



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102768786 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201210246799.3

(22)申请日 2004.03.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 102768786 A

(43)申请公布日 2012.11.07

(30)优先权数据

60/453,667 2003.03.10 US

(62)分案原申请数据

200480006587.1 2004.03.10

(73)专利权人 迪布尔特有限公司

地址 美国俄亥俄州

(72)发明人 H·托马斯·格莱夫

戴夫·克拉夫特 丹尼尔·舍夫勒

罗伯特·坎萨

道格拉斯·A·科瓦奇

扎卡里·乌茨 佩德罗·图拉

马克·怀默 马克·道格拉斯

理查德·C·卢特 詹姆斯·布思

杰弗里·伊斯门

威廉·D·贝斯基特

兰德尔·詹金斯

沃尔特·J·萨巴特

罗伊·姆莱齐娃 泽恩·Y·旺

多拉尔·哈沙德雷·瓦伊什纳夫

杰夫·扬 丹尼斯·费尔特

戴维·霍利菲尔德

保罗·D·马吉 戴维·A·巴克

罗伯特·W·巴尼特

蒂莫西·沃森 西奥多·鲍尔

肖恩·格里吉 肯尼思·图罗西

格雷戈里·弗克勒

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
11240

代理人 余刚 吴孟秋

(51)Int.Cl.

G07F 19/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1347538 A, 2002.05.01,

CN 1205093 A, 1999.01.13,

US 6042003 A, 2000.03.28,

审查员 李文斐

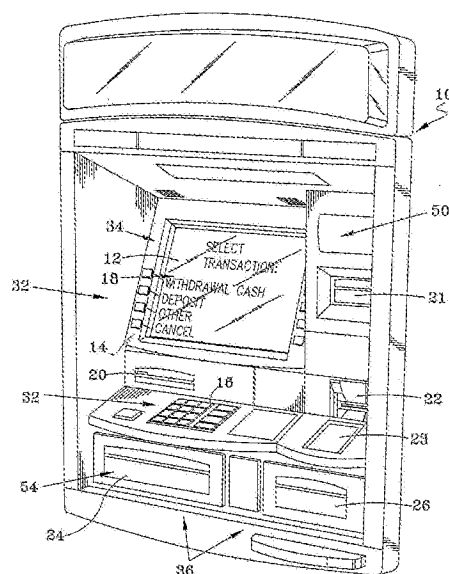
权利要求书2页 说明书25页 附图96页

(54)发明名称

现金分发自动银行机和方法

(57)摘要

本发明提供了一种现金分发自动银行机(10)和方法。具体地,所公开的方法包括:光源在自动银行机的通道附近产生第一光信号,其中,光信号包括随时间以第一图案变化的强度,其中,自动银行机包括现金分发器;b)用位于通道附近的光检测器检测第一光信号;c)用银行机确定被检测到的第一光信号的强度随时间以对应于第一图案的图案而改变;以及d)响应于(c),移动至少一个物品穿过通道。



1. 一种用于自动银行机的方法,包括:
 - a) 用光源在自动银行机的通道附近产生第一光信号,其中,所述第一光信号包括在时间上以第一模式改变的强度,其中,所述自动银行机包括现金分发器;
 - b) 用位于所述通道附近的光检测器检测所述第一光信号;
 - c) 用所述自动银行机确定被检测到的第一光信号的所述强度在时间上随着对应于所述第一模式的模式改变;以及
 - d) 响应于(c),移动至少一个物品穿过所述通道。
2. 根据权利要求1所述的用于自动银行机的方法,其中,所述至少一个物品包括货币片状物。
3. 根据权利要求1所述的用于自动银行机的方法,其中,传感器电路包括所述光源和所述光检测器,所述方法还包括:
 - e) 周期性地校准所述传感器电路。
4. 根据权利要求3所述的用于自动银行机的方法,其中,步骤(e)包括:
 - f) 关闭所述光源;
 - g) 用所述光检测器检测第二光信号;
 - h) 用所述传感器电路确定与被检测到的第二光信号关联的基线电压值;
 - i) 操作所述光源以产生具有光强度范围的第三光信号;
 - j) 用所述光检测器检测所述第三光信号;
 - k) 用所述传感器电路确定与被检测到的所述第三光信号关联的最大电压电平值;
 - l) 用所述传感器电路确定下阈限,所述下阈限响应于所述基线电压值和所述最大电压电平值中的至少一个。
5. 根据权利要求4所述的用于自动银行机的方法,其中,(c)包括:
 - m) 用所述传感器电路产生与所述第一光信号关联的电压值;
 - n) 确定与所述第二光信号关联的电压值是等于或大于所述下阈限中的至少一种。
6. 根据权利要求4所述的用于自动银行机的方法,还包括:
 - m) 用所述光检测器检测第二光信号;
 - n) 用所述传感器电路产生与所述第二光信号关联的电压值;
 - o) 确定与所述第二光信号关联的所述电压值是等于或小于所述下阈限中的至少一种;以及
 - p) 用所述自动银行机产生代表所述通道被阻塞的信息。
7. 根据权利要求4所述的用于自动银行机的方法,还包括:
 - m) 确定所述下阈限和所述最大电压电平值之间的重新校准阈限;
 - n) 用所述光检测器检测第二光信号;
 - o) 用所述传感器电路产生与所述第二光信号关联的电压值;
 - p) 确定与所述第二光信号关联的所述电压值是等于或小于所述下阈限中的至少一种;
 - q) 重新执行(e)。
8. 一种自动银行机,包括:
 - 货币分发器;
 - 货币通道;

至少一个传感器电路,其中,所述至少一个传感器电路与位于所述通道附近的光源和光检测器操作性地连接;

其中,所述至少一个传感器电路操作性地使所述光源输出具有在时间上随所设置的频率或模式改变的强度的光;

其中,所述至少一个传感器电路操作性地响应于用所述光检测器感测到的光而接收被检测到的光信号;

其中,所述至少一个传感器电路中操作性地确定所述被检测到的光信号的强度是否在时间上随着由所述光源产生的光信号的相应的频率或模式而变化;

其中,当所述至少一个传感器电路确定所述被检测到的光信号的强度随对应于由所述光源产生的光信号的频率或模式而改变时,所述至少一个传感器电路操作性地使货币在所述通道中移动;

其中,当所述至少一个传感器电路确定所述被检测到的光信号的强度不改变或不随着对应来自所述光源的光信号的频率或模式改变时,所述至少一个传感器电路操作性地不使货币在所述通道中移动;并且

其中,所述自动银行机操作性地响应于所述至少一个传感器电路确定所述被检测到的光信号的强度不改变或不随着对应来自所述光源的光信号的频率或模式改变而使所述自动银行机切换到停止服务状态。

9.根据权利要求8所述的自动银行机,其中,所述自动银行机操作性地响应于所述至少一个传感器电路确定所述被检测到的光信号的强度不改变或不随着对应来自所述光源的光信号的频率或模式改变而从所述自动银行机向远程服务器发送消息。

现金分发自动银行机和方法

[0001] 本申请是申请日为2004年3月10日、申请号为201110062696.7且名称为“现金分发自动银行机和方法”的分案申请的再次分案申请；其中，申请号为201110062696.7的分案申请是申请日为2004年3月10日、申请号为201010171002.9且名称为“现金分发自动银行机和方法”的分案申请的再次分案申请；并且其中，申请号为201010171002.9的分案申请是申请日为2004年3月10日、申请号为200810172552.5、名称为“现金分发自动银行机和方法”的分案申请的再次分案申请；并且其中，申请号为200810172552.5的分案申请是申请日为2004年3月10日、申请号为200480006587.1(国际申请号为PCT/US2004/007167)、名称为“现金分发自动银行机和方法”的母亲案申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及自动银行机。特别地，本发明涉及用于可靠地执行多个交易，包括响应用户输入而进行现金分发和其它价值转移的自动银行机系统和方法。

背景技术

[0003] 自动银行机是被大家所熟知的。顾客所使用的普通类型的自动银行机是自动取款机(“ATM”)。ATM能够使顾客完成银行交易。使用ATM完成的普通银行交易可以包括现金分发、存款、帐户间资金转移、支付帐单以及帐户余额查询。用户所能完成的银行交易类型取决于具体银行机的性能以及操作该机器的装置的程序设计。其它类型的自动银行机可能允许顾客冲销帐户或转移资金。其它类型的自动银行机可打印或发放例如息票、票证、彩票、凭单、支票、粮票、汇票、证券、或旅行支票等有价值物品。为了公开的目的，ATM、自动银行机、或自动交易机应该包括执行包括价值转移的多个交易的任何装置。

发明内容

[0004] 本发明的典型形式的一个目的是提供一种用户可进行交易的自动银行机。

[0005] 本发明的典型形式的一个目的是提供一种用户可分发现金的自动银行机。

[0006] 本发明的典型形式的进一步目的将通过以下的具体实施方式显而易见。

[0007] 在本发明的典型实施例中，本发明的上述目的可以通过一种包括输出装置(例如，显示屏幕和收据打印机)的自动银行机完成。该自动银行机可以进一步包括例如触摸屏、键盘、小键盘、功能键、以及读卡器的输入装置。自动银行机还可包括诸如用于纸币的现金分发装置、存放机构这样的交易功能装置以及执行包括有价值转移的银行交易的机器所应用的其它交易功能装置。在一个典型实施例中，自动银行机可包括至少一个计算机。计算机可与输出装置和输入装置操作性地连接，也与银行机中的现金分发装置、存放机构以及其它物理交易功能装置操作性地连接。计算机还可操作性地与远离机器的主机系统通信。

[0008] 在该典型实施例中，计算机可以包括可在其中执行的软件部件。自动银行机的软件部件可操作性地使计算机通过机器的显示装置输出用户界面屏幕。用户界面屏幕可包括顾客屏幕，用来向顾客提供信息，该信息用于通过机器执行诸如银行功能等的顾客操作。用

户界面屏幕还可包括服务屏幕,该服务屏幕向服务机器的授权用户提供对机器执行服务和维护操作的信息。此外,机器可包括在计算机中操作的软件部件,用于控制机器的硬件装置并与其通信,该硬件装置包括输入装置、输出装置和交易功能装置。

[0009] 在一个典型实施例中,自动银行机可以包括带有框座的面板(fascia with bezel)以及相关的硬件部件,它们操作性地相互自动对齐。在另外的典型实施例中,自动银行机可包括由面板组成的外表面,在不使用诸如螺钉和螺栓的紧固件的情况下,可将这些面板牢固地安装到机器的机架上。在另外的典型实施例中,在不使用夹具和外部紧固件的情况下,可通过将凸片(tab)从一部分插入另一部分的槽中,并且将凸片弯成大约90度以迫使这些部分一起固定接合,来组装机器的片状金属部分。

[0010] 在另外的典型的实施例中,自动银行机可包括通道传感器,该通道传感器操作性地探测通道中的堵塞以及阻止由于外来光源而遗漏堵塞的探测。此外,自动银行机的典型的实施例可包括用于接收所存放物品的盒子,该盒子操作性地探测未被授权访问盒子中的物品。典型实施例的盒子和相关的支架系统在从机器中移除盒子时典型实施例还操作性地关闭盒子,并且可以防止将盒子安装到机器中时,相对应的存放机构移动到工作位置。

附图说明

[0011] 图1是表示自动银行机的典型实施例的透视图。

[0012] 图2是自动银行机的典型实施例的示意图。

[0013] 图3-17示出了自动银行机的机架的典型实施例。

[0014] 图18-24示出了自动银行机的摆臂部件的典型实施例。

[0015] 图25-27示出了用于自动银行机的调整支脚的典型实施例。

[0016] 图28-30示出了用于自动银行机面板的可调节框座的典型实施例。

[0017] 图31-34示出了用于自动银行机面板的浮动框座的典型实施例。

[0018] 图35-43示出了自动银行机的倾斜面板的典型实施例。

[0019] 图44-49示出了用于自动银行机面板的可替换框座的典型实施例。

[0020] 图50-53示出了用于自动银行机面板的作业照明装置的典型实施例。

[0021] 图54和55示出了用于自动银行机框座的可移动门的典型实施例。

[0022] 图56-62示出了自动银行机的收据打印机的典型实施例。

[0023] 图63-74示出了为典型实施例执行用于多个不同类型的自动银行机的交易提供统一模式的方法的典型实施例。

[0024] 图75-78示出了用于在自动银行机中安装部件的系统的典型实施例。

[0025] 图79和80示出了用于在自动银行机中安装电缆的零件的典型实施例。

[0026] 图81和82示出了用于自动银行机的装饰板盖(trim cap)联动系统的典型实施例。

[0027] 图83-101示出了用于在自动银行机中安装部件的装置的典型实施例。

[0028] 图102-107示出了自动银行机的机壳的典型实施例。

[0029] 图108-110示出了自动银行机中的通道传感器的典型实施例。

[0030] 图111-119示出了用于在自动银行机中接收所存放物品的盒子的典型实施例。

[0031] 图120和121示出了使用部件的凸片和槽被安装到一起的机器的片状金属部件。

具体实施方式

[0032] 参照附图尤其是图1,图1示出了一个典型实施例的自动银行机10的透视图。在这里,自动银行机10可包括至少一个输出装置34,例如显示装置12。输出装置34可以用来向顾客提供用户界面18,该用户界面可包括多个屏幕或包括用于操作机器的可选选项的其它输出。典型实施例还可包括其它类型的输出装置,例如收据打印机20、清单打印机21、扬声器、或能够输出视觉的、听觉的、或其它感官可感觉到的信息的任意类型装置。

[0033] 典型实施例的自动银行机10可包括多个输入装置32,例如带有数字键盘16的密码输入器(encrypting pin pad,EPP)和功能键14以及读卡器22和/或条形码读取器23。典型实施例的机器10还可包括或使用诸如触摸屏、扩音器的其它类型的输入装置,或用于向机器提供表示用户指令或信息的输入的任何其它装置。机器还可包括一个或多个生物测定输入装置,例如指纹扫描器、虹膜扫描器、面部识别装置、手扫描器、或可用于获取用于识别用户的生物测定输入的任何其它的生物测定读取装置。

[0034] 典型实施例的自动银行机10还可包括多个交易功能装置,例如,这些交易功能装置可包括现金分发器24、存放机构26、现金再循环装置、或任意类型的用于执行包括价值转移这样的交易功能的装置。

[0035] 图2示出了可包括在自动银行机10中的或与其通信的部件的示意图。典型实施例的自动银行机10可以操作性地与交易处理服务器通信,在这里该交易处理服务器指的是如ATM主银行系统42。这样的ATM主银行系统42可以操作性地批准自动银行机10执行对用户的交易功能,例如,通过现金分发器24的操作从帐户中提取现金,将支票或其它物品存放到存放机构26、执行对财务账户的余额查询以及帐户间转移价值。

[0036] 此外,机器10可包括至少一个计算机30。计算机30可以与多个部件44操作性地连接。这些部件可包括硬件装置46和软件部件40。硬件装置46可以对应于与上面所述的输入装置32、输出装置34、以及交易功能装置36。在典型实施例中,交易功能装置操作性地对通过至少一个输入装置输入的至少一个输入做出响应,执行交易功能。

[0037] 在典型实施例中,机器可包括安全箱体或保险箱52。可将诸如现金、纸币、账单、支票、存款、或其它有价值物品的可携带物品存储在安全箱体中。此外,在典型实施例中,可将计算机30的部件,例如计算机30的母板、处理器、RAM、光盘驱动器、软盘驱动器、硬盘驱动器以及其它部件存放在保险箱中。在另一典型实施例中,可将计算机30存放在箱体52外。

[0038] 在典型实施例中,软件部件可以对应于在计算机30中运行的一个或多个终端控制软件部件。终端控制软件部件可以用来控制由顾客和授权用户(例如,维护技术人员)对机器的操作。例如,这些终端控制软件部件可包括能使顾客应用机器分发现金,存放支票,或进行其它交易功能的应用程序。此外,终端控制软件部件可包括使维修技术人员能够通过机器进行配置、维护、以及诊断功能的应用程序。

[0039] 在机器的典型实施例中,可将上面所述的计算机30和硬件部件46安装在机壳中。该机壳可包括机架。机器的计算机和部件可以被牢固安装到机架。如图1所示,机器可包括面板50,该面板可提供由机器的用户对一个或多个硬件部件的访问并且还遮住了机器的内部部件和机架,防止顾客观察到。

[0040] 图3-6示出了自动银行机机壳的机架110的典型实施例。机架110可包括刚性连接

到保险箱或安全箱体102上的四个垂直支杆100。可将水平支杆104连接到每一对垂直支杆。可将对角支杆106连接到两个水平支杆以增加刚性。该所述机架的典型实施例用来允许技术人员可以触及机壳的五个侧面以更便于对机器进行组装和维修。如图4和图5所示,一旦自动银行机被组装并且被测试,可将美化板120-128与机架操作性地连接放置以封住机器顶部并且还覆盖ATM保险箱102。在所述的典型实施例中,美化板可以嵌装在机架上,而不需要使用单独的连接或诸如螺钉或螺栓这样紧固件,就可以将这些板固定到机架的适当位置。这些板可以操作性地对接在一起,并且沿后通道门129彼此固定在适当的位置。板可包括凸片、槽、或其它互锁的结构特征以使板牢固地安装到机架上而不需使用工具。如图6所示,不使用工具就可将外部板120-128从机架110中移除以提供用于维修上部机壳的通道。

[0041] 在典型实施例中,可应用螺栓、螺钉或其它紧固件将垂直支杆100安装到箱体102上。在典型实施例中,在安装垂直支杆之前,可将螺钉部分地拧入保险箱中。随后可邻近箱体放置垂直支杆以使螺钉的头部穿过支杆中的孔。随后,可将支杆向下移动以将螺钉接合到在支杆中从孔向上延伸的槽中。一旦如此安装,可紧固螺钉以将垂直支杆刚性地安装到箱体上。

[0042] 图7和图8示出了水平支杆104与垂直支杆100的接合。如图7所示,水平支杆104可包括两个指部144,它们与从垂直支杆100的上部向下延伸的垂直槽146互锁,从而使水平支杆自定位。水平支杆104还可包括支脚140,其行进到垂直支杆100的后面。如图8所示,一旦水平支杆与垂直支杆接合,可将螺钉148穿过垂直支杆和水平支杆的支脚中的孔以将支杆栓在一起。如图9所示,可应用螺钉或其它紧固件将对角支杆106的端部安装到两个水平支杆104的相反的两端。

[0043] 图10-12示出了用于将板安装到机器的机架上的典型系统和方法。如图10和11所示,下板124、128可向下滑动到两个垂直支杆100的垂直延伸的凸片150上。指部可进入侧板124、128的顶边154中的水平孔152中。如图12所示,垂直支杆100还可包括钩在位于侧板124、128的内表面上的水平支架158下面的凸片156。水平支架可包括水平槽160,该水平槽定位成用于接收凸片156。

[0044] 如图13所示,一旦下板124、128已经安装在垂直支杆上,可将上板122、126安装到垂直支杆上。在该所述的典型实施例中,上板用来通过阻止下板向上移动而与垂直支杆脱离来防止下板从机架上移开。

[0045] 如图14所示,上板122、126可包括在板122、126的下边缘164中的孔162。当上板沿机架向下滑动时,孔162用来接收从其中穿过的垂直支杆100的垂直延伸凸片150。此外,如图15所示,垂直支杆还可包括垂直延伸的凸片166,该凸片用来钩入位于上板122、126的上边缘168内部的沟槽170内。

[0046] 图16示出安装到机架110上的顶板120。在该所述的典型实施例中,当将顶板安装到机架上时,用来通过阻止侧板向上移动而与垂直支杆脱离来防止侧板从机架上分离。顶板可包括凸片172,该凸片用来钩入在机架110的水平支杆104中的槽174。图17示出了与水平支杆104的槽174完全接合的凸片172。随着顶板处于该接合位置,顶板120的侧面包括部分176,其直接位于侧板122的部分178上方,用来防止侧板向上移动而从机架上拆下。在上述的典型实施例中,侧板122的部分178可与在顶板120下面延伸的凸缘或突起相对应。在可选的典型实施例中,顶板可相对高于侧板122并且可具有足够的宽度以在侧板122的上边缘

168上方延伸,以阻止侧板向上移动。

[0047] 参照图5,当门129处于关闭位置时,门的顶边缘180用来阻止顶板120滑动以将顶板中的凸片172(图17)从机架的水平支杆104中脱钩。在该所述的典型实施例中,可将门129锁定在关闭位置,从而防止各个顶板、上侧板以及底板移除。当门129打开时,可以将顶板120从机架110上移除。移除顶板后,可从机架110中移除上侧板。移除上侧板后,可从机架中移除底侧板。

[0048] 在该所述的典型实施例中,在不使用诸如螺钉的单独紧固件并且不使用工具的情况下,可将板安装到机架上。维修门129用来在门处于关闭位置时防止移除板,并且在门处于打开位置时可移除板。在可选的典型实施例中,自动银行机可包括用于将板固定到机架上的其它系统和方法,其中包括使用紧固件或其它连接装置。

[0049] 参照图5,典型实施例的自动银行机可包括维修门129,其包括窗口200。窗口可用于观察位于机壳内的诸如维修监视器的显示装置。图18示出了自动银行机10的实例,其中维修门129处于打开位置。在机器内部可安装维修监视器摆臂组件202,摆臂组件可操作地在多个不同位置支撑维修监视器204。例如,如图18所示,操作摆臂组件202将维修监视器204定位到邻近机器开口206的位置。当关闭门129时,维修门129的窗口200将位于监视器的前面以通过窗口200可看到维修监视器的显示屏幕的全部或至少一部分。

[0050] 图19示出了安装到摆臂组件202上的维修监视器的侧视图。在该所述的典型实施例中,摆臂组件可以操作性地独立地绕枢轴转动到多个位置。在典型实施例中,组件202可包括机架支架210,该机架支架可操作地安装到自动银行机机架的垂直支杆上。机架支架可与摆臂212枢转连接。例如,摆臂可操作地相对于销214转动,该销通过机架支架210和摆臂212的部件操作性地连接。如图20所示,摆臂可操作地相对于机架支架转动90度以将在开口206外部的维修监视器204放置到机器的内部。

[0051] 参照图19,组件202还可包括监视器支架216,该监视器支架用来将维修监视器204连接到组件202上。在该所述的典型实施例中,监视器支架216可与摆臂212枢转连接。例如,监视器支架216可操作地相对于销218转动,该销通过监视器支架216和摆臂212的部件操作性地连接。例如,随着如前所述摆臂转动向外延伸(图20),监视器支架可操作地使监视器相对于摆臂212转动大约90度(图21)。此外,在典型实施例中,可操作监视器支架使监视器204相对于摆臂212转动大约180度(图22)。

[0052] 除了用来使维修监视器绕多个垂直轴线转动以外,该典型实施例的组件还用来调节维修监视器的垂直倾斜。例如,如图23所示,监视器支架216用来沿水平轴线转动以使维修监视器204向下倾斜。图23示出了该组件的一个实例,其被定向为使维修监视器向下倾斜大约13度。然而,应当理解,在可选的典型实施例中,维修监视器摆臂组件可以用来使监视器倾斜其它更小和/或更大的角度。另外的典型实施例的组件用来使监视器沿一个或多个垂直轴线转动到相对于机器机架的向内和向外的多个不同角度。

[0053] 参照图19,组件可包括一个或多个弹簧插棒或其它操作性地锁定该组件的转动位置的锁定装置。例如,可使弹簧插棒220被偏压以移动到一个锁定位置中,其将摆臂212锁定在当前的相对于机架支架210的转动位置。拉动弹簧插棒220可以将弹簧插棒220置于一个开锁位置,其可使摆臂212相对于机架支架210自由地转动。该组件还可包括附加的弹簧插棒222或在其它枢转点的其它锁定装置。

[0054] 如图24所示,典型实施例的维修监视器摆臂部件还可包括与监视器支架216枢转连接的用于维修键盘226支撑支架224。这种支撑支架224可以可操作地绕水平轴线转动以使键盘226倾斜成多个不同的角度。例如,这些角度可包括将键盘226定向为垂直角230;与垂直线成30度角232;以及与垂直线成107度角234。

[0055] 典型实施例的自动银行机可包括在箱体下面的多个支脚,操作这些支脚可支撑地面或其它表面上方的机器。在典型实施例中,可调节支脚的高度以解决表面不水平或不平坦的问题。此外,在典型实施例中,可从箱体的内部调节支脚的高度。图25示出了与机器的箱体102操作性地连接的调整支脚250的典型实施例。如图26和27所示,调整支脚可包括螺纹杆252,该螺纹杆用来在穿过箱体的底部256的螺纹孔254内拧上或拧下。支脚可包括底部或底脚端257,其用来接合并放置在地面或其它支撑面上。底脚257可包括在垂直于杆252的轴线的径向上延伸的凸缘。凸缘可具有大于杆的螺纹部分的直径。凸缘可为圆形、方形、槽形、或其它已知形状或外形。底脚端257可为保证与支撑面具有充分接触区域的尺寸。可根据机器的重量预先确定螺纹杆和凸缘的支撑强度和直径。

[0056] 如图27所示,支脚250可包括工具接收端258,该工具接收端具有适于通过扳手转动的尺寸。在典型实施例中,工具接收端可包括方形的突出物,该方形的突出物相对窄于螺纹杆252的直径。当组装自动银行机时,可将调整支脚的工具接收端从箱体的下面插入孔254。随后,可转动调整支脚以将调整支脚向上进一步拧入箱体中。

[0057] 为了在不平坦的表面上使自动银行机水平,可转动一个或多个调整支脚以增加或降低从箱体向下延伸的调整支脚的长度。在典型实施例中,调整处理可包括打开箱体门并且使用扳手转动一个或多个调整支脚的方形工具接收端。对于在箱体中包括有诸如货币盒的硬件装置的自动银行机,可从箱体中移除硬件装置或者可将硬件装置从箱体中向外移动到维修位置以提供通向调整支脚。

[0058] 如上所述,自动银行机可包括与机器的机架操作性地连接的面板。该面板可包括多个开口,通过这些开口可接近机器的部件。例如,如图1所示,自动银行机可包括诸如现金分发器24的部件。可将现金分发器安装在机器的机架/箱体中。为了使用户接触到从现金分发器中分发的现金,面板可包括贯穿其中的开口54。

[0059] 在机器的典型实施例中,为了适应不同尺寸和形状的部件,面板可包括贯穿其中的具有不同尺寸和形状的多个开口。此外,在典型实施例中,可使开口的尺寸足够大以适于访问不同尺寸和形状的多个部件。可将在面板中开口的边缘和部件的外壳之间的缝隙或空间用至少一个障碍块填充。可将这些块牢固地安装到面板、可移除的面板框座和/或部件上以防止到达机器的内部。

[0060] 在典型实施例中,这些块可形成具有与在面板的开口中的缝隙尺寸和形状相对应的尺寸和形状。然而,在可选的典型实施例中,通过面板中具有的可调节尺寸的开口可使缝隙最小化。图28—30示出了包括可调节开口402的可移除面板框座400的一部分的实例。在该实例中,开口402的尺寸和形状可以用来接收存折404,该存折通过该开口与自动银行机的存折打印机406接合。在典型实施例中,自动银行机可具有用于不同类型的存折介质的不同类型的存折打印机。这些介质可具有不同的宽度,这要求需要面板框座中的开口402可以变窄或变宽。

[0061] 在该所述的典型实施例中,面板框座可包括障碍块408,可选择地定位该障碍块以

适应不同尺寸需要的开口。如图29所示,障碍块408可与面板框座400的后部或内部410可滑动地连接。如图30所示,在该所述的典型实施例中,障碍块408可包括槽414。可将螺钉412或其它紧固件穿过槽而安装到面板框座的内部410。障碍块408可沿螺钉滑动到减少或加宽开口402的部分的位置,贯穿其中的物品可到达该开口。随后,可将螺钉拧紧以将障碍块刚性锁定到面板框座的适当位置上。当邻近面板框座安装不同尺寸的存折打印机或其它部件时,可松开螺钉412并且可重新放置障碍块以改变开口部分的尺寸,从而适应新存折打印机的不同宽度。随后,可将螺钉重新拧紧以将障碍块锁定在适当位置。

[0062] 在典型实施例中,面板框座可包括具有上壁和下壁420、422的漏斗口418,两壁彼此逐渐变细成锥形以将外部开口402(图28)减小为相对较窄的内部缝隙424(图29)。障碍块408可包括其相尺寸和形状与漏斗口418的内部横截面形状对应的凸缘416。当将障碍块安装到面板框座上时,障碍块的凸缘416通过侧面开口426滑入漏斗口418。凸缘与在漏斗口内的可移动的侧壁相对应,该凸缘用于覆盖缝隙或孔,否则当硬件装置的宽度小于漏斗口的缝隙424的宽度时该缝隙或孔就会呈现出来。

[0063] 在典型实施例的自动银行机中,面板可与机器的机架铰链连接。在其它典型实施例中,面板可与机架可滑动地连接。当维修技术人员想要接近面板后面的机器的硬件装置时,可通过使面板围绕一个或多个铰链转动和/或使面板滑动离开机架来将面板开启并且打开。在其它典型实施例中,维修技术人员可以操作性地到达机器的后面并且将单独的硬件装置从面板中移出到维修位置。

[0064] 在任一实例中,当将面板和硬件装置接合在一起时,面板中的开口必须与安装到机器机架上的硬件装置对齐。典型实施例的自动银行机包括用于自动将硬件部件与面板中的开口对齐的系统和方法。

[0065] 图31示出了包括浮动式框座452的自动银行机的面板450的实例。在图31中,将面板的顶部切掉以示出浮动式框座的内部零件。在这里,框座包括与机器的硬件装置的开口对齐的开口454。面板450包括由框座452填装的开口456。在该所述的典型实施例中,框座452与面板滑动连接,从而可以可操作地相对于面板垂直和水平滑动。此外,框座452具有在垂直和水平长度上比面板中的开口456更宽的尺寸,因此当框座向上、向下、向左、和/或向右滑动时,框座将继续填装开口456。

[0066] 在典型实施例中,该机器操作性地将框座的移动限制在相对于面板垂直和水平移动的范围。在如图31所示的典型实施例中,面板450可包括一个或多个槽或通道458,框座452在其中滑动。图32示出了在邻近机器的机架474和硬件装置的面板被关闭之前,面板450和框座452的顶部截面图。在该实例中,硬件装置472可不与框座452的开口454对齐。然而,在该所述的典型实施例中,框座452可包括引导件470,当面板关闭时,操作该引导件移动框座452及其开口454与硬件装置472对齐。引导件470可包括倾斜和/或弯曲的表面476,该表面表现为漏斗口的形式。引导件的外端478之间的外部空间482足够宽,以使即便在框座明显未与硬件装置对齐时,硬件装置472也能够进入外部空间482。引导件470的内端480之间的内部空间484相对窄于外部空间482并且大致对应硬件装置的宽度。

[0067] 当面板关闭时,引导件的至少一个倾斜的和/或弯曲的表面476操作性地靠着硬件装置的侧面486滑动,结果,驱使框座相对于面板滑动。如图33所示,当面板450到达邻近机架474的其关闭位置时,硬件装置操作性地沿至少一个引导件的滑动以使框座的开口454移

动至与硬件装置对齐接合。

[0068] 图34示出了浮动式框座462的可选典型实施例的顶部截面图。在这里,框座462包括一个或多个孔464。面板460包括穿过孔的突出物466。在该所述的典型实施例中,框座的孔464的直径相对大于突出物466的直径以使框座移入相对于面板的不同的水平和垂直位置。

[0069] 典型实施例的自动银行机可包括面板,该面板提供了通向连接到面板上的部件的通道,而不用从机器中完全移除面板。在该所述典型实施例中,面板操作性地相对于机架倾斜而进入打开位置。图35-40示出了从关闭位置移动到打开倾斜位置的面板的典型实施例。在该所述的典型实施例中,机器500可包括防雨壳体502。图35示出了位于关闭位置的面板504的前视图。图36示出了位于关闭位置的面板504的后视图。面板504操作性地在面板各侧面上的滚轮/导轮上水平滑入或水平滑出防雨壳体502。通过一个或多个碰锁(slam latch)507可将面板保持在防雨壳体中其停靠(关闭)位置。一旦面板完全关闭,这些碰锁接合以将面板锁定在关闭位置。在典型实施例中,碰锁不能从机器的外部脱离并且只可从机器的内部接近并从内部脱离。

[0070] 碰锁可包括插销509,当面板完全关闭时,该插销自动进入面板的槽511。碰锁507可包括杆513,当拉该杆时,使螺栓移出槽时。典型实施例的碰锁还可包括与杆513操作性地连接的拉柄515。拉柄515可向机器的后面延伸以使技术人员通过维修门从机器的后面更容易地开启碰锁。

[0071] 图37和图38示出了从防雨壳体502水平向外滑动的面板。图39和图40示出了从防雨壳体以倾斜方位向外延伸的面板。图41示出了当面板位于关闭位置时的滚轮506。图42示出了当面板位于打开位置时的滚轮506。当打开或关闭面板时,滚轮操作性地沿防雨壳体502的下壁滚动。防雨壳体可包括突出物508,当面板完全打开时,该突出物用来阻止滚轮506进一步向外移动。在该所述典型实施例中,面板可包括邻近滚轮506的钩510,该钩操作性地抓牢防雨壳体的突出物508以防止滚轮的进一步向外移动。

[0072] 在该所述的典型实施例中,当钩510已经到达防雨壳体的突出物时,滚轮512中最前面的一个可延伸超出防雨壳体的边缘514,而后面的滚轮516保持在防雨壳体中。如图43所示,在该伸出位置,通过在突出物508上枢转,面板可以操作性地向下倾斜。

[0073] 参照图39,面板的上部可包括在面板504和防雨壳体502之间延伸的铰接连杆520。连杆520操作性地向外延伸规定的距离,这限定了面板504相对于防雨壳体502的倾斜量。

[0074] 在典型实施例的自动银行机中,面板可以操作性地使得通过该面板接近到不同尺寸的不同类型的硬件装置。例如,相对于图44和45所示,可将面板548配置有不同的框座,以用来与较窄的硬件装置550(图44)或较宽的硬件装置552(图45)接合。此外,在一些配置中,在面板中可包括框座554,用于接收硬件装置,而在其它的配置中,当没有硬件装置时,在面板中可以包括框座坯板556。

[0075] 如图46所示,典型实施例的面板548可配置有多个不同的框座,例如,显示器框座560、清单打印机框座562、空白硬币(blank coin)框座564、分发器框座566、数字键盘框座568、条形码读取器框座570、存放器框座572、空白读卡器框座574、读卡器框座576、收据打印机框座578、和/或在机器中与硬件装置接合的其它框座。

[0076] 为了提供与安装在机器的机架中的硬件装置的位置有关的适应性,面板可适于接

收位于面板上不同位置的单独的框座。在该所述的典型实施例的面板中,可以从面板的前面安装框座,并且可以从面板的后面通过扣合零件、凸片、或其它紧固件来保持框座。例如,图47示出面板548的后视图,其中应用框座上的扣合件580将穿过面板中的孔582的框座安装到面板上。此外,可应用诸如螺钉584的紧固件安装框座,这些螺钉被拧成从面板的后面与框座接合。

[0077] 如图48所示,这些所述的框座600的典型实施例可包括用于提供通过面板通向对应硬件装置的通道的开口602。该通道可使数字键盘的键或硬件装置的其它部分通过面板延伸。这些开口还可使诸如现金、卡片、信封的物品和其它可携带的物品通过面板进出硬件装置。在ATM中典型实施例的硬件装置可包括LED或向机器用户提供信息的其它元件。对于这些硬件装置,对应的框座可包括一个或多个邻近硬件装置的显示元件的另外的开口604。另外的开口604可通过面板使诸如LED的硬件装置的显示元件可见。如图49所示,框座600还可包括在另外的开口中或与其邻近的透明或半透明透镜盖606。该透镜盖可具有光学特性,可操作这些透镜盖来放大从硬件装置的显示元件通过透镜盖传来的光。在其它的典型实施例中,透镜盖可具有其它光学特性,包括作为散光片或改变从LED发出的光的颜色。

[0078] 参照图46,典型实施例的面板548可包括一个或多个作业照明装置620,可操作该作业照明装置照亮包括机器输入、输出以及由顾客通过机器使用其以执行交易功能的交易功能装置的面板的部分。如图50所示,在典型实施例中,作业照明装置620可包括由安装在PC板624上或其它基板上的小型LED 622组成的二维LED格栅623。例如,可应用机器的24伏DC电源向这样的LED格栅供电。如图51所示,作业照明装置还可包括位于LED格栅623前面的抛物线折射散光透镜626或其它散光装置。

[0079] 图52示出典型实施例元件的作业照明装置620的分解图。在这里,作业照明装置620可包括安装架628,该安装架操作性地连接在LED格栅623和散光透镜626之间。可将LED格栅623、安装架628和散光透镜626的组合件连接到在面板中邻近开口630的面板548。如图53所示,安装架628可包括滑动和搭扣装置632,操作该装置将作业照明装置620可释放地连接到面板548。面板548还可包括柔性开启凸片634,该凸片可向下弯曲以使作业照明装置620从与面板548的接合中滑出。

[0080] 尽管所述典型实施例的作业照明装置包括多个LED光源,在可选的典型实施例中,作业照明装置可包括白炽、荧光、卤素、或其它光源。

[0081] 如以上关于图46的描述,面板可包括可移除的显示装置框座560,该显示装置框座覆盖诸如LCD或CRT监视器的机器的显示装置。在典型实施例中,这样的显示装置框座560可包括在其中的功能键650。

[0082] 在典型实施例中,面板548中包括安装显示装置的开口656。显示装置框座560可包括相应的开口652,其覆盖有透明的防破坏保护屏(vandal shield)654。该保护屏可由抗裂缝或防粉碎玻璃或塑料组成并且可操作该保护屏保护显示装置不受天气、和/或可以损坏显示装置的物品的影响。

[0083] 在典型实施例中,显示装置框座560可包括衬垫。当将显示装置框座560安装到面板548上时,可将衬垫设置在显示装置框座560和面板548之间,与穿过面板的开口656成围绕关系。在该所述的典型实施例中,可将功能键650设置在衬垫的外部以防止进入功能键的水通过开口656流入面板中。在该所述的典型实施例中,面板可包括相对较小的孔,该孔用

于接收穿过其中的来自显示装置框座的功能键的电线。当将显示装置框座安装到面板上时,该孔可以定位在功能键650的上方。

[0084] 如上所述,用来安装到面板上的框座可包括开口,通过该开口可以接近硬件装置。例如,如图46所示,面板可包括带有开口670的读卡器框座576,通过该开口,可将卡片插入读卡器装置或从读卡器装置中移出。当维修自动银行机时,经常需要将一个或多个硬件装置从与面板接合中分离。不幸地,当如此移除硬件装置时,不知道机器处于维修状态的用户可能继续尝试通过框座中的开口插入诸如卡这样的物品。如果诸如读卡器这样的硬件装置不邻近框座676,卡可能落入机器的内部。

[0085] 典型实施例的用于面板的框座可包括门,门用来在相应的硬件装置不邻近框座时,关闭框座的开口。图54示出了包括门672的读卡器框座576的后透视图。门672操作性地在覆盖穿过框座576的开口670的第一位置和打开开口670的第二位置之间移动。图54示出了位于第一或下部位置的覆盖开口670的门672。图55示出了位于第二或向上位置的打开开口670的门672。在该所述典型实施例中,门672包括位于门的相对两侧的突出物674。突出物操作性地滑入与框座576的相对两侧相邻的垂直槽676中。门还可包括邻近门相对两端的肋678。该肋可包括下部外表面680,其从门的后面或背面673沿向上的方向向外延伸并且相对于垂直方位的背面673成锐角。当将读卡器装置从读卡器框座576向后拉时,重力或诸如弹簧的驱动装置操作性地促使门向下滑动以覆盖框座的开口670。当将读卡器装置移动至与框座接合时,读卡器操作性地接触门672的肋678的外表面680并且促使门向上远离开口670。在典型实施例中,肋的下表面680的锐角可在30-60度之间或在框座576和读卡器达到接合时能够操作性地促使门向上移动的一些其它角度。

[0086] 在典型实施例中,当门处于第二或下部位置时,门的向外的正对面可包括通过开口可见的区别性的色彩和/或标记。区别性的色彩和/或标记可用作告知用户机器没有处于服务状态。例如,门可包括红颜色和/或可在其上表示机器或装置停止服务的标语。

[0087] 如上所述,自动银行机可以包括浮动式框座,该浮动式框座设置了可以垂直和/或水平移动以与硬件装置对齐的开口。另外,在典型实施例中,机器可以包括能够操作性地在三维空间中相对于机器的机架移动的硬件装置,以使该硬件装置与面板的框座中的固定开口自动对齐并且对接。

[0088] 例如,图56示出典型实施例的收据打印装置700,该收据打印装置操作性地与收据打印机框座702对接。在这里,该框座包括一个或多个对齐肋704。对齐肋包括向内倾斜或弯曲的表面706,当面板和收据打印装置接合到一起时,该向内倾斜或弯曲的表面操作性地引导收据打印装置700的前部708与框座702的开口710对接接合。在典型实施例中,对齐肋的倾斜面706可以与框座通常垂直的背面成锐角从框座702中的开口710的下面向下延伸。倾斜面706的锐角可以在30-60度之间或在打印装置和框座接合在一起时能够操作性地引导打印装置与在框座中与开口710对齐的一些其他角度。在典型实施例中,当将先前打开的面板相对于机器的机架移动到关闭位置时,面板的框座和硬件装置可以接合在一起。在其他典型实施例中,当硬件装置相对于机架从外部维修位置返回到的内部对接位置时,面板的框座和硬件装置可以接合在一起。图57示出了与框座702成对齐关系对接的收据打印装置700。

[0089] 为了实现硬件装置的三维调节,硬件装置的全部或部分可以操作性地在多个不同

的从上到下、从侧到侧、以及从前到后的位置之间相对于机器的机架移动。例如,图58示出了典型实施例的收据打印装置700的透视图。在该所述的典型实施例中,收据打印装置可以包括可移动部分720,其与固定部分722枢转连接。当安装到自动银行机的机架上时,固定部分722可安装成与机架基本刚性接合。随后,可移动部分720可以操作性地相对于固定部分722和机器的机架枢转。

[0090] 在该所述的典型实施例中,收据打印装置包括一个或多个在可移动部分720和固定部分722之间可操作连接的销钉726。可移动部分720操作性地在销钉726处相对于固定部分枢转。

[0091] 例如,在该所述的典型实施例中,销钉726可以从移动部分720延伸到固定部分722中的槽724中而枢转接合。但是,应该理解在可选的典型实施例中,固定部分可以包括销钉,其延伸到与可移动部分中的槽枢转接合。在任一实施例中,通过使可移动部分720相对于固定部分722枢转,可移动部分720的前端或出口端708操作性地相对于固定部分722和面板在向上的方向728上或在向下的方向730上移动。

[0092] 如在此使用的,出口端708对应于打印机的其中诸如收据的片状物(或纸张, sheet)退出该打印机的一部分。但是,应该理解的是,在其他类型的交易功能装置中,装置的前部可以对应于操作性地接收存放物的输入端。不管交易功能装置的前部是对应于出口端、输入端、或与该二者同时对应,用于通过面板的开口接收或输出物品的交易功能装置的前部部分在此被称为交易功能装置的开口。

[0093] 在典型实施例中,槽724可以包括水平长度,该水平长度长于销钉726的直径并且操作性地使销钉726在槽724中向前或向后移动。结果,通过销钉726在槽724中的移动,可移动部分的出口端708操作性地在向前方向732上或向后方向734上移动。图58示出销钉726在槽724中移动到向前位置的实例,其使可移动部分的出口端708移动到相对于固定位置722的向前位置。图59示出销钉726在槽724中移动到向后位置的实例,其使可移动部分的出口端708移动到相对于固定位置722的向后位置。

[0094] 除收据打印机的销钉能够操作性地相对于收据打印机的槽枢转并且可以操作性地移动到槽中的不同的向前或向后位置以外,销钉726还可以操作性地在相对于槽或包括槽的垂直平面的横向上移动。例如,图60示出了收据打印机的俯视图。通过销726相对于槽724的横向运动,可移动部分720的出口端708操作性地沿相反的从侧到侧方向736、738中的任一方向移动。

[0095] 除销钉726相对于槽724在向前一向后或向上一向下的方向上同步移动以外,在典型实施例中,销钉可以在各自的槽724中相对彼此独立地移动。例如,第一个销钉740可以操作性地在其对应槽中移动到向前位置,同时第二个销钉742可以在其对应的槽中移动到向后位置。结果是,与可移动部分的出口端708的第二侧746相对于固定部分722的位置相比,可移动部分的出口端708的第一侧744相对于固定部分722可以移动到更向前的位置。

[0096] 虽然在该所述的收据打印机的典型实施例中,可移动部分使用在细长的槽中枢转且滑动的销钉与固定部分操作性地连接,但是在另外的典型实施例中,硬件装置或硬件装置的一部分可以使用其他连接装置相对于机架和面板操作性地移动。例如,在可选的典型实施例中,机器的硬件装置可以包括使用柔性、可伸长的、和/或有弹性的连接装置安装到固定部分的可移动部分。这样的柔性的、可伸长的、和/或有弹性的连接装置的实例可以包

括弹簧。在这样的可选的典型实施例中,一个或多个弹簧可以用于将可移动部分连接到硬件装置的固定部分。弹簧可以将可移动部分偏压到原位置。但是,当可移动部分的前部与面板的框座接触时,弹簧可以操作性地使可移动部分从其原位置移出到偏移位置,在偏移位置移动部分的前部可以适当地对齐并且与面板的框座对接。

[0097] 再返回参考图58,典型实施例的打印机可包括操作性地支撑纸卷752的支架750。来自纸卷752的纸756可以通过操作性地在纸上打印标记的打印机构754。在典型实施例中,打印机构可以对应于热敏式打印机、喷墨式打印机、点阵式打印机或任何类型能够在纸756上产生一种或多种色彩的纸上标记的打印机构。在该所述的典型实施例中,打印机的固定部分722可以包括支架750,且可移动部分720可以包括打印机构754。另外,可移动部分720可以包括弹簧751,该弹簧操作性地向纸提供拉力以在可移动部件720相对于固定部件722移动时,使纸756的松弛最小化。

[0098] 在典型实施例中,打印机构可对应于热敏式打印装置,该热敏式打印装置可以操作性地以两种颜色产生诸如文字或图形的标记。基于打印标记所使用的纸,这样的颜色可包括黑色和其它一些诸如红或兰的颜色。打印机操作性地通过应用不同电容器改变对打印机头的电能输入来管理对于打印机头的电力需求。

[0099] 在典型实施例中,打印机还包括切割机构758,该切割机构操作性地将来自纸卷的纸切割成单独的收据。在该所述的典型实施例中,打印机可包括操作性转动的拖拉带760组764。带的下部运转部(run)763操作性地将被切割的纸张收据穿过内表面765移动到在打印机的出口端708的交付开口767。拖拉带760可包括分开放置的拖块762,该拖块操作性地帮助带抓住纸张并且促使收据纸张从打印机构754移动到交付开口767。

[0100] 图61示出了收据打印机的正面截面图。典型实施例的收据打印机可包括邻近打印机的出口端708的下部的华夫(waffled)表面780。在此所使用的华夫表面对应于包括多个交替的并且平行的隆起或槽。拖拉带组764操作性地移动收据经过华夫表面并且促使收据形成对应于华夫表面780的华夫形或波浪形。在典型实施例中,华夫表面可包括位于两个沟槽784、786之间的中心隆起782。将带端部的部分设置成通过沟槽784、786。

[0101] 尽管,华夫表面780可位于打印机的出口端708附近,但是,在典型实施例中,在收据到达打印机的出口端708之前,打印机还操作性地将所有或部分华夫形状加在收据上。例如,如图62中的收据打印机700的截面侧视图所示,打印机可包括在带760的下部运转部765之间的延长的隆起761。当带移动收据穿过隆起,隆起操作性地促使收据的中心向上弯曲,而带操作性地促使收据的一部分进入沟槽。

[0102] 在典型实施例中,自动银行机可以操作性地确定用户是否从收据打印机中取走收据。例如,收据打印机可包括传感器790,该传感器操作性地探测邻近打印机的出口端708是否存在收据。自动银行机可使用传感器确定自从将收据传输到打印机的出口端708后,在经过预定的时间之后,收据是否依然存在。当机器确定在经过预定的时间之后用户没有取走收据,机器操作性地使收据打印机回收收据。

[0103] 在该所述的典型实施例中,可反向驱动带706以使收据远离打印机的出口端708并且沿朝向打印机机构754的方向移动。门792可以响应重力或其它力而转动,以使门792的突出物796横向延伸到带760的下部运转部。当收据打印机到达门,门的内表面798操作性地引导收据792以向下移动进入用于收集收回的收据的储放器799。在1998年12月5日的美国专

利No.6,302,393中示出了可应用在该典型实施例的打印机中的门的其它实例,其全部内容结合于此作为参考。

[0104] 在典型实施例中,收据打印机可包括串行、并行、USB、或其它用来与自动银行机的计算机接口连接的接口。此外,打印机可包括一个或多个LED指示灯800或其它可以向机器的用户提供关于打印机运行信息的显示元件。参照图56,收据打印机框座702可包括另外的开口802,当打印机对接靠近框座702时,该开口邻近打印机的LED指示灯。在可选的典型实施例中,框座可包括一个连续的开口,其将穿过框座用于传输收据的开口710与用于观察打印机的LED指示灯的开口702组合。

[0105] 可将上面所述的典型实施例的华夫表面720定向为从打印机机构754向下倾斜到穿过框座的开口710。在该方向,可移动部件的华夫表面操作性地引导进入机器的水以将水从机器的框座排出。

[0106] 尽管,将上面所述的打印机描述为对应于收据打印机,应该理解的是,打印机的所述特征还可用于自动银行机中的其它类型的打印机和/或其它类型的硬件装置。这些在自动银行机中的其它类型的打印机可包括清单打印机、存折打印机、票据打印机、汇票打印机或可由自动银行机使用的其它类型的打印机。此外,所述收据打印机和对应框座的对齐和对接特征还可用于自动银行机的其它硬件装置中,其它硬件装置包括现金分发器/接收器、信封分发器/接收器、读卡器、显示装置、硬币分发器/接收器、或由用户通过机器的面板可访问的任一硬件装置。

[0107] 可制造用于不同位置的自动银行机。根据自动银行机的位置,面板和/或机架的尺寸、形状和结构可不同。例如,图63示出了相对窄的自动银行机,其被设计用于安装在建筑物的墙壁上。如图64所示,安装在相对窄的墙壁上的机器900可配置有能够使用户执行诸如现金分发的交易的硬件装置。图65示出用户的手的相对运动以执行用于应用安装在相对窄的墙壁上的机器900分发现金的步骤。

[0108] 首先,在邻近读卡器22的第一位置1,用户可将她的卡片插入读卡器。接下来,通常用户可将她的手向左移动到邻近数字键盘的第二位置2,以键入用户的PIN。用户可再次将她的手向右上方移动到邻近功能键14的第三位置3以按压提取现金对应的功能键。当用户可能具有一种以上类型的与她的卡片相关的帐户时,用户可将她的手移动到邻近功能键的第四位置4上的相同的功能键或另一功能键以选择帐户。接下来,用户可将她的手向左下方移动到邻近数字键盘16的第五位置5,以输入要分发的现金额。

[0109] 对于包括带有触摸屏的显示屏12的典型实施例的自动银行机,用户可轻敲显示在显示屏上的图形按钮以选择交易和/或帐户,而不是按压功能键以选择取款交易。结果,在可选的典型实施例中,在邻近数字键盘的第二位置输入PIN之后,用户可将她的手向上移动到邻近显示屏12的第三/第四位置,而不是将她的手向右移动到邻近功能键14的第三/第四位置。在应用显示屏选择交易和/或帐户之后,用户可随后将她的手从显示屏向下移动到邻近数字键盘的第五位置,以输入要分发的现金额。

[0110] 一旦输入金额,用户可将她的手向右上方移动到邻近功能键14的第六位置6以提供验证和/或启动所输入的现金额的分发的输入。接下来,用户可将她的手向左下方移动到邻近现金分发器24的第七位置7以取走现金。在可选的典型实施例的具有触摸屏的机器中,在用户已经应用在第五位置的数字键盘输入金额之后,用户可将她的手向上移动到邻近显

示屏12的第六位置以提供验证和/或开始所输入的现金金额的分发的输入。随后,用户可将她的手向下移动到现金分发器24的第七位置以取走现金。

[0111] 在取走现金之后,用户可将她的手向左上方移动到邻近收据打印机20的第八位置8以取走她的收据。此外,接下来,用户可将她的手向右移动到邻近读卡器的第九位置9以从机器中取走她的卡。

[0112] 图65示出了用户的手移动到有关位置1-9以及执行分发现金的步骤的顺序。该顺序形成空间图案902,相同的用户或不同的用户可遵循该顺序以执行相同的交易。典型实施例包括为系列机器配置不同类型和型号的自动银行机的硬件装置和面板,以在相同系列的不同类型和型号的自动银行机上执行相同类型的交易时,使得用户能够基本上遵循相同的位置的空间图案902。

