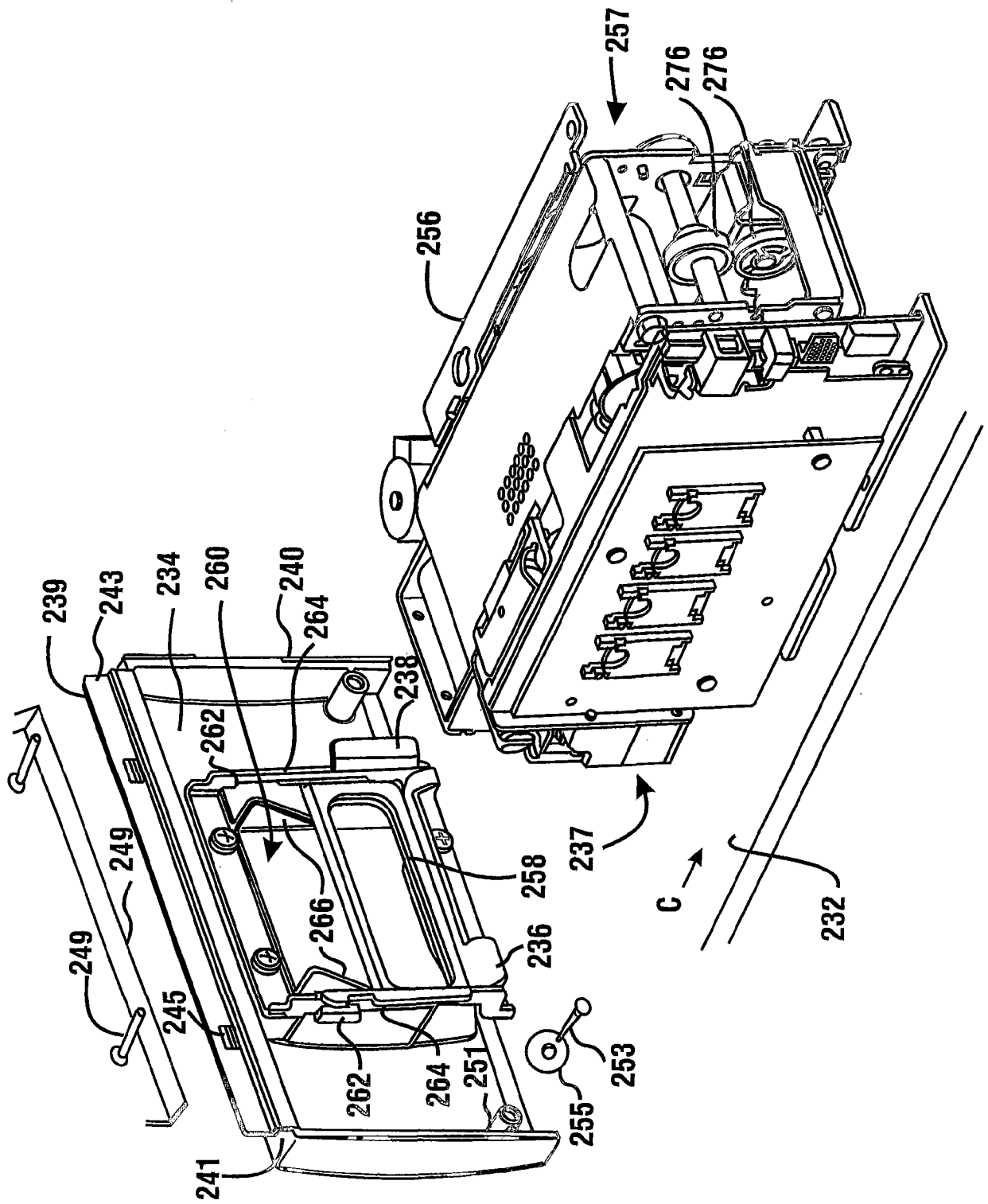


图 18

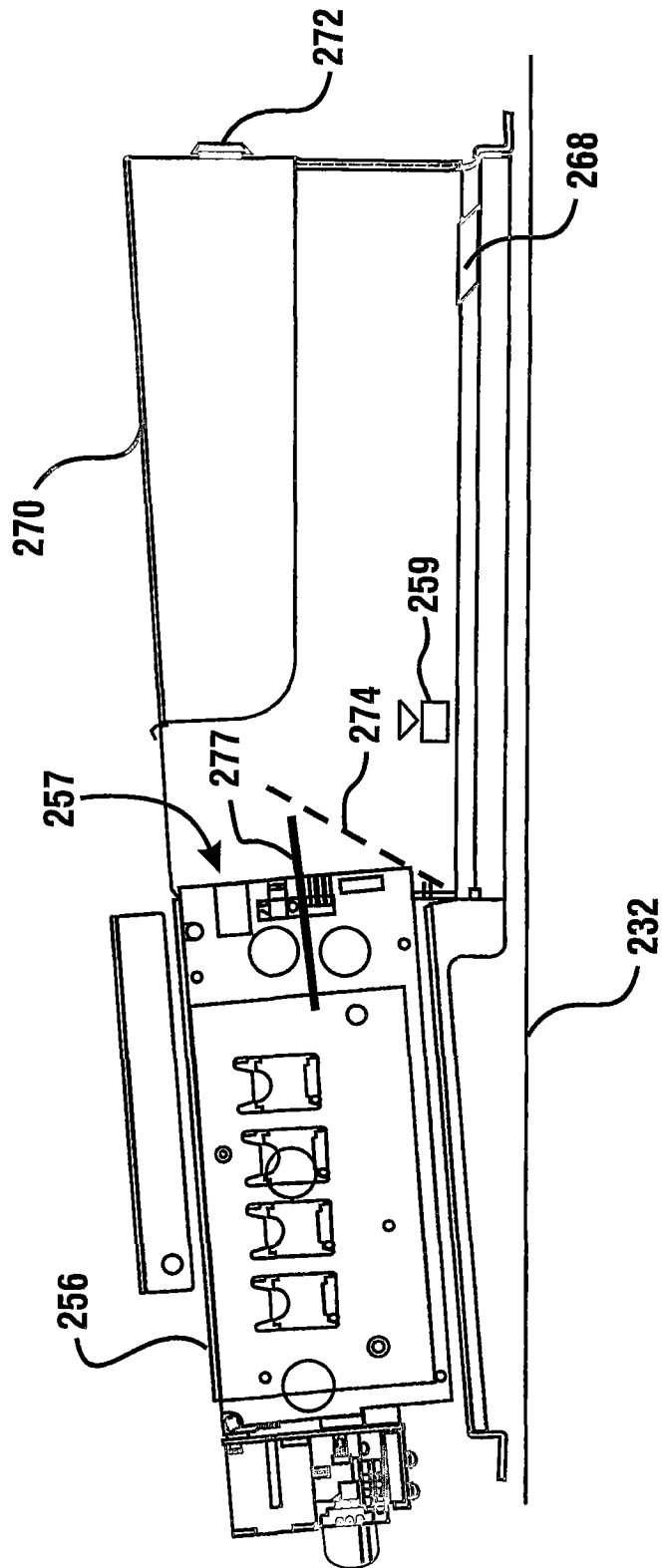