[0113] 在可选的典型实施例中,机器操作性地提示用户从自动银行机可用来输出信息的多种不同的人类语言中选择一种。此外,在可选的典型实施例中,自动银行机可提示用户指示是否需要收据、另一交易或与在机器上执行的功能相关的其它信息。自动银行机上的这种编程改变可改变用户移动她的手的时间、距离、方向、以及顺序。然而,即使对于用户界面的不同的交易和不同配置,图案可能不同,但在典型实施例中,一个系列中不同类型和型号的自动银行机可使用户对于相同类型的交易和用户界面配置通常以相同的图案移动她的手。

[0114] 例如,图66和67示出相对较宽的自动银行机910,其包括与图63中所示相对较窄的机器900的面板904不同的面板912。面板912包括相对更多的位置的通过面板可访问的硬件装置。然而,如图68所示,用户的手为执行上面所述的分发交易所必须遵循的相对空间位置1-9形成与如图65所示的图案902相比基本上相似的图案914。

[0115] 图69和图70示出了相对较窄的单独立式的自动银行机920,其包括不同于上面所述的面板904、912的面板922。在这里,机器920被设计成放置在地面上,而不是穿过墙壁,因而还可以称作大厅型。然而,如图71所示,用户的手为执行上面所述分发交易所必须遵循的相对空间位置1-9形成与如图65和图68所示的图案902、914相比基本上相似的图案924。

[0116] 图72和图73示出相对较宽的单独立式的自动银行机930,其包括不同于上面所述的面板904、912、922的面板932。在这里,机器930被设计成放置在地面上,而不是放置在墙壁中,并且包括操作性地提供对更多(比相对窄的单独立式型(机器)920)的硬件装置的访问。然而,如图74所示,用户的手为执行上面所述的分发交易所必须遵循的相对空间位置1-9形成与如图65、图68和图71所示的图案902、914、924相比基本上相似的图案934。

[0117] 在典型实施例中,根据系列自动银行机的不同型号,部件之间的距离可能不同。结果是,根据机器的型号,上面所述的图案902、914、924、934可能需要将用户的手在部件之间移动或长或短的垂直或水平距离。然而,在该所述典型实施例中,图案在用户的手必须遵循的相对的上、下、右、和/左方向上基本上相同,以从部件移动到部件,从而在系列中的不同类型和型号的机器上执行相同的交易。

[0118] 如这里所使用的,对于操作性地引导用户的手按照共同的图案移动以执行共同交易的系列机器的不同型号的自动银行机,这些自动银行机包括至少一个操作性地将其自身支撑在地面上的单独立式或独立的机器,以及至少一个通过壁支撑连接的机器。

[0119] 典型实施例包括一种制造和/或配置一系列不同类型和/型号的自动银行机,其中

共同硬件装置的相对位置位于相同的空间位置。此外,该方法包括为一系列的不同类型和/或型号的自动银行机提供用户界面软件,该软件操作性地引导用户以相同的顺序访问对应于交易的硬件部件。

[0120] 为了能使不同型号的自动银行机产生用于执行共同交易的共同的手的运动图案,不同型号(的机器)在大体上相同的面板区域放置共同的部件。例如,如图64、67、70、73所示,这些不同型号的机器的面板可包括三个垂直对齐区域(如图64所示),这些区域包括上部区域950、中间区域952、以及下部区域954。对于这些型号中的每个型号,上部区域950可包括显示屏12以及功能键14。中间区域952可包括收据打印机20、数字键盘16、以及读卡器22。下部区域954可包括现金分发器24。此外,对于这些型号中的每个型号,面对机器的用户观察时,收据打印机20通常位于数字键盘16的左侧并且读卡器22通常位于数字键盘16的右侧。

[0121] 然而,如上所述,应该理解的是,可定制典型实施例的面板以将部件放置在不同的位置上。例如,如图1所示,清单打印机21和收据打印机20可交换位置。然而,在典型实施例中,在这里所述的不同型号的自动银行机可具有放置于共同位置的共同部件以使用于在不同型号的机器中执行交易的手运动图案基本上相同。由此,在一系列机器的这些不同类型和/或型号的机器上执行相同交易的用户可遵循相同的运动和图案以完成相同类型的交易。

[0122] 典型实施例的自动银行机可包括多个部件,这些部件包括具有圆柱形的或弯曲的表面的零件。机器的圆柱形部分的实例可包括大的电容器。典型实施例的机器可包括用于将这种圆柱形或弯曲的零件安装在机器的机壳内的支架,以使这些零件刚性紧固在由技术人员检查并且更换时可接近的位置。

[0123] 图75示出典型实施例的支架300,支架可用于在自动银行机内安装电容器或其它物品。支架可包括由一个或多个壁304、306、308、310限定的内部302。至少一个壁可包括多个通道312、316。各个通道的端部可包括沟槽314、318,该沟槽在相对于每个通道的一侧基本上垂直的方向上延伸。在典型实施例中,一组两个邻近的通道312、316可包括面对的沟槽314、318,它们向彼此延伸。如图76所示,可应用电缆扎匝322或其它柔性的紧固件将诸如电容器320的物体牢固地安装到支架300上。电缆扎匝可围绕电容器320并穿过两个邻近的沟槽314、318延伸。

[0124] 图77示出了用于将物体安装到支架300的方法。在这里,可将电缆扎匝322或其它柔性的紧固件围绕诸如电容器320的物体放置。电缆扎匝322的两端330、332可穿过支架中的通道312、316滑动。在将电缆扎匝通过通道插入之前或之后,可将电缆扎匝的端部连接在一起以形成环350。当电缆扎匝滑入两个邻近的通道312、316时,电容器320和在两个邻近的通道312、316之间延伸的支架352的部分将贯穿电缆扎匝的环350。当电缆扎匝的端部到达沟槽314、318时,可将电缆扎匝收紧以减小环350的周长。减小环350的周长操作性地促使电缆扎匝330、332的端部进入沟槽314、318并且将电容器刚性保持在支架的壁308上。

[0125] 在典型实施例中,支架可还包括使支架更容易安装到机壳上、机架上或自动银行机的其它部分上的特征。在典型实施例中,这些特征可包括凸片或钩360,其可邻近支架壁362延伸。如图78所示,钩360可适用于滑入在自动银行机的部分382中的一个或多个槽380中。此外,支架300可包括孔364,该孔操作性地接收通过其中的螺钉384或其它紧固件。在该

所述的典型实施例中,当支架的钩360插入自动银行机的槽380中时,还可将螺钉384或其它紧固件插入用于将支架刚性连接到自动银行机的部分382中的孔364。

[0126] 如图75所示,支架还可包括在支架的内部302中的凸缘370。该凸缘操作性地防止电容器移动与壁306接触,从而防止电容的电接触与壁306的电联系。

[0127] 如图79所述,自动银行机的机架110的支杆100、104的典型实施例可包括向外延伸的隆起1010或其它间隔件。隆起或其它间隔件操作性地以支撑板使之距离支杆的表面1012足够的距离,以设置用于接收安装在机架110内的硬件装置的电线和电缆1018的通道1014。当观察机架的内部1020时,支杆操作性地隐藏沿支杆的外表面1012走线的电缆或电线。

[0128] 在该所述的典型实施例中,支杆还可包括电缆固定器1022,该电缆固定器操作性地将电线和电缆固定在邻近支杆通道1014的适当位置上。典型实施例支杆还可包括孔1019,通过该孔以在机架的内部1020和支杆的通道1014之间对电缆、电线、电气线路或其它部件进行走线。

[0129] 除了邻近机架的支杆安装电缆以外,典型实施例可通过软管传送电缆和电线。图80示出了软管1030的实例。软管1030可包括贯通的连续通道,该连续通道在管的端部1032、1034之间延伸。机器的硬件装置的一个或多个电缆或电线1036可通过管1030的通道传送。在该所述的典型实施例中,管可由多个中空链节1038组成。应用销钉1040将各个链节连接到邻近的链节上。每对相邻链环操作性地彼此相对地围绕销钉转动。当将硬件装置定位在机架中时,可将软管1030定位成弯曲或基本上U形的方位,其中相对端部1032、1034相对靠近。当为维修而将硬件装置从机器中拉出时,软管操作性地伸直,从而可使端部1032、1034之间的距离增加。在该所述典型实施例中,软管的端部1032、1034中的一个或两个可与相应的机器的硬件装置、支架、和/或机架枢转连接。

[0130] 为了进一步保持电缆和电线1052,典型实施例的自动银行机可包括电缆保持环1050。该电缆保持环可包括带有通过其中的用于接收诸如螺钉的紧固件的孔的底部。根据机器的机架和/或硬件装置的需要安装保持环。每个保持环可包括邻近底部的缝隙,其可使电缆通入保持环的内部以及从中通出。在典型实施例中,该电缆固定器可对应于至少部分围绕电缆或电线的弯曲或卷曲销。

[0131] 自动银行机的典型实施例可包括大铰链,其用于打开不同的门、面板的一部分、箱体门、或在打开和关闭位置之间转动的任一部件。为了防止这种铰链被看到,机器的典型实施例可包括装饰盖板联动系统,该系统操作性地覆盖一个或多个铰链而不妨碍与铰链关联的门的打开。

[0132] 例如,图81示出了自动银行机1300的俯视图。自动银行机包括与机器的一部分1307铰接的门1302。机器1300的铰链1305可以在自动银行机的门1302和部分1307之间向下延伸。图81示出了位于打开位置的门。图82示出了位于关闭位置的门。

[0133] 当门位于关闭位置(图82)时,覆盖装置或铰链盖1304(在此其还可以被称为装饰盖板)可以通过联动系统1306从面对视点1308的前面和/或面对视点1310的侧面被推到隐藏或覆盖铰链1305的位置上。在该所述的典型实施例中,装饰盖板可以对应于具有开口端的加长外壳。当门被关闭时,铰链操作性地进入壳体的开口,以使至少部分铰链位于装置盖板1304内。在可选的典型实施例中,装饰盖板可以对应于加长的壁,当门被关闭时,其移动到门的侧面附近,以从面对视点1308的前面隐藏铰链1305。

[0134] 典型实施例的联动系统可以包括第一连杆1312和第二连杆1314。第一连杆1312的第一端1322可以在第一点1320与机器的部分1307枢转连接。第一连杆1312的第二端1324可以在第二点与装饰盖板1304操作性地支撑连接。第二连杆1314的第一端1330可以在第三点1332与第一连杆1312枢转连接。而且,第二连杆1314的第二端1334可以在第四点1336与门1302枢转连接。

[0135] 在该所述的典型实施例中,当门从打开位置(图81)移动到关闭位置(图82)时,第二连杆1314操作性地推动第一连杆1312,以将装饰盖板转动到隐藏铰链1305的位置。当门在相反方向上从关闭位置(图82)移动到打开位置(图81)时,第二连杆1314操作性地推动第一连杆1312,以将装饰盖板转动离开铰链1305。在打开位置,将装置盖板从铰链1305移开足够的距离,以提供用于门绕着铰链转动的空间。

[0136] 如在上面所述的用于将电容器安装到自动银行机上的系统,在不使用工具的情况下,可以将其他类型的硬件装置安装在机架内。例如,机器的机架可以包括安装在其中的一个或多个托盘,用于接收与之支撑连接的硬件装置。在图83中示出了托盘1402的实例。托盘可以包括一个或多个从中通过的槽1404。在典型实施例中,硬件装置1406可以包括装配支架1408。硬件装置的装配支架可以包括结构类似图78中所示的钩360的钩状凸片1410。

[0137] 为了将硬件装置连接到托盘上,钩状凸片1410可以滑动到托盘1402的槽1404中。如图84所示,托盘还可以包括邻近托盘1402的边缘1414的向上倾斜的凸片1412。在该所述的典型实施例中,倾斜的凸片1412操作性地与硬件装置1406的边1416接触,从而阻止硬件装置的钩状凸片滑出盘的槽。为了插入或移除硬件装置,可以向下推倾斜的凸片1412,以使硬件装置1406可以越过倾斜凸片的顶部。

[0138] 典型实施例的自动银行机可以包括多个可以安装在机器外部的部分。如图85中所示,这样的部分可以包括诸如装饰环1420的面板的部分。装饰环可以由多于一个的单独的零件组成,单独的零件放在一起形成整个环。例如,如图86中所示,这样的单独零件可以包括顶部1422和侧部1424。典型实施例可以包括将零件组件安装到自动银行机上的方法。该方法包括将零件放在一起并且将垫圈1426插入两个零件,垫圈横跨两个部件接触的接触面1428。在该所述的方法中,衬垫用于当将组件安装到自动银行机上时,将单独的零件固定到一起。另外,在该所述的典型实施例中,衬垫可以进一步用来阻止雨水和其他元件从安装的部件和自动银行机之间通过。

[0139] 典型实施例的自动银行机可包括用于在不使用诸如螺钉的紧固件的情况下,将硬件装置、部件、以及支架安装到机器上的其它零件和方法。例如,图87示出典型实施例的片状金属支架1430。如图88所示,支架可包括一个或多个预先弯曲的凸片1434。凸片可包括部分切入凸片1434表面的沟槽1432。在典型实施例中,可应用激光切割深度小于凸片厚度的沟槽。

[0140] 参照图87,例如,可将诸如塑料盖的自动银行机的部件1436安装到片状的金属支架1430上。部件1436可包括U形凸片1438,该凸片形成具有贯通的槽的环。如图89所示,可围绕金属支架1430的凸片1434放置U形凸片1438,以使金属凸片通过环中的槽。如图90所示,可将金属凸片1434向上弯曲以形成将U形凸片锁定在适当位置的第二弯曲。在该所述的典型实施例中,金属凸片1434操作性地在沟槽1432弯曲。为了移除部件,可将金属凸片1434向后下弯曲以使U形凸片从金属凸片1434中滑出。

[0141] 自动银行机的典型实施例可包括由片状金属部分组成的部件,通过将一个部分的凸片插入另一部分的槽并随后弯曲凸片以将部分锁定到一起从而将这些片状金属部分连接在一起。图120示出了示例性第一自动银行机部分2100的实例,该第一银行机部分包括通过其中的多个槽2110。在典型实施例中,槽2110操作性地接收其中的自动银行机第二部分2102的凸片2112。在典型实施例中,凸片2112可包括邻近第二部分的主体2108的底部部分2114,其逐渐减小成相对窄的尖端部分2130。

[0142] 槽可包括伸长部分2118,该伸长部分具有大约对应和/或稍微大于凸片2112的底部部分2114的宽度。伸长部分2118可包括至少两个侧边缘2126、2128。至少一个侧边缘可包括向外弯曲的部分2120,其向槽2110提供相对于在伸长部分的各个端部2122、2124处的槽厚度更宽的中心。在典型实施例中,弯曲部分2120基本上是半圆形。另外的典型实施例,弯曲部分2120可能没有延伸到每个端部2122、2124。当将凸片或一组凸片插入槽或一组槽中时,槽的相对较宽的弯曲部分2120操作性地使凸片2112更容易居中并对齐槽2110。相对窄的端部2122、2124足够窄以使完全插入的凸片在平行于第一部分2100的表面的方向上的滑动最小化。

[0143] 为了在底部处使精确并且一致的弯曲更加容易,如上面所述的关于图90中示出的金属凸片1432,用激光切割凸片。例如,如图120所示,凸片2112的底部2114可包括深度小于凸片厚度的小薄沟槽2116。在典型实施例中,沟槽的长度可等于或小于凸片底部的宽度。在典型实施例中,沟槽可能不延伸到凸片的边缘。

[0144] 在将凸片2112插入槽2110之后,可应用诸如钳子和/或橡皮锤的手持工具在邻近凸片的侧面处施力。在典型实施例中,凸片操作性地在沟槽处弯曲,该沟槽操作性地将两部分2100和2102拉到一起以形成在部分之间的密封连接和/或刚性连接。例如,首先可使用诸如钳子的手持工具来开始弯曲凸片,该凸片操作性地使所述部分更加靠近并且缩短在部分的啮合面之间的缝隙。随后,可使用诸如橡皮锤的手持工具将凸片弯曲成基本上很平(图121)并且弯曲成90度以将两个部分锁定到一起。

[0145] 典型实施例的自动银行机可操作地在不使用工具的情况下,将PC板安装到该自动银行机中。例如,图91和图92示出了可安装在自动银行机中的典型实施例的PC板盖1440。PC板盖1440可包括阶梯式的凸出部1441,该接梯式的凸出部操作性地与穿过PC板1447的孔1442共同接合,以在盖1440上支撑PC板。PC板盖1440还可包括具有突出物1445的挠性扣合件1444,该扣合件操作性地钩住PC板1447的顶部以可释放地将PC板锁到突起部1441上。

[0146] 如图91所示,PC板盖1440可包括与较高的扣合件1448邻近的相对较短的扣合件1446。如图93所示,相对较短的扣合件1446可被用于将第一PC板1450安装到盖上,而相对较高的扣合件1448可被用于将第二PC板1452安装到第一PC板上方的盖上。较短扣合件1446的顶部或其它间隔装置可被用于支撑在第一PC板1450上方成空间分离关系的第二PC板1452。可将扣合件手动弯曲(flexed)打开以将PC板装配在盖上并随后使扣合件弹性以将PC板固定在适当位置上。

[0147] 在典型实施例的自动银行机中,可应用电缆锁将插入硬件装置的电缆固定在适当的位置。例如,图94示出上面所述的PC板盖1440。在这里,所示的盖具有整合的电缆锁1460。电缆锁可包括多个肋1462。邻近的肋可包括在它们之间的小的缝隙1464,其用于在肋和电缆1466之间创建过盈配合。如图95所示,用于硬件装置和/或硬件装置本身的塑料壳体1472

可包括一个或多个位于将电缆1474连接到硬件装置的位置附近的电缆锁1470。

[0148] 图96示出了整合到片状金属支架中的电缆锁1480的可选典型实施例。在这里,支架可包括在其中接收电缆的多个肋1482。电缆锁可距离所连接的电缆1490的头部1484足够近以阻止电缆完全脱离与硬件装置1486的连接。在这里,缝隙1488的宽度相对窄于电缆1490的头部1484的宽度。在该所述的典型实施例中,可将电缆1490以锐角安装入硬件装置1486的端口并随后向下推入电缆锁1480中以将电缆固定在基本上与硬件装置端口垂直的适当位置上。在该所述典型实施例中,电缆锁1480在邻近的肋之间可以具有或者不具有缝隙,缝隙足够小以与电缆形成过盈配合。

[0149] 典型实施例的自动银行机可包括用于将塑料部分连接到金属部分的不同方法。这些方法可包括如上面所述的关于图92中的PC板盖的柔性凸缘的使用。例如,如图97所示,塑料框座1500可以包括销钉1508,该销钉穿过位于片状金属支架1506上的孔1510以帮助将框座正确定位到片状金属支架上。此外,塑料框座可包括柔性扣合件1502,可将其插入位于片状金属支架1506中的槽1504以将框座锁定在适当位置。

[0150] 在装配自动银行机的典型实施例中,可只使用扣合件和销钉将框座固定在适当的位置。然而,典型实施例的框座还可包括带螺纹的承撑件1512,其在稍后,当框座的销钉或扣合件损坏或磨损时,可被用来将用于固定框座的螺钉或其它紧固件安装到片状金属支架上。

[0151] 典型实施例的自动银行机还可包括用于在不使用工具或诸如螺钉的紧固件的情况下装配部件的其它方法和系统。例如,图98示出了塑料装饰框座1550、橡胶衬垫1552、和装配到片状金属支架1556上的光扩散器的实例。在该所述的典型实施例中,诸如装饰框座1550的第一部分可包括十字形的肋或销钉1560,其作为定位器以定位装配到其中的第二部分(例如,光扩散器1554)。第二部分还可包括孔1562,其接收通过其中的十字形的销钉1560。

[0152] 此外,第二部分可包括肋1564,其对着诸如片状金属支架1556的第三部分安装。这些肋操作性地防止第二部分被向内推入并在装配之后脱离与第一部分的接合。第一部分可以包括用于接收衬垫1552的槽1570。衬垫操作性地密封组件以防止雨水的渗透。当第一和第二部分组件滑入而与第三部分的接合时,衬垫还可用来提供在第一部分1550(例如,框座)和第三部分1556(例如,片状金属支架)之间的摩擦力。由衬垫提供的额外的摩擦力还可阻止组件在运输期间破裂。如图99所示,在典型实施例中,第三部分1556(例如,片状金属支架)可包括L形部分1572,其在安装期间操作性地引导第一部分1550(例如,框座)并且一旦第一部分滑入位置操作性地停止第一部分。如图100所示,第一部分1550可包括根切的肋1574。如图101所示,第一部分1550可通过将根切的肋1574滑动到第三部分1556的凸缘1576后面来与第三部分1556接合。

[0153] 典型实施例的自动银行机中可包括一个或多个壳体。图102-107示出了典型实施例的自动银行机壳体1600。壳体包括门1602。门1602包括至少一个凸片1604,该凸片具有形成在门的一个边缘1606上的钩或柳刀部(lance)1605。凸片1604可从边缘1606以例如45度的角度向内弯曲。如图103所示,可将门1602通过将门的凸片1604滑入在壳体的壁1610中的槽1608来安装到壳体1600。随后,凸片1604的柳刀部1605可向下滑动到壳体的壁1610的后面。如图104和105所示,在该所述的典型实施例中,槽1608位于壳体的壁1610中,该壁垂直

于由门1602包围的壳体的侧面1612。

[0154] 如图102所示,门1602可包括沿门1602的上边缘的唇边1614。当门处于关闭位置时,上部唇边1614位于壳体的顶壁1616的下面壳体的开口中,以防止门通过向上移动而被移除。当门处于打开位置时,通过将凸片1604滑出壳体槽1608可将门移除。在该所述的典型实施例中,门操作性地从关闭位置到打开位置转动大约90度。

[0155] 如图106所示,典型实施例的壳体1600可包括邻近壁1610的可移除盖1620,其包括用于接收门1602的凸片的槽1608。盖可包括具有柳刀部1624的凸片1622,在将门安装到壳体之前,凸片1622操作性地滑入壳体壁1610中的槽1626。当已经将凸片1622插入槽1626中,盖可沿远离侧面1612延伸的方向滑动,该侧面将包括门。当盖滑动时,凸片1622的柳刀部1624滑到壁1610的后面。此外,在盖的边缘1630上的凸片1628滑到壁1610的后面。

[0156] 在典型实施例中,盖1620包括锁定凸片1632。如图107所示,当将盖安装到壳体上时,锁定凸片1632贯穿壁1610。当将门1602的凸片安装在壁1610的槽1608中时,门的边缘1606操作性地阻止锁定凸片1632和盖1620滑向门并且从壳体中脱离。在该所述典型实施例中,为了移除盖,必须首先移除门。

[0157] 参照图79,典型实施例的自动银行机可包括安装在箱体102外面的计算机1350。机器可包括PC底盘1352,该底盘操作性地将计算机1350支撑在机架中。计算机可包括硬盘驱动器底板支架,在不应用工具的情况下,根据上面所述的安装部件的一个或多个方法,不应用工具(例如,带有柳刀部的凸片、可弯曲的凸片、以及锁定凸片)即可移除该底板支架。此外,在典型实施例中,硬件驱动器可与硬盘驱动器底板支架可释放地连接,从而可从硬盘驱动器底板支架移除硬件驱动器,而硬盘驱动器底板支架、电源和/或计算机的其它部件保留在底盘中。

[0158] 典型实施例的自动银行机可包括一个或多个将介质输入和输出机器的装置。例如,这些装置可包括上面所述的现金分发器和收据打印机。例如,这些诸如现金分发器的装置可包括一个或多个光学传感器,这些光学传感器操作性地确定传送器中介质通过或放置的位置是否包括物品。该物品可为介质本身、装置的一部分、或外来物体。

[0159] 在典型实施例中,这些传感器可被用于验证介质计数(count)。传感器还可被用于确定诸如推板机构这样的装置的部件的机械位置。传感器还可被用于当介质从诸如分发器的门的位置移除时发出信号。

[0160] 光学传感器可包括光源和光检测器。阻止来自光源的光到达光检测器的物品操作性地触发存在障碍物的自动银行机的确定。然而,存在邻近光学传感器单独放置障碍物试图通过提供射向光检测器的替换光源来欺骗光学传感器的可能性。由于光检测器持续探测来自替换光源的光,自动银行机可能不会探测到障碍物。

[0161] 自动银行机的典型实施例可包括邻近介质通道的一个或多个光学传感器,这些光学传感器操作性地提供保护以抵抗欺骗行为,这些欺骗包括欺骗光传感器。例如,传感器的典型实施例可包括诸如LED的光源。当将光源打开时,自动银行机运行以评估由光检测器探测到的信号。传感器和/或机器的其它部分,例如在机器的计算机中运行软件,运行以评估探测到的信号。

[0162] 例如,在典型实施例中,传感器可包括用来评估信号的电路。可通过该电路消除由光检测器探测到的其它外来光诸如环境光、生产光、以及阳光的频率。在典型实施例中,传

感器包括透镜,该透镜操作性地衰减红外线以外的光频。透镜可作为无源滤波器,用来限制传感器探测到的光的类型。

[0163] 在典型实施例中,传感器光源可以是AC耦合到电路的部分以产生可由电路从诸如闪光灯的DC光源中识别的信号。例如,传感器光源可产生光信号,该光信号的强度在时间上随着所设置的频率或其它模式改变。可由电路评估由传感器的光检测器探测的光以确定所探测到的光信号的强度是否在时间上随着由光源产生的光信号的相应的频率或模式而变化。

[0164] 如果所探测的光的强度不改变或不随着对应来自光源的光信号的频率或模式改变,电路用来产生代表通道存在问题的信号。自动银行机可响应问题信号以使机器停止服务和/或将信息发送给远程服务器,该远程服务器传送由电路探测到的问题。

[0165] 如果探测到的信号的强度随对应于由光源产生的光信号的强度改变的模式而改变,自动银行机可响应电路以尝试移动物品穿过通道。

[0166] 图108示出了可用于运行传感器的电路2000的典型实施例。传感器电路2000可包括光源,该光源对应于由运算放大器电路2005和驱动晶体管2008组成的LED驱动电路2002。传感器电路2000还可包括由感应电阻(sense resistor)组成的反馈电路2004,其被反馈到运算放大器2005的反相终端。LED电流可由6-位PWM(脉冲宽度调制)控制2009调节。占空比可从0%变化到100%。这样在48个增量中可分别提供从0mA到80mA的LED电流范围。

[0167] 传感器电路2000还可包括光检测器,该光检测器对应于光电晶体管接收电路2006。通过光电晶体管2007接收的信号可通过低电阻被拉高到 $V/2$ 基准电平。电阻器的值可以保持较低以使任何近场耦合问题(near field coupling issue)最小化并且降低传感器对环境光的敏感性。信号可随后穿过一系列阻直流电容器2010。该级可提供高通滤波,以及阻止任何的DC信号,否则这些DC信号在随后级中将被放大并且产生可能的饱和度。信号可随后通过非反相增益级放大。电路的下一级可并入在+1和-1增益之间转换的运算放大器。这可向积分级(integrating stage)提供解调信号。信号可通过若干次的积分以去掉环境光。最终的输出的信号2011可包括电压从2.5伏到5伏变化的DC电平模拟电压。2.5伏的信号可指示邻近传感器的通道被阻塞或者LED关闭。2.5伏以上的信号可指示邻近传感器的通道畅通。

[0168] 可根据以下的方法校准典型实施例的传感器。首先,该方法可包括选择零PWM以将LED关闭并且记录所得到的传感器信号。所记录的传感器信号对应于可构成被阻止或未被阻止状况的基线。接下来,该方法包括通过增加PWM的占空比来增加LED的电流。此外,该方法包括监视通过A/D转换器反馈的模拟电压。

[0169] 在典型实施例中,在PWM调整过程中存在可被处理的三种情况。情况1允许传感器校准全部的范围。当读回的模拟电压达到 $(V-0.2)$ 的最大范围并且PWM的值低于100%时,可设置LED驱动电流。例如,可将 $(V-0.2)$ 的最大范围选择为传感器输出的绝对全部范围的6%以避免饱和。可通过运行在自动银行机中的软件来储存/保存该最大传感器范围。如果读回的电压没有达到最大范围则发生情况2。在该情形中,读回电压需要大于 $[V/10+基线]$ 。这保证具有足够噪声比。如果传感器没有达到 $[V/10+基线]$ 的最小值,发生情况3。情况3将产生指示校准超范围的错误。

[0170] 此外,校准方法可包括为情况1和情况2设置上阈限和下阈限。如图109所示,可将

上阈限和下阈限设定成从基线(额定的 $V/2$)和所获得的最大范围的30%边缘。这可提供40%的噪声频带区域。可通过电路和/或在自动银行机中运行的软件将上阈限和下阈限存储在数据存储器中。信号需要等于或低于下阈限以指示通道被阻塞。

[0171] 此外,校准方法可包括在传感器未阻塞值或基线与上阈限之间设定再校准阈限。可相对于该阈限持续检查传感器读数以指示何时传感器需要再校准。可通过在自动银行机运行的软件存储/设定再校准阈限。在该再校准阈限以下的信号可指示需要再校准电路。

[0172] 如图110所示,在该所述的典型实施例中,可使用调制的PWM。例如,载波频率可为10kHz,并且子载波频率可为500kHz。解调信号可为50%占空比的10kHz。

[0173] 典型实施例的自动银行机可包括接受器装置,其接受来自机器用户的物品。例如,机器可包括现金接受器,其接受单独的帐单或帐单堆叠。此外,机器可包括信封接受器,其接受放置在信封的存款。在各个情况中,机器可在容器(reservior)(在这里称为盒子)存储接收到的帐单、信封、或其它物品。

[0174] 图111示出了自动银行机的典型实施例的接受器装置1100的实例,其操作性地接受来自用户的存放物品并且将所存放的物品储存在内部存储区域中。在这里,接受器装置1100对应于信封接受器,该信封接受器操作性地接受由用户存放在开口1102处的信封。接受器装置的一个或多个带将所存放的信封移动到可移除的存款储放器中,该储放器在这里称为盒子1104。

[0175] 图112示出了盒子1104的分解图。盒子可包括具有上部开口1108的储放器1106。可将门装置1110与邻近开口的储放器操作性地连接。门装置1110可包括门1112,该门操作性地在将储放器的开口关闭的关闭位置和将储放器的开口打开的打开位置之间移动。该门可与框架1140滑动接合,框架可与储放器整体形成或可被安装到储放器的顶部。储放器可相当于塑料或金属的桶、柔性袋或其它类型的能操作性地保存存放物的储放器。

[0176] 在该所述典型实施例中,门可对应于由柔性塑料或其它材料组成的鼓形门(tambour door),并且与框架1140滑动接合。当门被滑动打开时,可引导门的部分向内移动入储放器。

[0177] 如图112所示,框架可由上部部分1114和下部部分1116组成。如图113所示,当将上部部分和下部部分1114、1116连接在一起时,邻近储放器的开口的相对两侧中的每个都形成通道1118。鼓形门可包括与框架的通道1118滑动接合的侧面凸缘1124。为了打开或关闭鼓形门,鼓形门的凸缘1124操作性地沿平行于框架的通道的方向滑入通道1118中。

[0178] 在典型实施例中,通道和凸缘配合来适用于防止凸缘在垂直于通道的方向上移动出通道。例如,通道1118可包括连接到较宽的内部区域1122的相对窄的开口1120。鼓形门的凸缘可包括相对窄的杆1126,其贯穿通道的窄的开口1120。随后可将凸缘的杆1126连接到相对较宽的部分1128,该部分在通道的较宽的内部区域1122中延伸。在所述的典型实施例中,凸缘1124的横截面基本上为T形,该凸缘通过通道1118的基本为T形的横截面滑行。在典型实施例中,通道和凸缘基本上可为L形或任何其它能够操作性地将鼓形门的凸缘机械地锁定到通道中的形状。

[0179] 在典型实施例中,凸缘的相对较宽的部分操作性地阻止其脱离窄开口1120。在将很大的力施加到鼓形门的情况下,可以在视觉上明显看到的方式使鼓形门的通道部分和/或凸缘部分被变形和/或被损坏,从而指示鼓形门已经损坏。

[0180] 在典型实施例的盒子中,人们可尝试通过在门的中间施加额外的向下的力来穿过盒子进入鼓形门。该向下的力操作性地使门的凸缘弯曲充分变形以使凸缘通过通道的开口1120拉出通道1118。

[0181] 在凸缘或框架没有遭受可视损坏的情况下,开口1120到通道1118的尺寸相对于凸缘1124的较宽的部分1128的尺寸充分小以很难将凸缘从开口1120推回到通道1118。结果是,没有正确固定在框架的通道中的门的凸缘的可视外观可用来指示鼓形门已经损坏。

[0182] 参照图112,当首先装配门装置时,可将鼓形门的凸缘放入由框架的上部部分1114和下部部分1116形成的通道1118中。此外,在该所述的典型实施例中,上部部分1114和下部部分1116操作性地咬合在一起以形成整体的框架,该框架还可咬合在储放器1106上。在典型实施例中,框架的第一和第二部分1114、1116之间的连接以及框架和储放器1106之间的连接在不损坏框架/储放器或不能到达框架/储放器内部的情况下很难分开。例如,框架和储放器的部分可包括凸片1130,凸片咬合槽1132将部件接合并锁定在一起。这些凸片只可从框架或储放器的内部接近。在可选的典型实施例中,可使用单独的紧固件连接框架和储放器的部分。这种紧固件只可从框架或储放器的内部接近。

[0183] 在鼓形门已经损坏并且必须更换的情况下,典型实施例的框架可包括在不将框架的上部部分1114和下部部分1116分开的情况下可将鼓形门更换的特征。例如,如图114所示,界定通道1118的框架的壁1144可包括易折断的部分或凸片1142。易折断的凸片1142可包括结构上弱于壁的邻近部分1148的部分1146,并且该部分操作性地完全地脱离壁的邻近部分1148。

[0184] 如图115所示,易折断的凸片1142可足够柔软以弯入通道1118,从而形成开口1150。开口1150可足够大以使鼓形门1112的凸缘1124从通道1118中滑出。在该所述的典型实施例中,框架的相对两侧可包括易折断的凸片以将鼓形门的各个面都移除和/或将其插回框架。当通过在易折断的凸片中由于损坏形成的开口将鼓形门插入通道时,易折断的凸片可具有足够的弹性以将凸片1146的脱离部分返回到与壁的邻近部分1148的对齐处。

[0185] 图116和117示出了盒子的锁定机构1160的典型实施例。在典型实施例中,锁定机构1160操作性地将鼓形门锁定在关闭位置,防止通向储放器的内部。可将典型实施例的锁定机构以不同状态(包括待命状态或锁定状态)放置。图116示出了处于待命状态的锁定机构。在待命状态锁定臂1164向上转动。在该位置中,可将门1112的端部1162移动到邻近锁定机构的关闭位置,然而,门没有锁定关闭并且仍可再次滑动打开。

[0186] 应用弹簧1170使锁定臂1164偏置以转入用来与门1112中的槽1166接合的较低位置。然而,如图116所示,当锁定机构处于待命状态时,通过另外的臂1168将锁定臂1164保持向上。该另外的臂1168操作性地在保持锁定臂向上的第一位置和释放锁定臂1164以向下转动的第二位置之间转动。通过弹簧1172偏置另外的臂1168以转动到第一位置。另外的臂包括通过框架1140的侧面邻近孔1176延伸的部分1174。在更详细地描述中,当将盒子插入自动银行机中时,在自动银行机中的销钉操作性地穿过框架中的孔1176中并且促使另外的臂1168转动到第二位置。如上面所述,在第二位置,另外的臂操作性地移动到释放锁定臂1164的位置,以向下转动将锁定机构置于锁定状态。

[0187] 图117示出了处于锁定状态的锁定机构的实例。在这里,锁定臂1164向下转动。当鼓形门滑入邻近锁定机构的关闭位置时,锁定臂1164的尖端1180操作性地转动到门中的槽

1166中。在该所述典型实施例中,当门被关闭时,邻近槽的上壁1182可首先推动锁定臂的尖端1180向上转动。当壁1182滑动通过锁定臂的尖端1180时,锁定臂向下转动进入槽1166中。在典型实施例中,锁定臂的尖端1180操作性地接触内表面1184,并且阻止壁1182和鼓形门1112滑入打开的位置。

[0188] 在典型实施例中,响应将钥匙顺时针转动到开启位置并随后逆时针转动钥匙,可将锁定机构返回到待命状态。钥匙的顺时针转动操作性地使锁定杆1164进入如图116所示的向上位置,同时另外的臂1168处于第一位置。

[0189] 如果钥匙保持在开启位置,典型实施例的锁定机构操作性地防止锁定臂向下转动。在该所述的锁定机构的开启状态,锁定机构操作性地防止钥匙从锁定机构中移除。

[0190] 当将钥匙逆时针转动到锁定位置时,锁定机构处于待命状态并且锁定机构可操作性地使钥匙能够被移除。如上面所述,当锁定机构处于待命状态时,锁定臂可相对于转动到第二位置的另外的臂1168向下移动。

[0191] 在典型实施例中,槽1166可位于邻近鼓形门1112的边缘的位置,而不是位于门的中心。当将鼓形门移动到关闭位置时,可在门的前面1163和框架的前面1165之间抓住信封、现金或其它相对薄的柔性物品。然而,由于锁定臂1164接合邻近鼓形门的侧面的槽1166,在门之间的被抓住的物品不太可能妨碍锁定臂在槽1166中1164的接合。

[0192] 参照图111,自动银行机的典型实施例可包括定位在接受器装置1100下面的支架1190。支架1190和盒子1104可位于自动银行机的箱体102中。盒子1104操作性地可移除地滑入到与支架的接合中以将盒子1104的储放器1106直接放置在接受器装置1100的下面。

[0193] 在该所述的典型实施例中,支架可包括上面所述的销钉1192。当具有孔1176的框架1140的侧面到达支架的端部时,销钉1192对齐进入在框架中的孔1176(图116),使锁从待命状态改变到锁定状态。

[0194] 如图118所示,当盒子滑入支架1190中时,在鼓形门上向上的部分或把手1196操作性地接触向下延伸的支架的臂1198。臂1198操作性地阻止把手移入支架。结果是,当盒子插入支架中时,促使鼓形门将对应的框架1140滑入打开位置。当门处于打开位置时,来自接受器装置1100的存放物品操作性地穿过盒子的框架进入储放器1106。

[0195] 当将盒子1104插入支架1190中时,支架的臂1198操作性地与在鼓形门1112中的槽1121(也参见图115)接合。当从支架中移除盒子时,与鼓形门的槽接合的臂操作性地使鼓形门滑入关闭位置。如上面所述,由于支架的销钉1192预先将锁定机构置于锁定状态,当由于移除盒子,鼓形门滑动到关闭位置时,鼓形门与锁定机构接合并且成为锁定关闭。在该所述的典型实施例中,鼓形门操作性地保持锁定关闭直到钥匙在锁定机构中转动以将锁定机构置于开启或待命状态。

[0196] 在典型实施例中,随着鼓形门打开或者关闭,可插入盒子。然而,当移除盒子时,鼓形门是关闭的或锁定的。此外,当在插入支架之前盒子处于待命状态时,鼓形门没有被锁定关闭,可能打开或关闭多次。此外,典型实施例的盒子和支架操作性地使盒子只沿一个方向插入支架。如图112所示,储放器或框架可包括在与锁定机构1160相对的盒子侧面上的突出物1201。如果用户尝试将盒子以错误的方向插入(即,具有突出物1201的盒子的端部首先进入),支架操作性地接触突出物1210并且防止盒子插入。

[0197] 在典型实施例中,箱体的顶部可包括贯穿的开口,该开口定位在位于箱体内部的

盒子1104和位于箱体上方的接受器装置1100之间。典型实施例的机器可包括接受器装置，接受器装置可从机器的框架向外滑动到维修位置。当接受器向外滑动时，可使进入箱体中的开口露出，这可通过开口提供通向盒子中物品的通道。

[0198] 当盒子保持插入支架中而其鼓形门打开时，典型实施例的自动银行机操作性地防止接受器装置向外移动到维修位置。如图118所示，支架可包括可移动的钩1202。在将盒子1104插入支架1190之前，钩操作性地自动转动或响应诸如重力、弹力或其它力的偏置力向下移动。在该向下位置，钩并不操作性地妨碍接受器装置移出其在支架和箱体上方的对接位置。然而，如图119所示，当将盒子1104插入支架1190时，盒子操作性地接触钩1202并且使钩1202转动或向上移动。在向上位置，钩操作性地与接受器装置的部分接合并防止接受器装置向外移动到维修位置，使进入机器的箱体和盒子的开口露出。为了使接受器装置向外移动到维修位置，可将盒子1104首先移除以使钩1202移出与接受器装置的接合。

[0199] 在典型实施例中，箱体102基本上可为如图3所示的“L”形轮廓，其具有邻近相对较短部分1206的较高部分1204。在该所述的典型实施例中，接受器装置可定位在较短部分1206的上方并且邻近较高部分的上侧壁1208。可将盒子安装到箱体的较短部分1206中的支架上。较短部分1206的上部表面可包括开口1210，其位于在箱体中的盒子和安装到箱体外部的接受器装置之间。如上面所述，接受器装置操作性地将物品通过开口移入盒子中。在该所述典型实施例中，可将机器的现金分发器安装在箱体的较高的部分1204中。

[0200] 因此，该新的自动银行机系统和方法可以实现上述的一个或者多个目的，消除了现有装置和系统在使用中所遇到的困难，解决了问题并获得此处所描述的满意效果。

[0201] 在前述的说明中，为了简明、清楚、易于理解，使用了特定的词语。但是，上述词语并不构成对本发明的不必要的限制，因为这些词语是说明性的目的，并且解释为广泛的含义。此外，在此通过实例来作说明和解释，但是本发明并不局限于上述示出和描述的确切的细节。

[0202] 在权利要求中，任何被描述为用于执行功能的装置的特征都可以解释为包括本技术领域技术人员已知的可以实现所述功能的任何装置，并不局限于用于实现前述说明中的功能的特定装置，或者并不仅仅局限于等同物。包括在说明书摘要中的典型实施例的描述不将本发明局限于在此描述的特征。

[0203] 前面已经描述了本发明的特性、发现及原理、理解及操作本发明的方法、以及优点和所达到的有用的效果；在所附的权利要求中陈述新的及有用的结构、装置、元件、设置、部件、结合、系统、器材、操作、方法和关系。

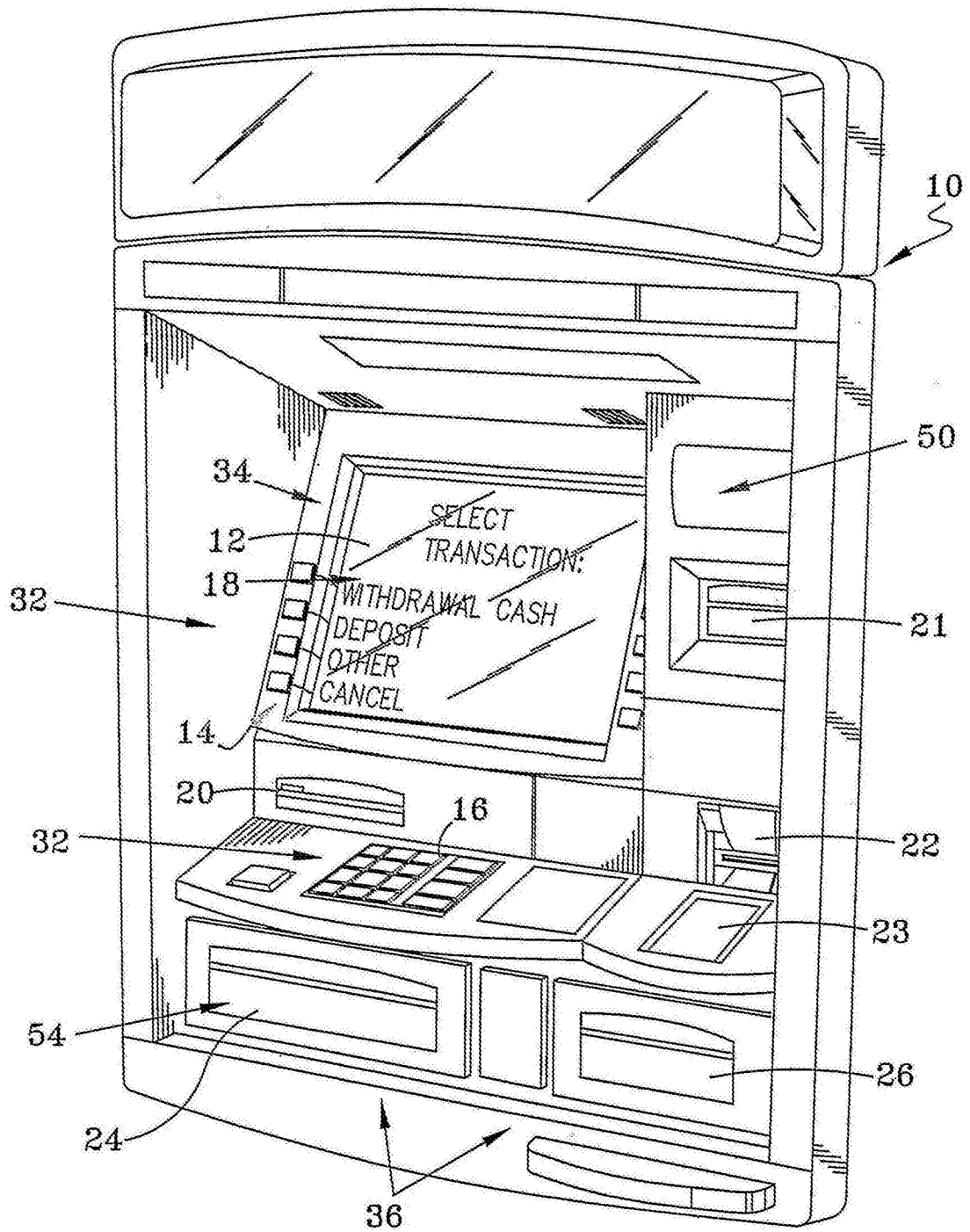


图1

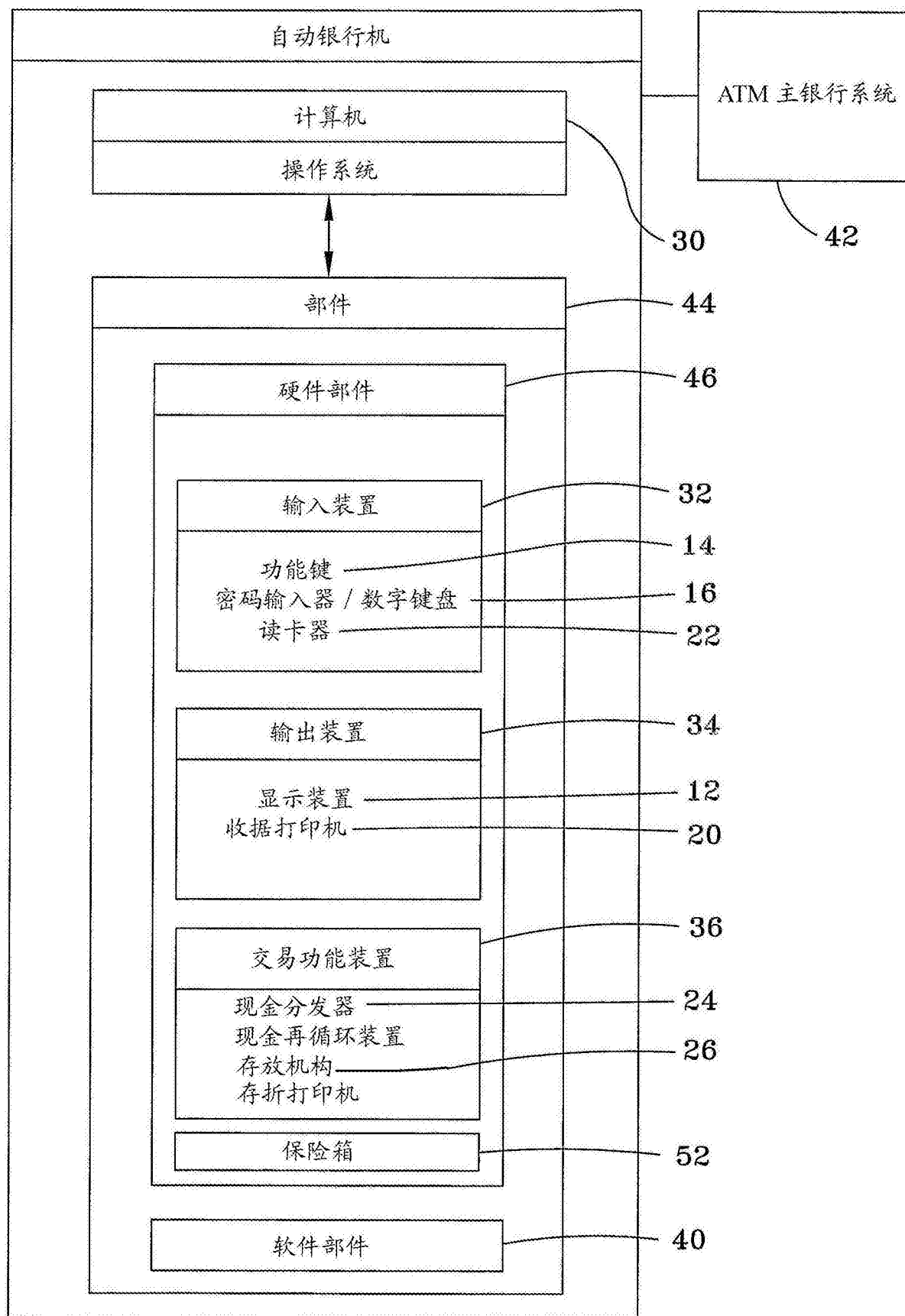


图2

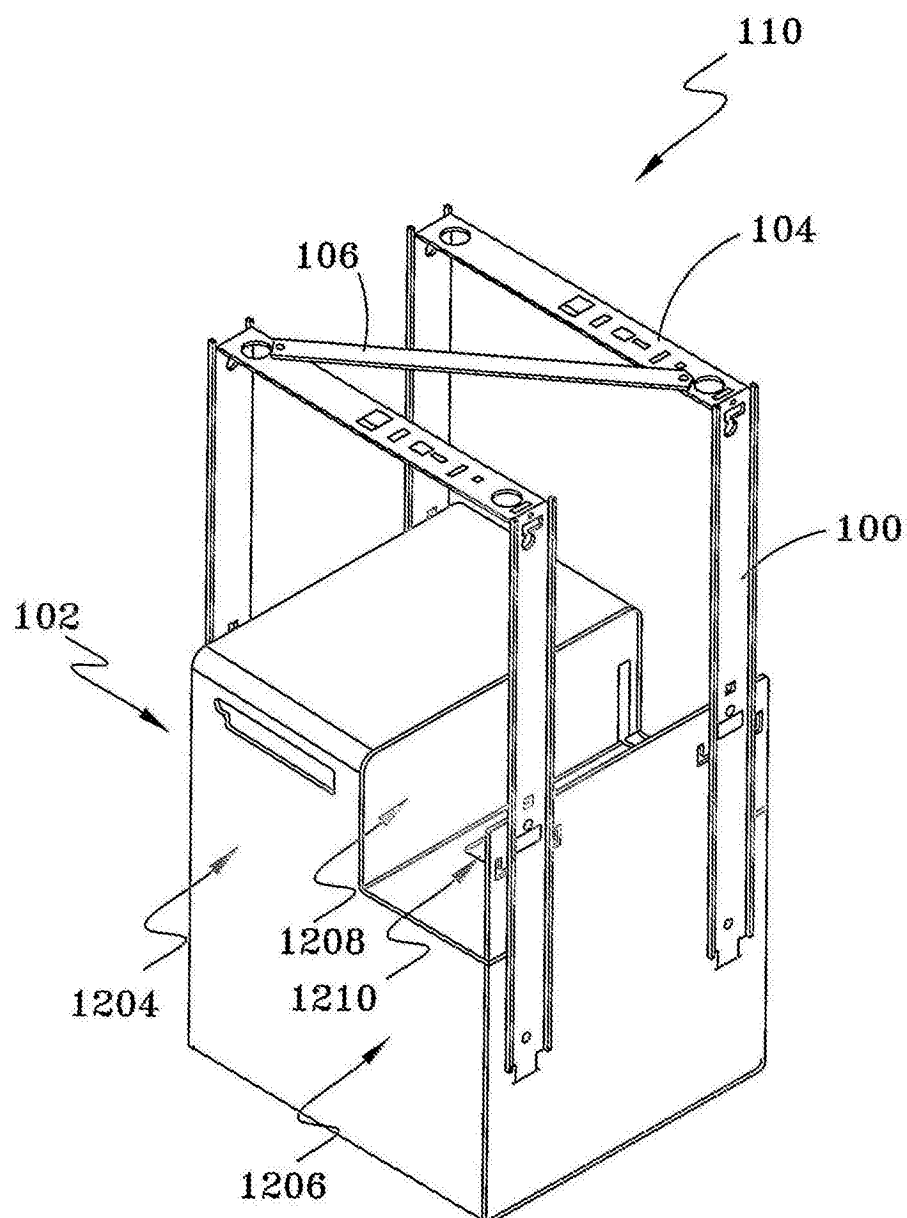


图3

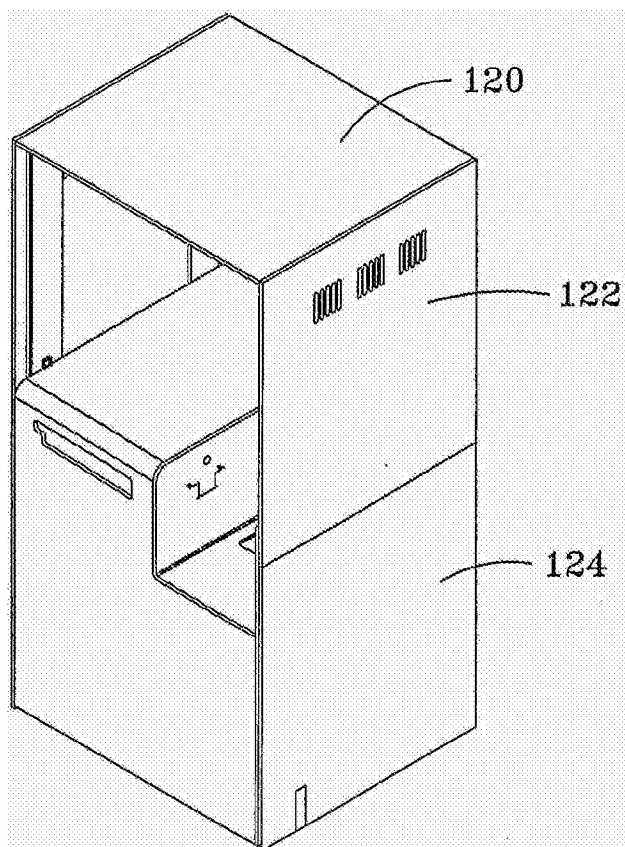


图 4

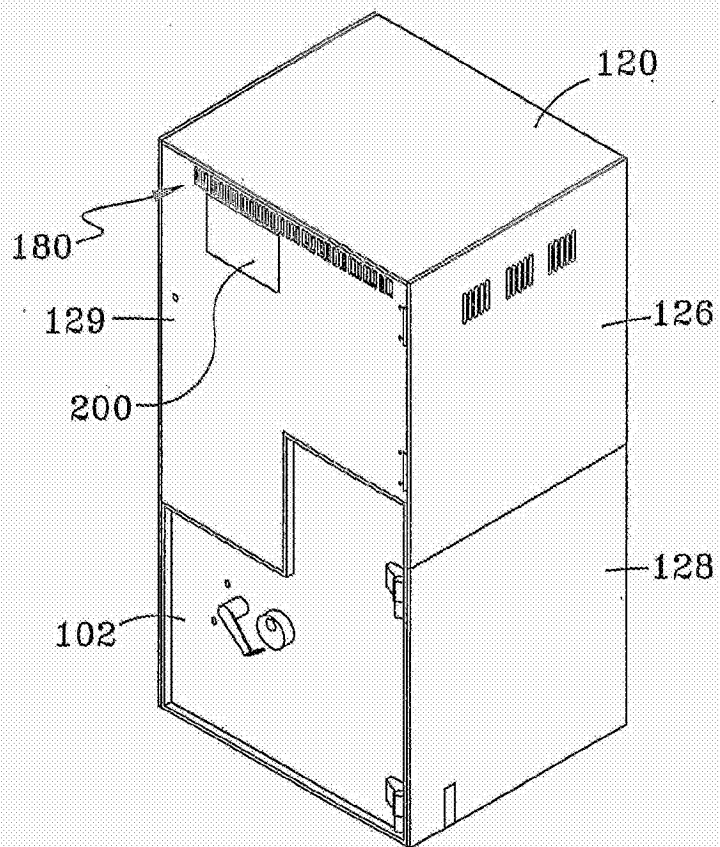


图 5

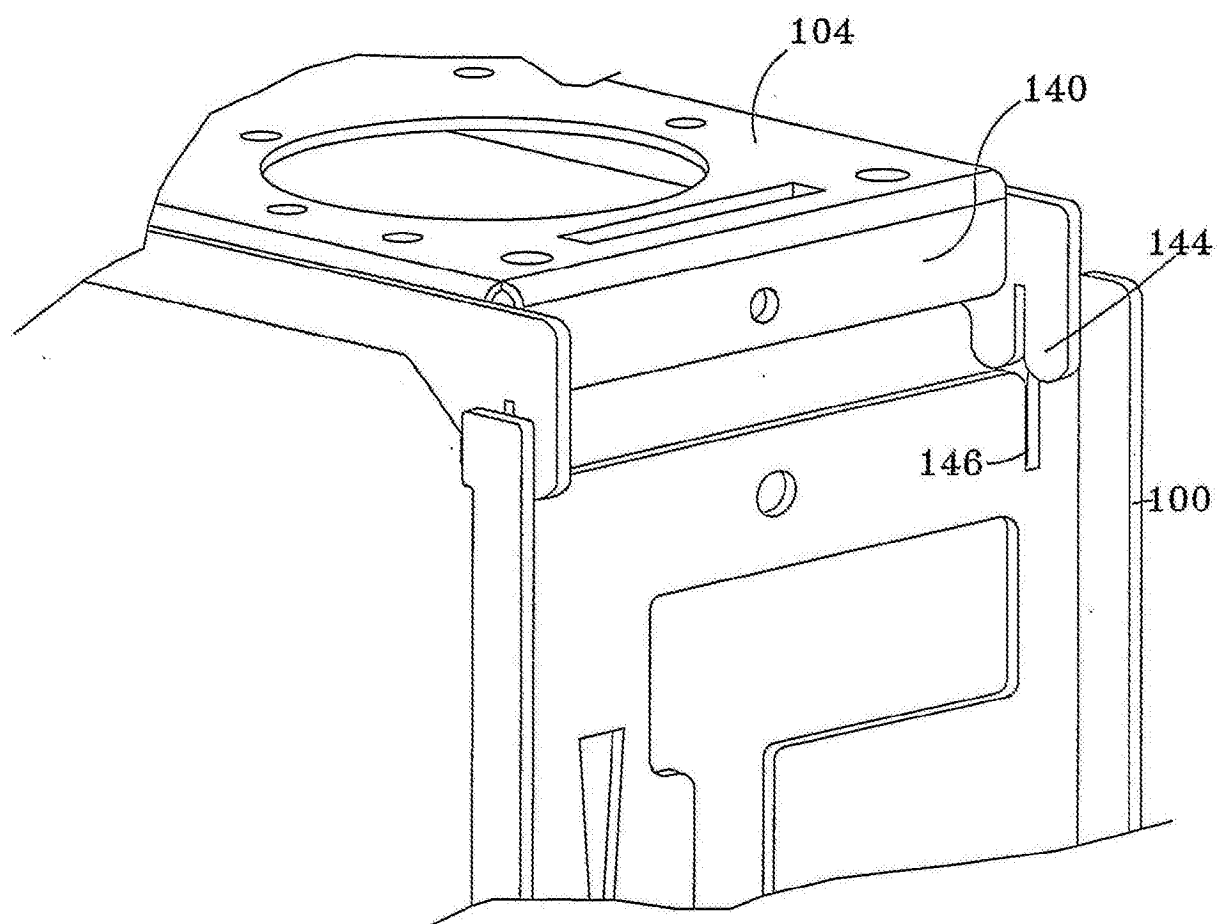


图7

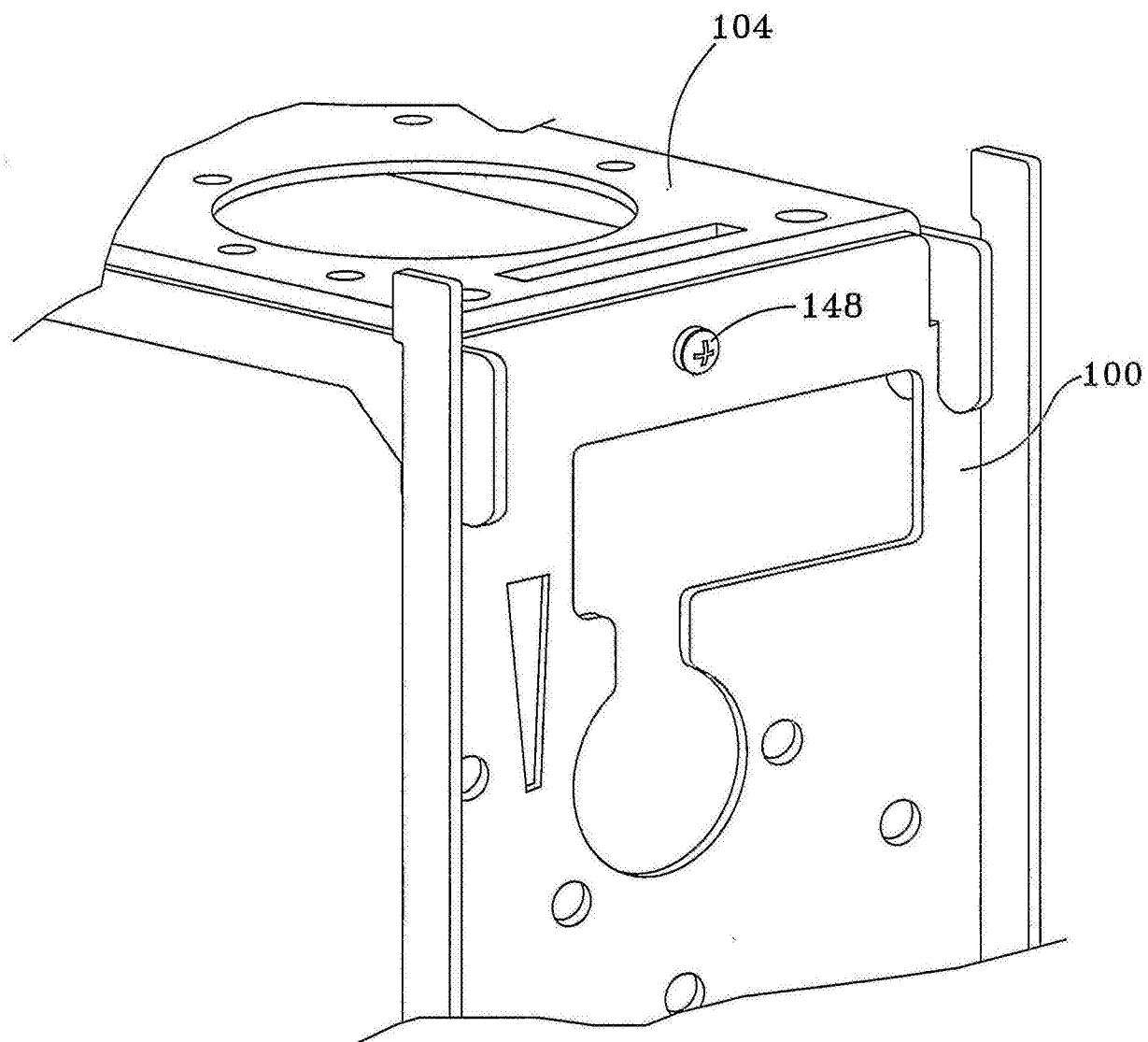


图8

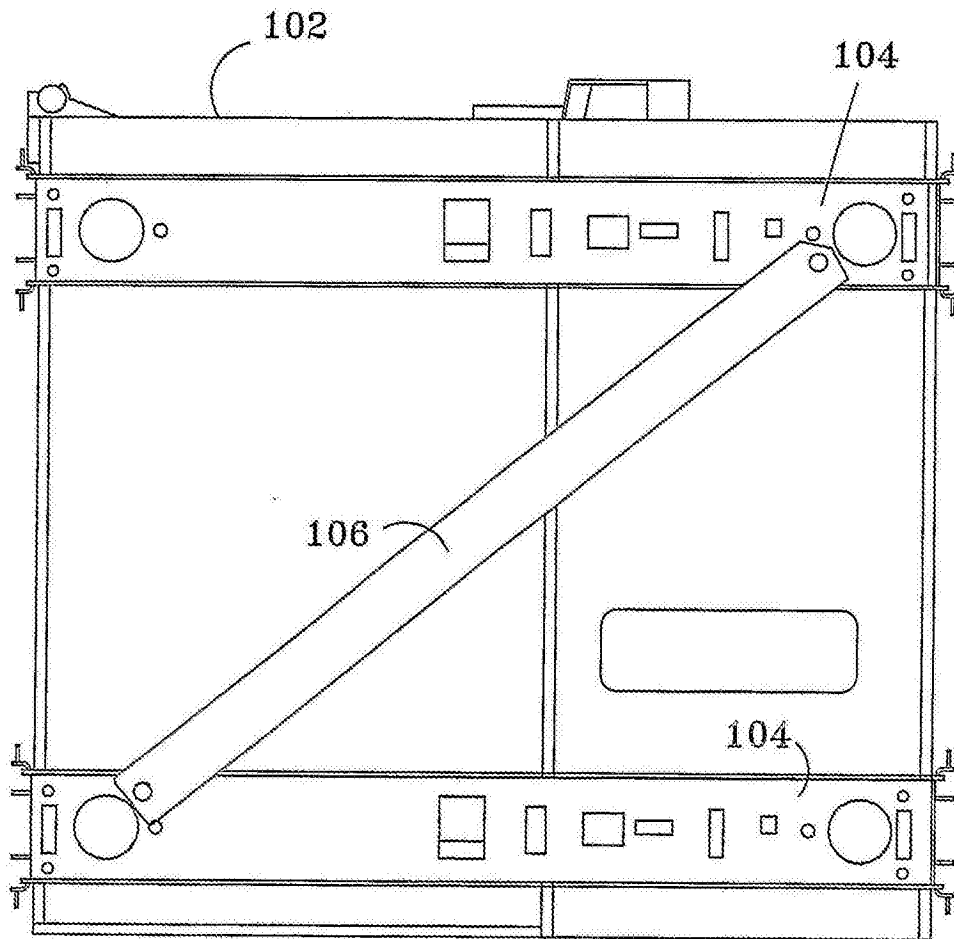


图9

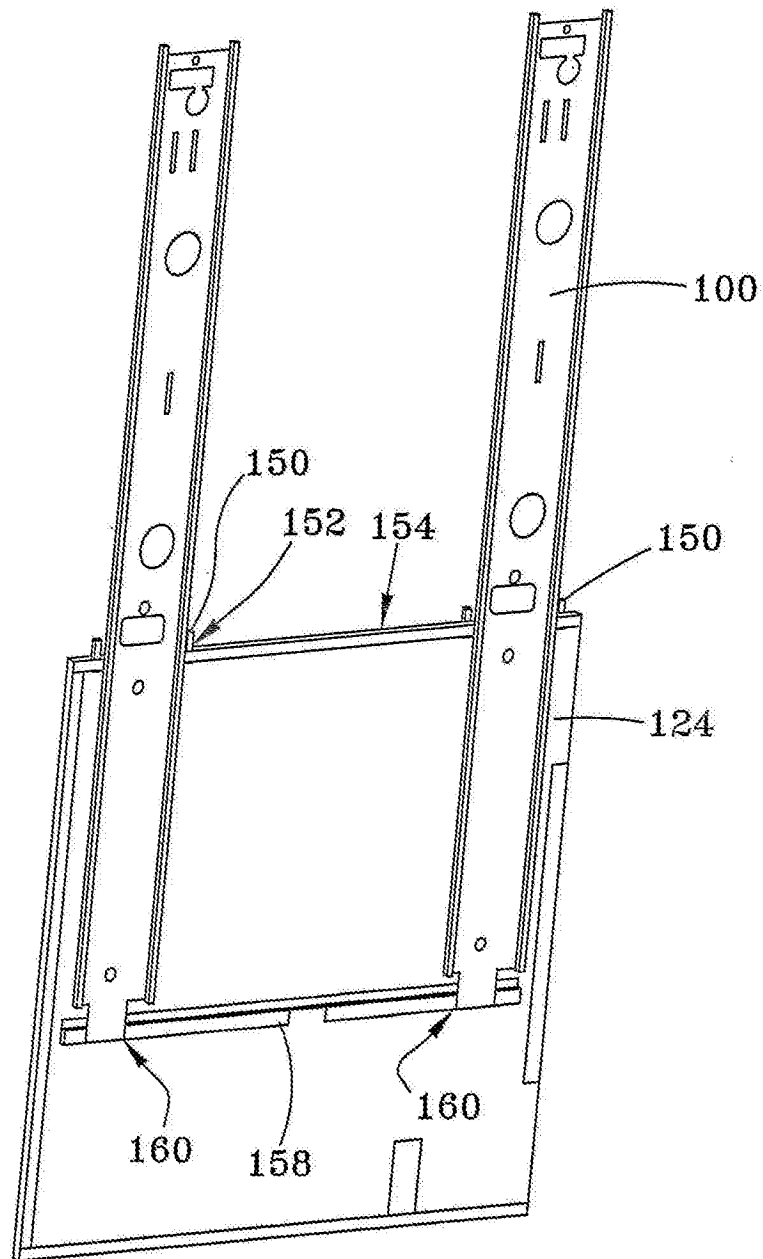


图10

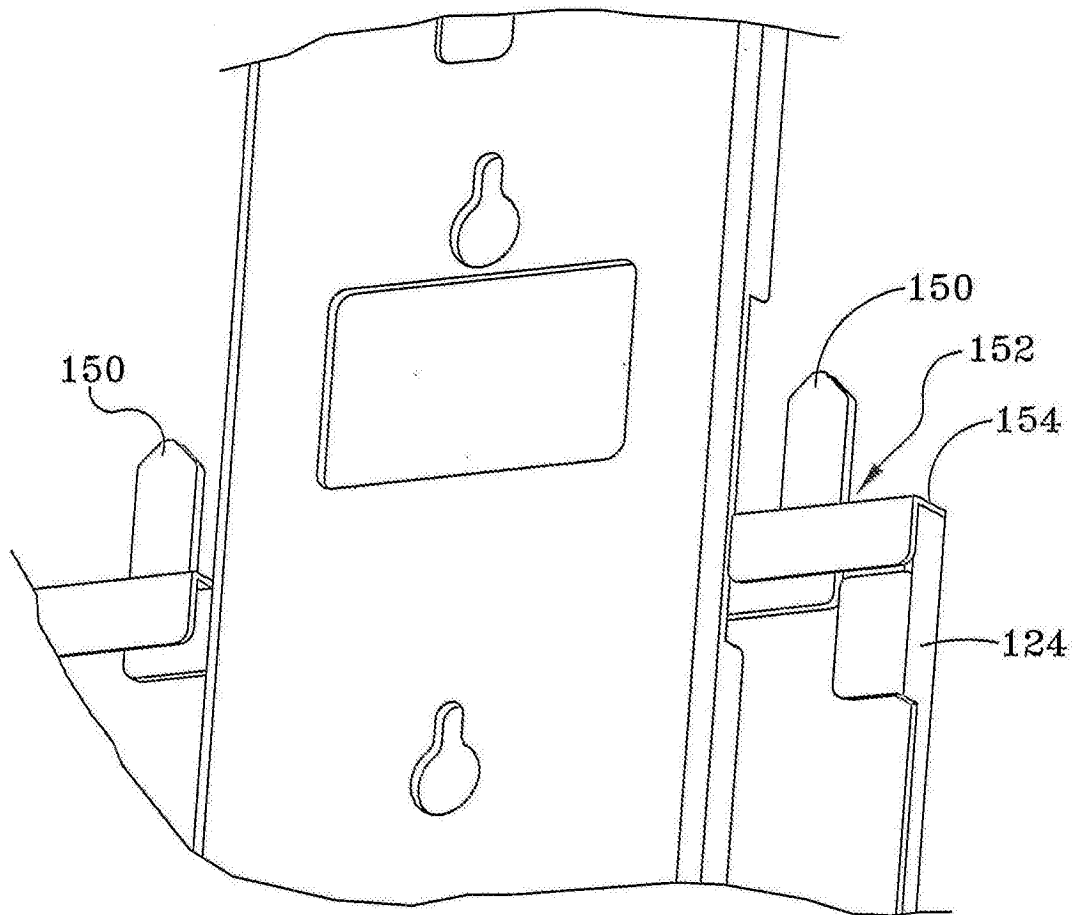


图11

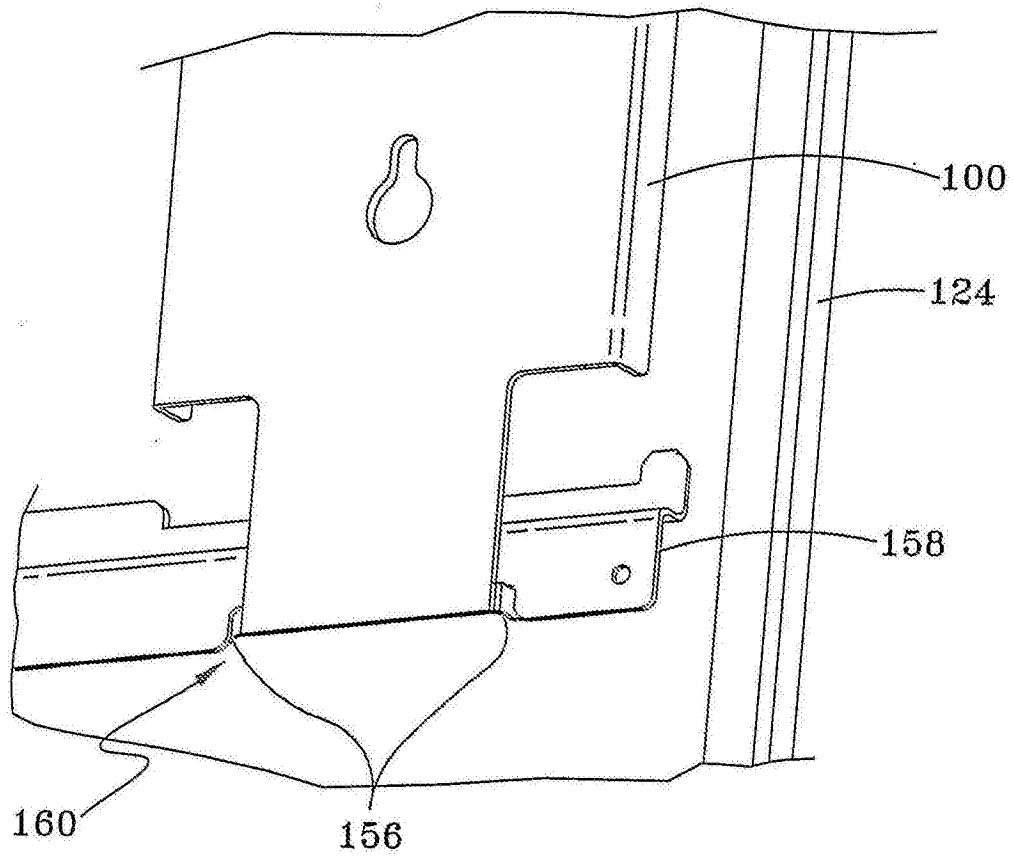


图12

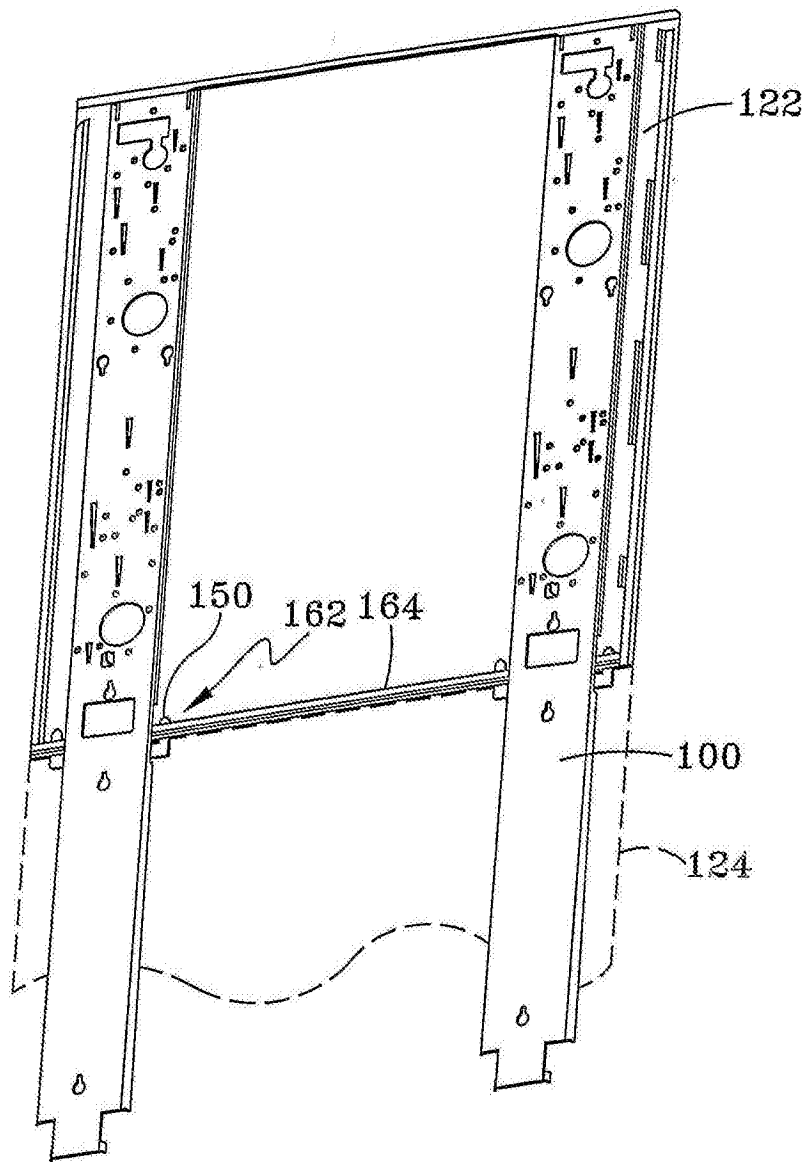


图13

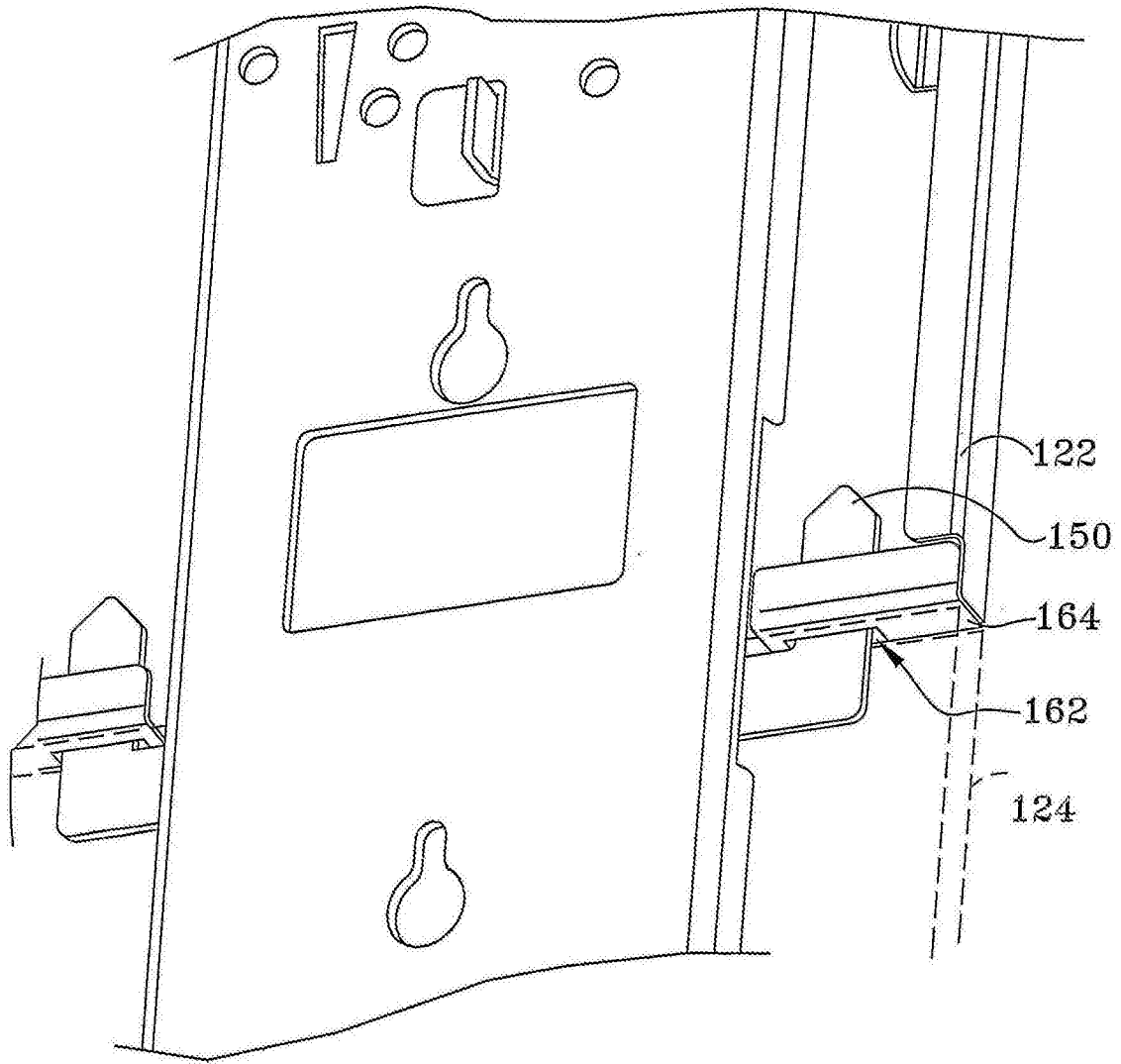


图14

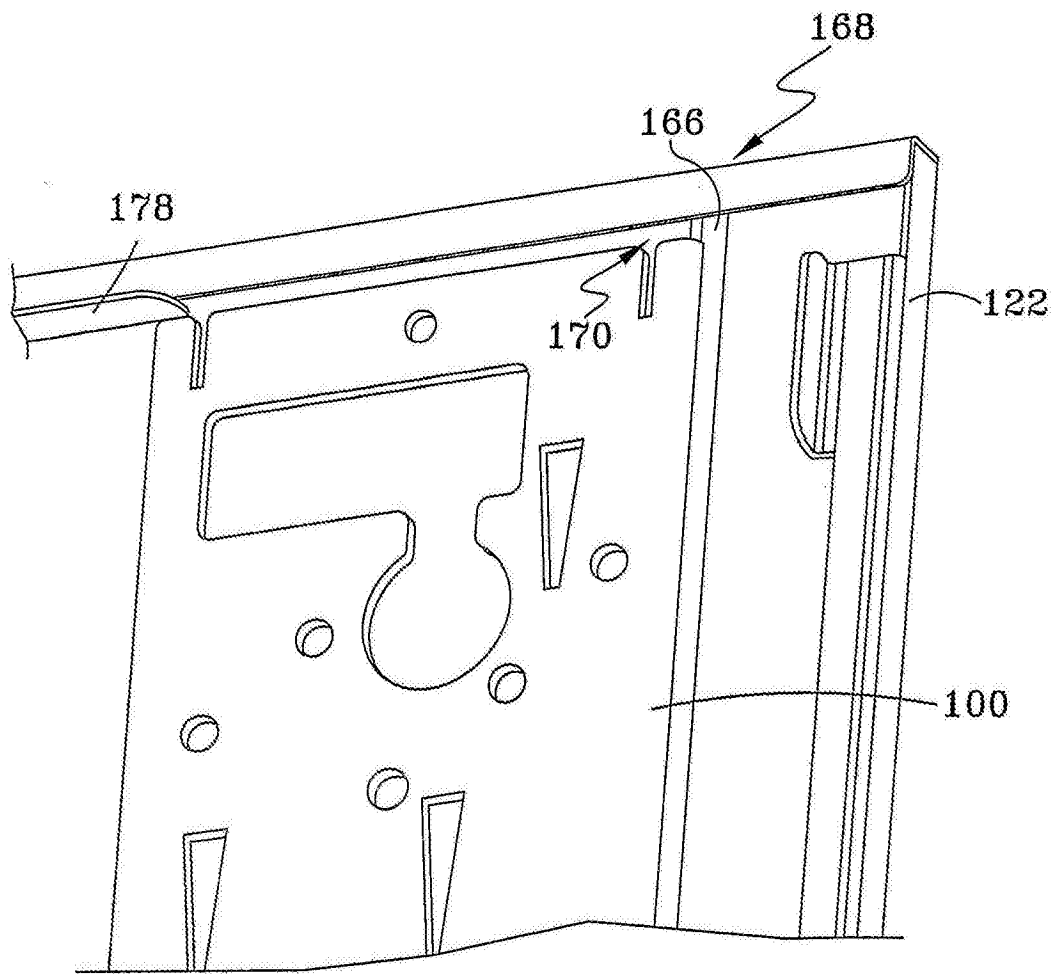