图 19

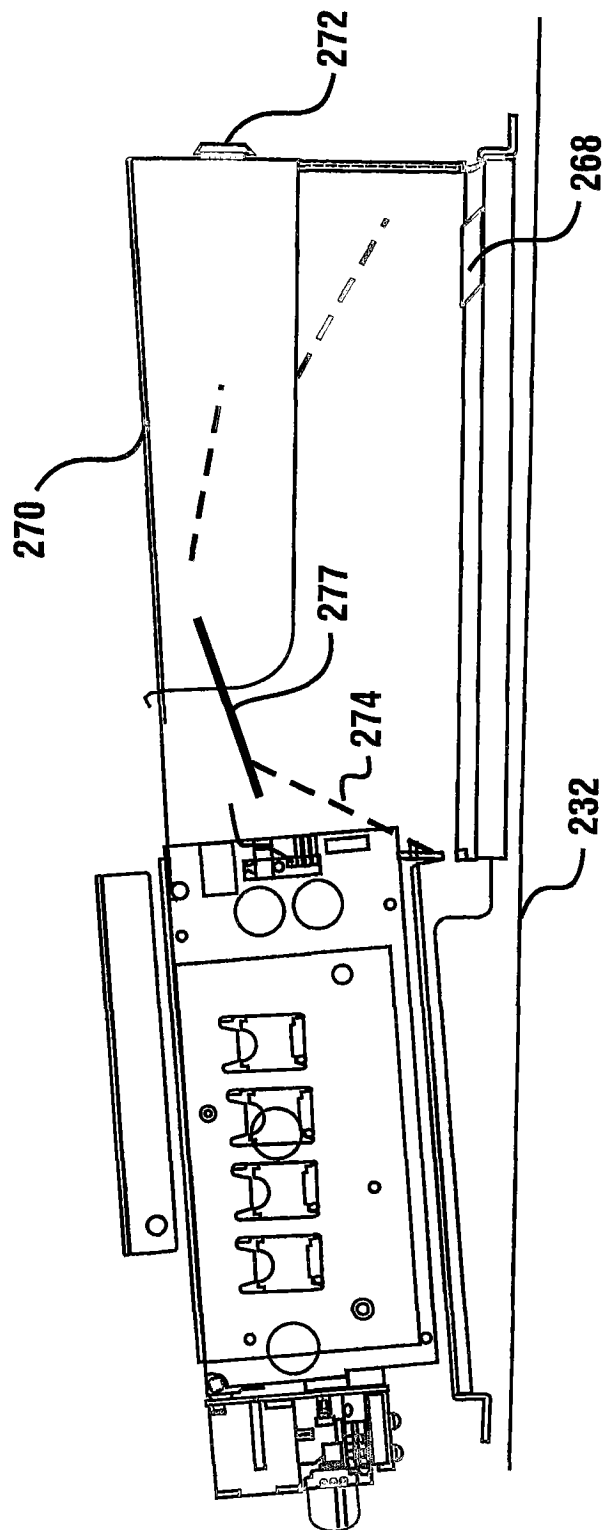


图 20