图15

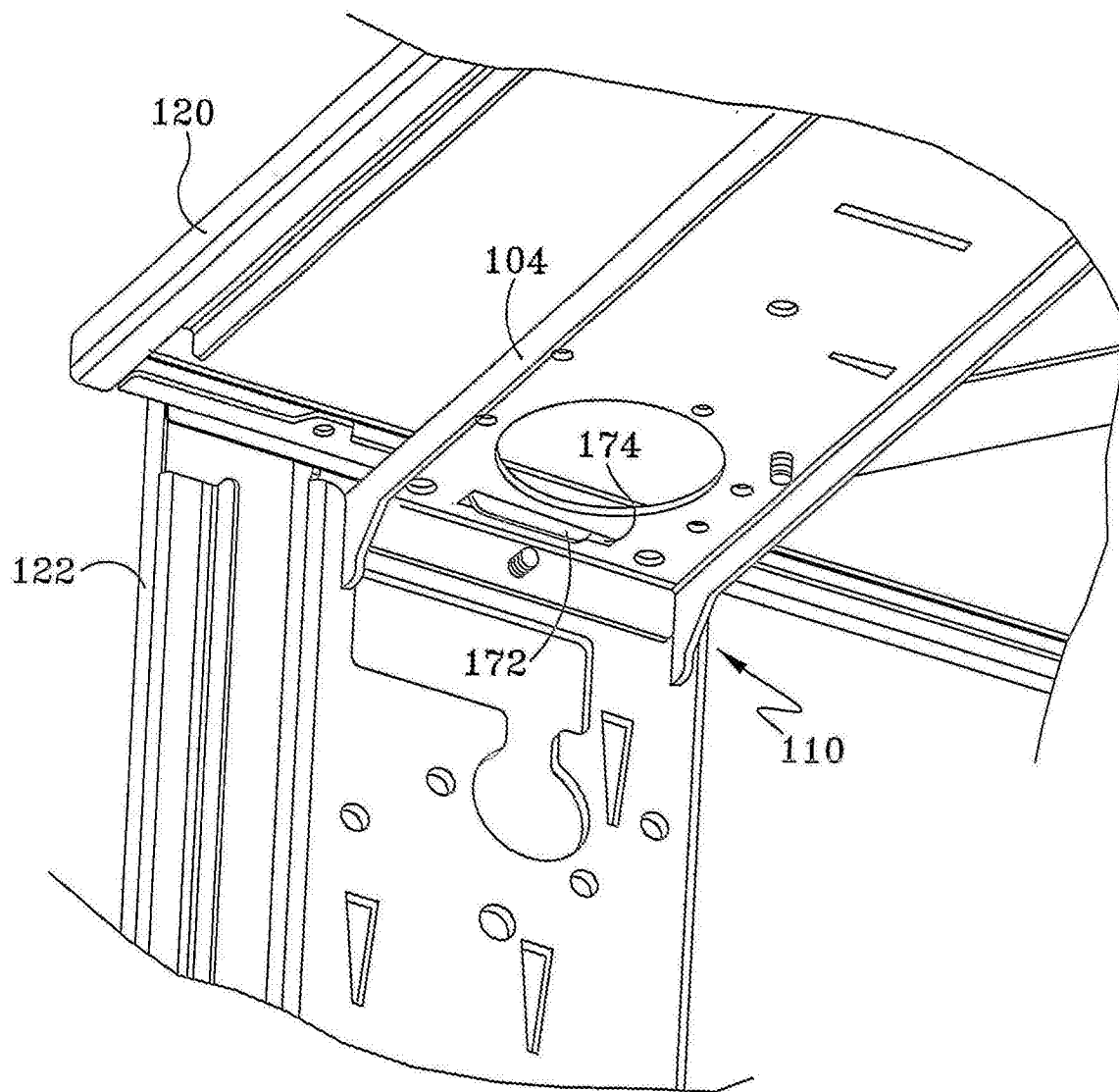


图16

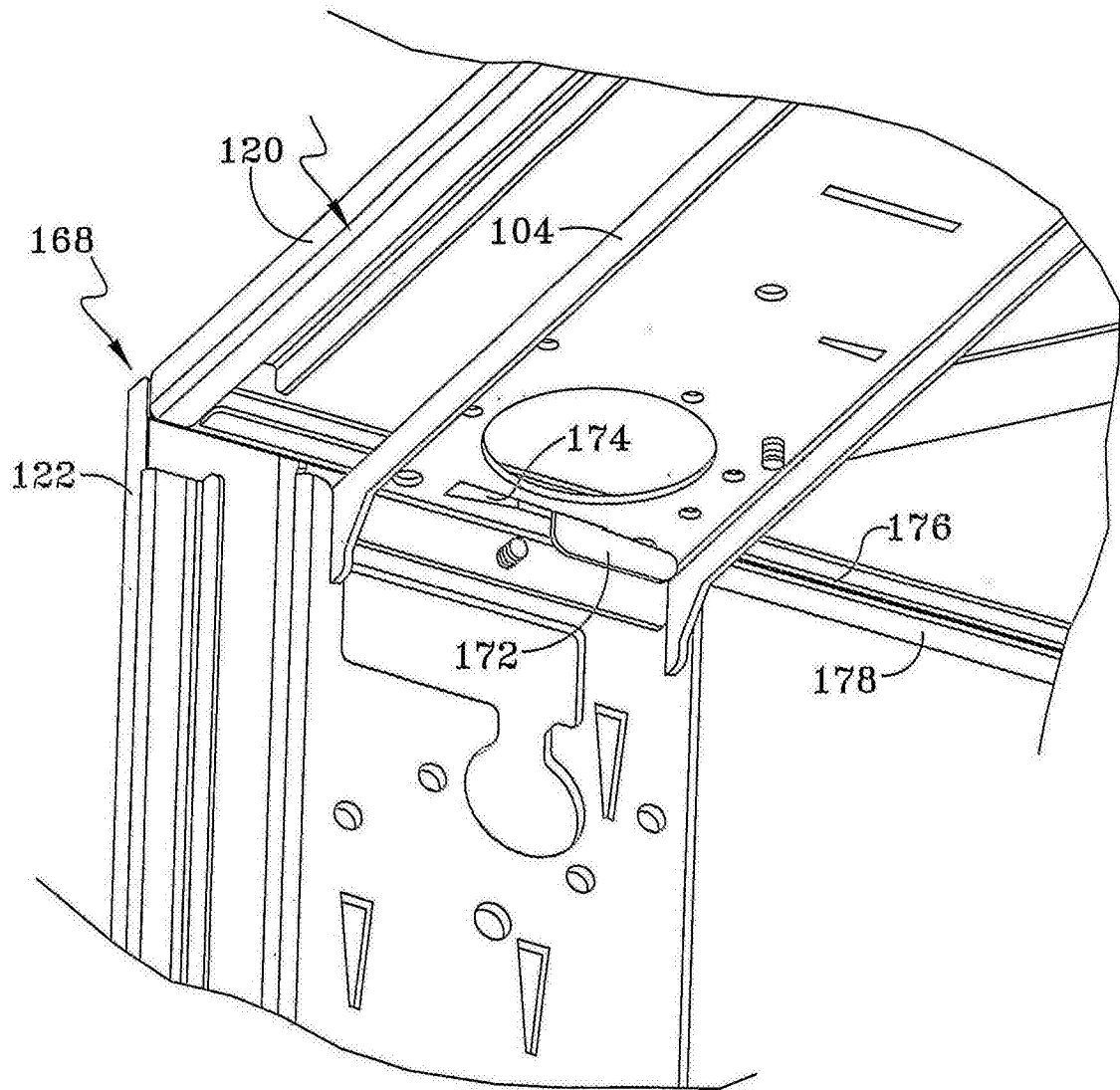


图17

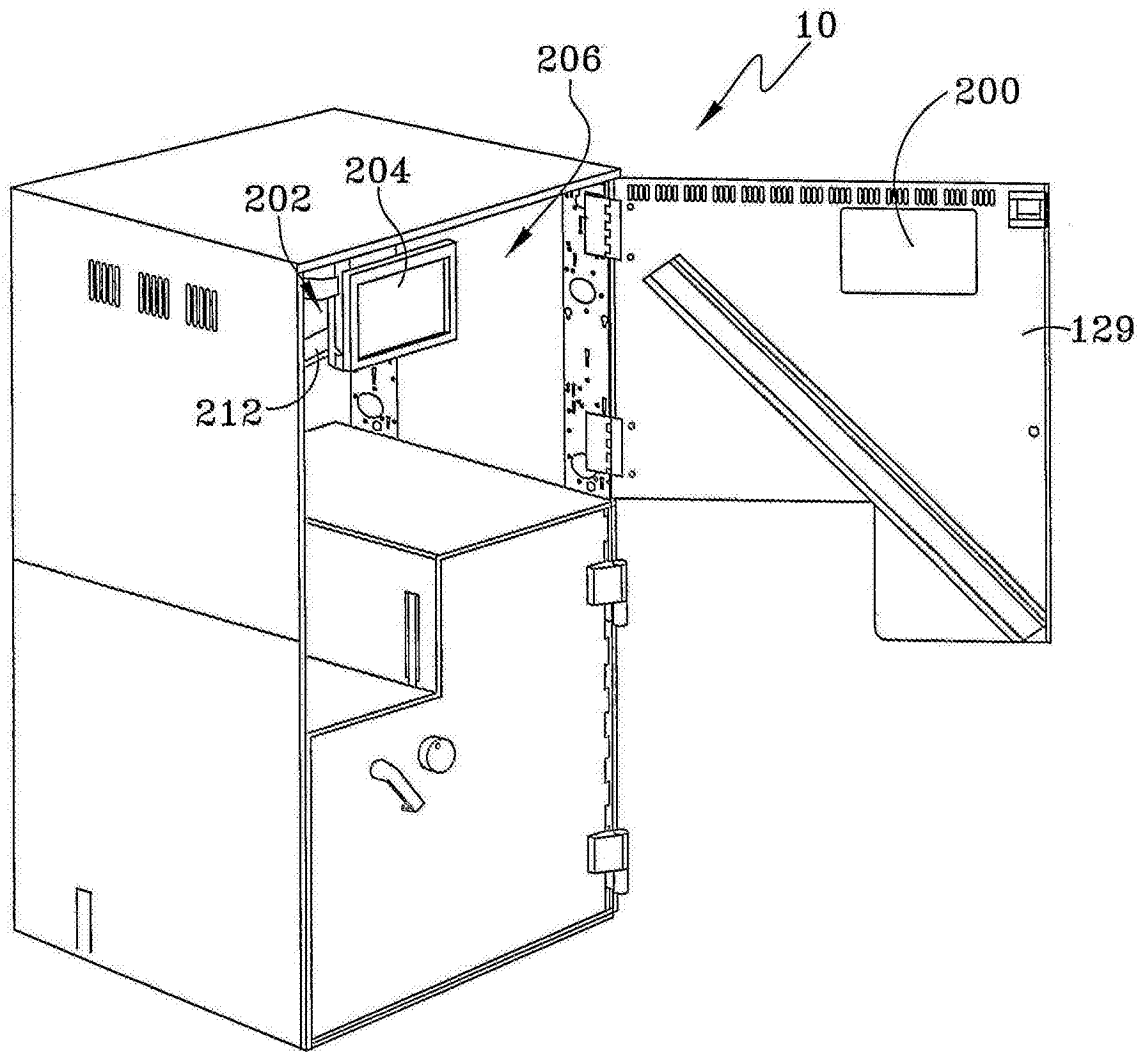


图18

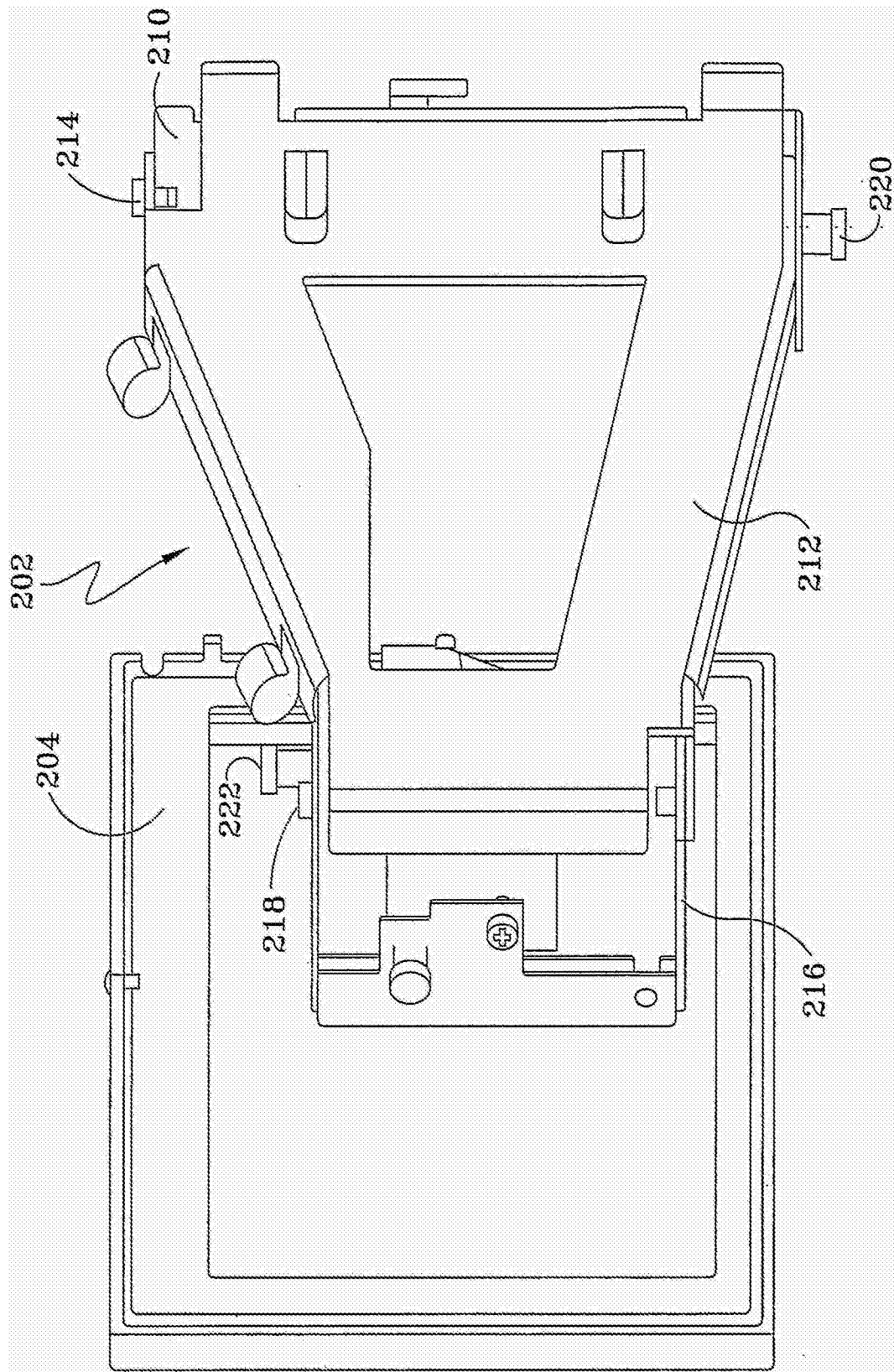


图19

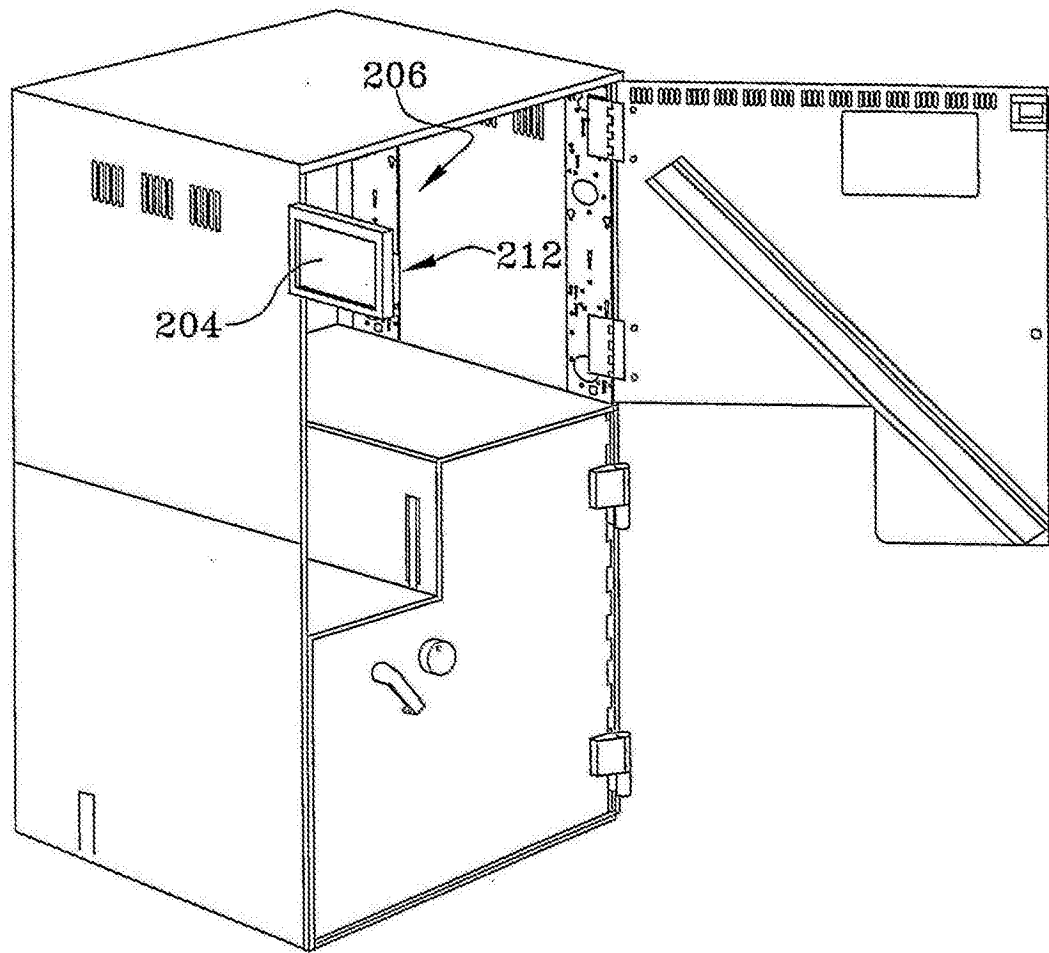


图20

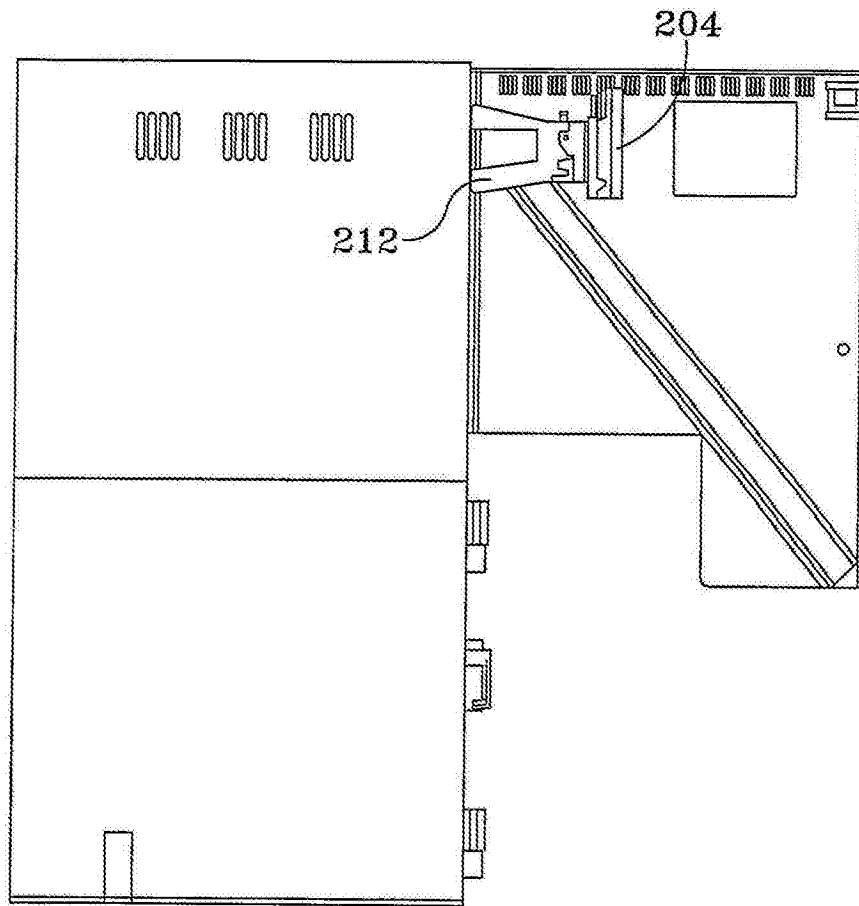


图21

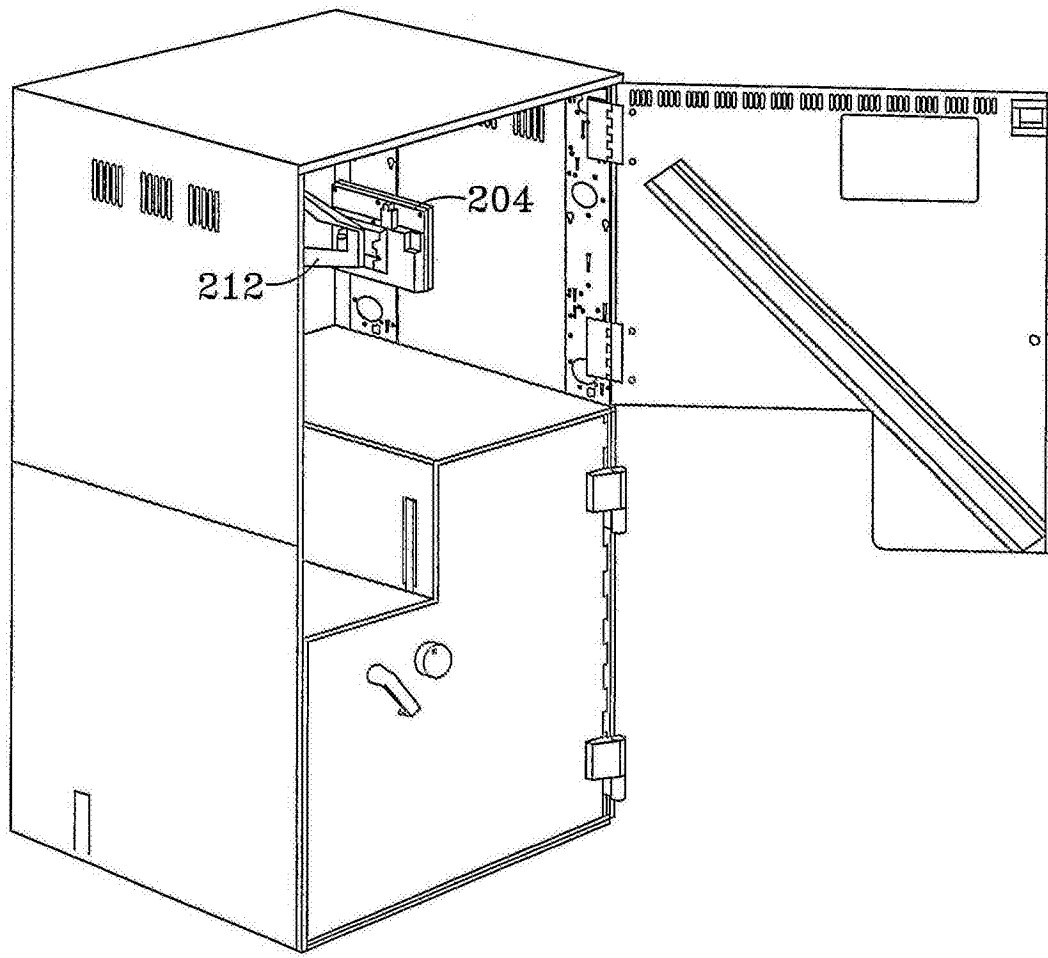


图22

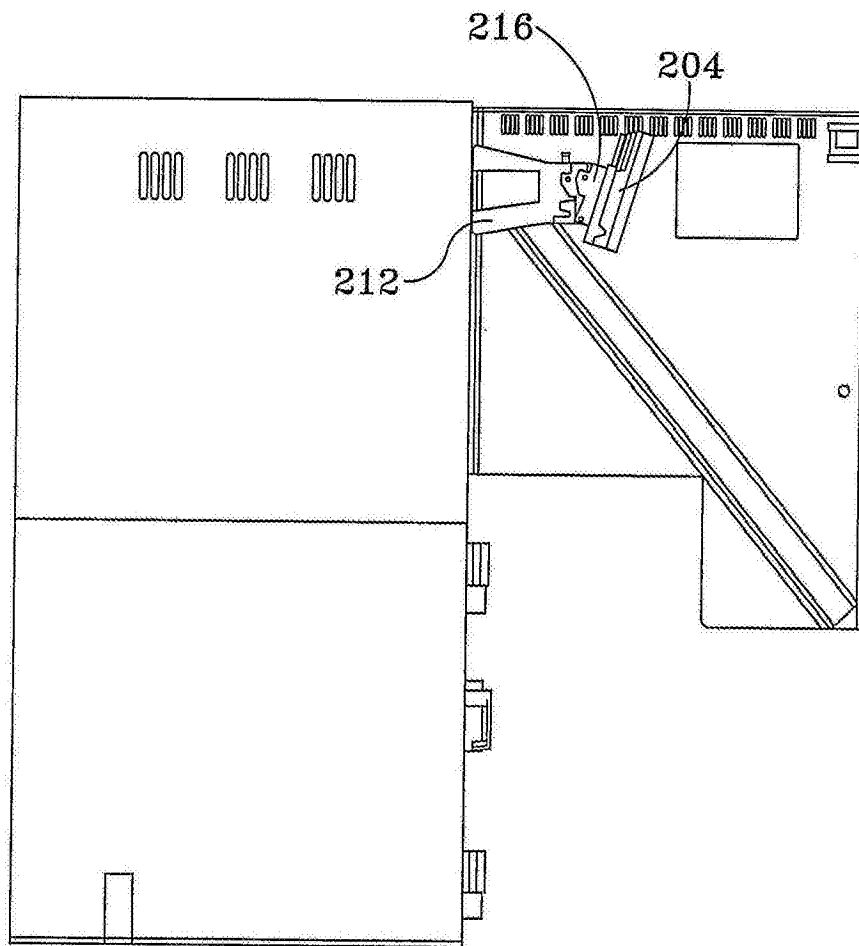


图23

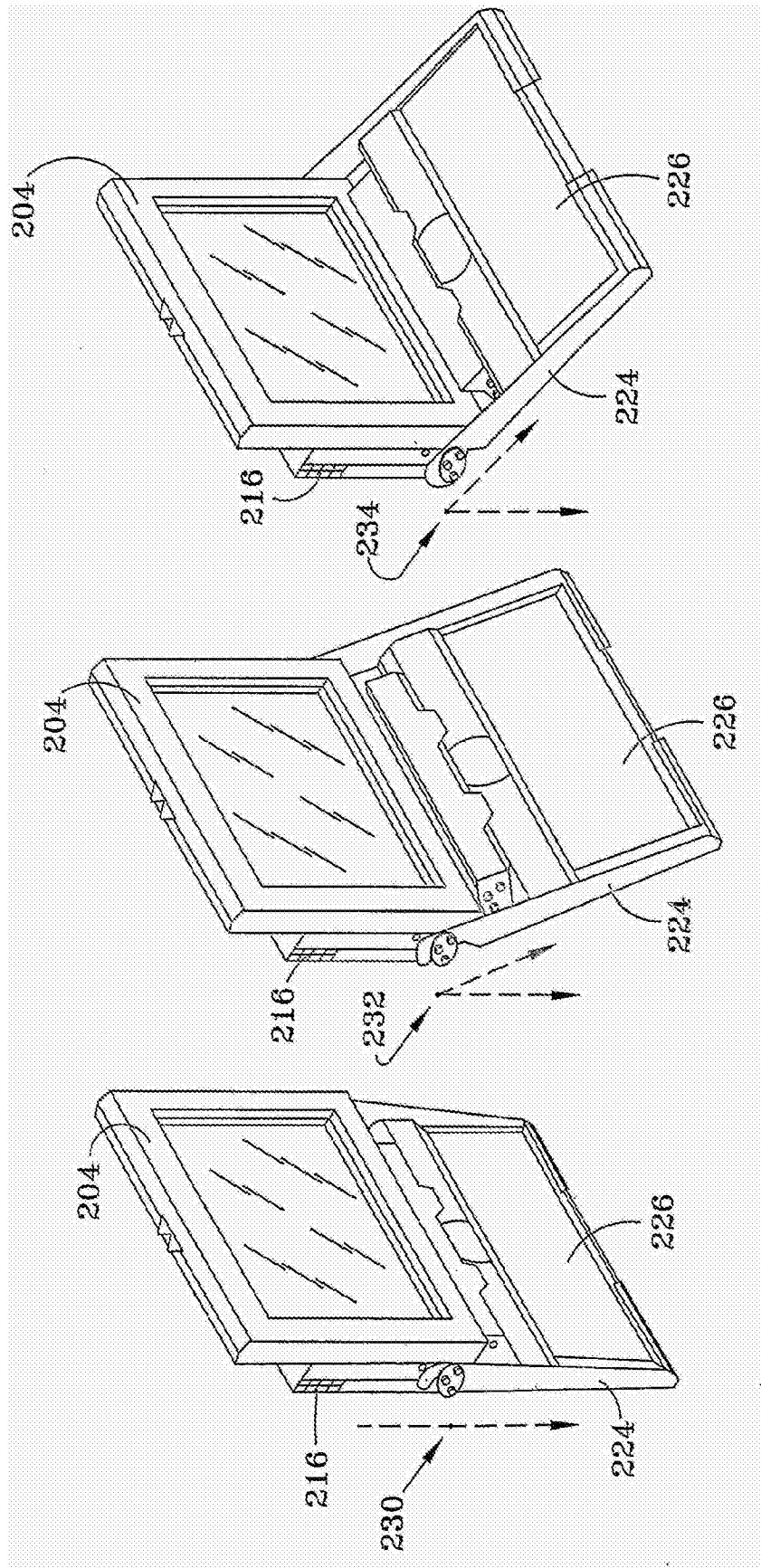


图24

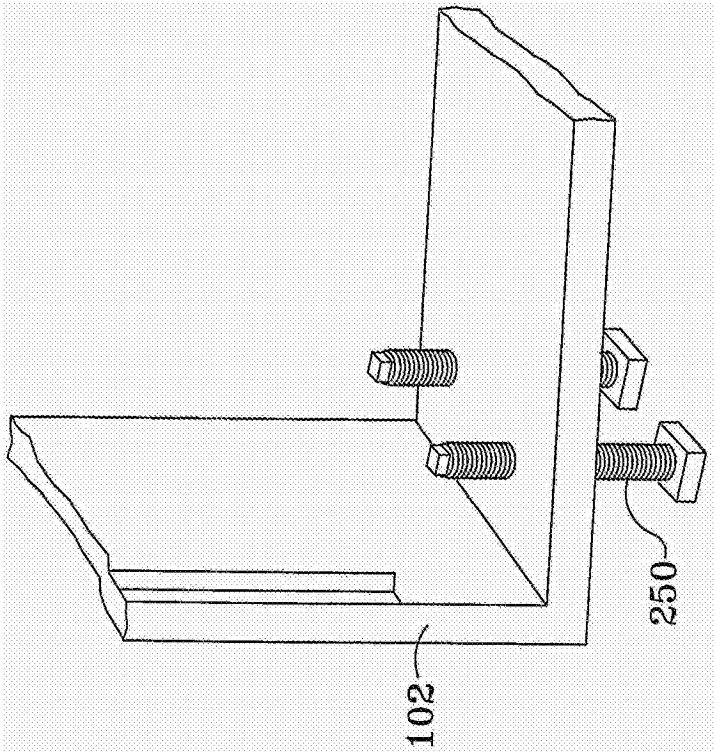


图25

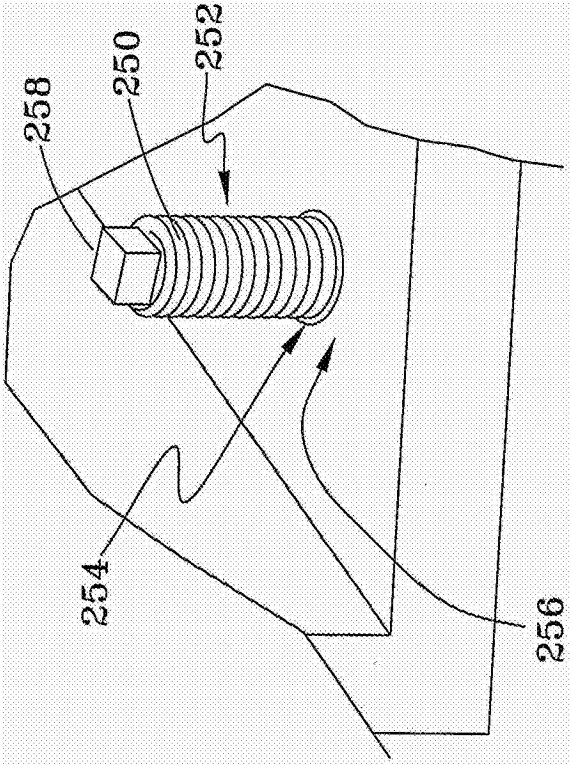


图26

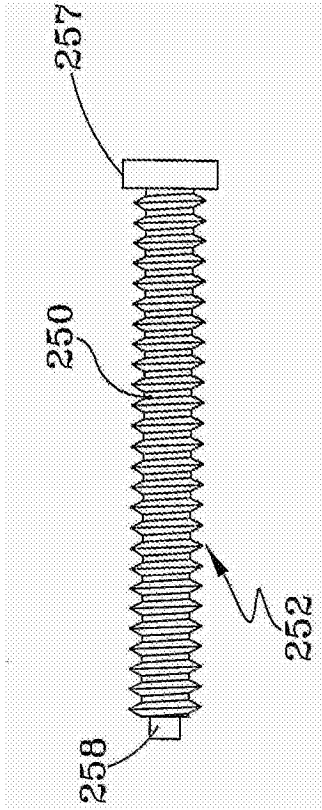


图27

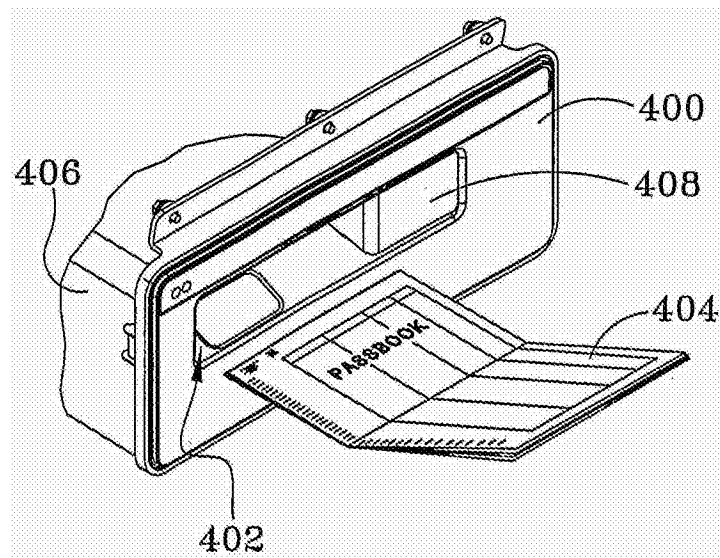
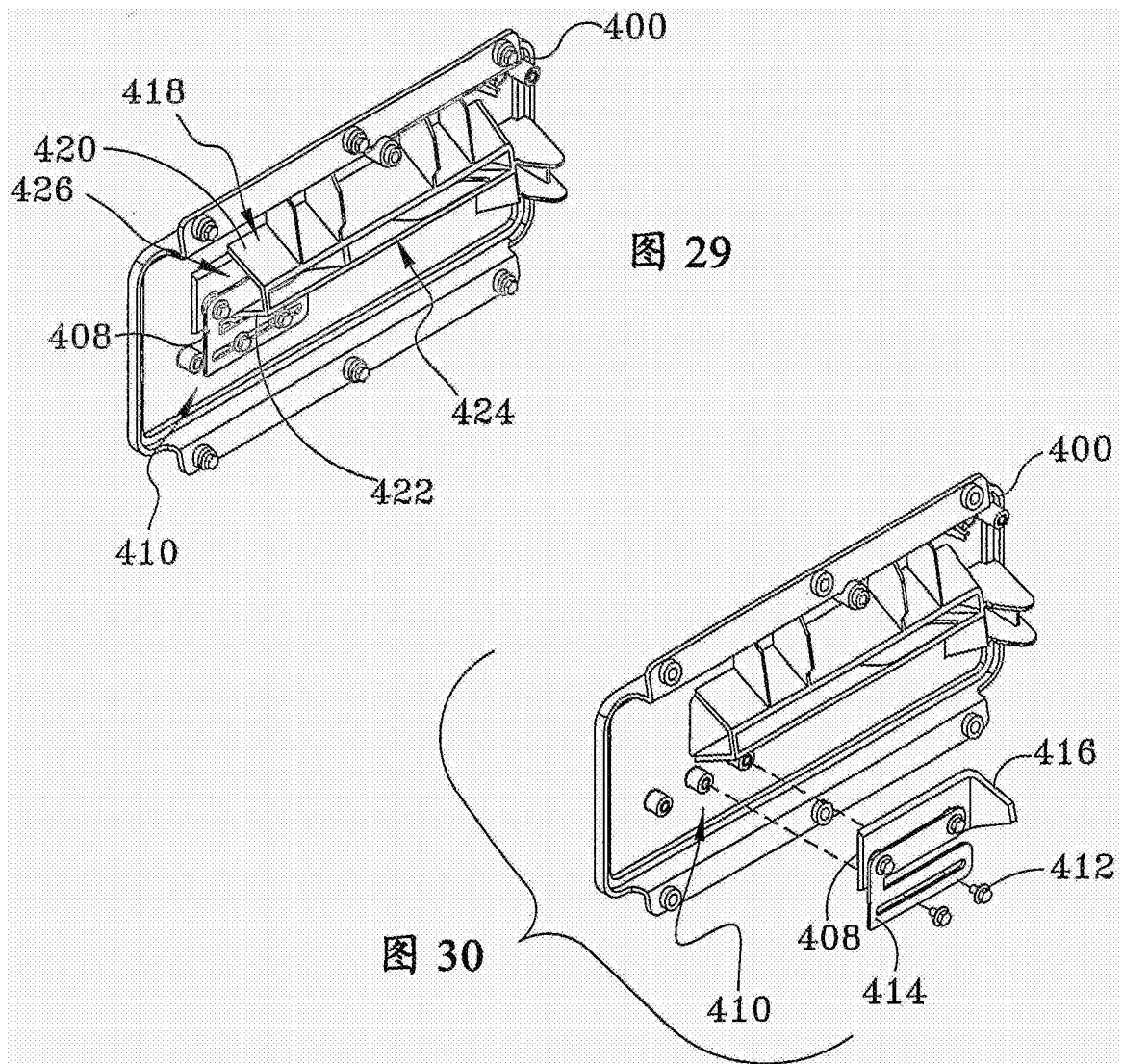


图28



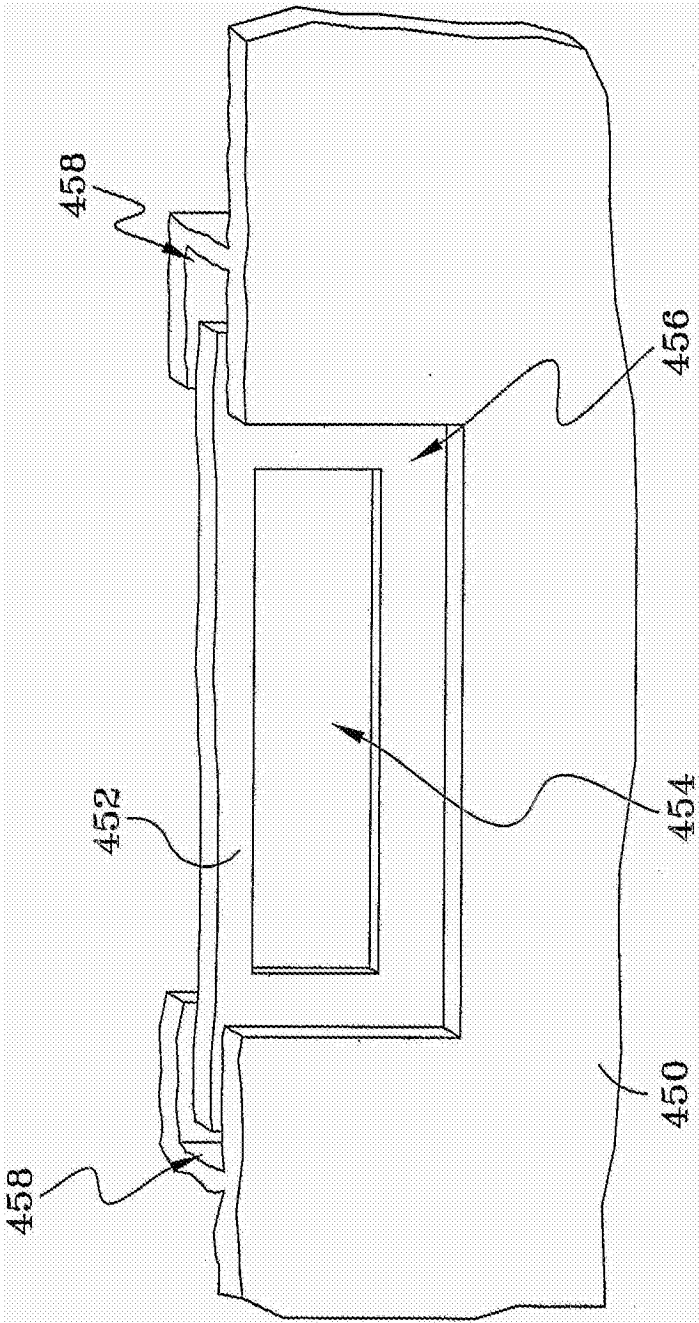


图31

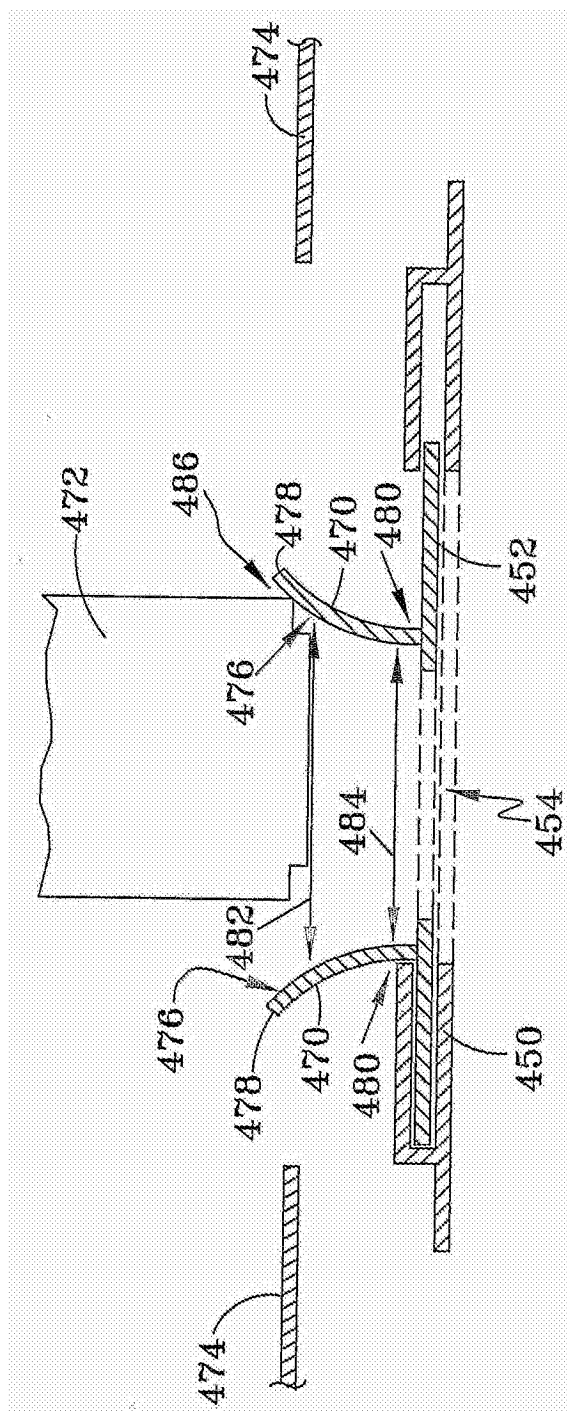


图32

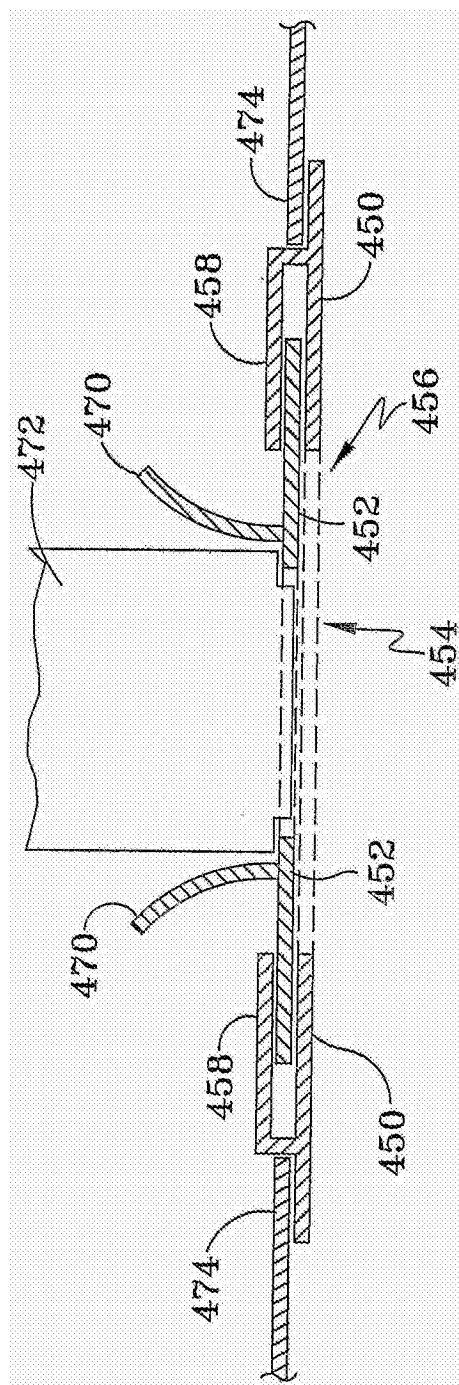


图33

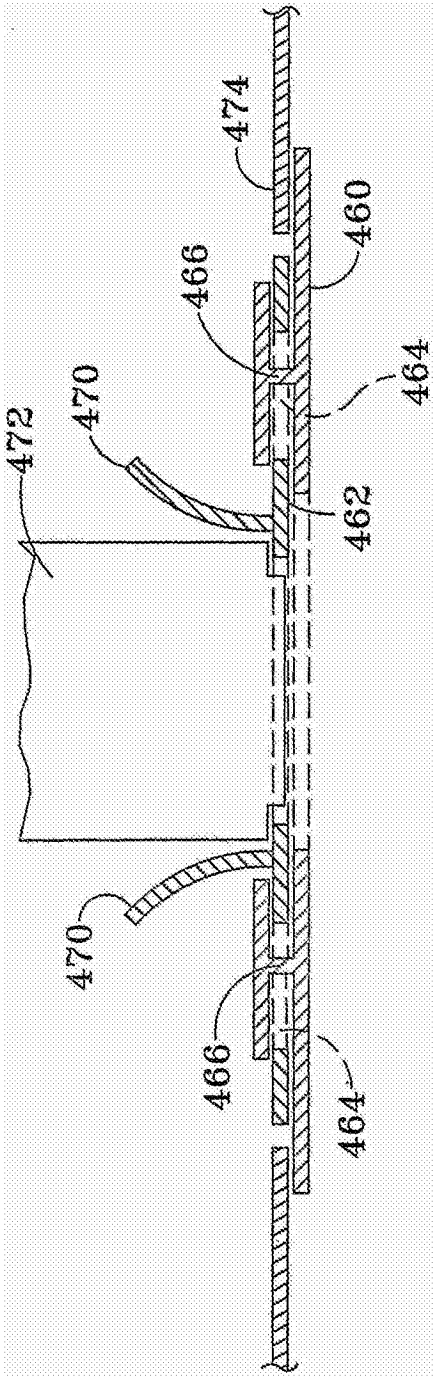


图34

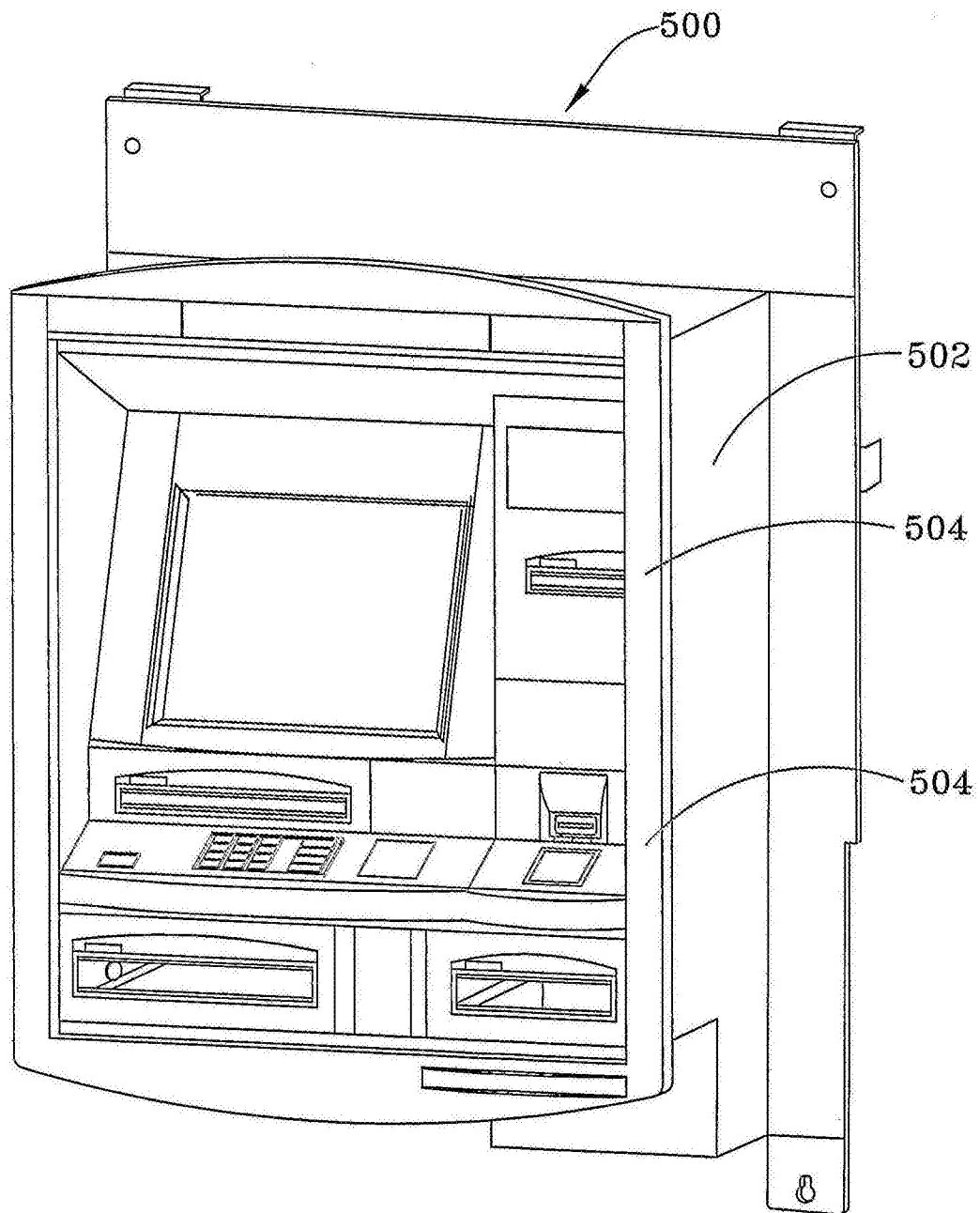


图35

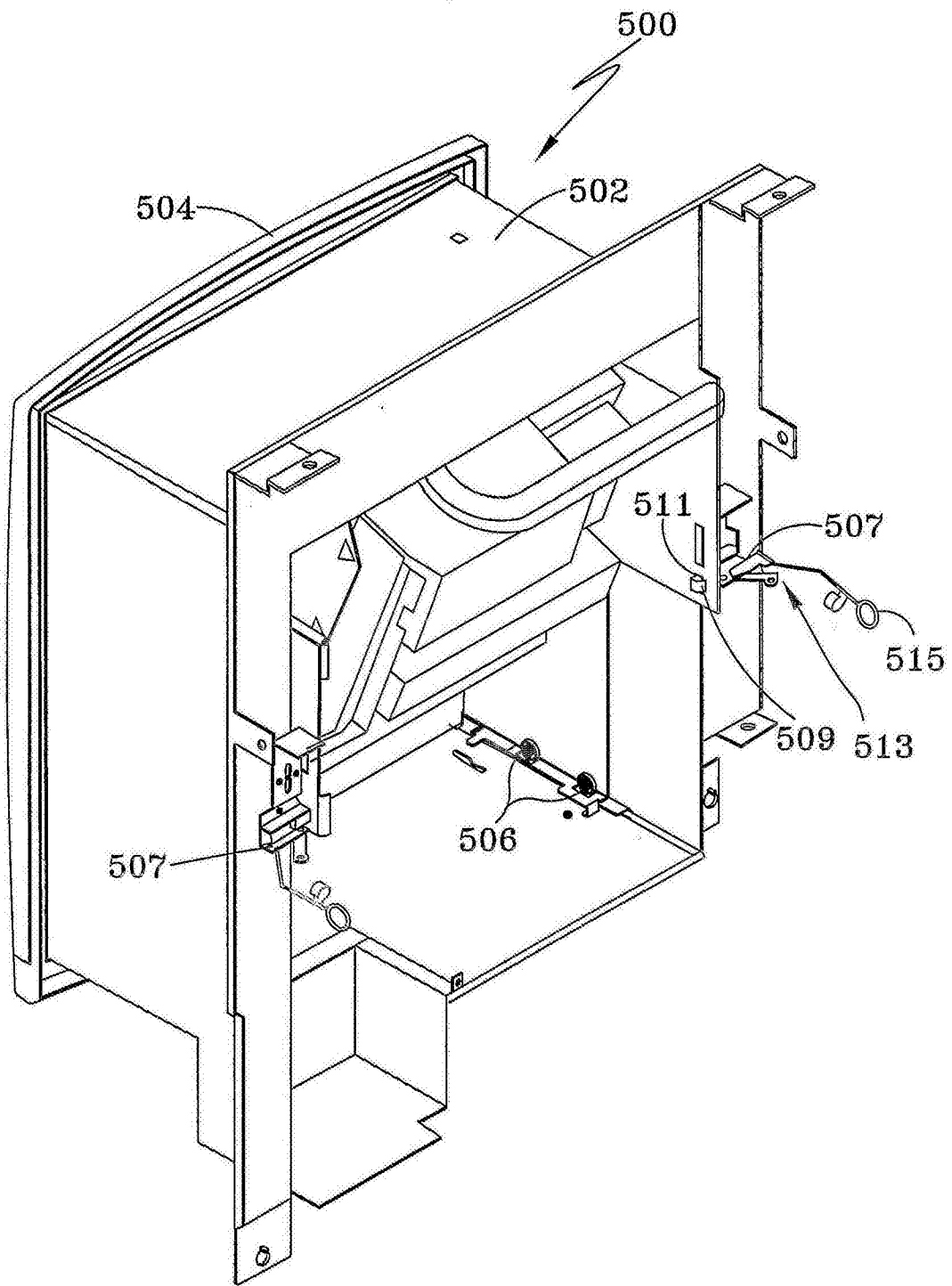


图36

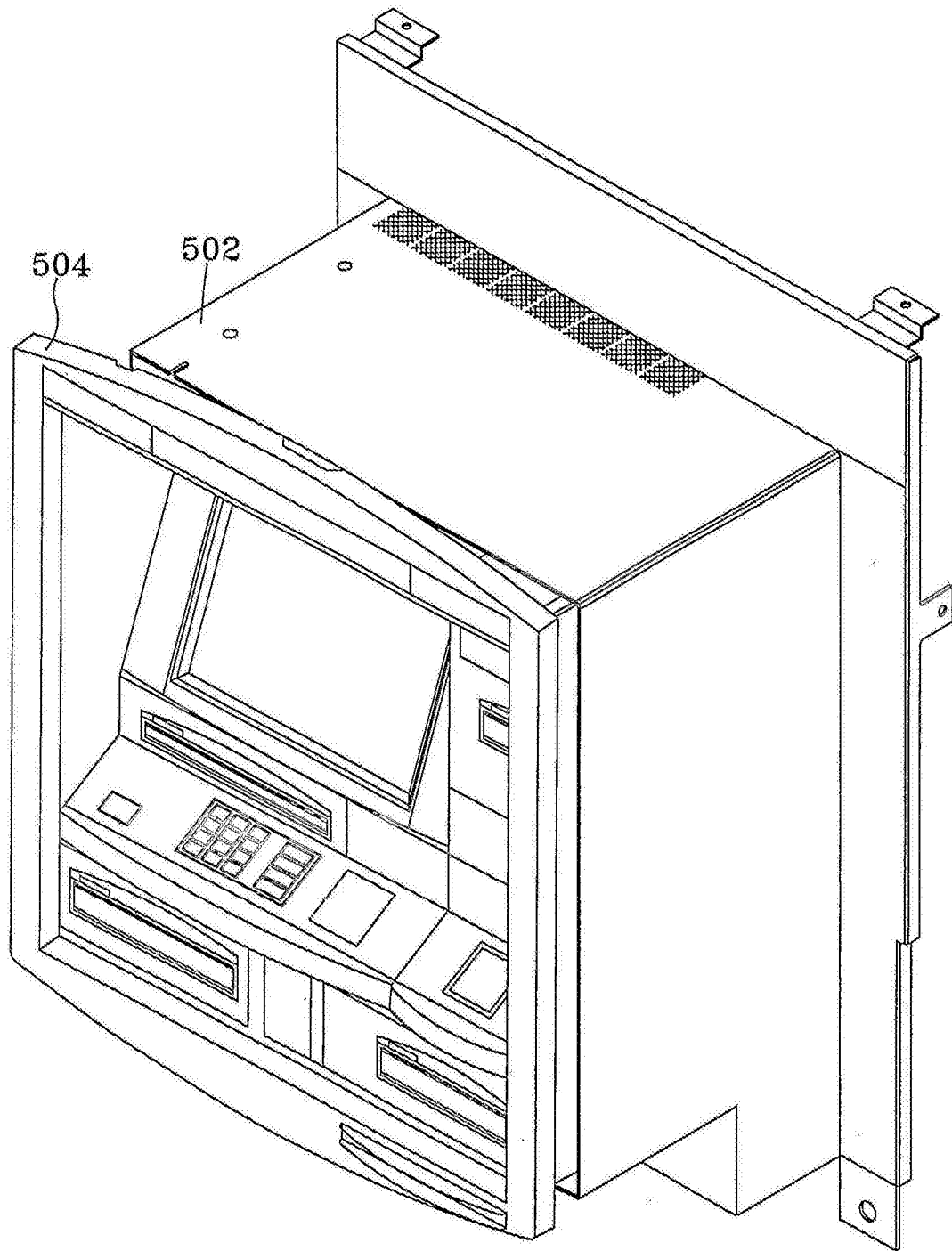


图37

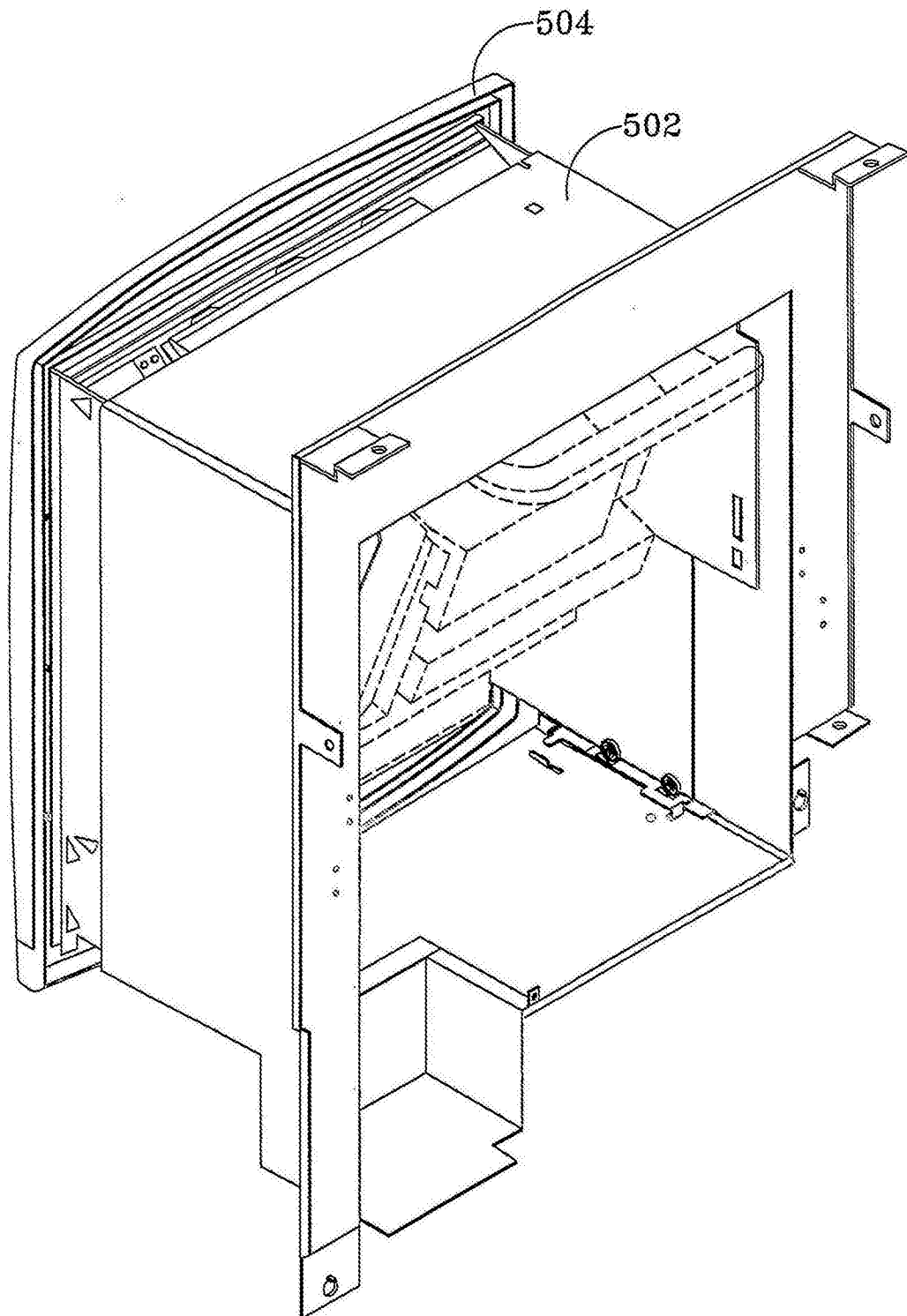


图38

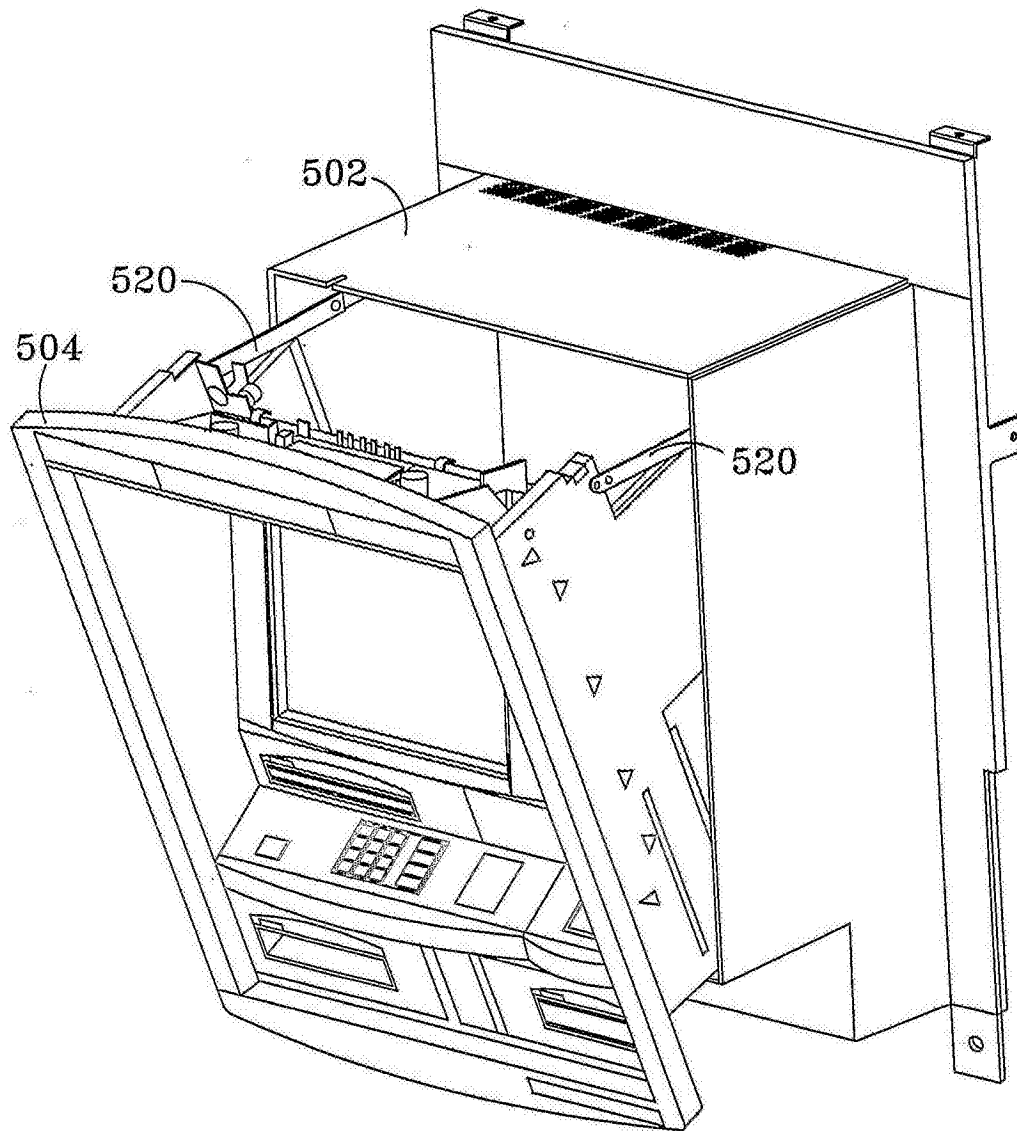


图39

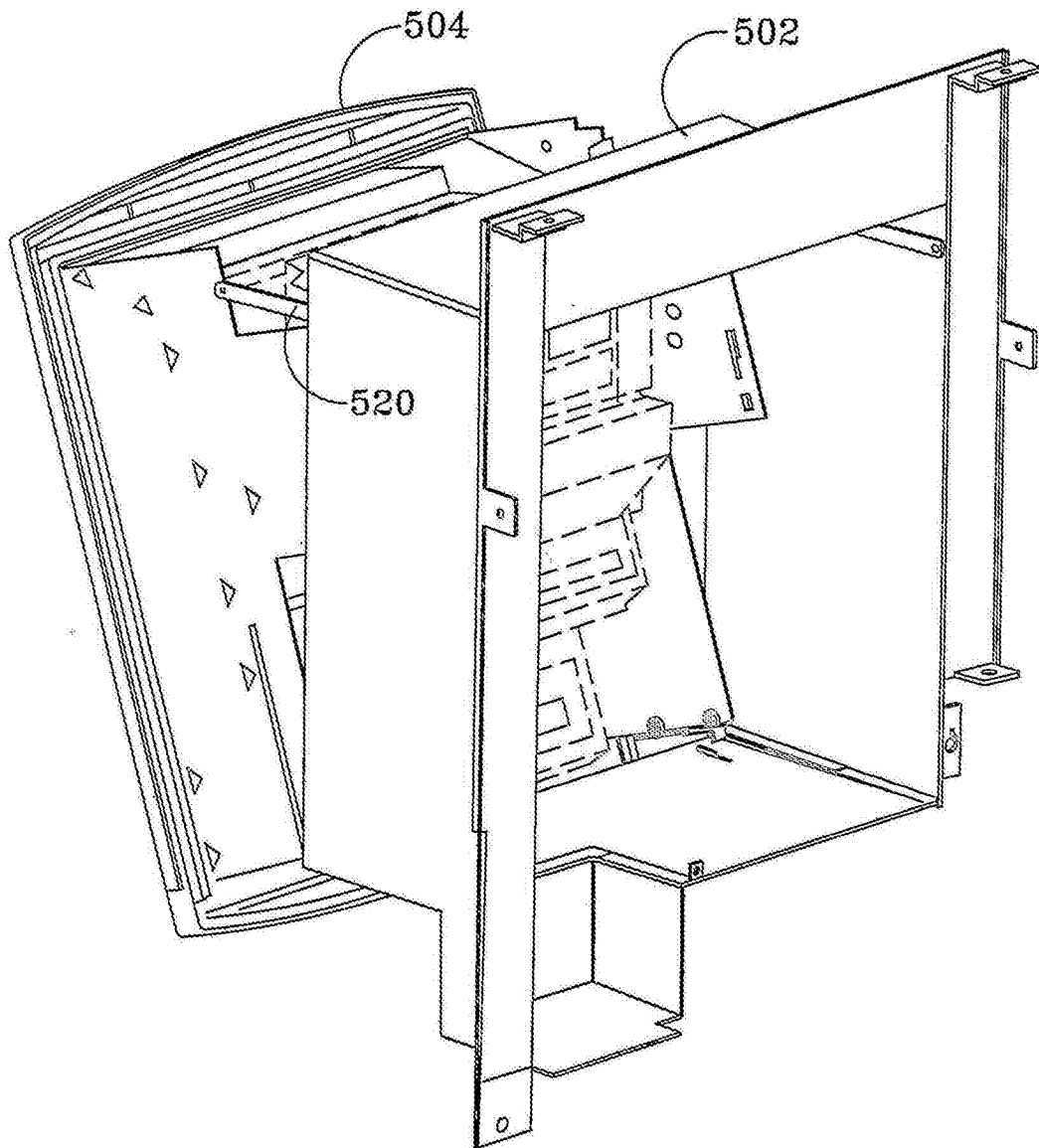


图40

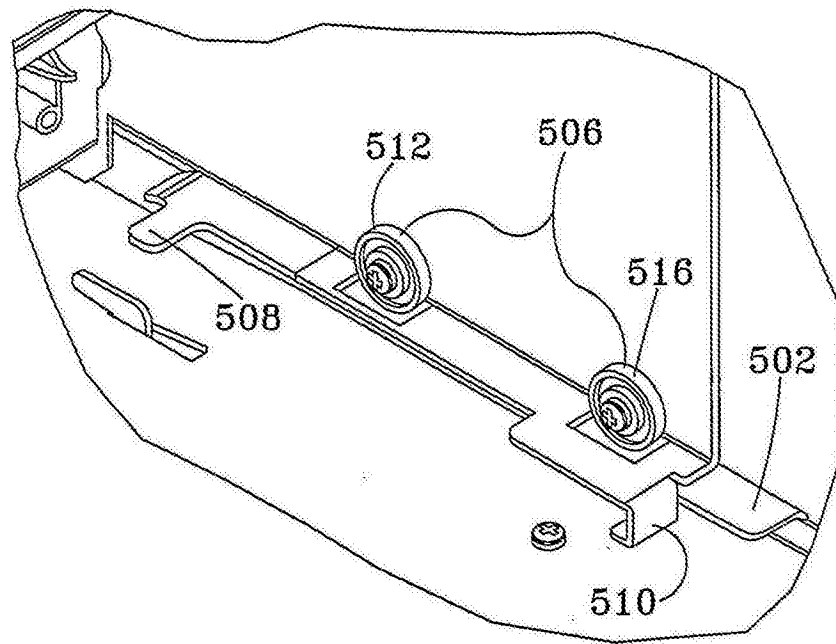


图41

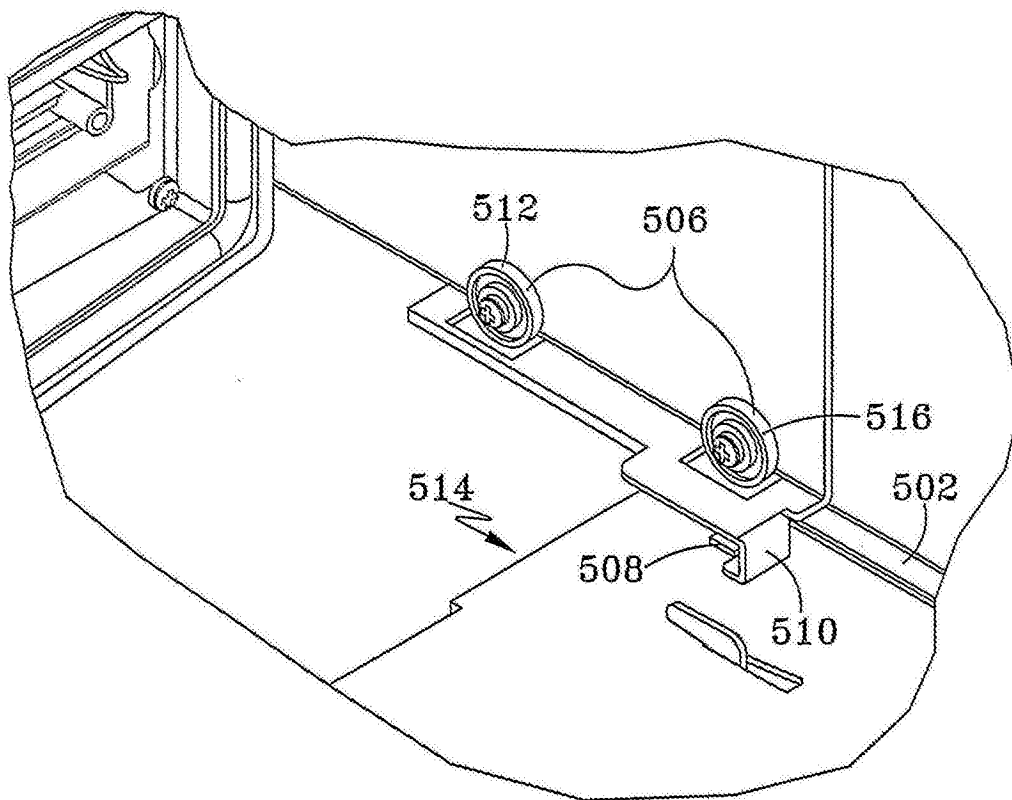


图42

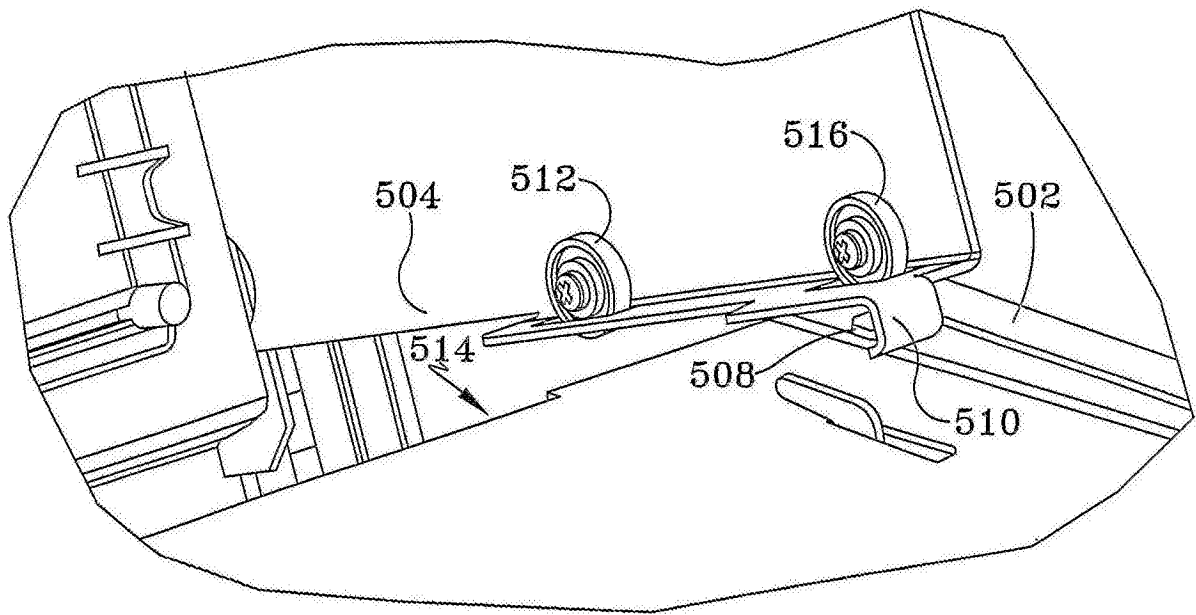


图43

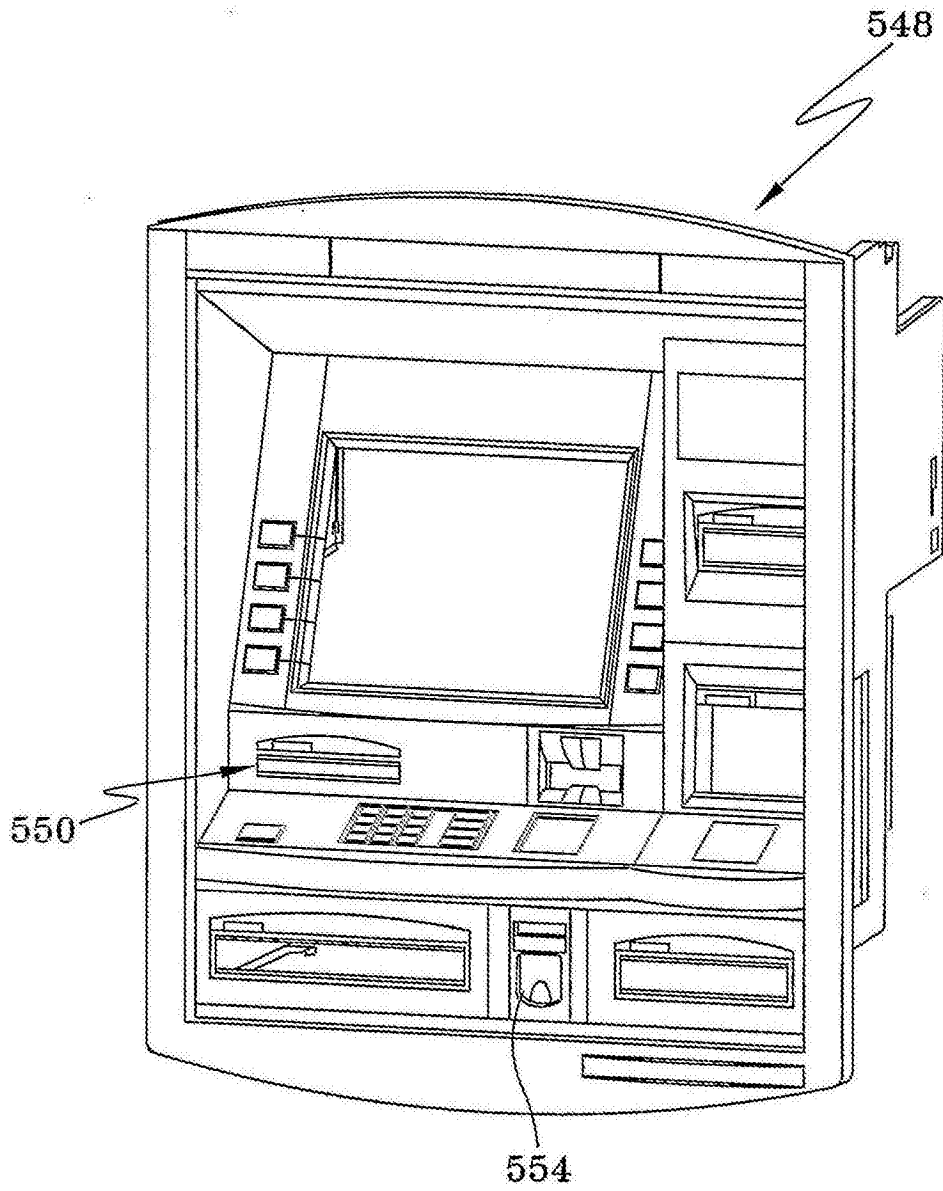


图44

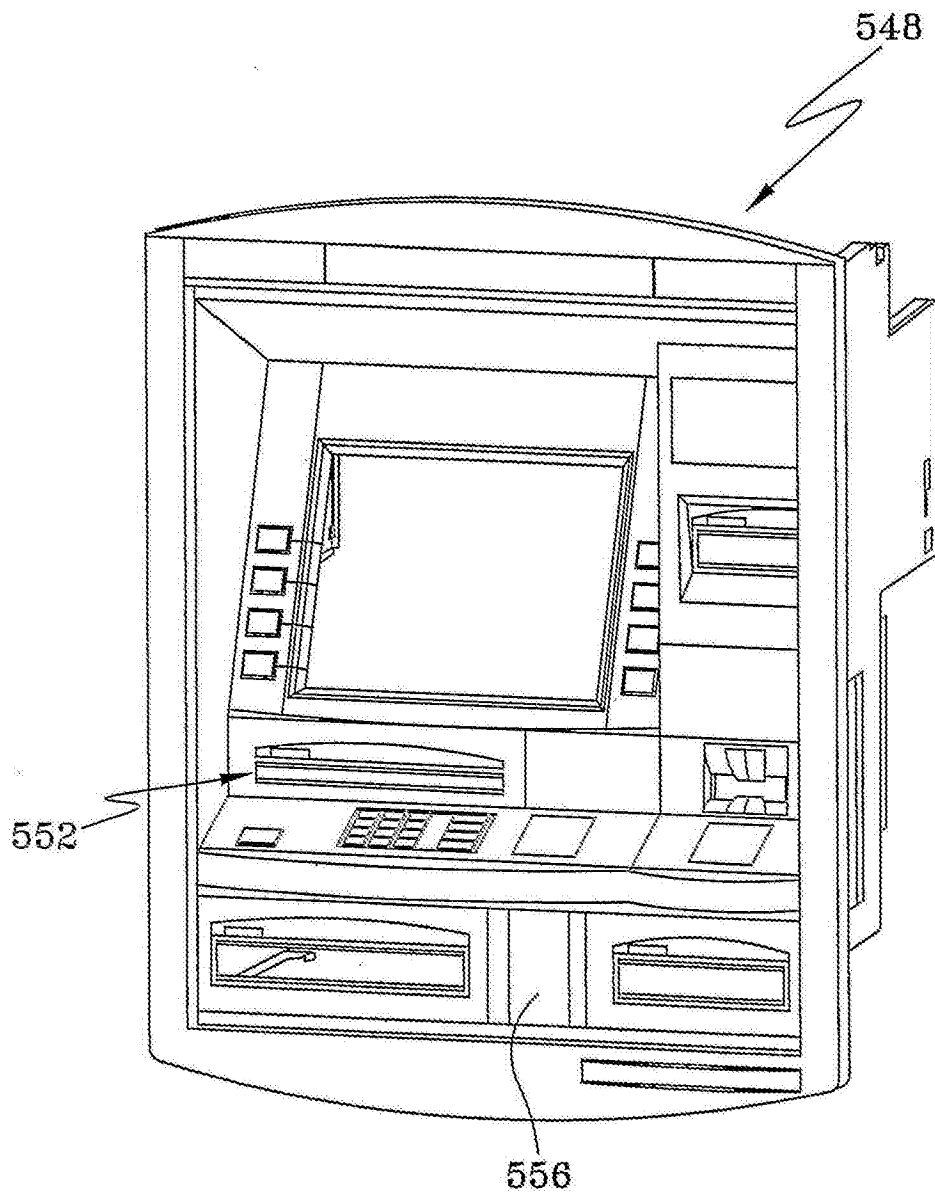


图45

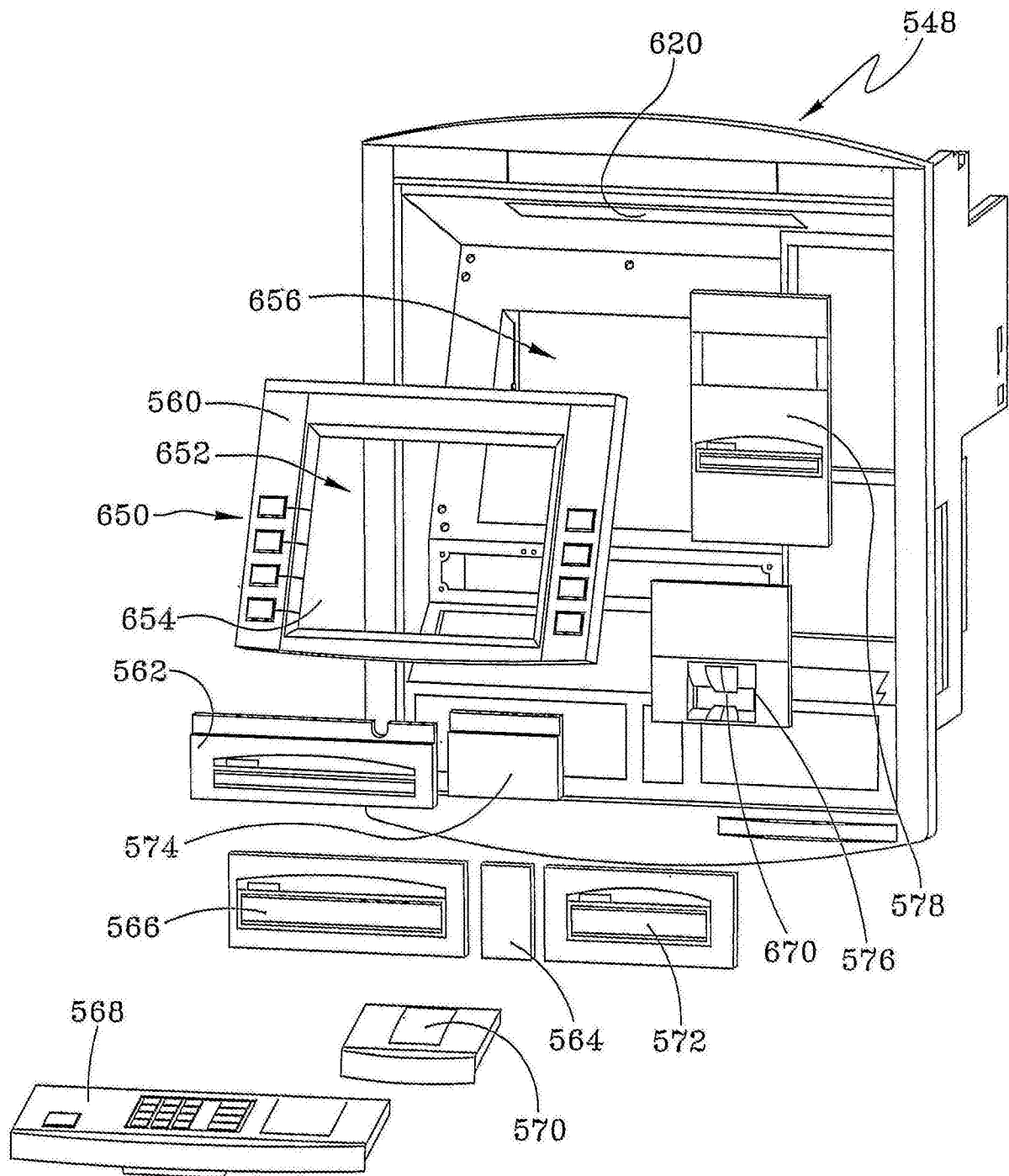


图46

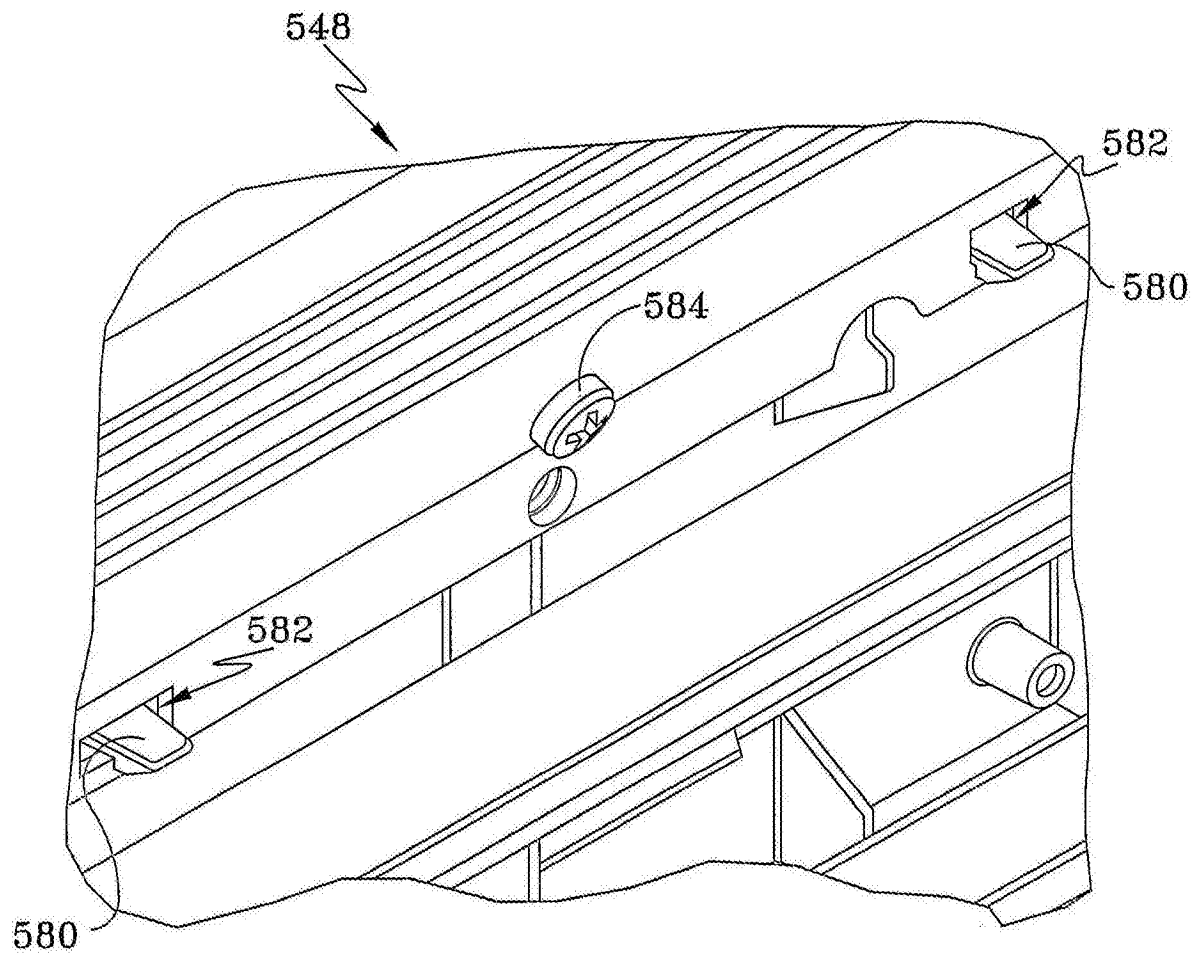


图47

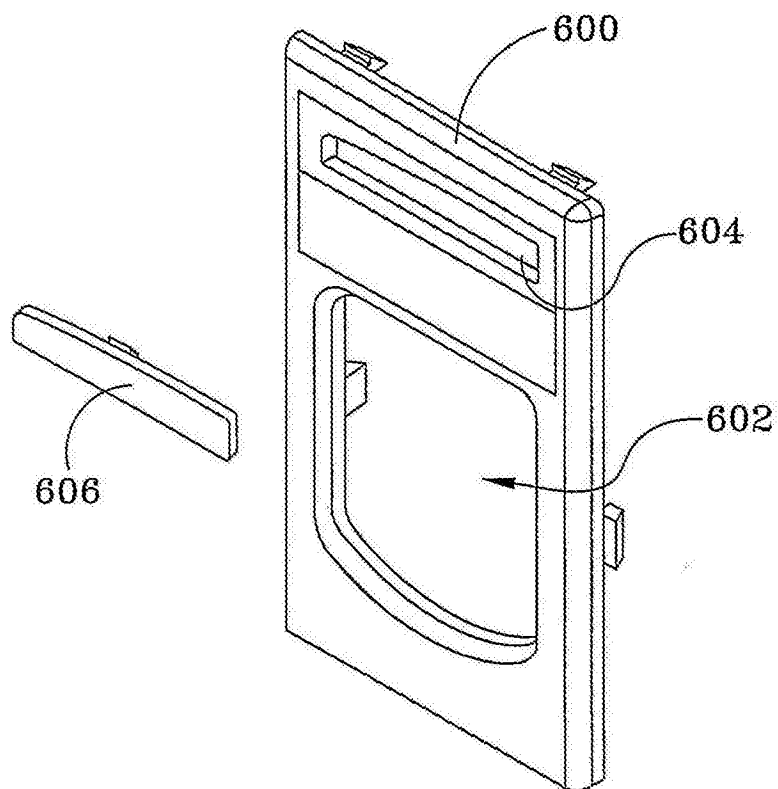


图48

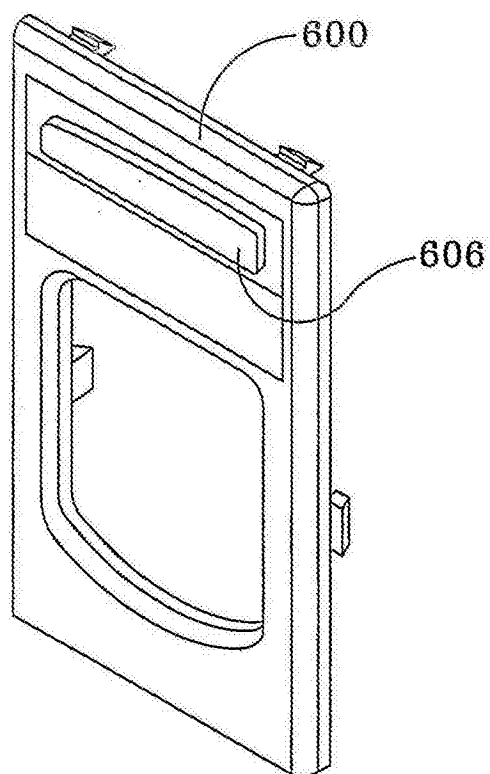


图49

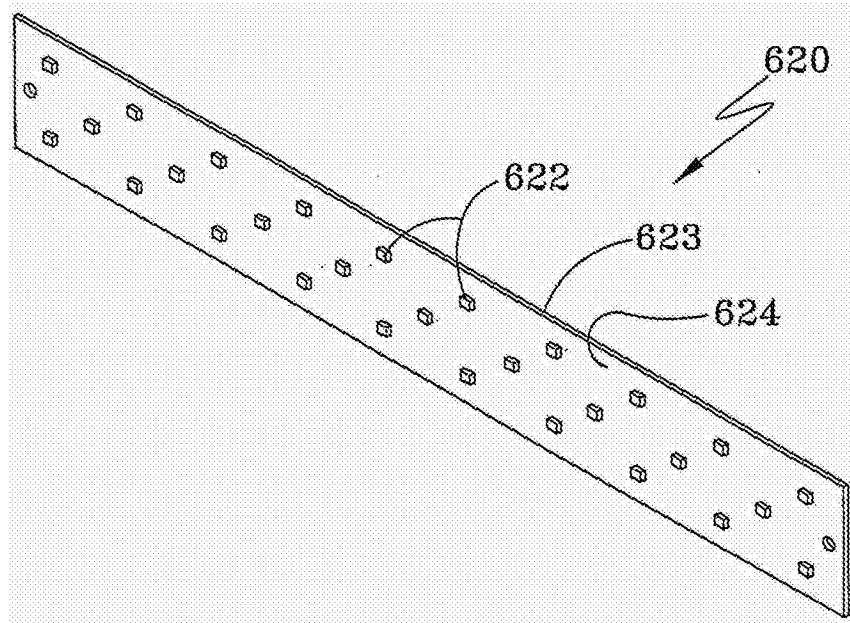


图50

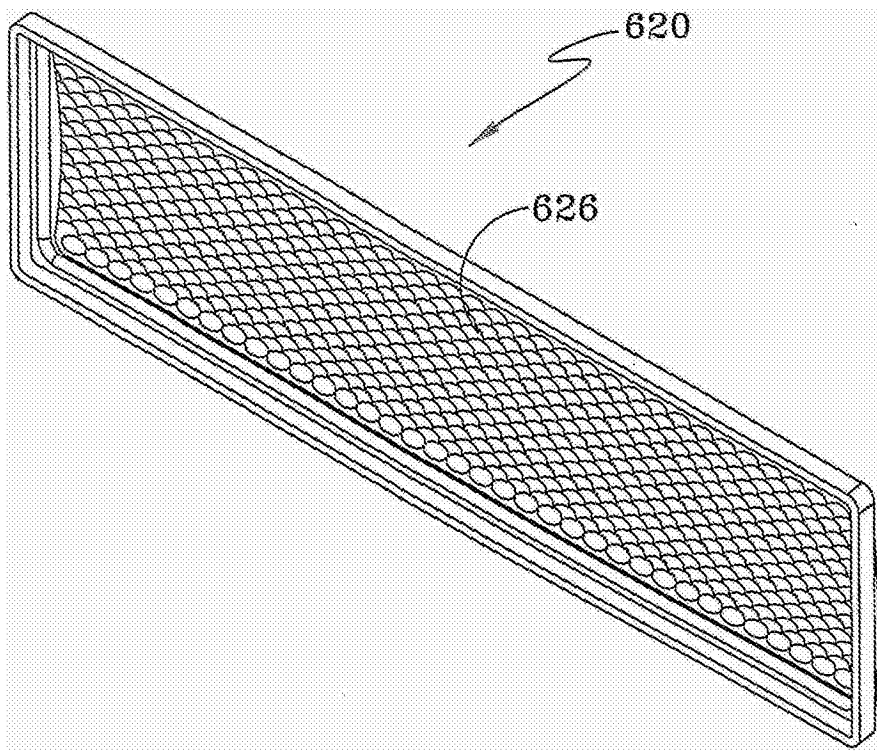


图51

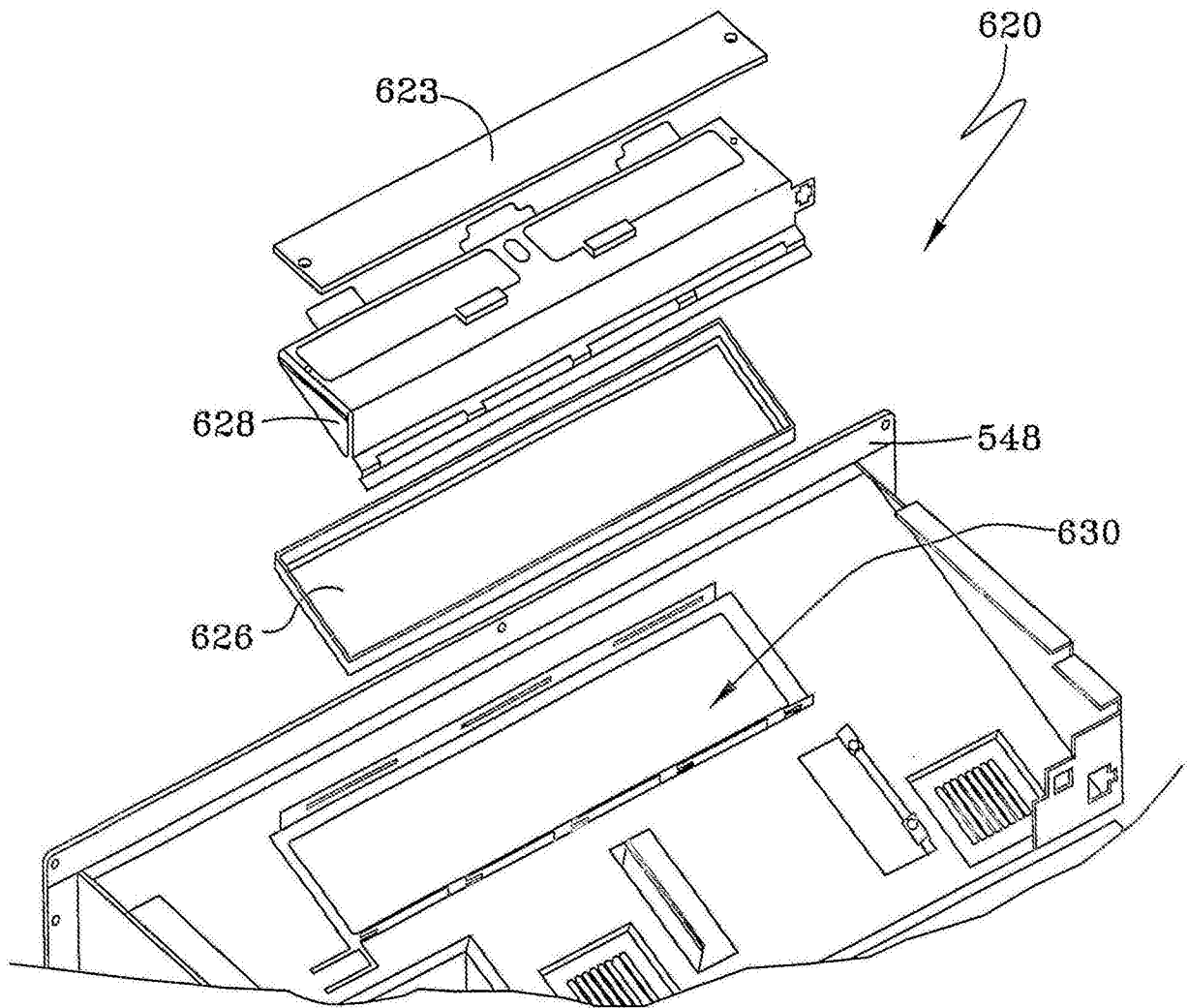


图52

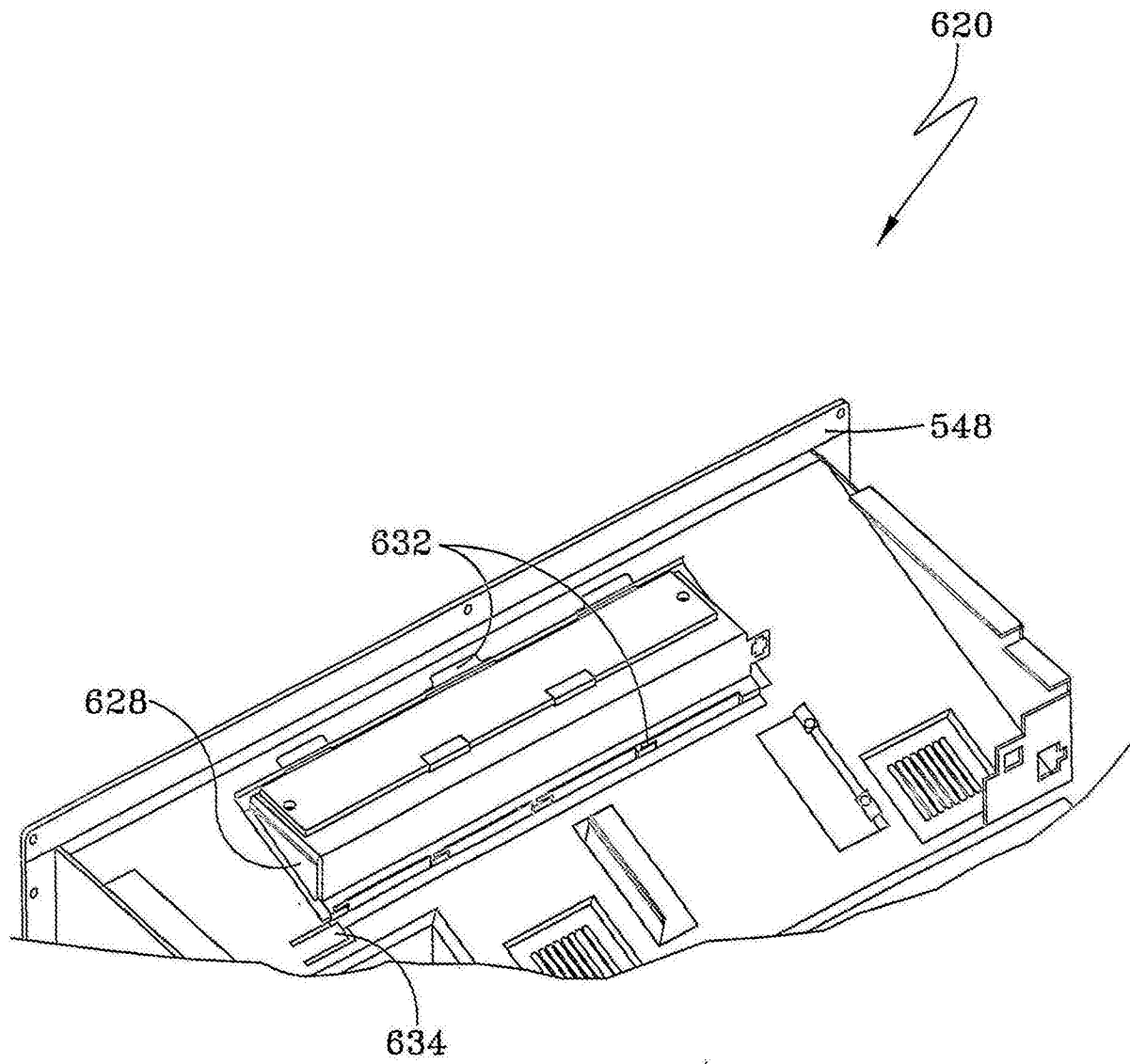


图53

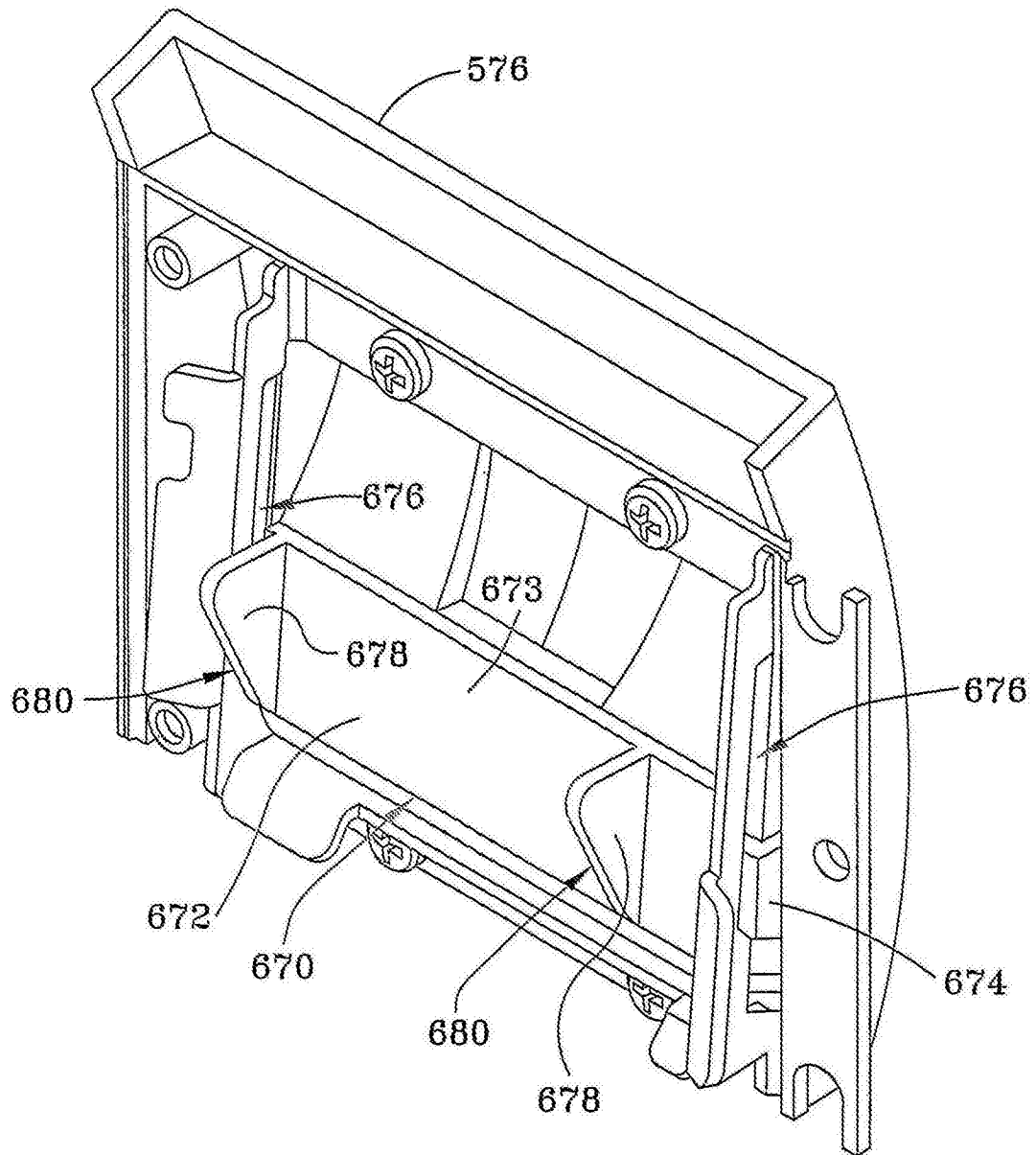


图54

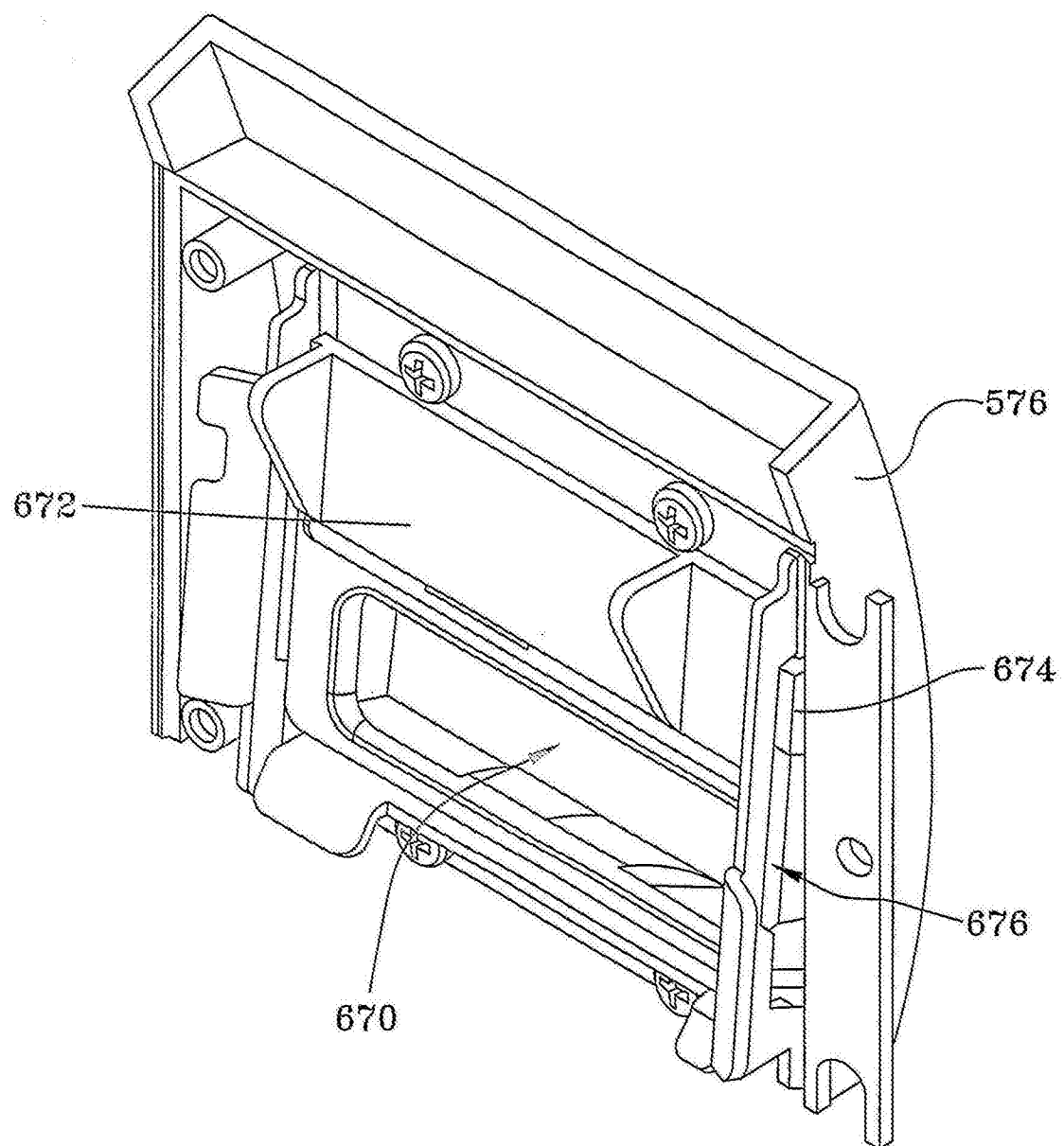


图55

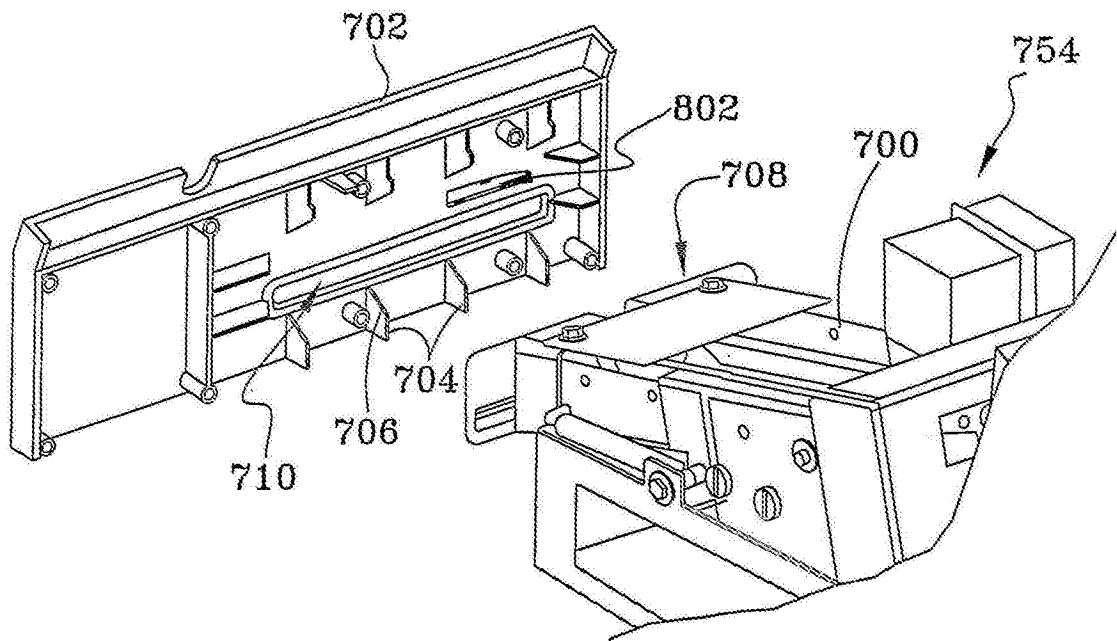


图56

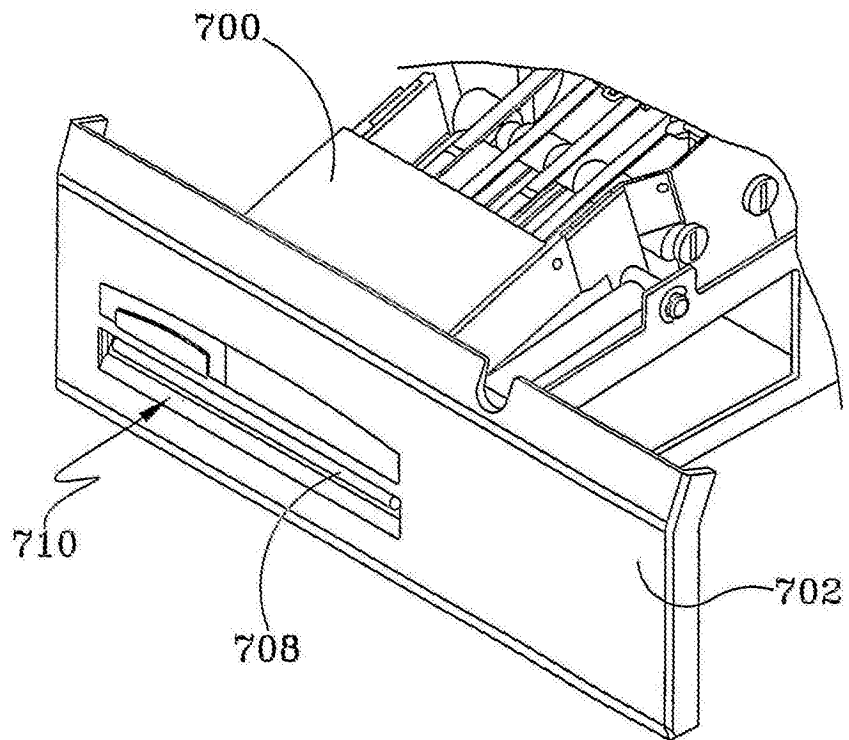


图57

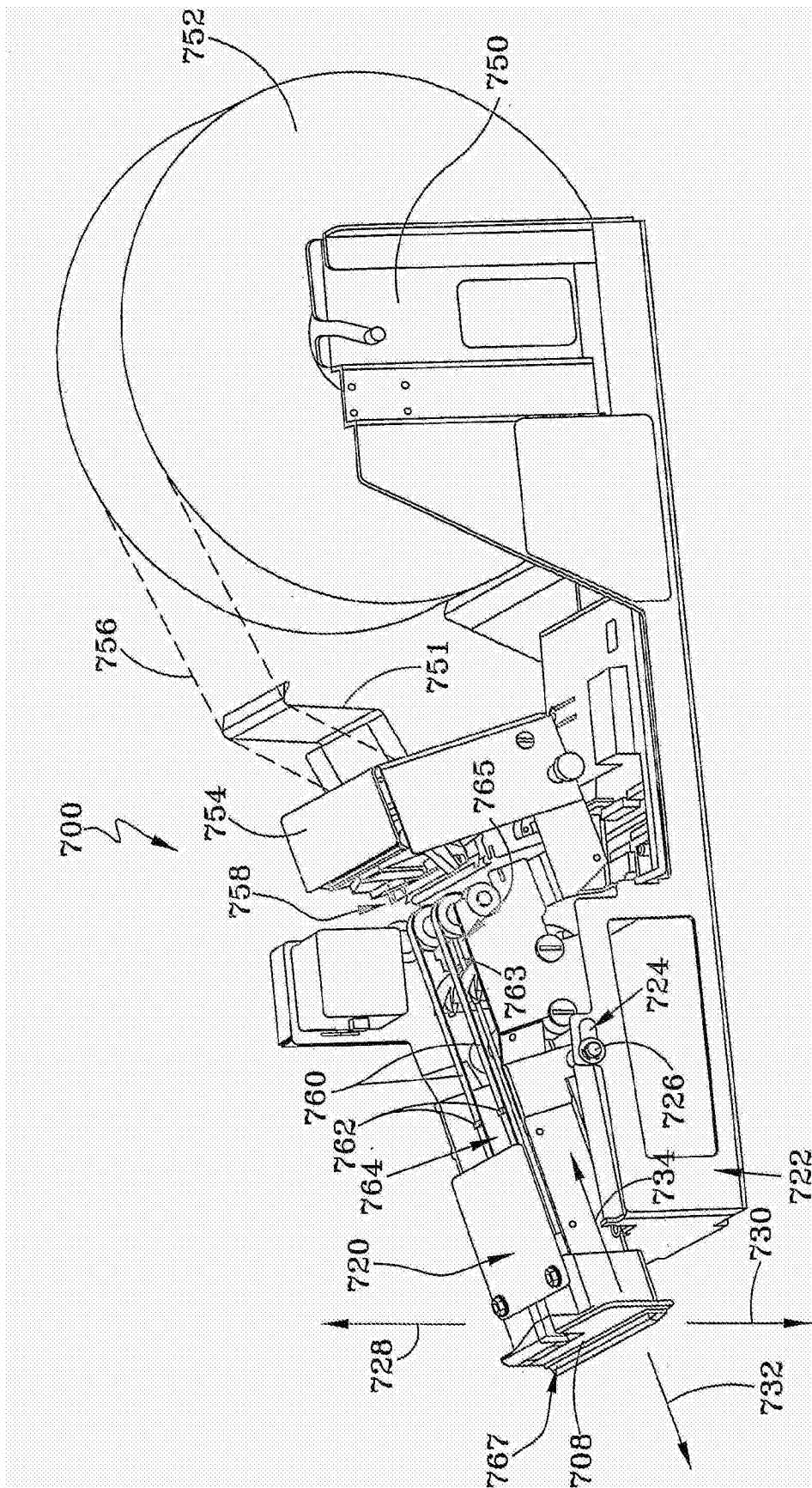


图58

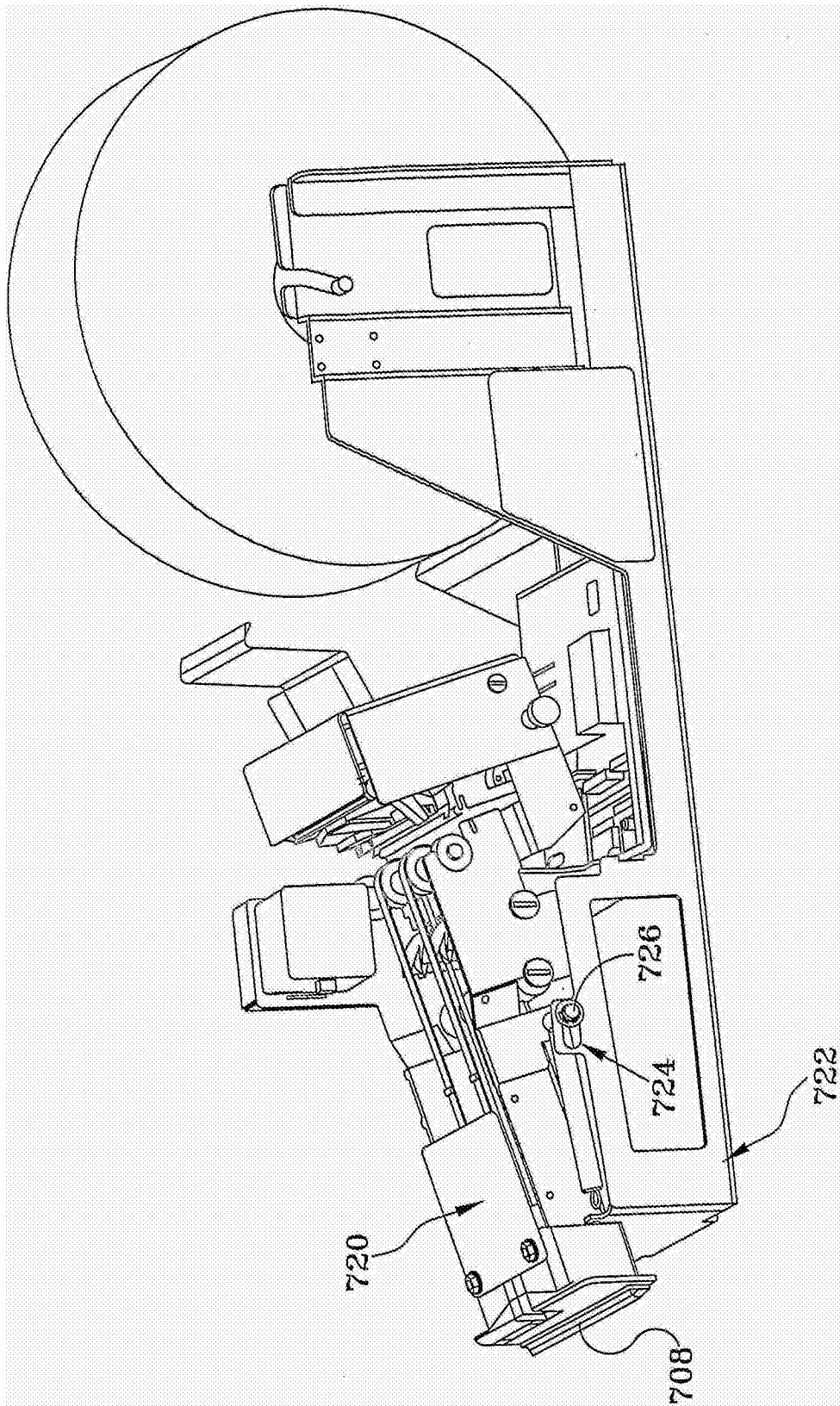


图59

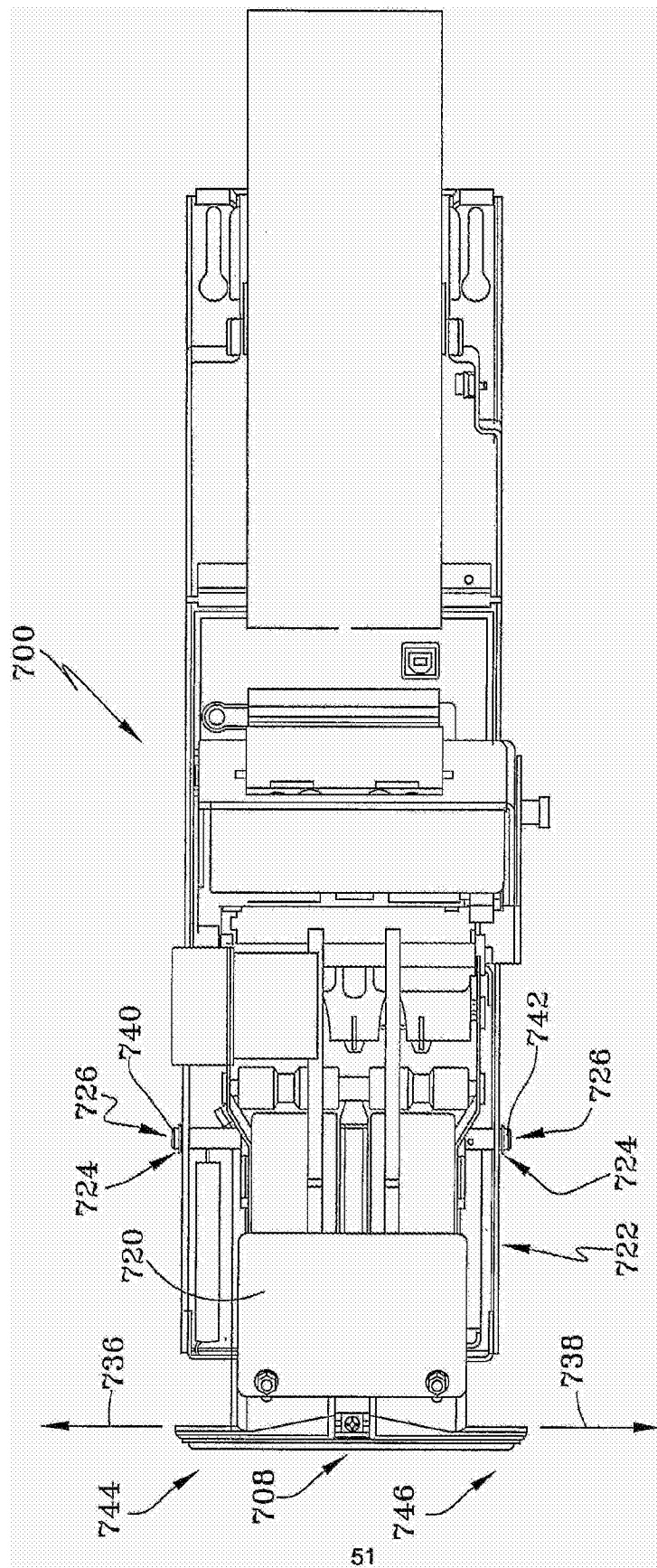


图60

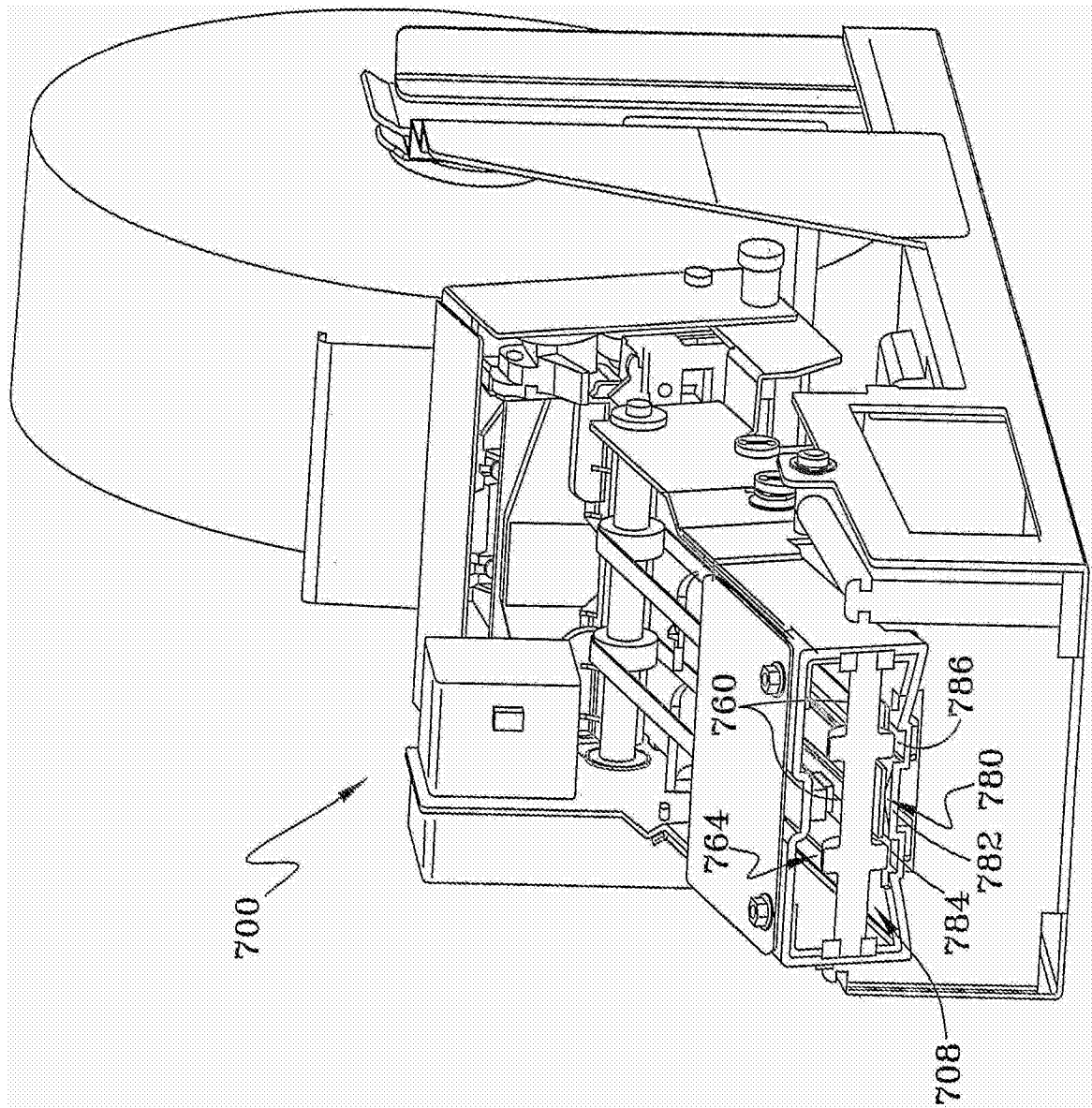


图61

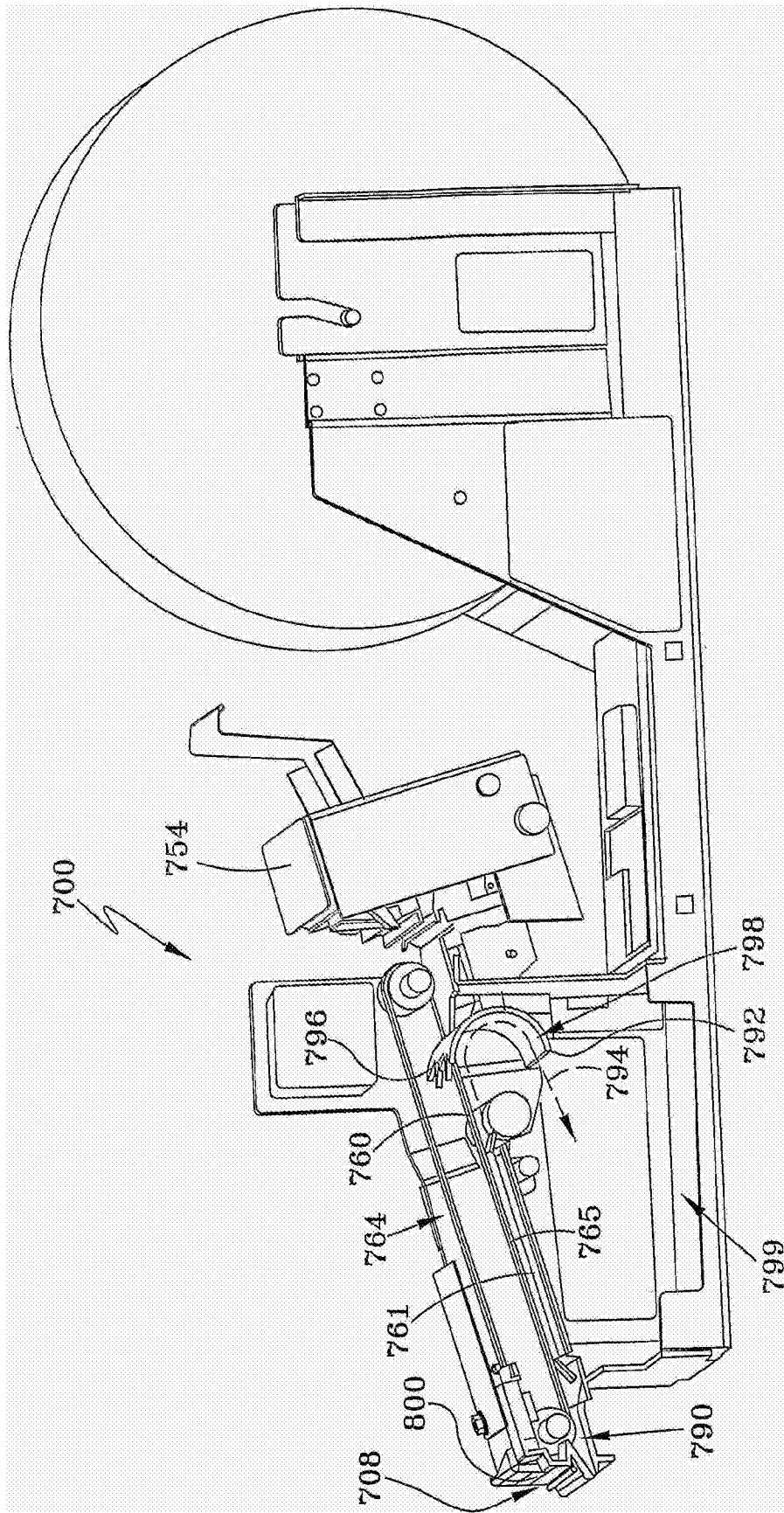


图62

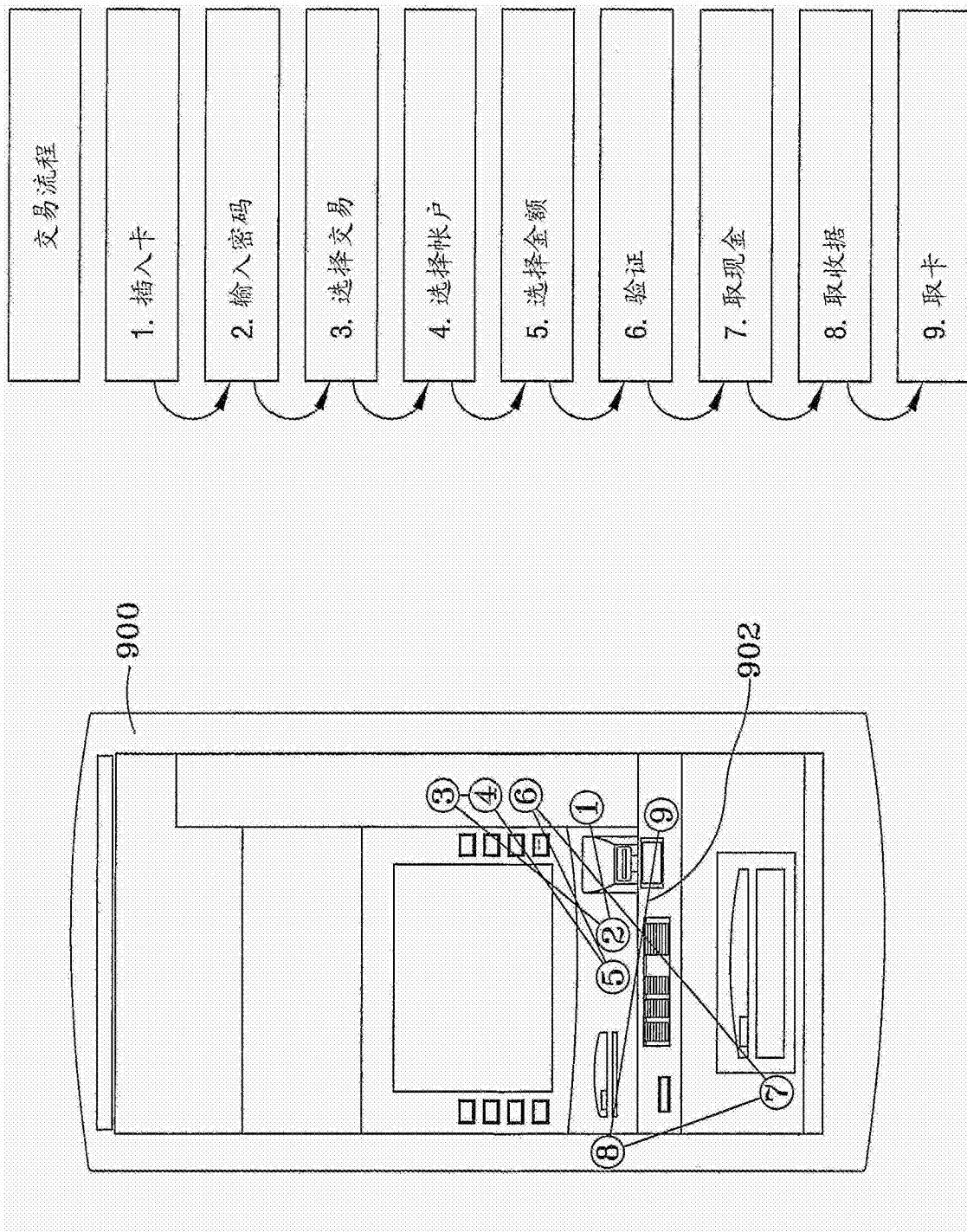


图65

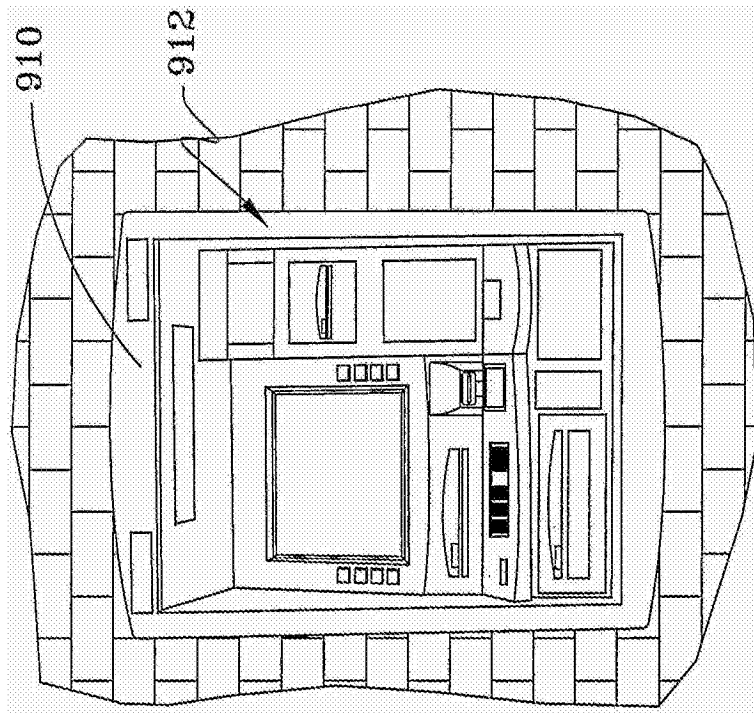


图66

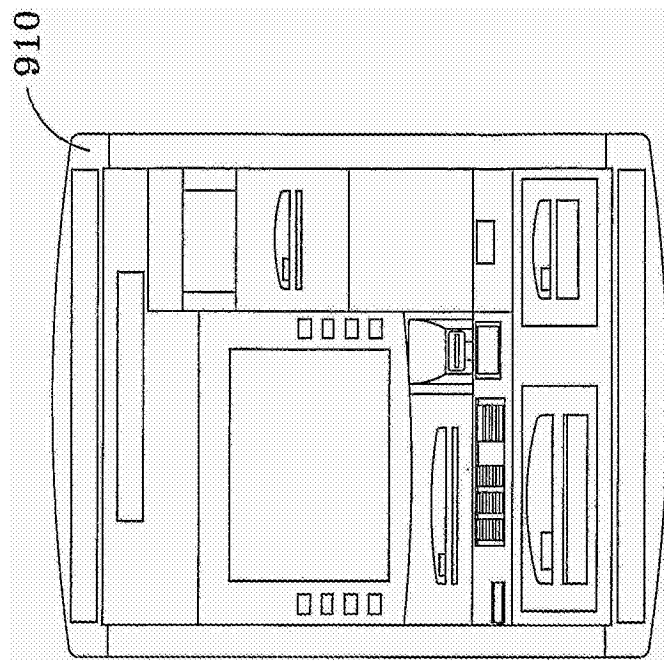


图67

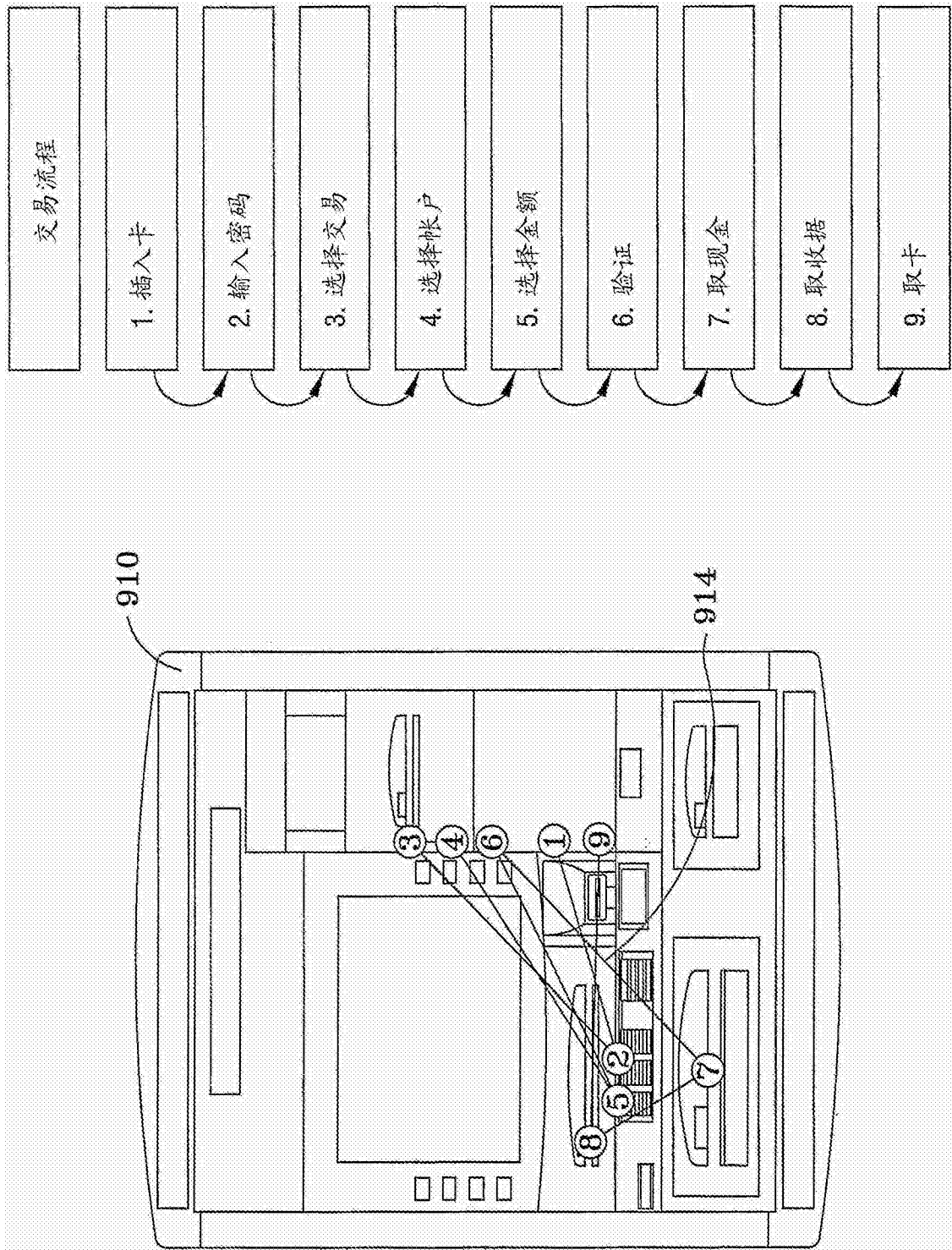


图68

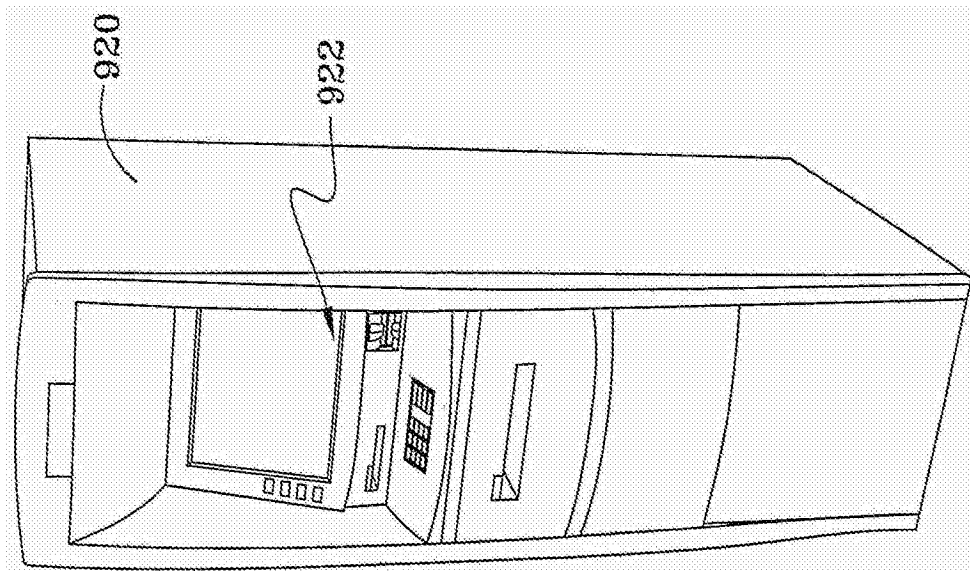


图69

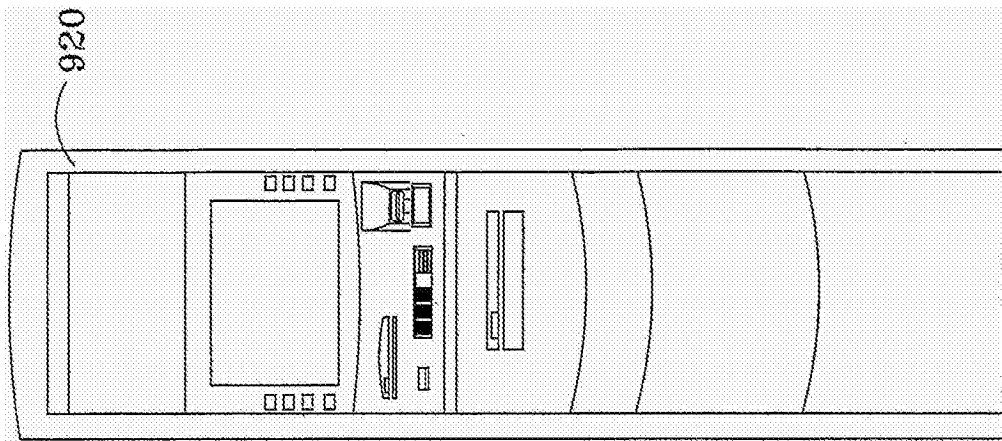


图70

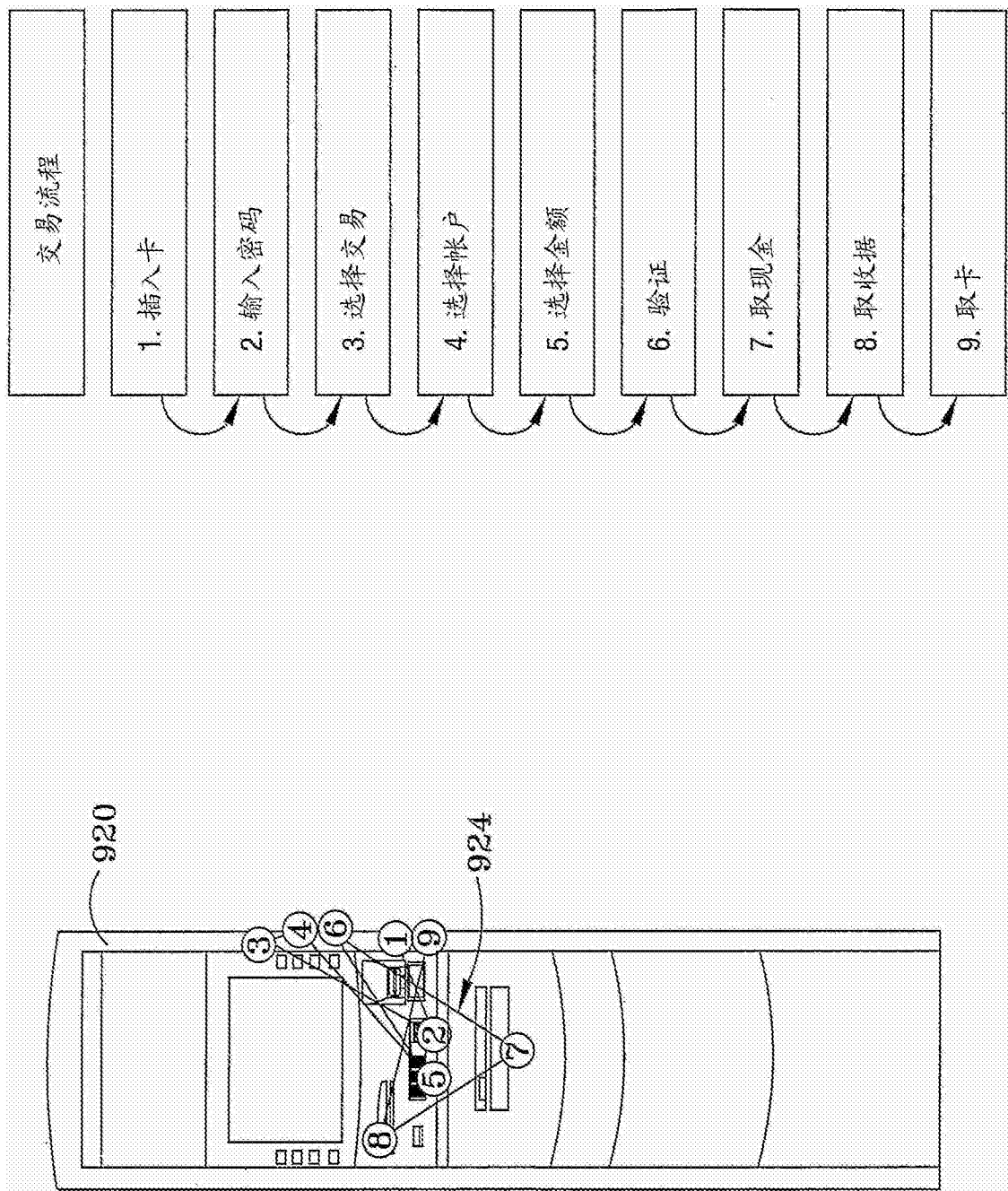


图71

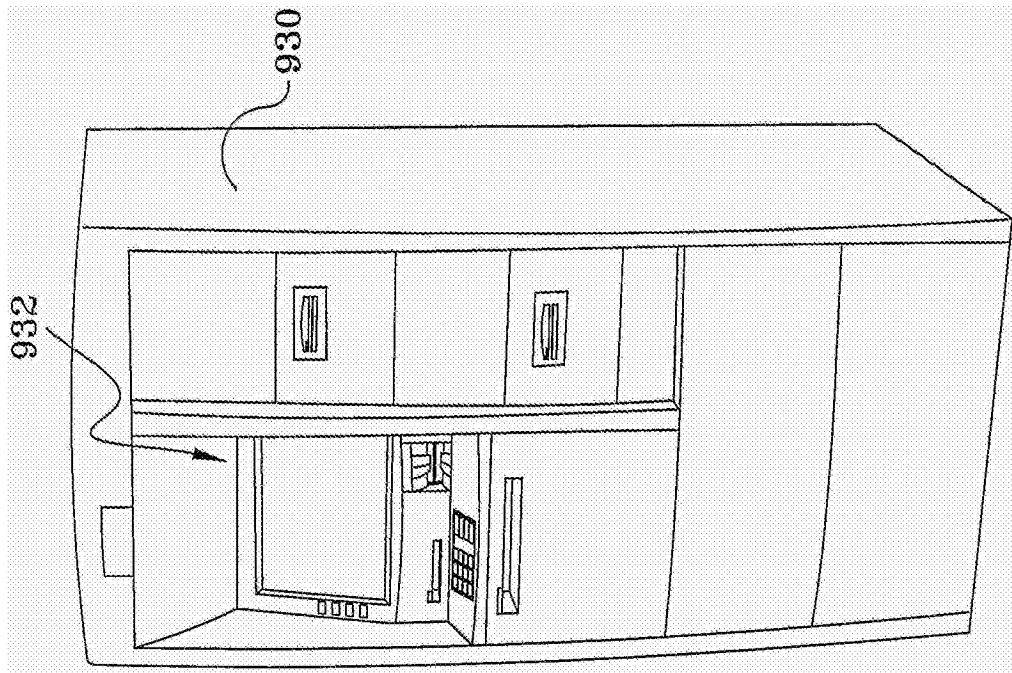


图72

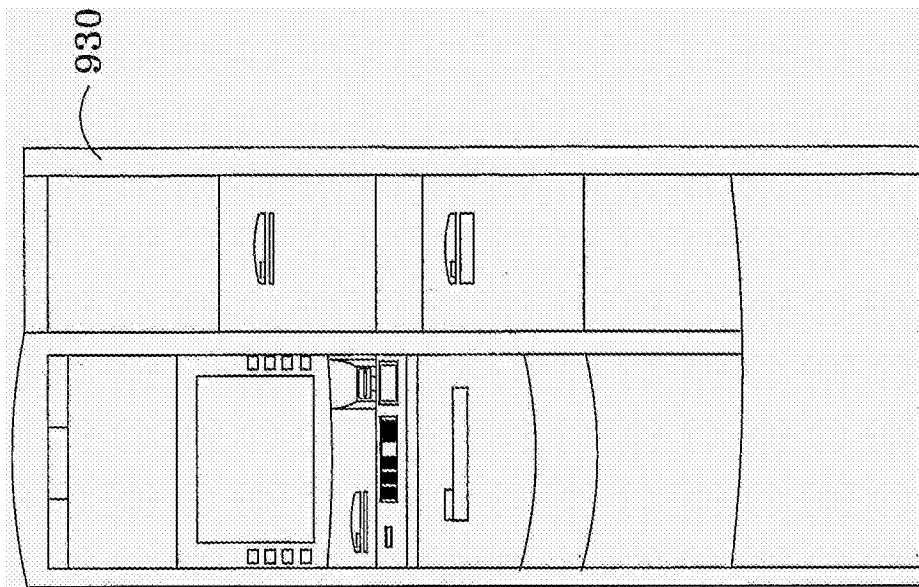


图73

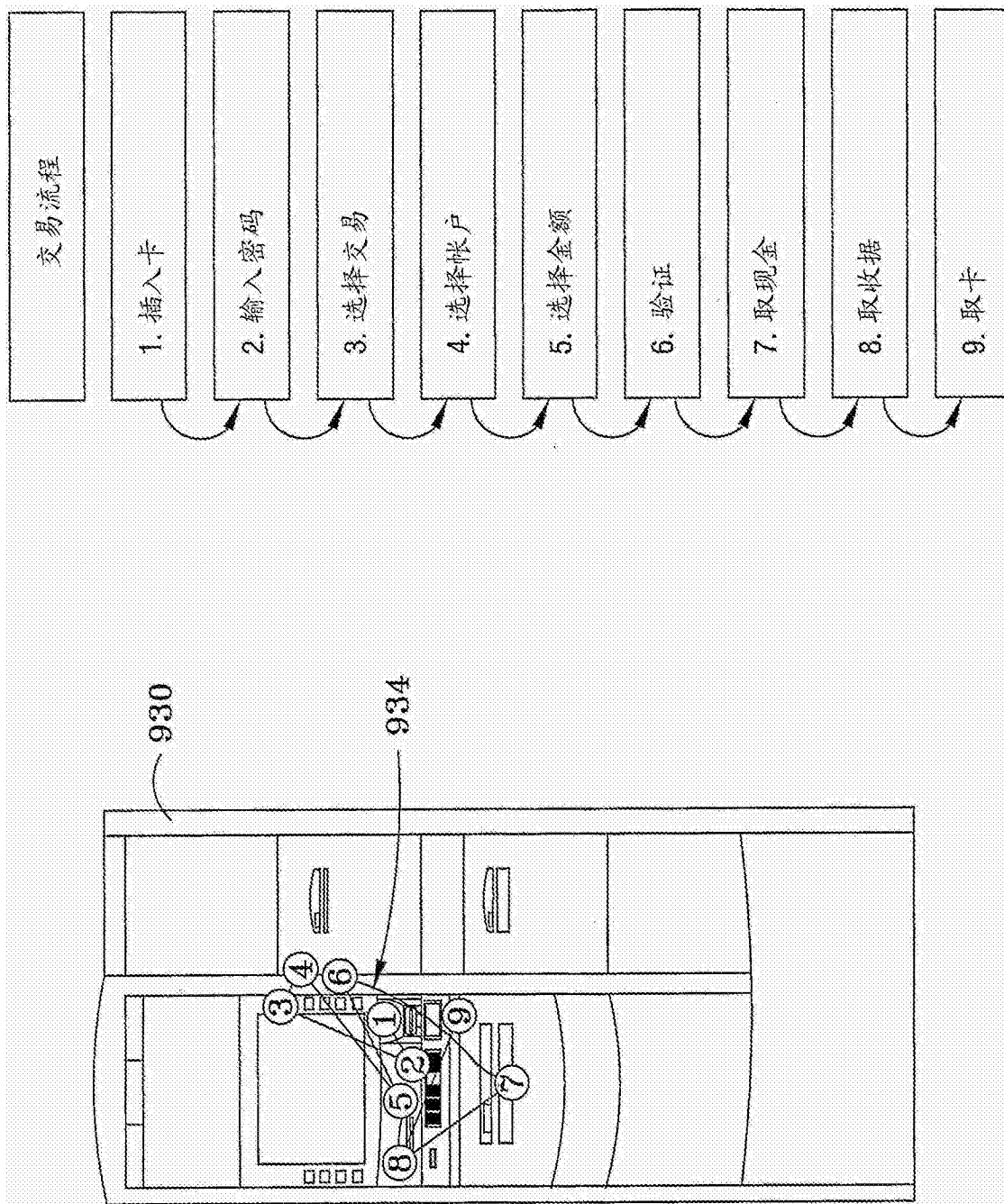
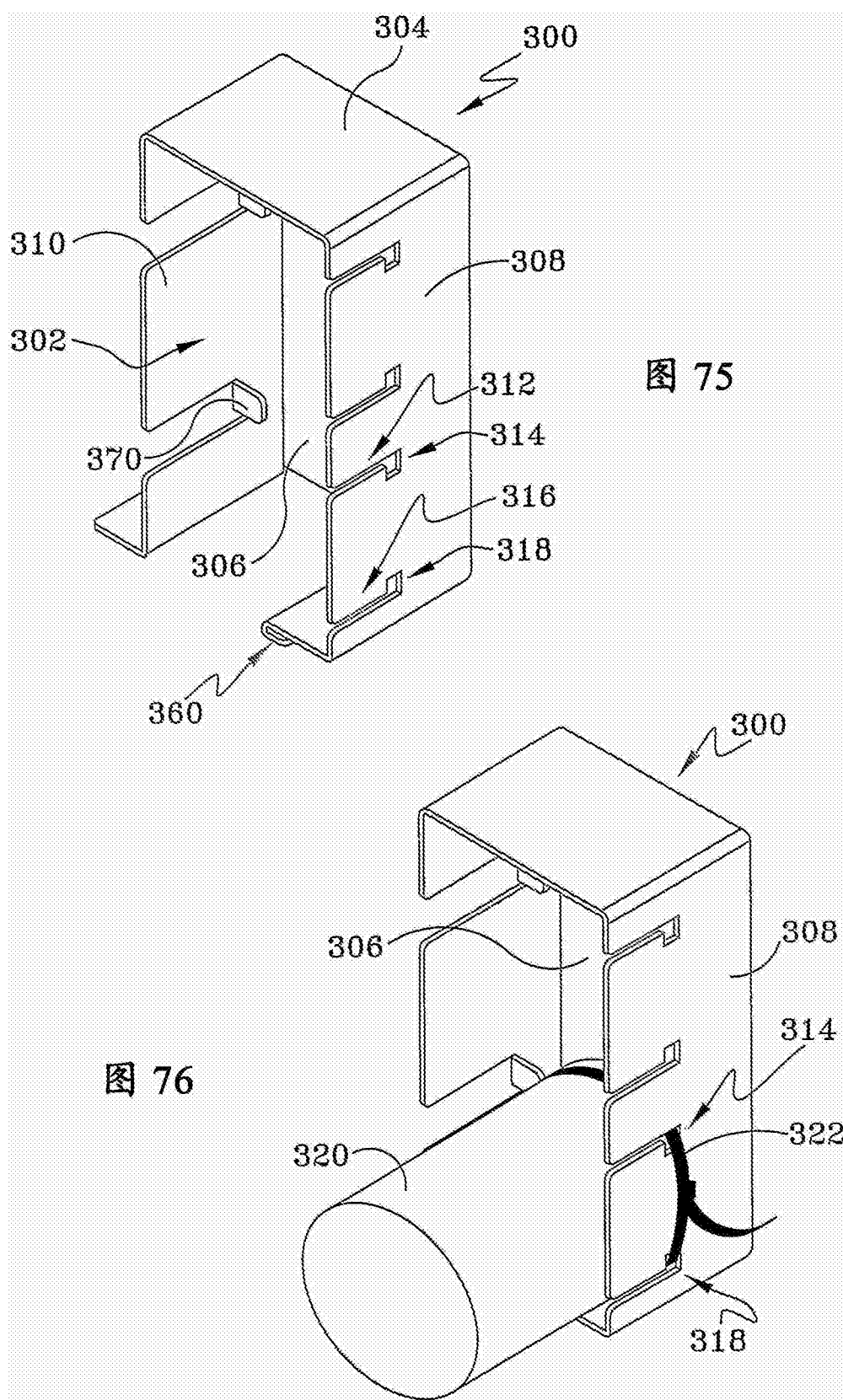


图74



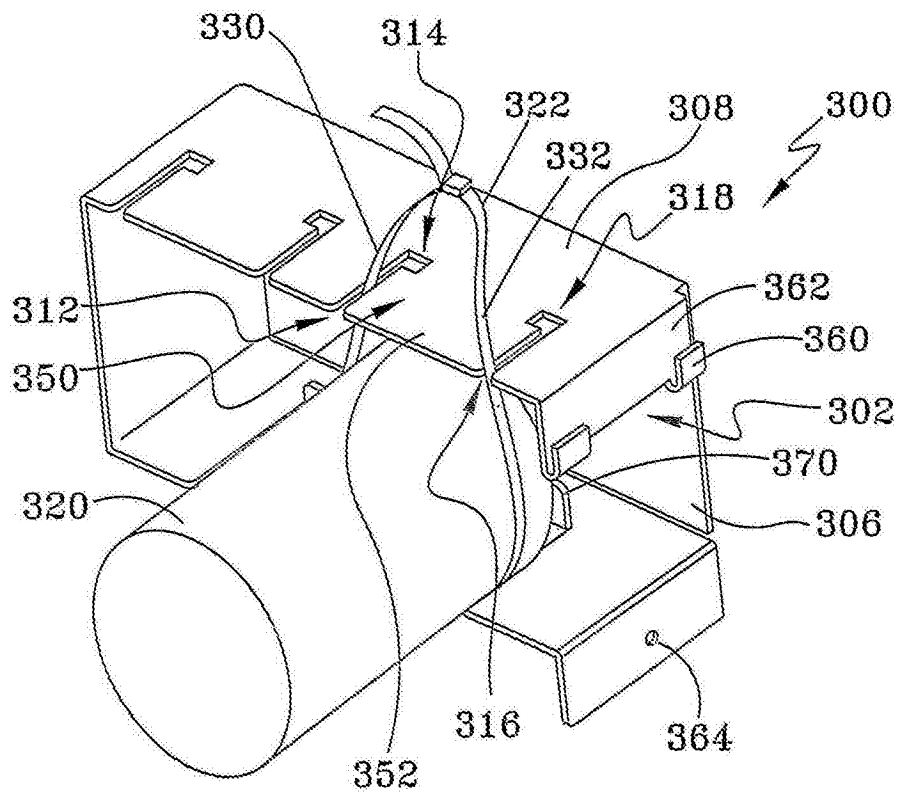


图77

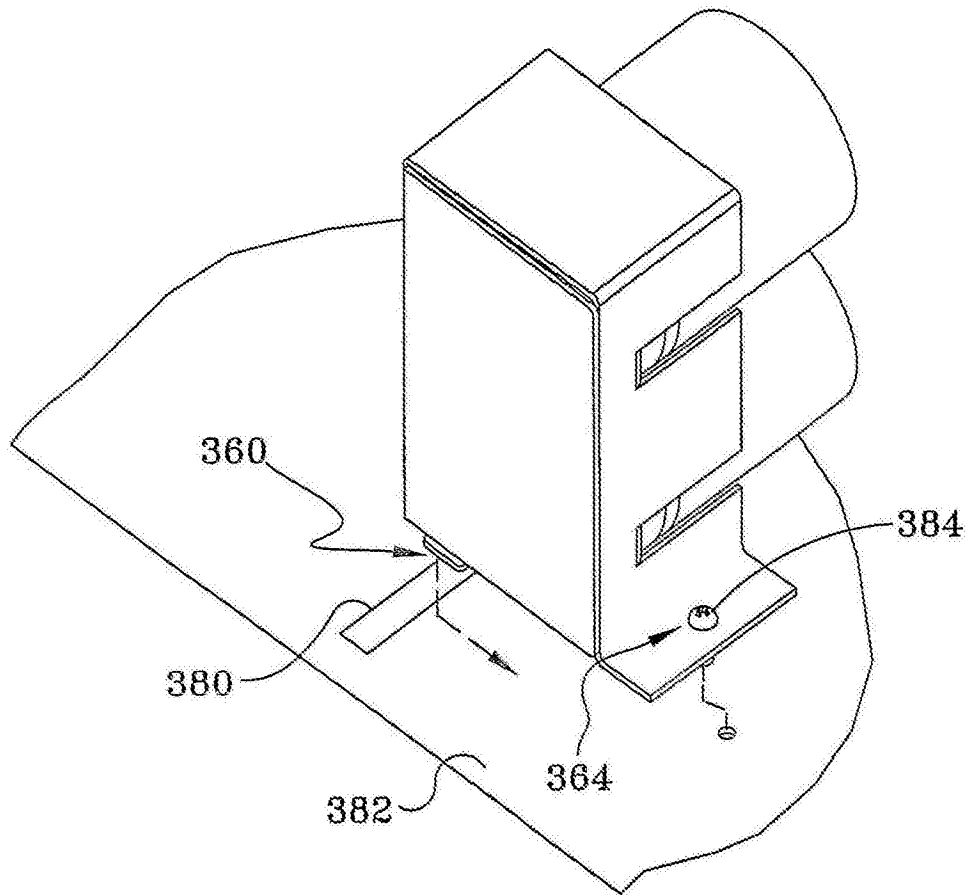


图78

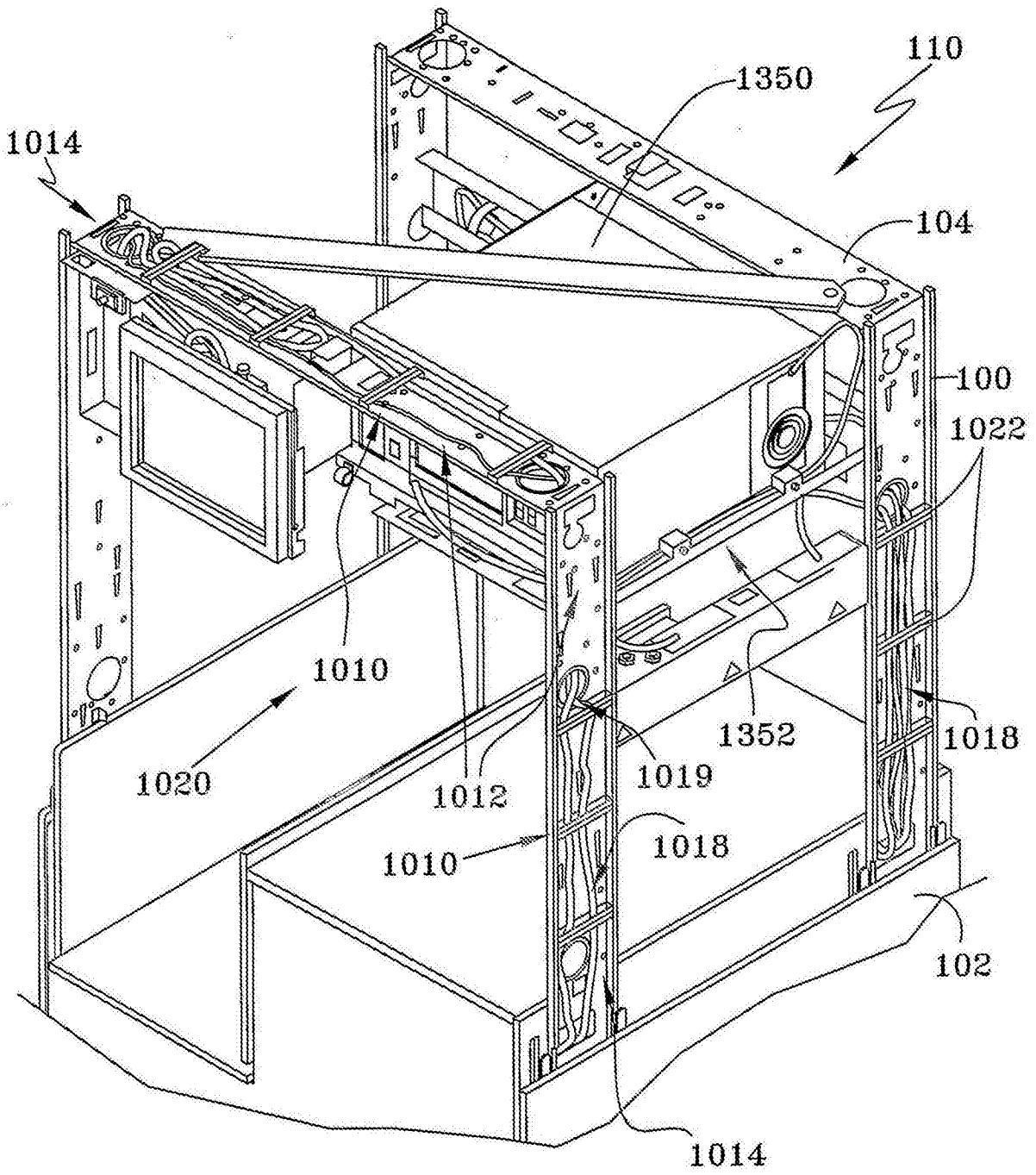


图79

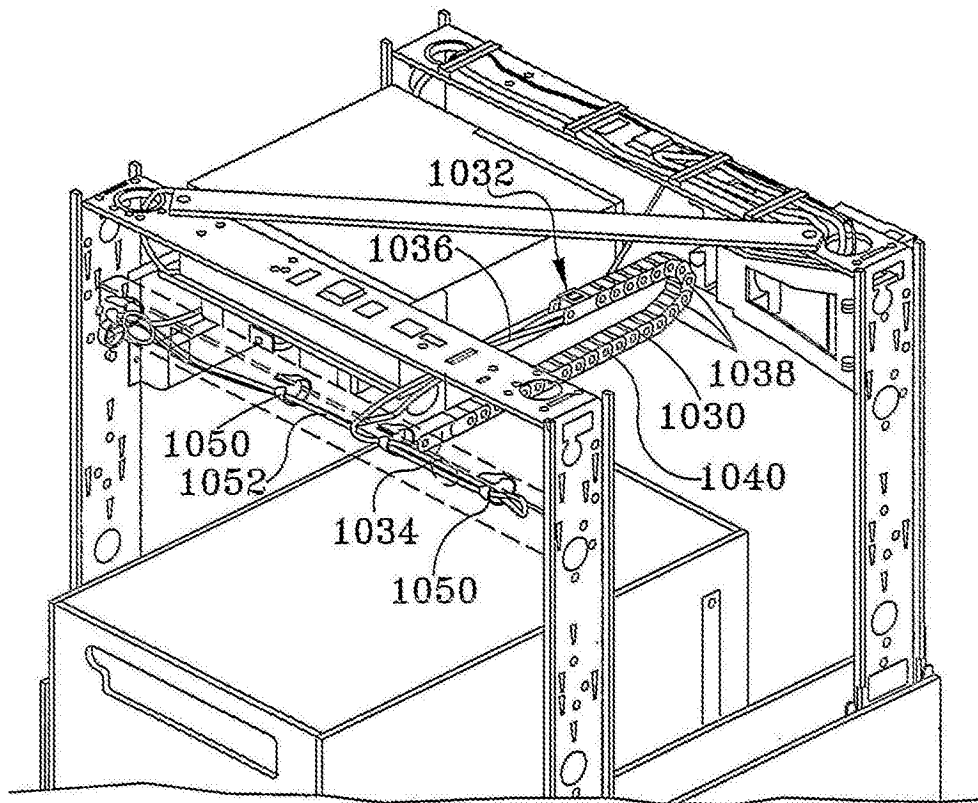


图80

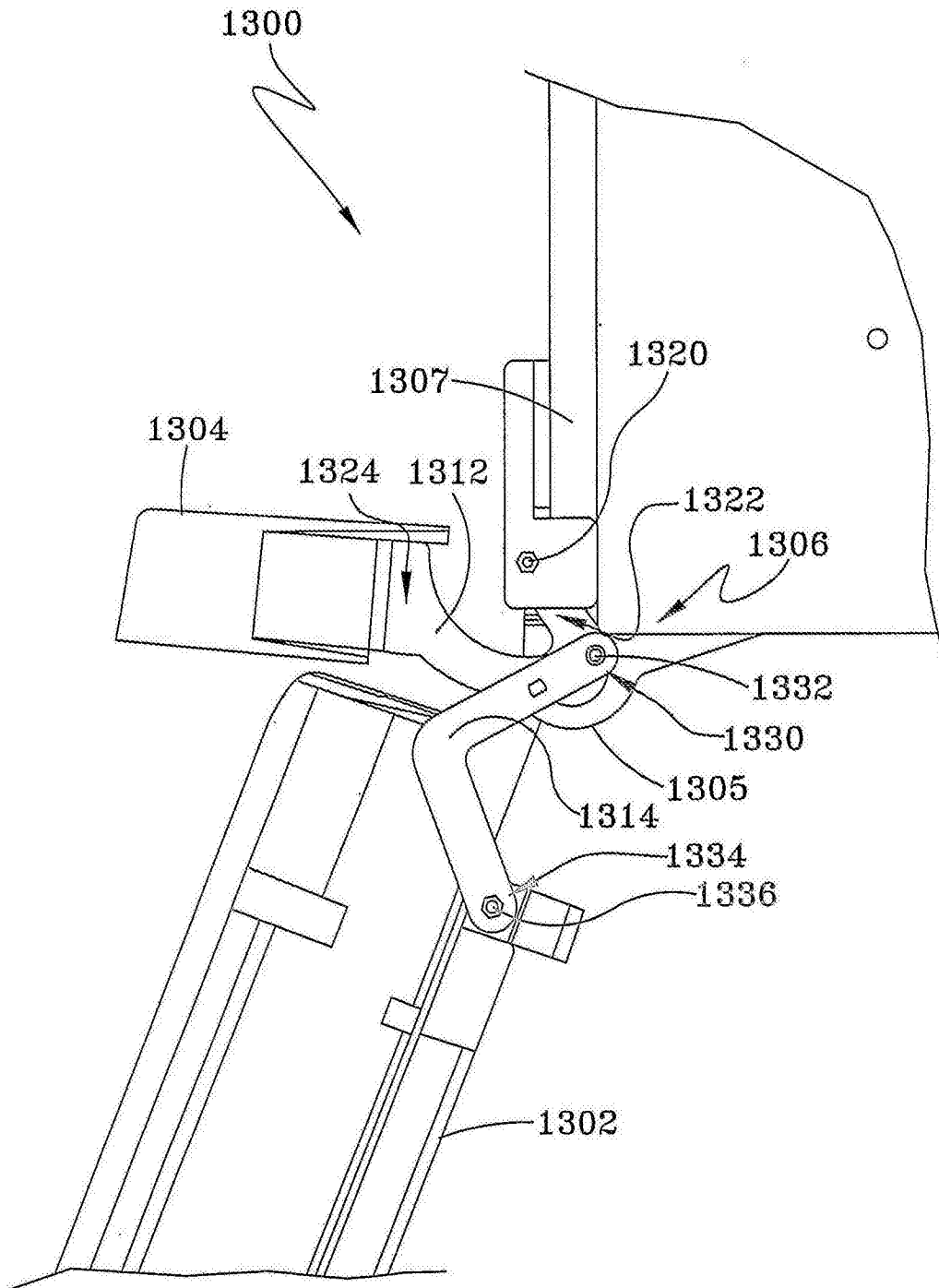


图81

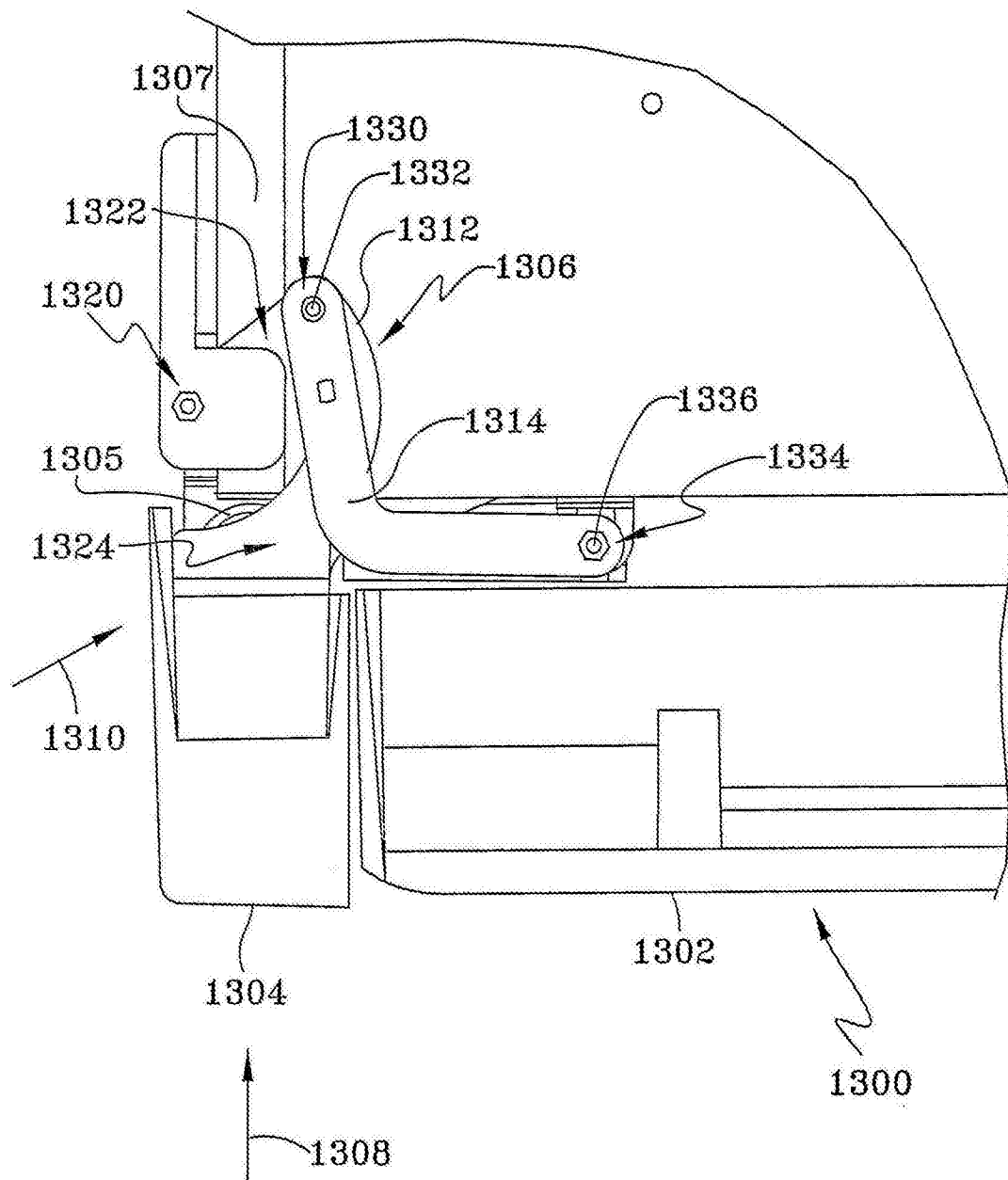


图82

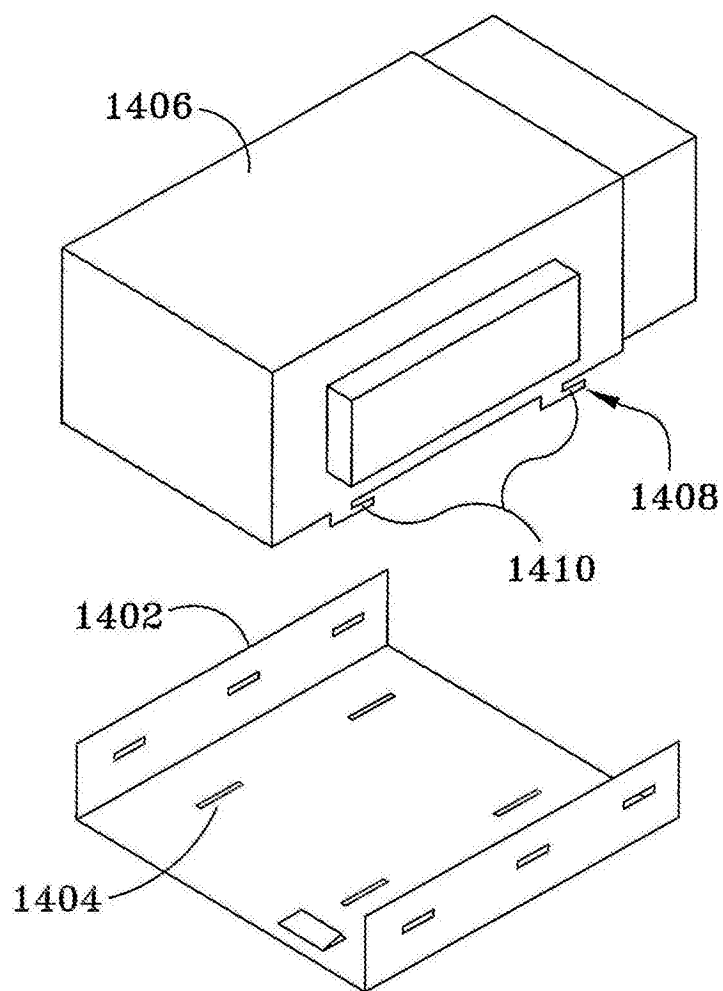


图83

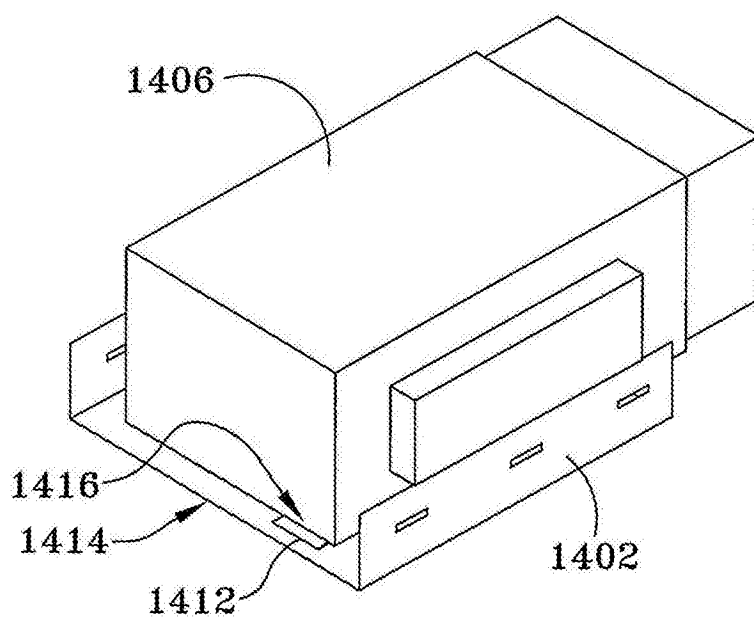


图84

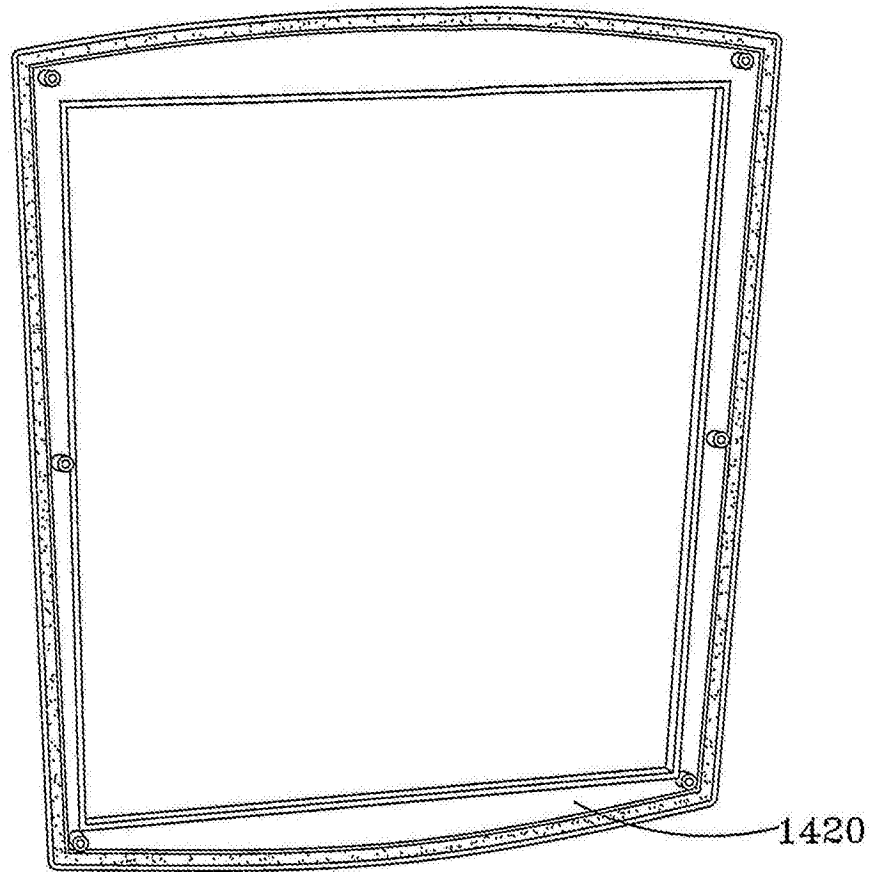


图85

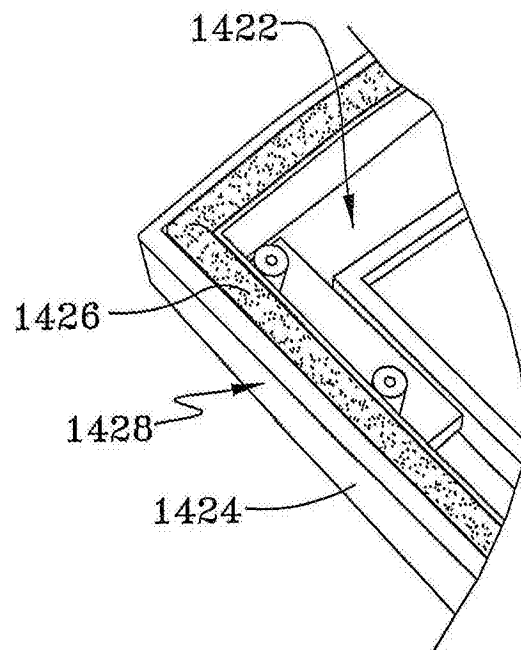


图86

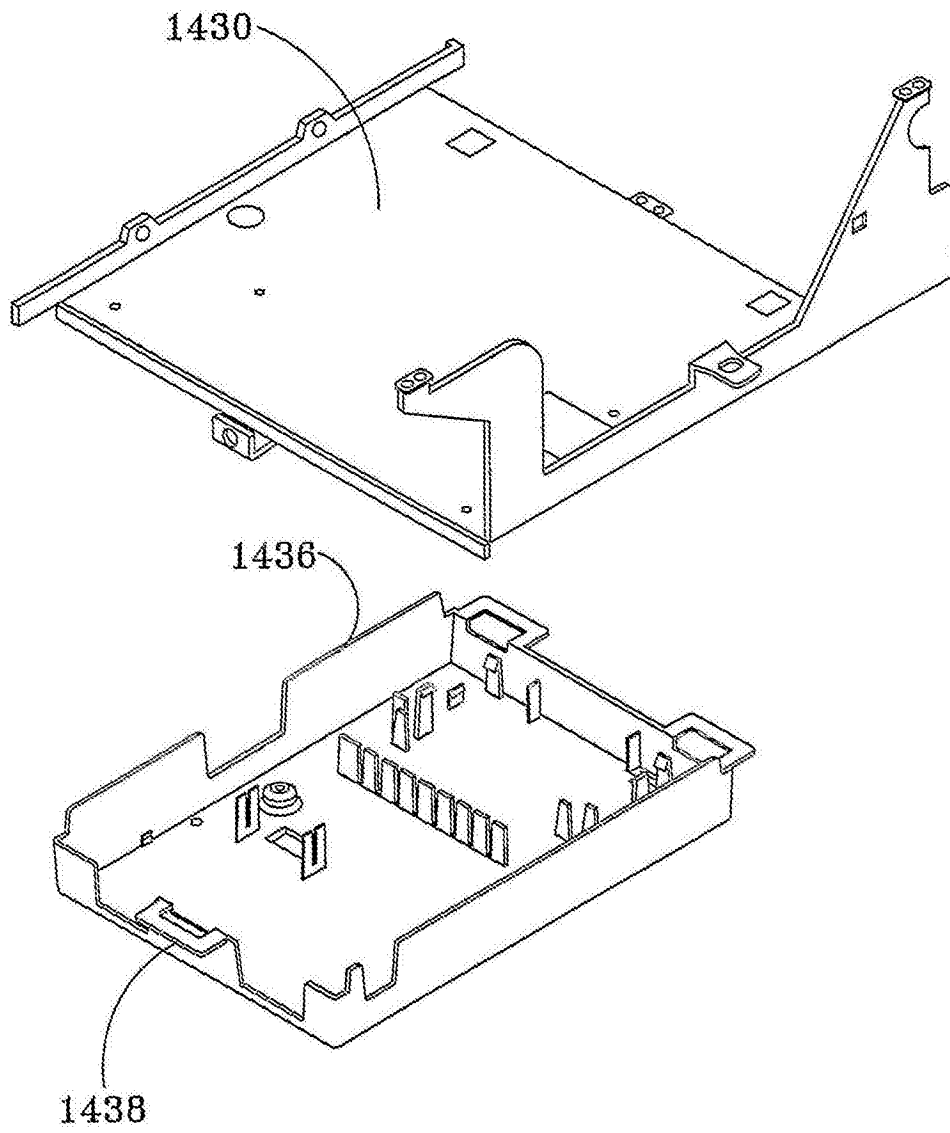


图87

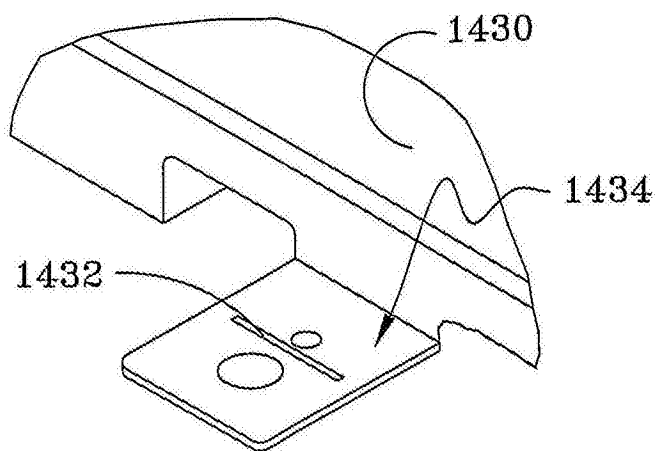


图88

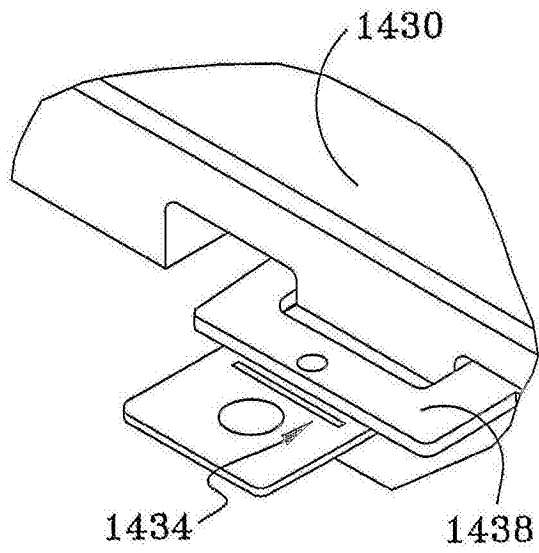


图89

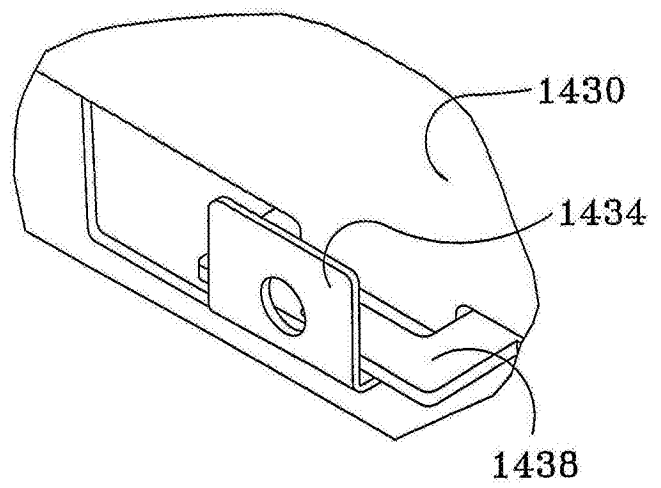


图90

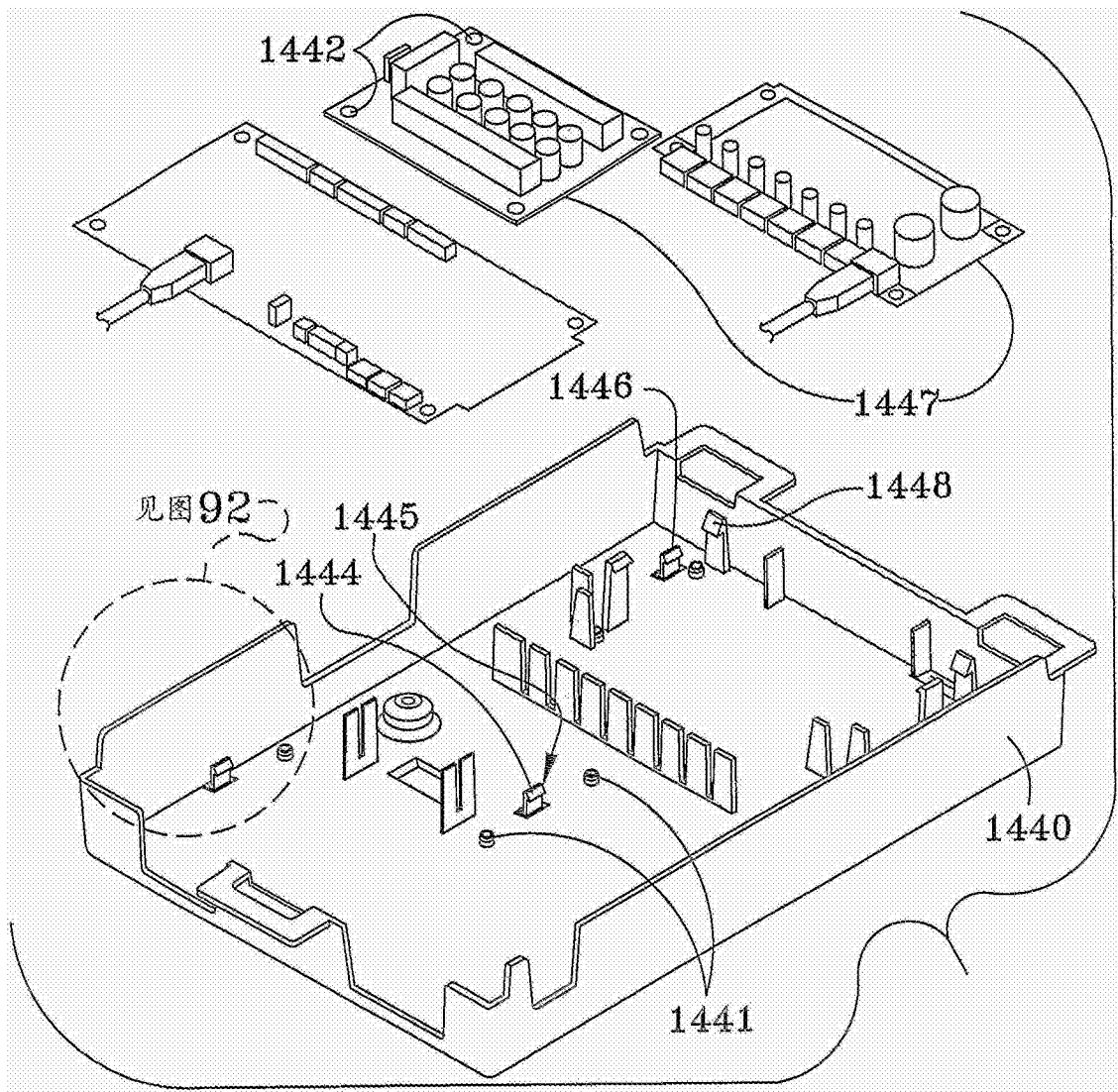


图91

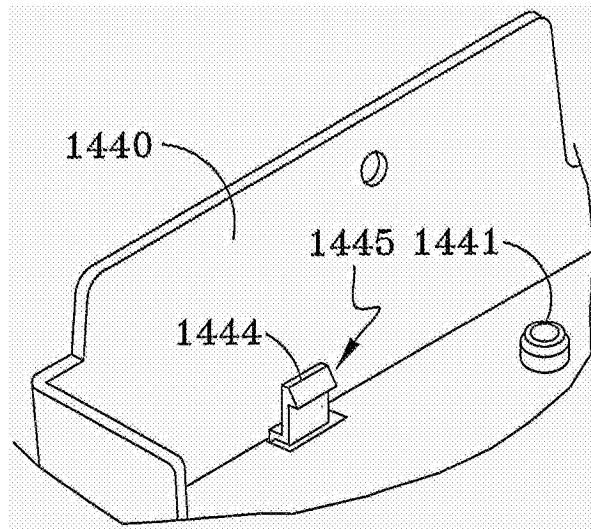


图92

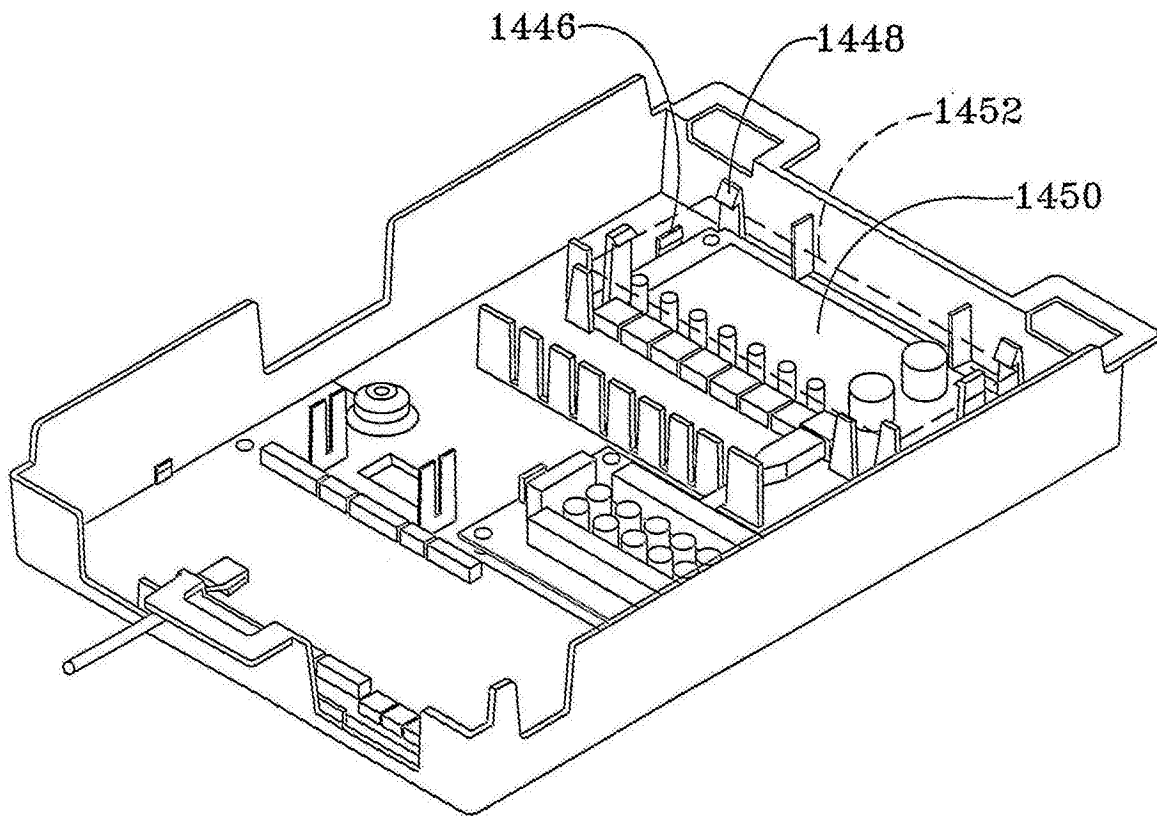


图93

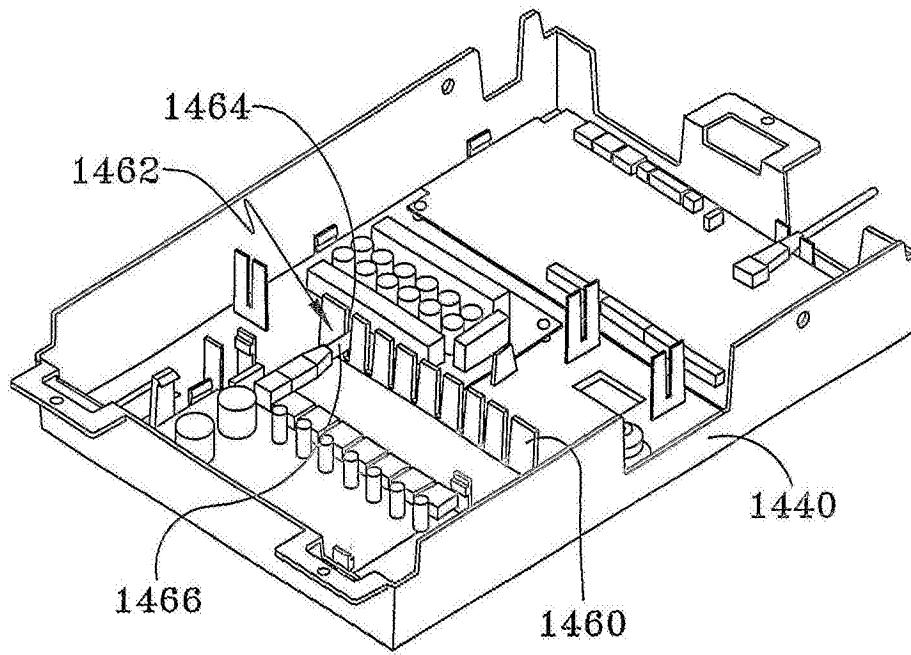


图94

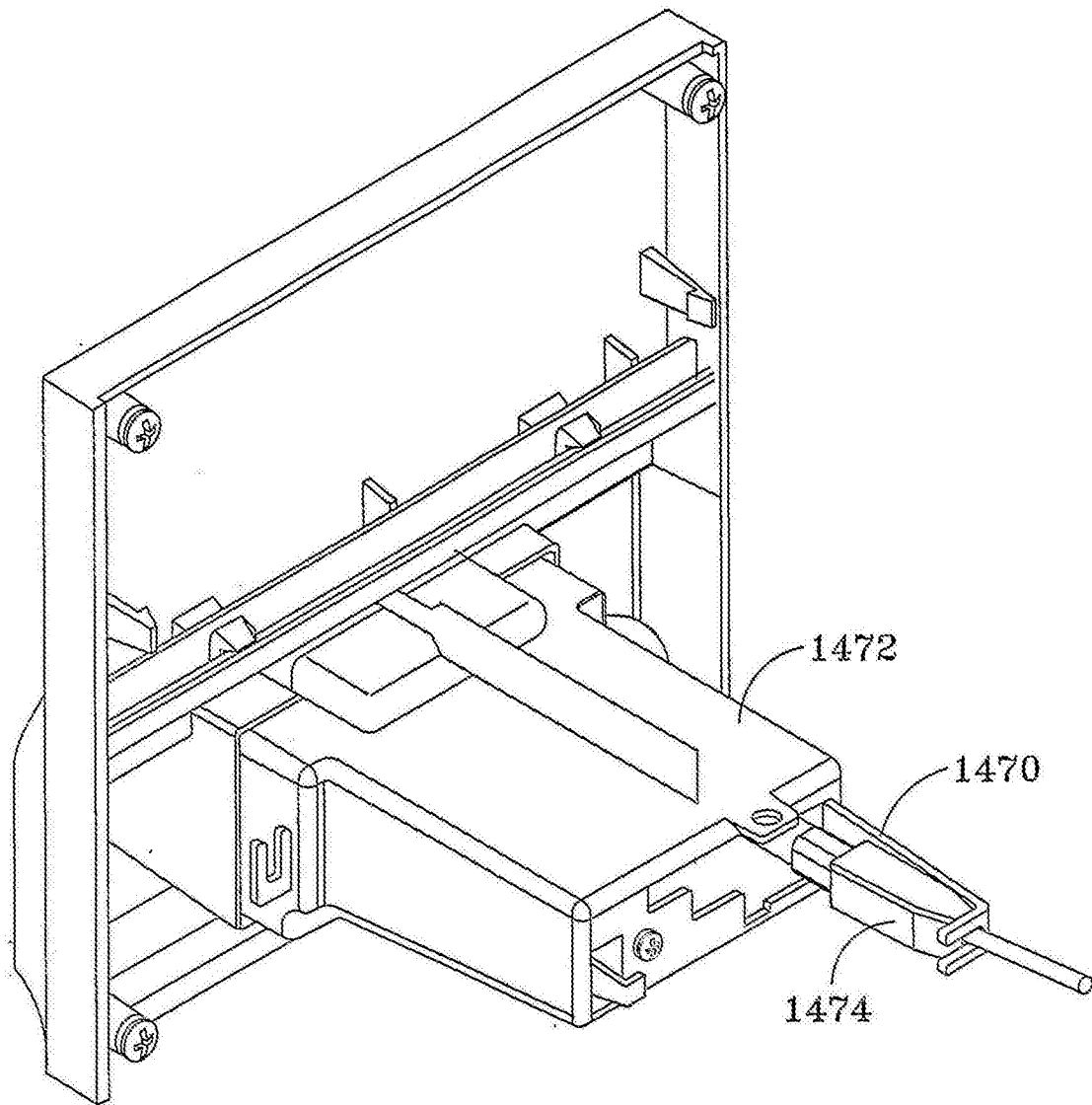


图95

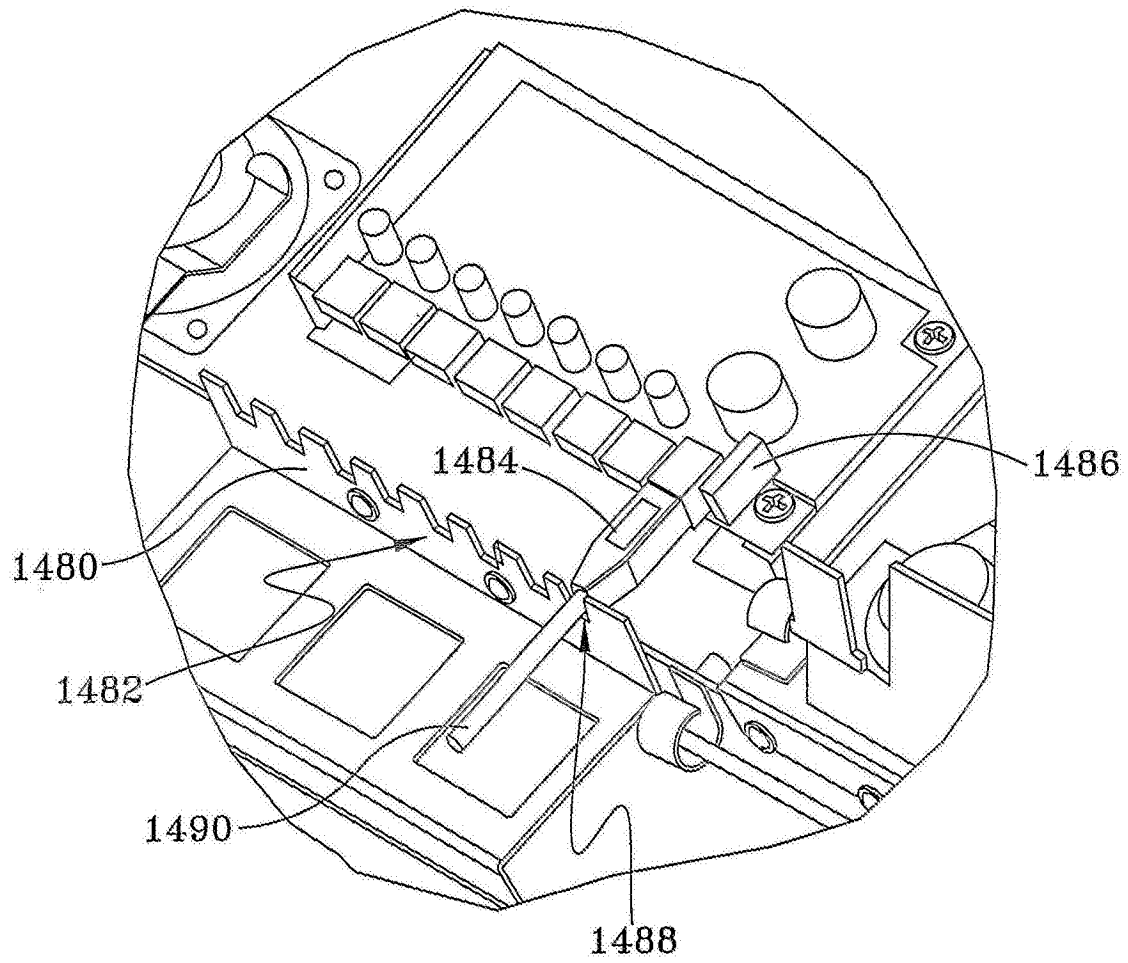


图96

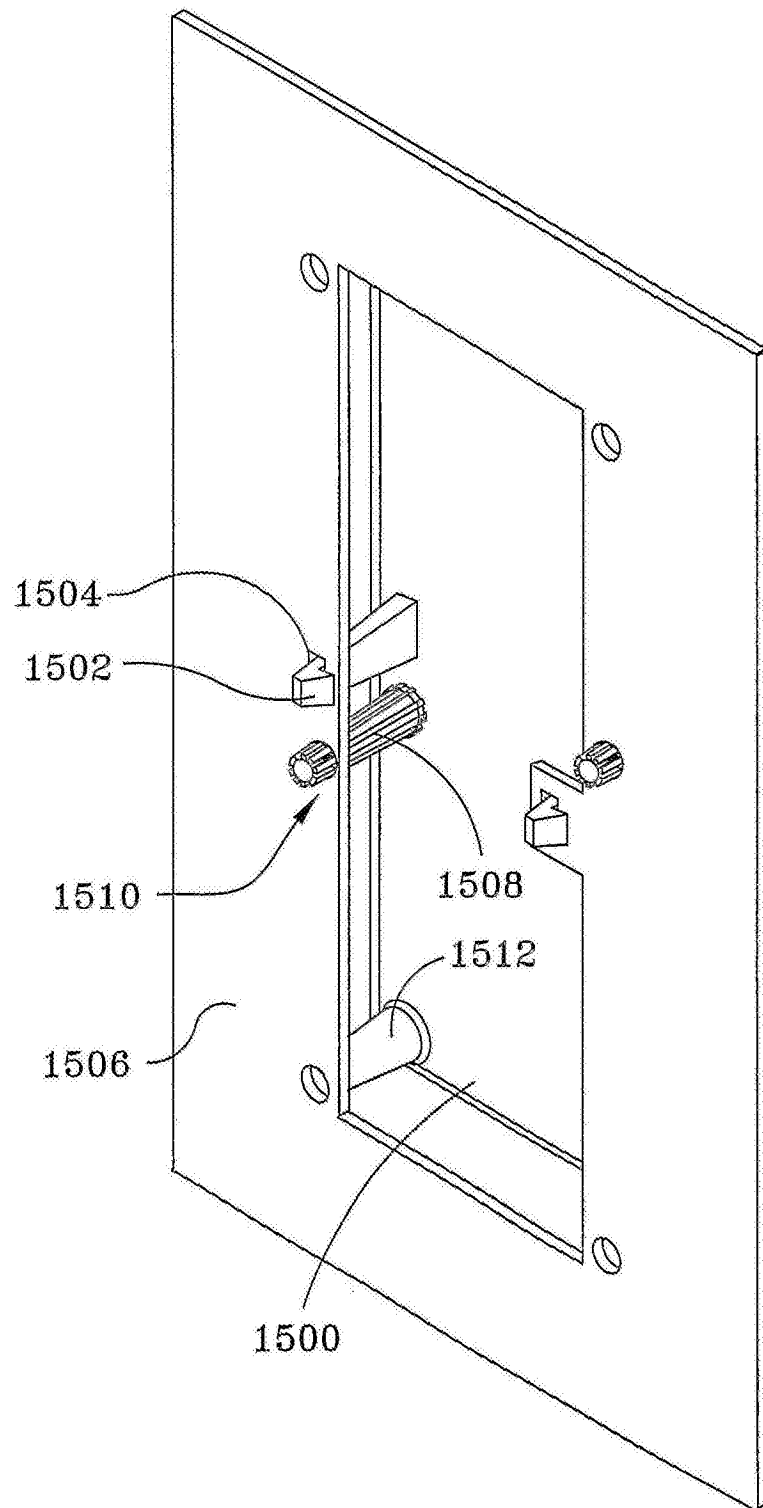


图97

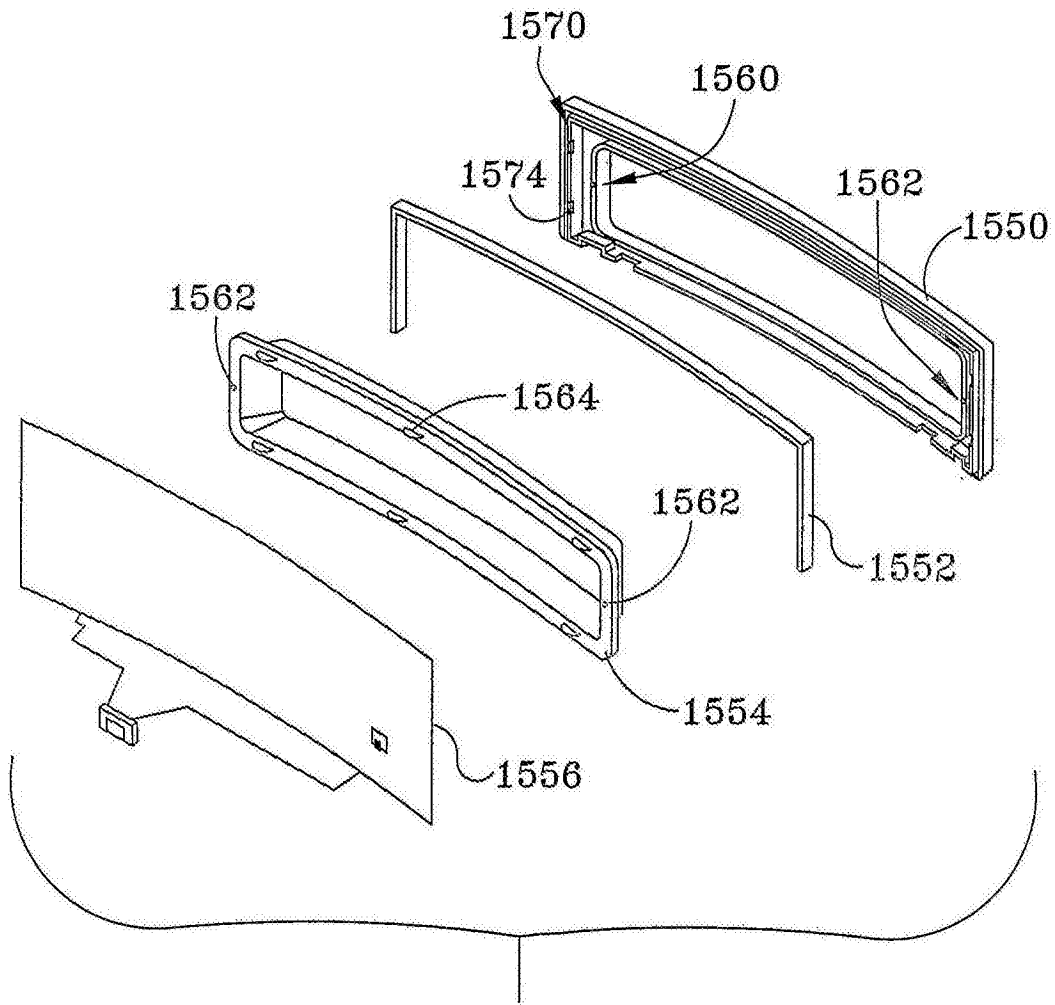


图98

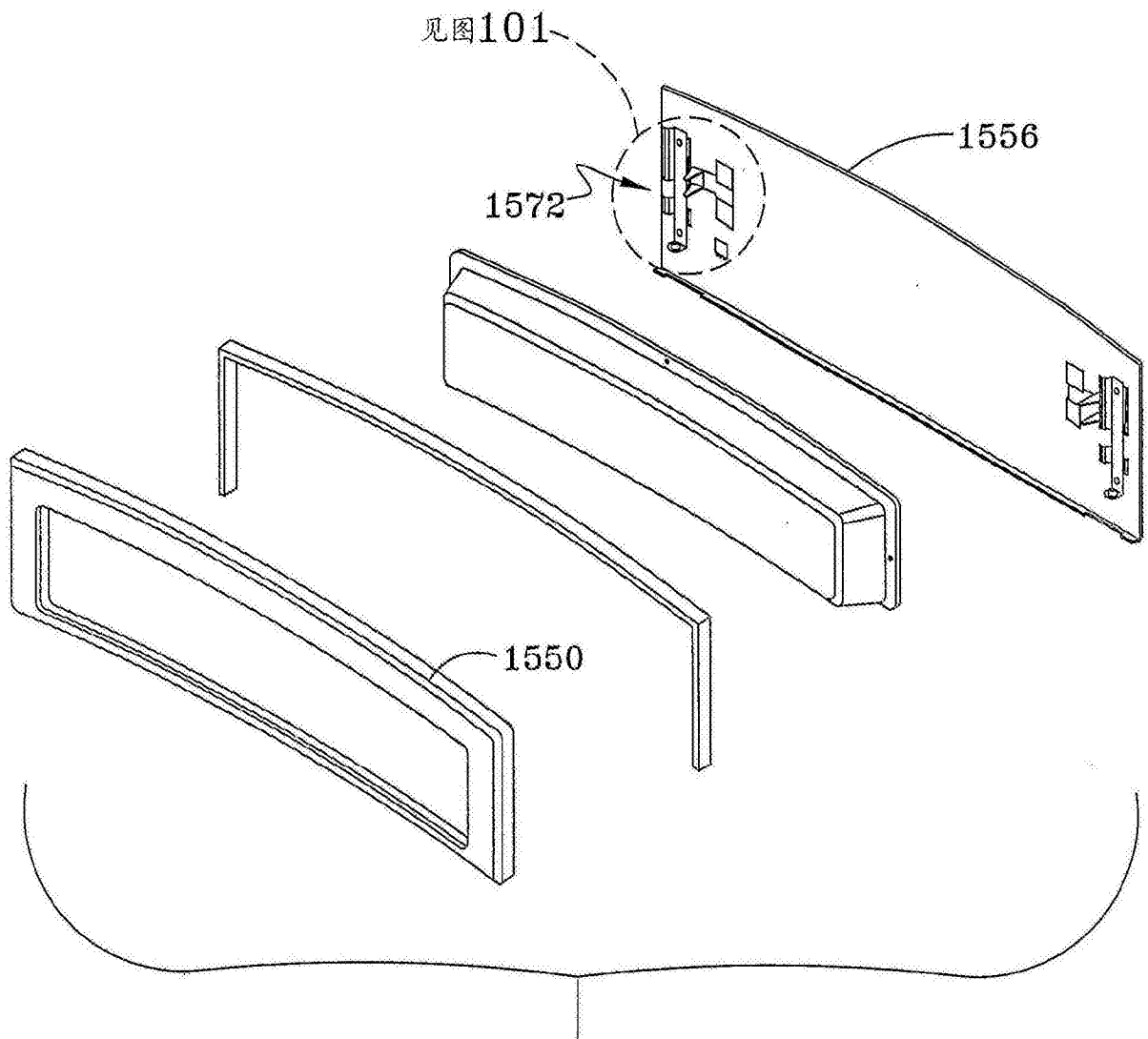


图99

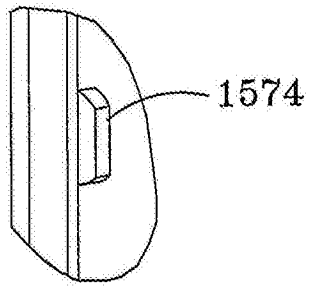


图100

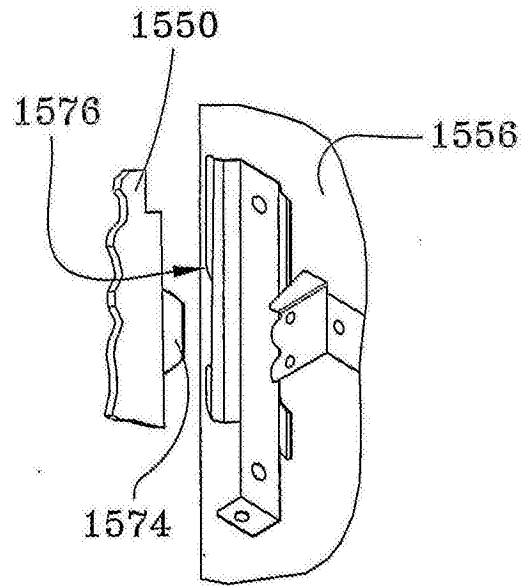


图101

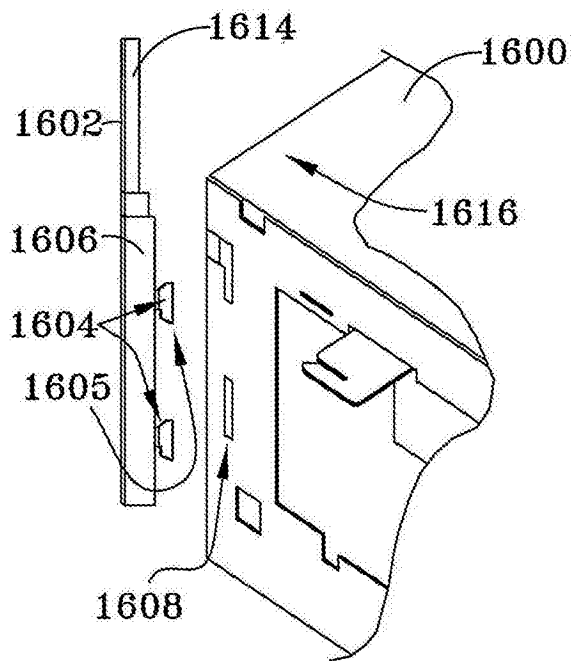


图102

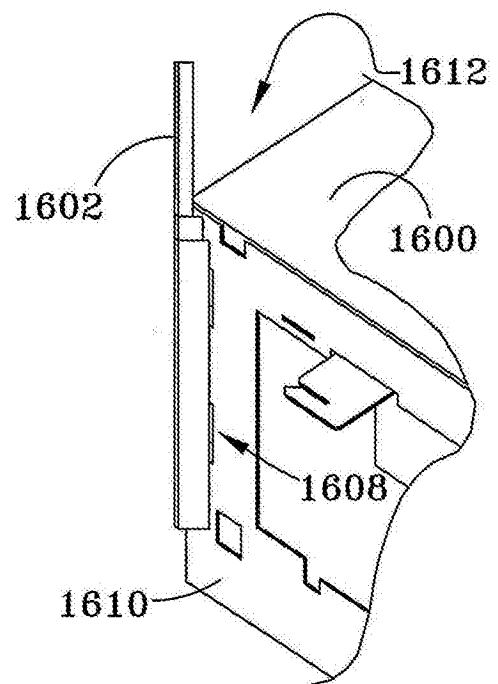


图103

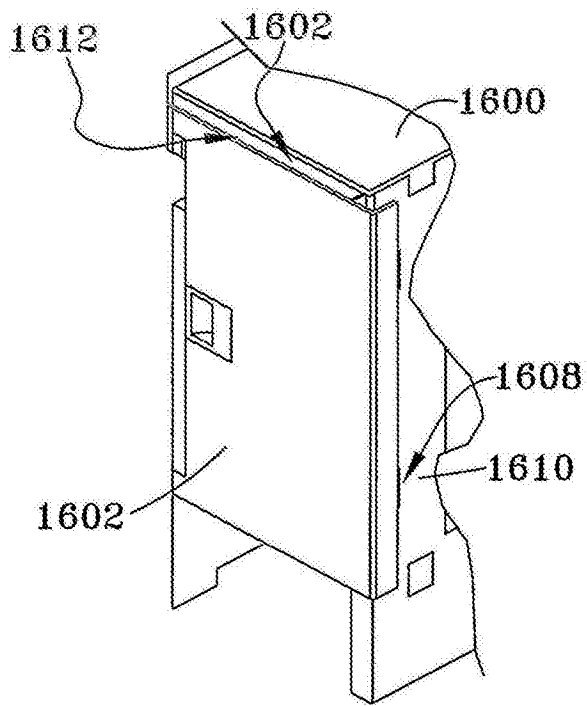


图104

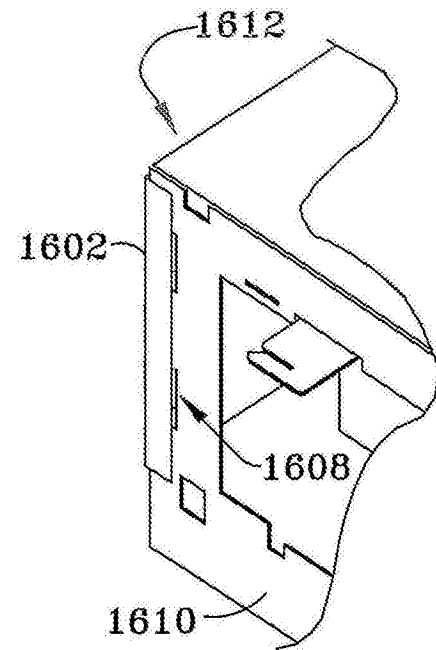


图105

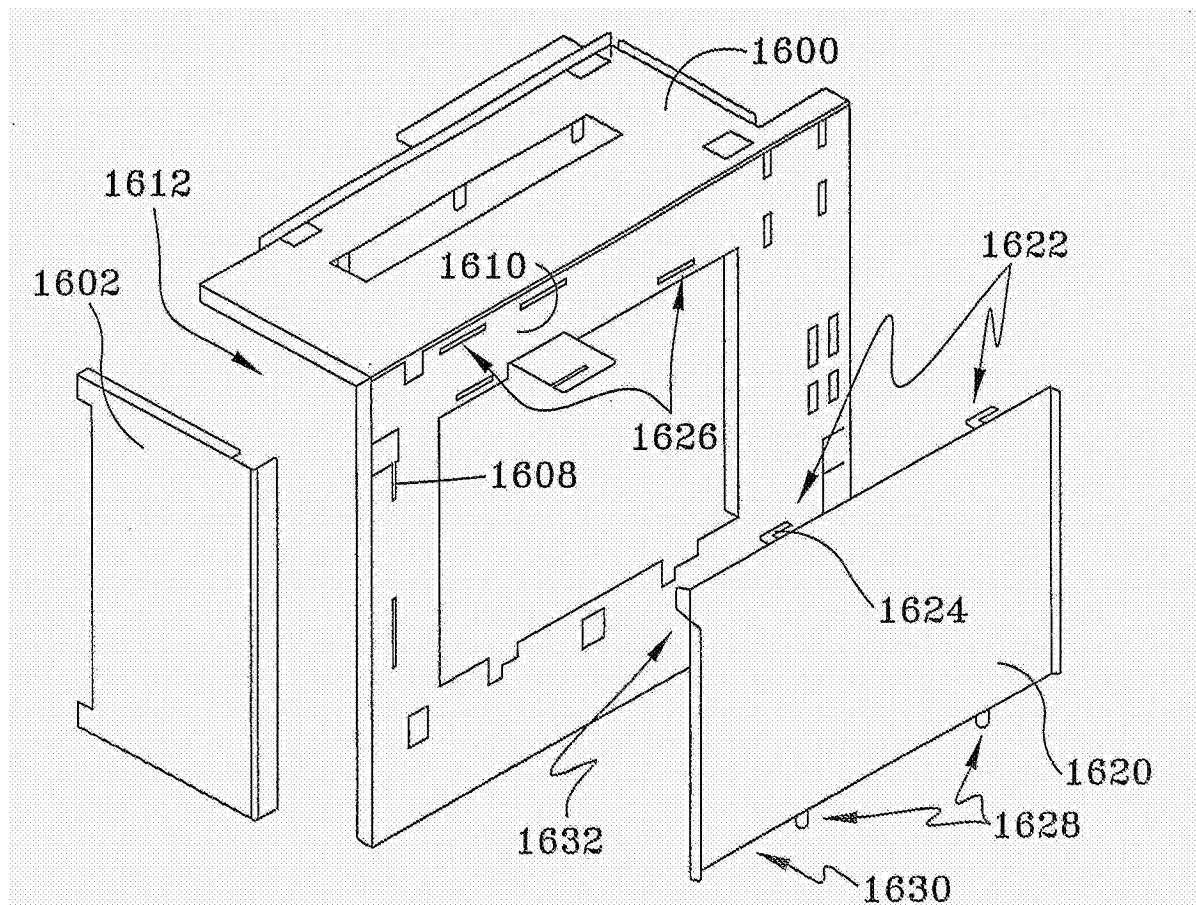


图106

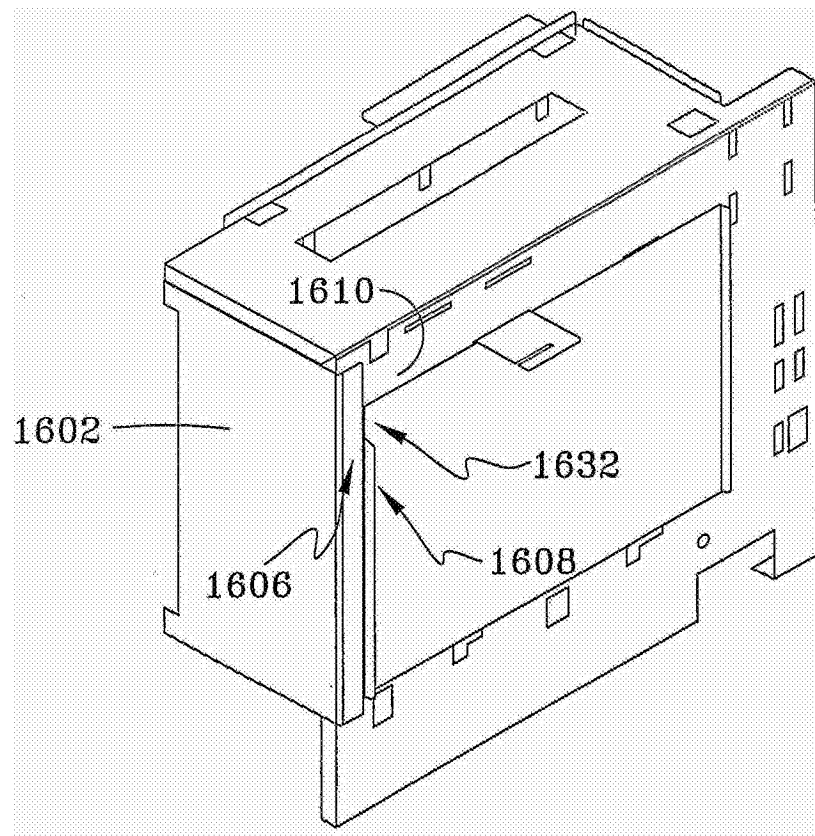


图107

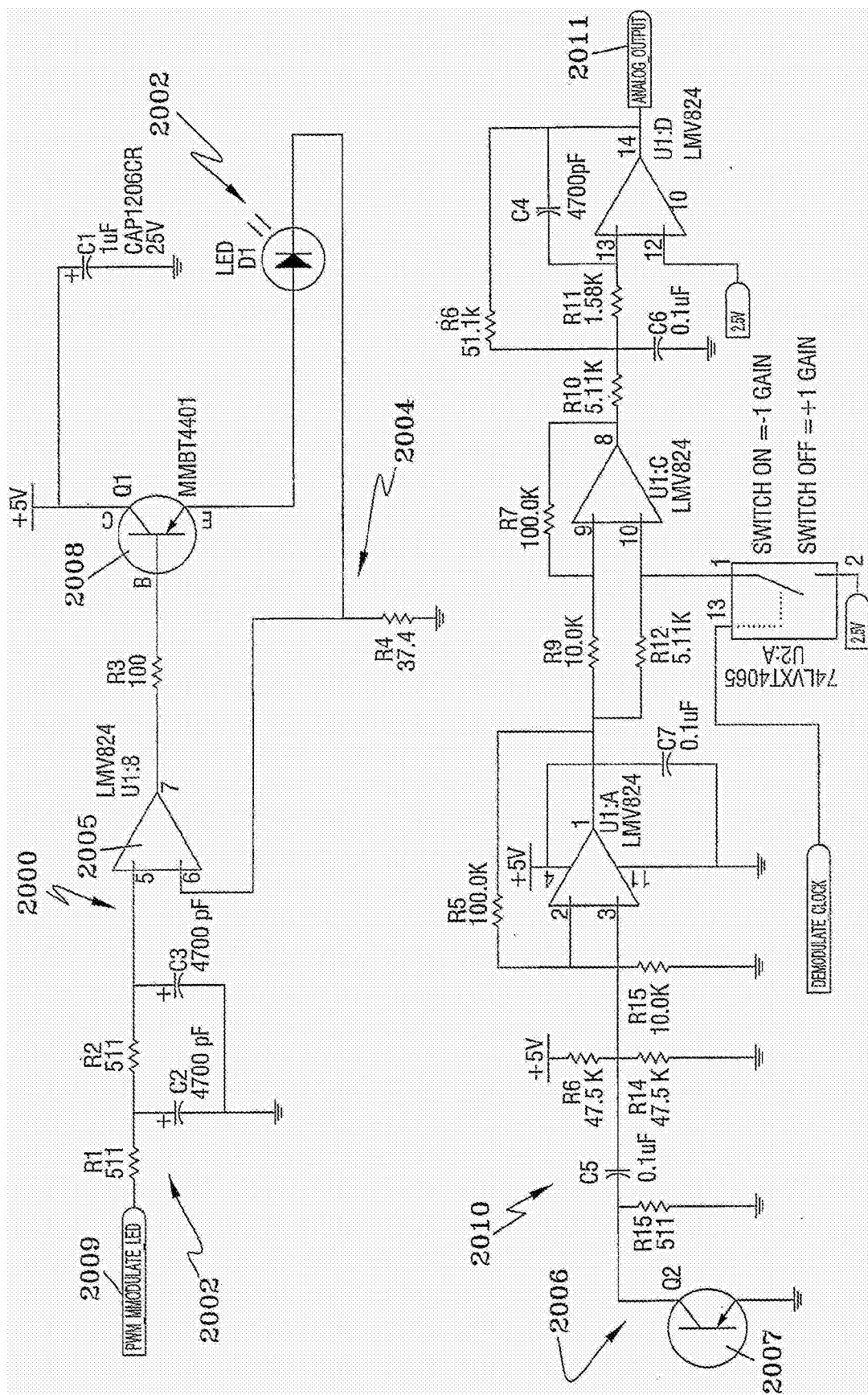


图108

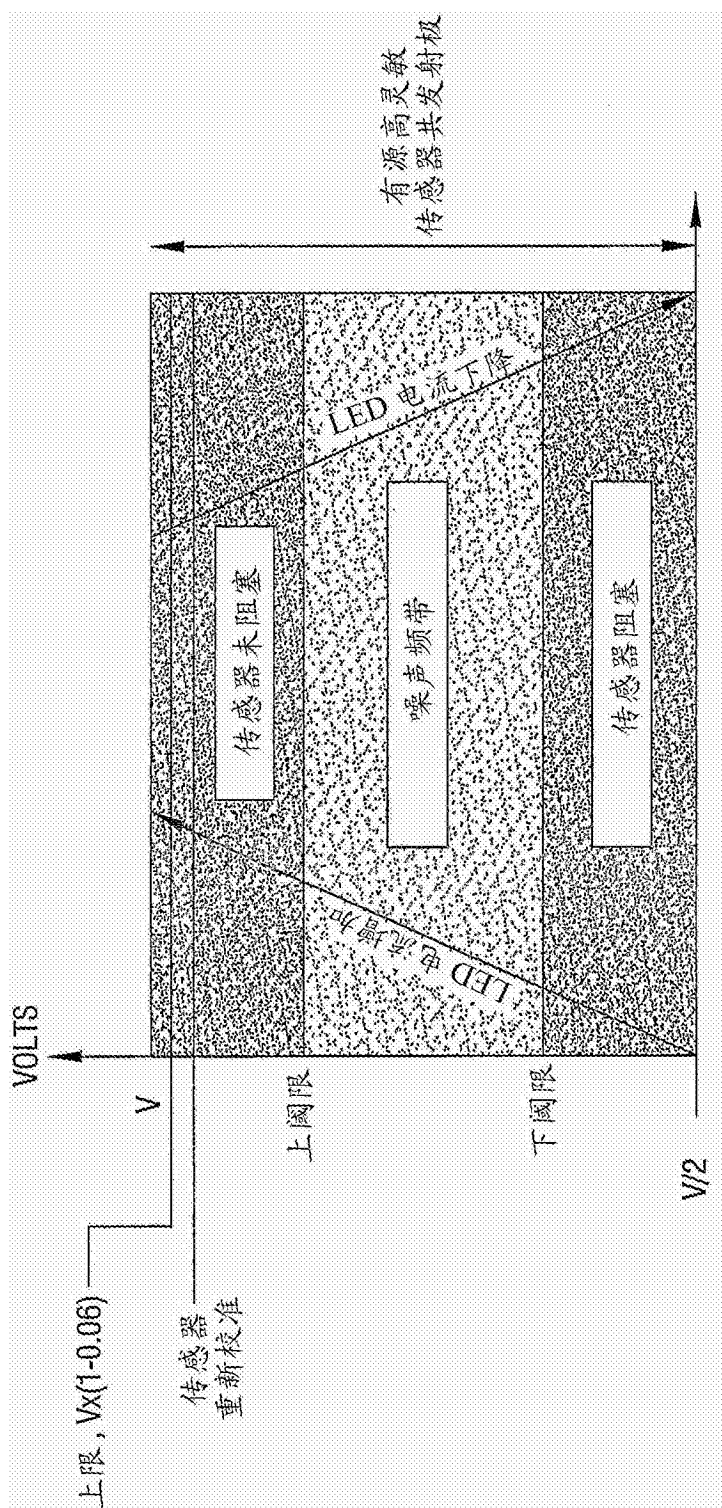


图109

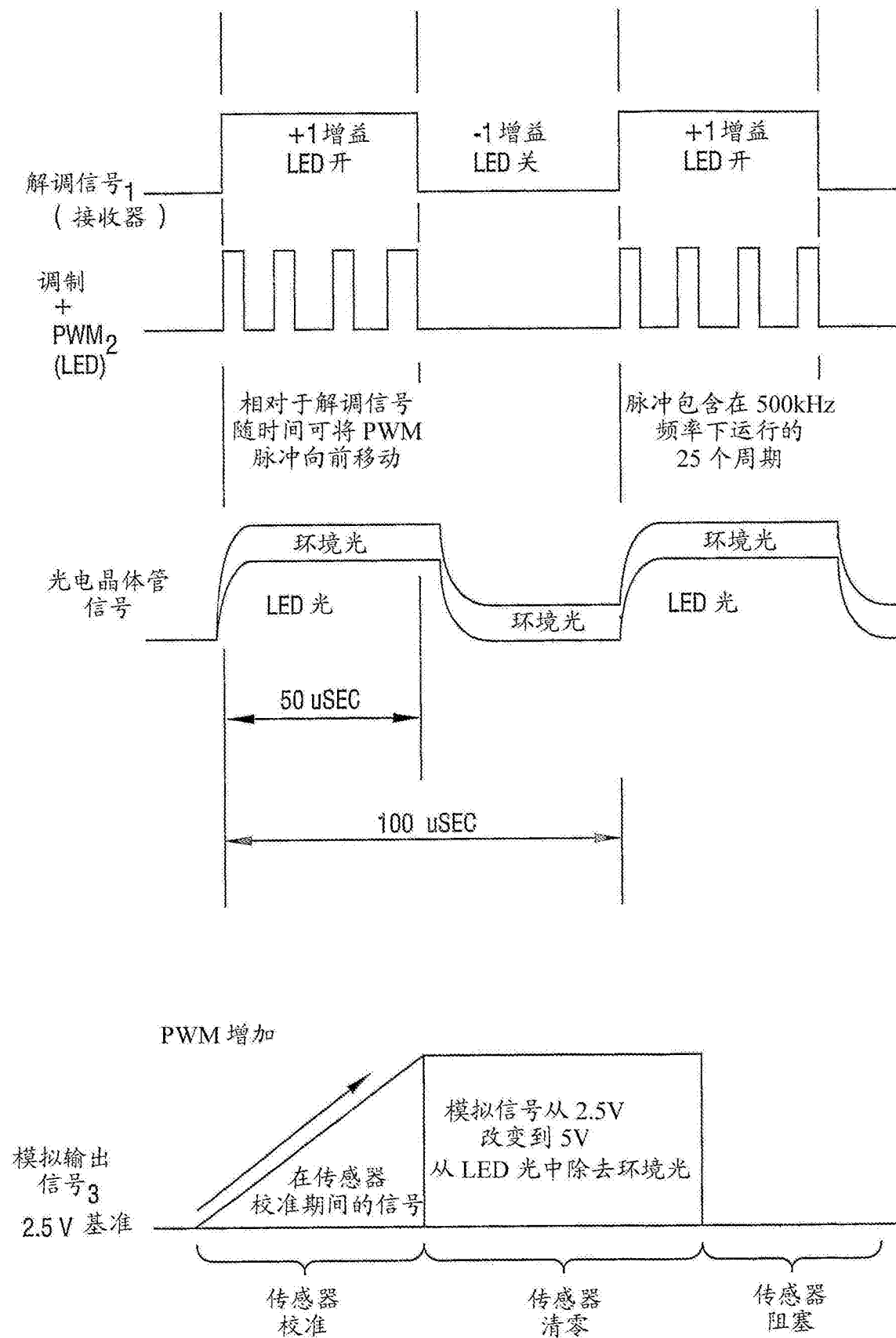


图110

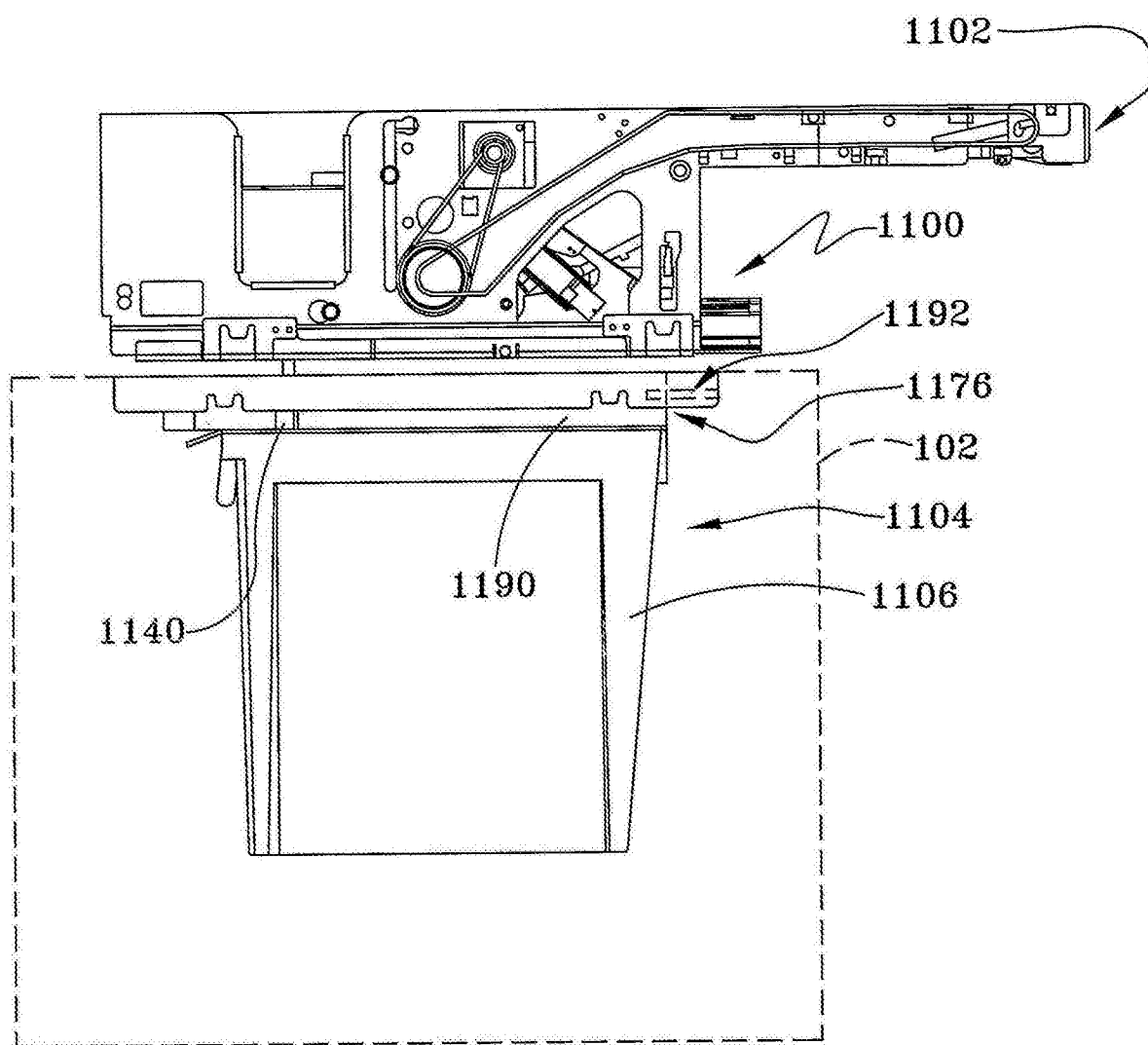


图111

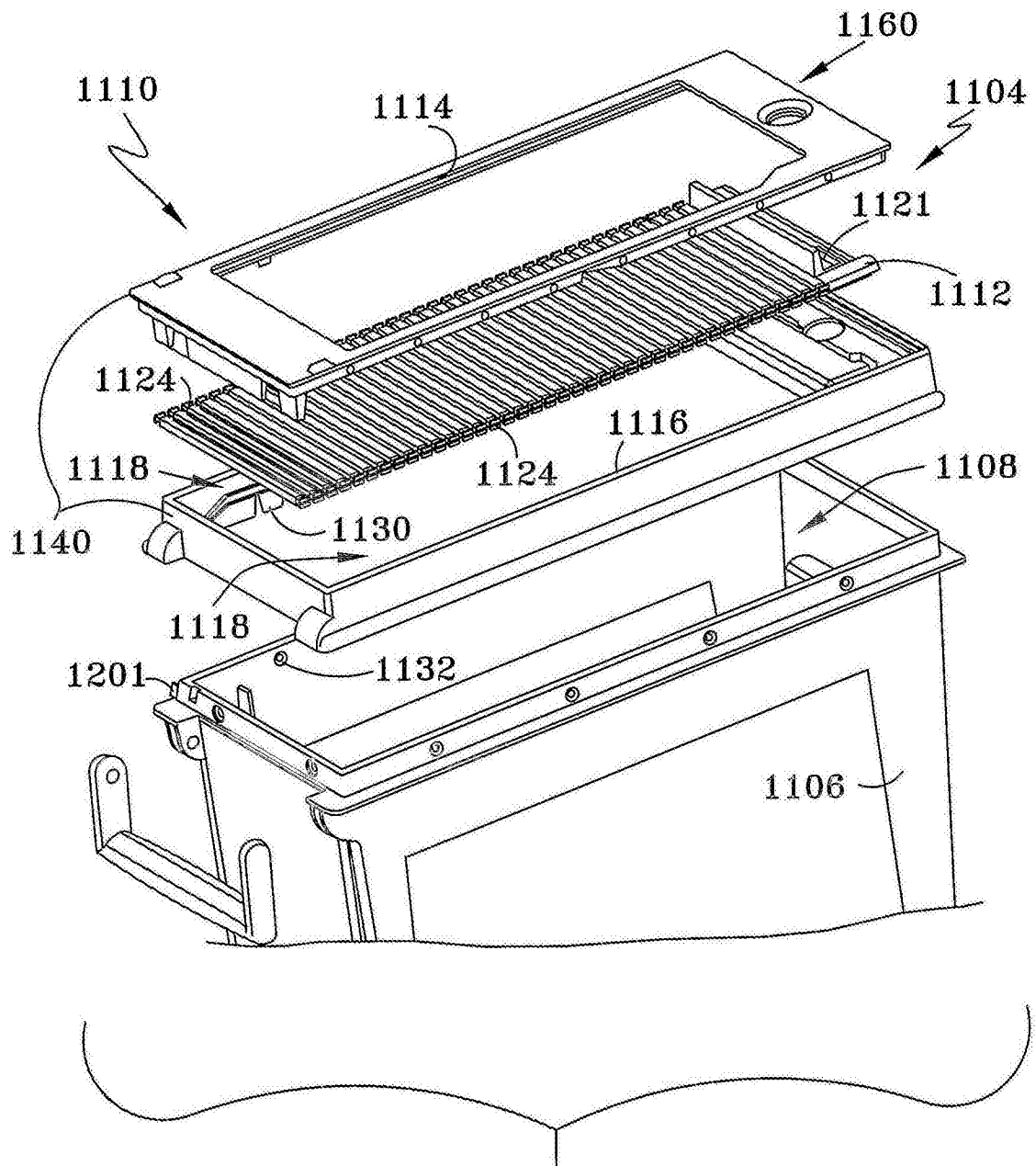


图112

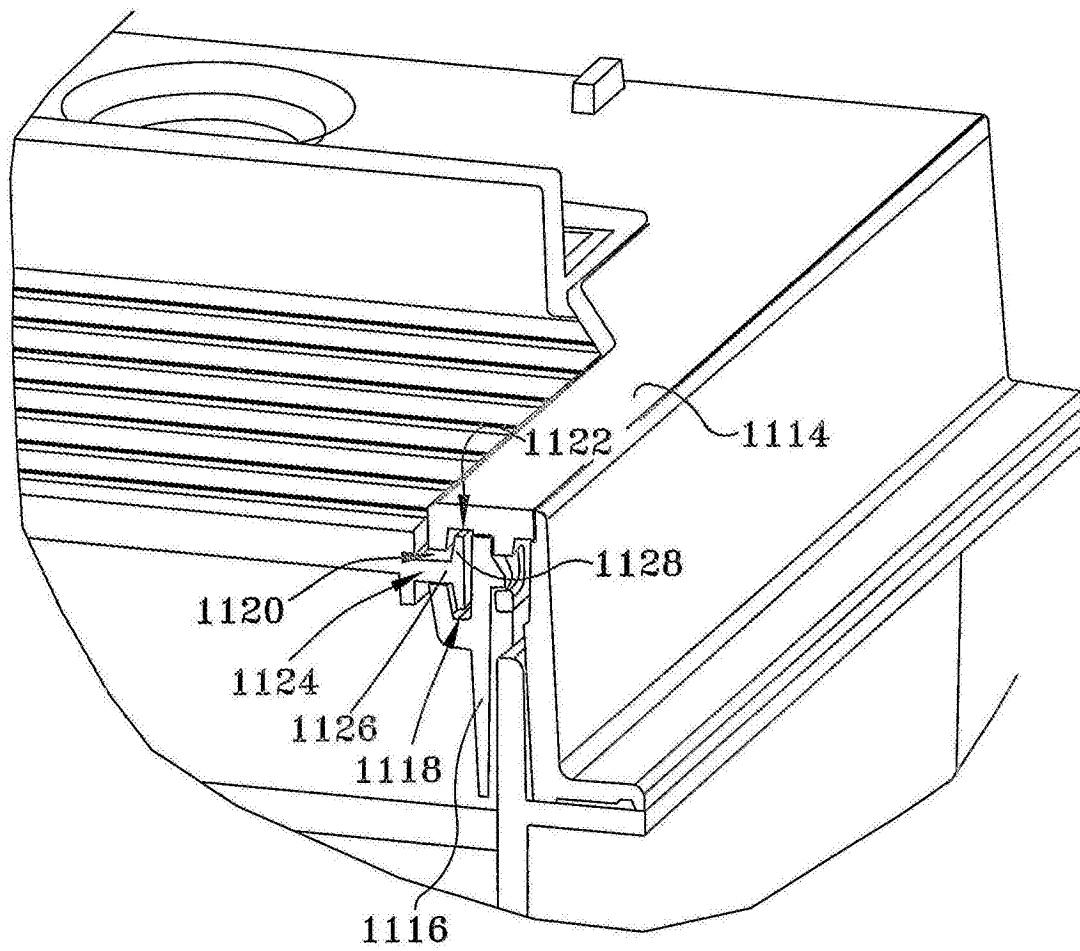


图113

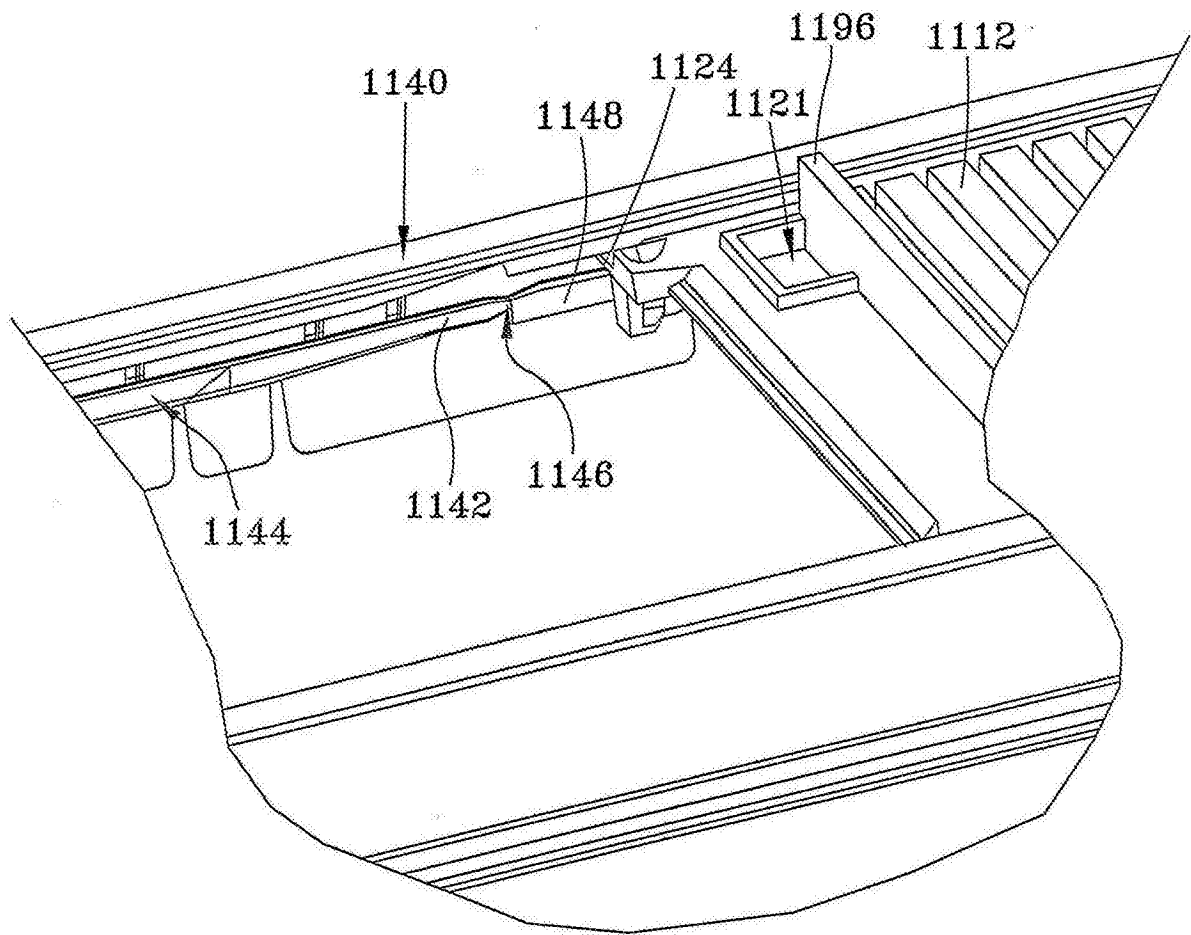


图114

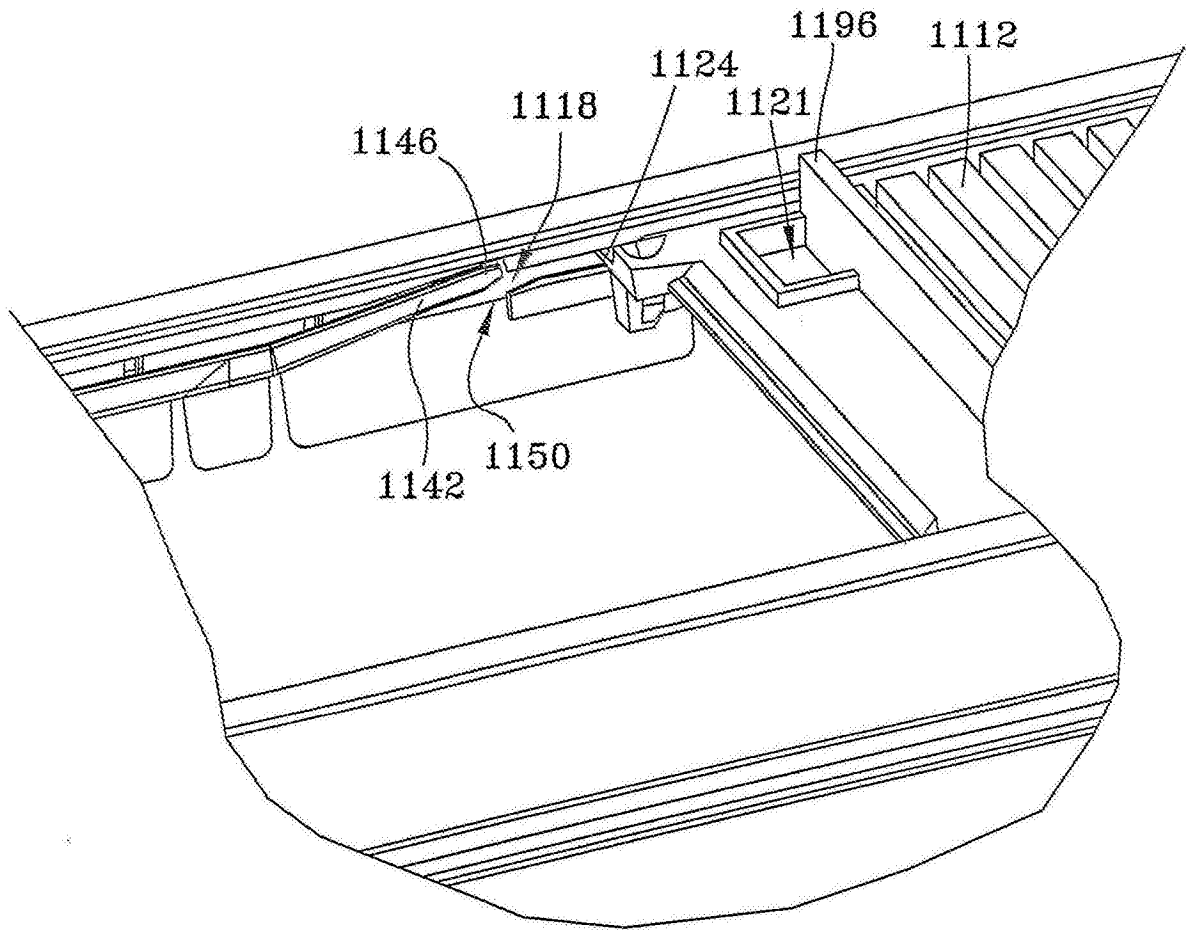


图115

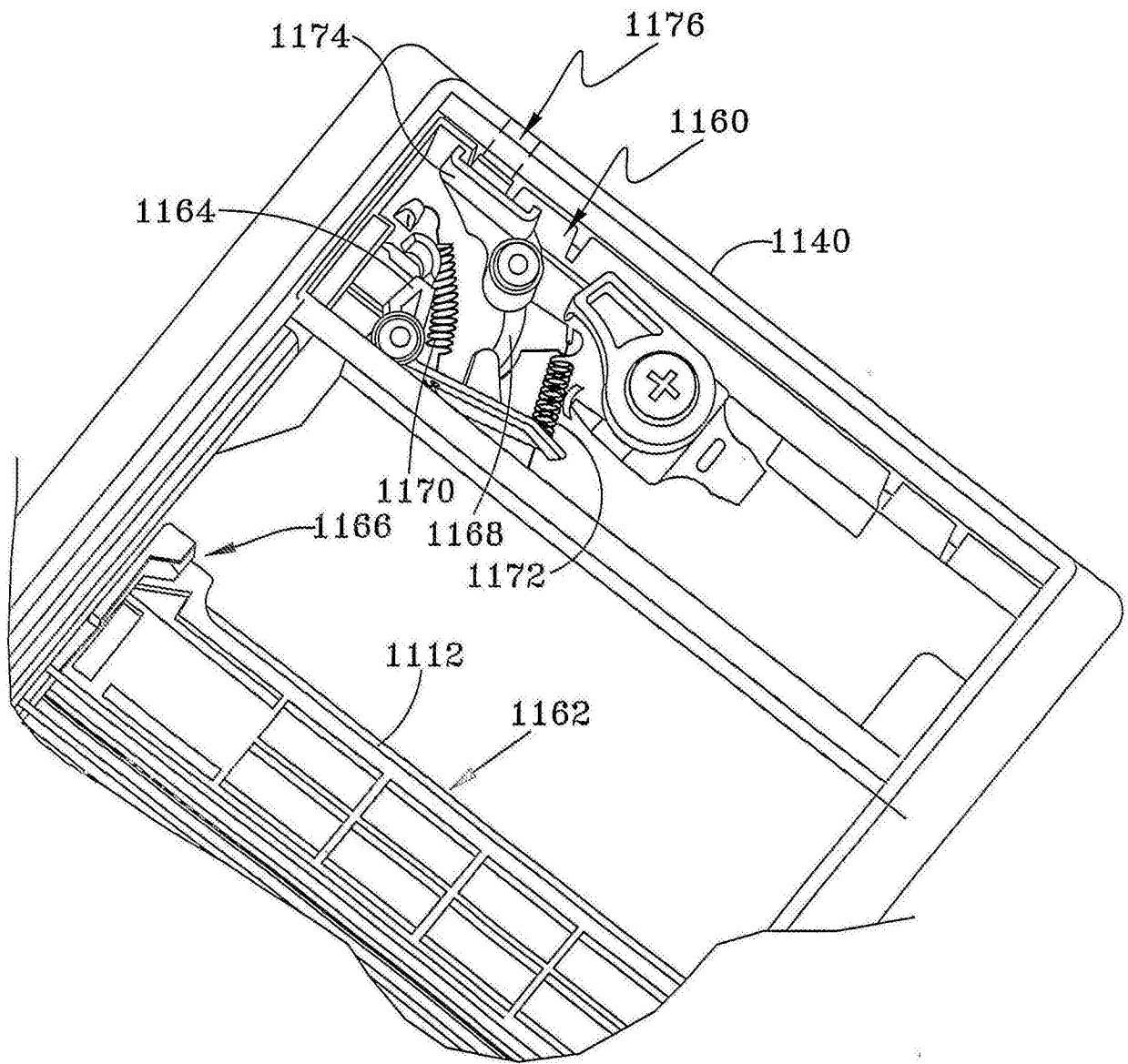


图116

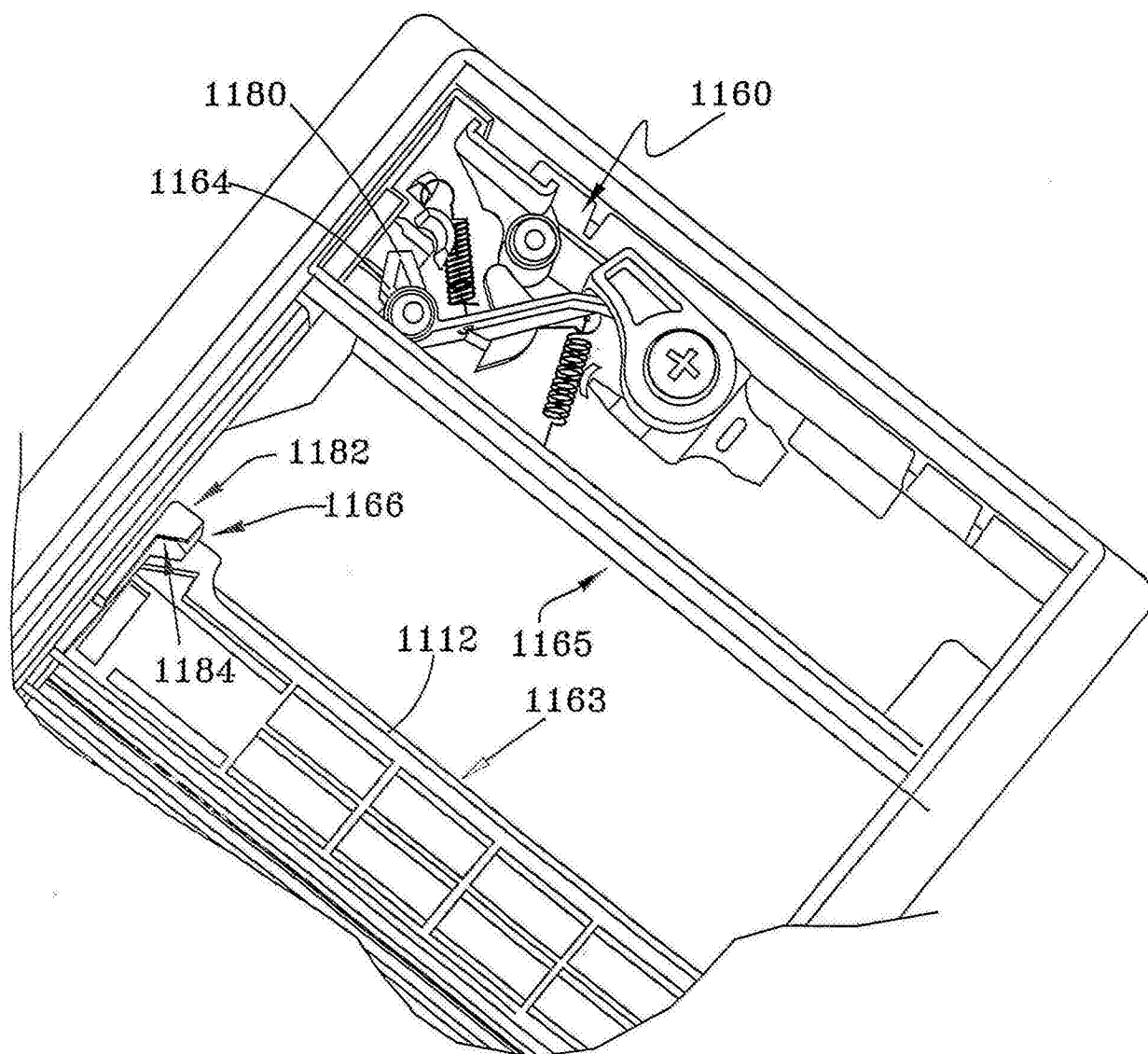


图117

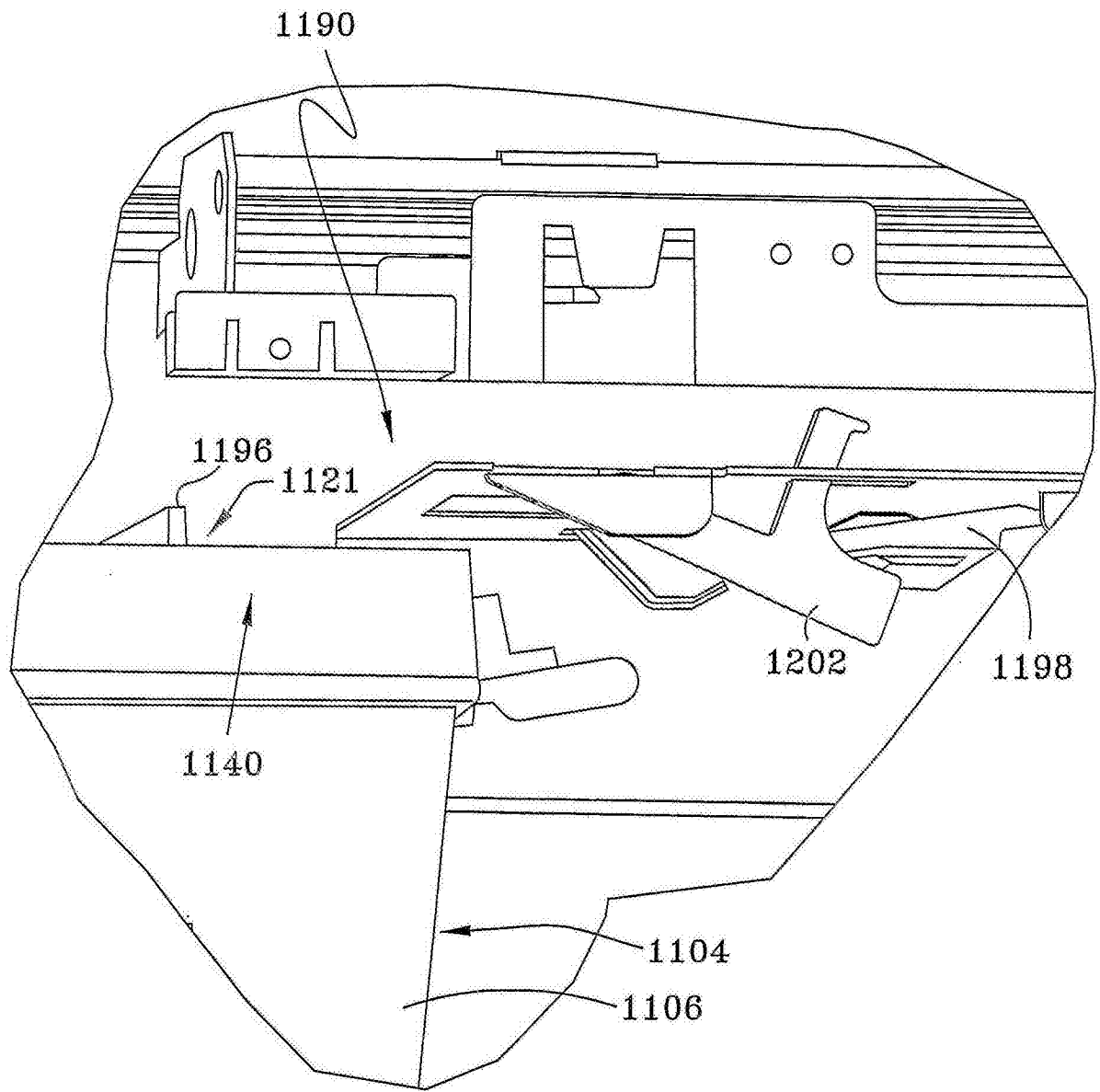


图118

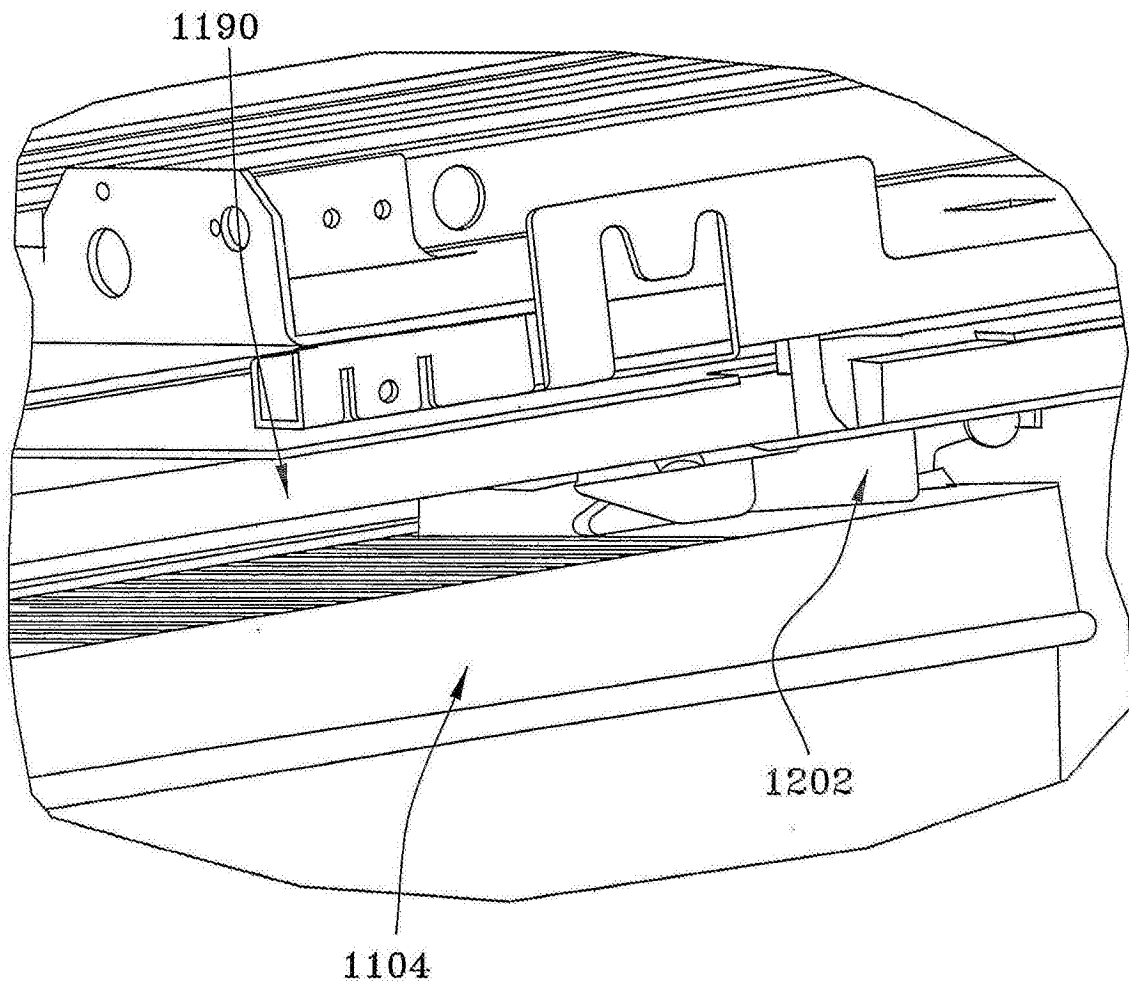


图119

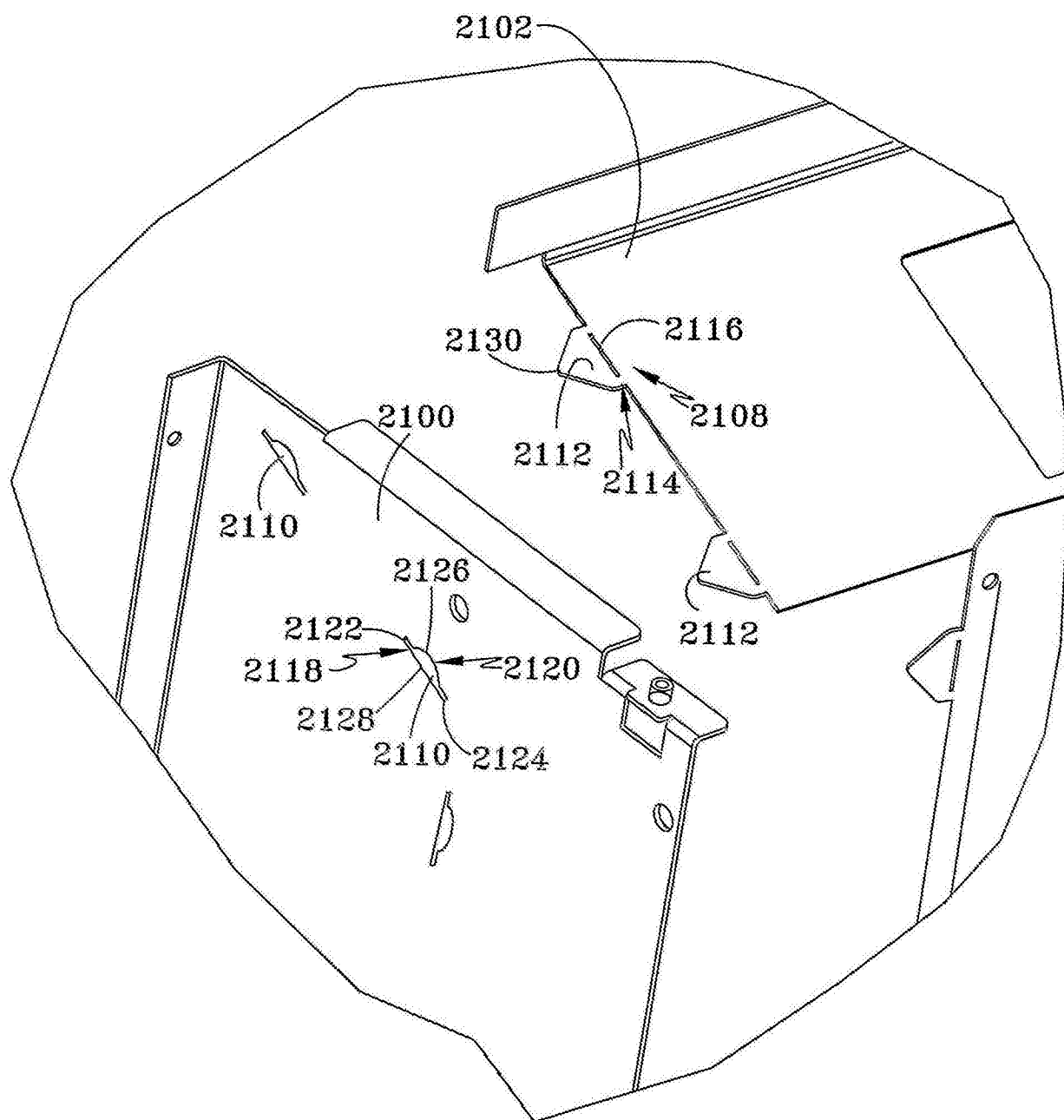


图120

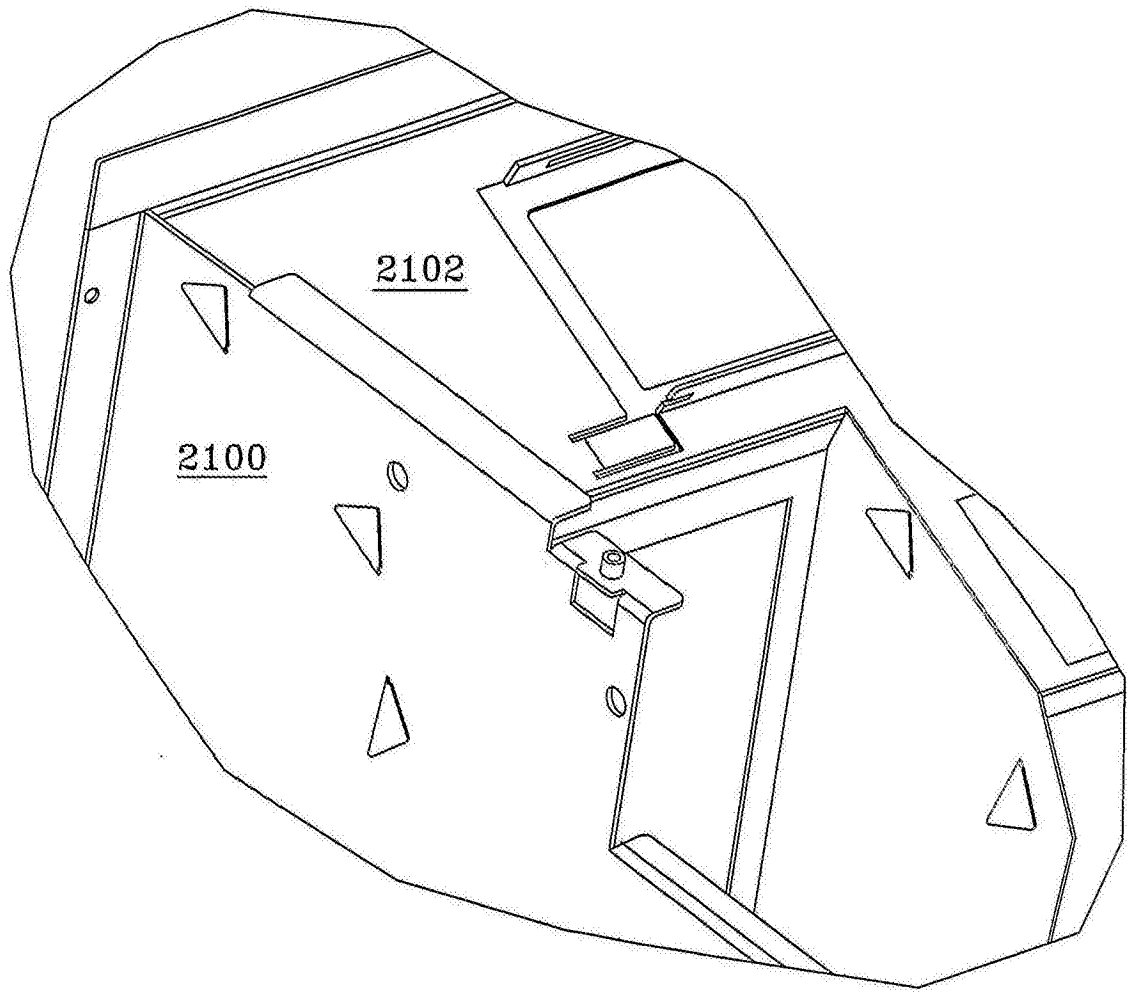


图121