



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510118039.4

[45] 授权公告日 2009年7月29日

[11] 授权公告号 CN 100520678C

[22] 申请日 2005.10.26

[21] 申请号 200510118039.4

[30] 优先权

[32] 2004.10.26 [33] US [31] 10/974315

[73] 专利权人 惠普开发有限公司

地址 美国德克萨斯州

[72] 发明人 K·M·吴 G·安德雷斯

J·诺尔曼

[56] 参考文献

CN1318800A 2001.10.24

US6275387B1 2001.8.14

US6234593B1 2001.5.22

审查员 顾 静

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
代理人 廖凌玲

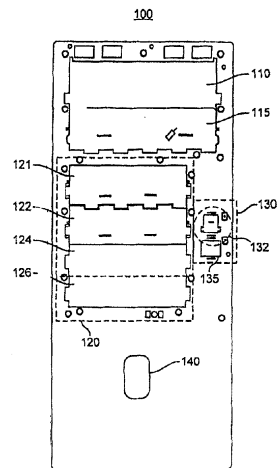
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

## [54] 发明名称

将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置

## [57] 摘要

一种用于将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置和方法。前面板包括第一部分，其保留用于支持多个竖直叠置的 3.5 英寸架的多个相邻开口。至少一个开口由相应的可拆模板进行遮护。前面板还包括与第一部分相邻的第二部分。第二部分保留用于多个模件接受器。至少一个模件接受器设置在相应的开口附近，并适合于接纳一个相应的模件。另外，至少一个模件接受器包括第一连接机构，第一连接机构可与设置在相应模件上的第二连接机构相接合，以便将相应模件固定到计算机机箱上。另外，相邻开口和模件接受器的至少一个组合对适合于接纳一个前面板连接器支架。



1. 一种用于将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的前面板（100），前面板包括：

第一部分（120），具有形成在其中的第一多个相邻开口，所述开口包括用于支持多个竖直叠置的3.5英寸架（121、122、124和126），所述第一多个开口中的至少一个开口由相应的可拆模板进行遮护；

与所述第一部分（120）相邻的第二部分（130），所述第二部分（130）具有包括多个模件接受器的第二多个开口，其中第二多个开口的一个模件接受器（132）设置在所述第一多个开口的相应的开口（122）附近，模件接受器（132）适合于接纳一个相应的模件（300A），所述模件接受器（132）包括第一连接机构（150），第一连接机构可与设置在所述相应模件（300A）上的第二连接机构（310）相接合，以便将所述相应模件固定到所述计算机机箱上；

其中，包括所述模件接受器（132）和所述相应的开口（122）的至少一对接纳一个均桥接所述模件接受器（132）和所述相应的开口（122）的前面板连接器支架（200）。

2. 根据权利要求1所述的前面板，其中，在接纳所述前面板连接器支架（200）时，所述第一连接机构（150）与位于所述前面板连接器支架（200）上的第三连接机构（210）相接合，以便将所述前面板连接器支架（200）固定到所述计算机机箱上。

3. 根据权利要求1所述的前面板，其中，所述相应的可拆模板可防止电磁干扰。

4. 根据权利要求2所述的前面板，其中还包括：

第四连接机构，其设置在与相应的模件接受器相对的一个所述开口的一侧，其中在接纳所述前面板连接器支架时，所述第四连接机构与位于所述前面板连接器支架（200）上的第五连接机构相接合，以便将所述前面板连接器支架（200）固定到所述计算机机箱上。

5. 根据权利要求1所述的前面板，其中，相邻的模件接受器（132和135）接纳一个在所述相邻的模件接受器（132和135）之间竖直固定在所述计算机机箱上的模件。

6. 根据权利要求1所述的前面板，其中还包括：

仪表前盖（400），其设计成与多个部件和所述前面板连接器支架（200）的配置相配合，其中，所述前面板连接器支架（200）灵活地设置在包括所述模件接受器中的一个和所述相应的开口中的一个的组合对。

7. 根据权利要求1所述的前面板，其中还包括：

多个锚固件，其设置在所述多个开口附近，用于安装多个标准和非标准的3.5英寸装置。

## 将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置

### 技术领域

本发明的各个实施例都涉及用于将装置安装到计算机外壳上。更具体地说，本发明的各个实施例都涉及一种用于将各种尺寸的装置灵活地安装到计算机机箱中的前面板。

### 背景技术

计算机系统具有相关的工业设计结构，对于每一种型号的计算机系统，其给消费者留下一个特有的外观和印象。获得这种特有的工业设计结构部分地要使计算机机箱遵循特定的部件配置。特定的部件配置与呈现在消费者面前的仪表前盖组合在一起。因此，形成工业设计结构需要计算机机箱、部件配置和仪表前盖的设计相互协调。因此，每种型号的计算机系统与特有的计算机机箱组合在一起以适应相关配置的部件和仪表前盖。也就是，不同几何尺寸的不同装置需要在机箱中有不同的架来适应不同的装置。

每个计算机系统的供货商或制造商可提供多种型号的计算机系统，每个计算机系统都给消费者留下特有的外观和印象。由于特定供货商的计算机系统型号的数目在增长，对于每个不同型号的计算机系统，一种新的工业设计结构必须对应一个新的计算机机箱。因此，必须改装设备以针对一种新的工业设计来生产一个计算机机箱。因此，将计算机机箱与部件配置和相应的仪表前盖整合在一起的设计和制造成本相当惊人。因此，迫切需要降低不同型号计算机系统的每个工业设计的设计和制造成本。

### 发明内容

本发明公开了一种用于将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置和方法。前面板包括第一部分，其保留用于支持多个竖直叠置的3.5英寸架的多个相邻开口。至少一个开口由相应的可拆模板进行遮护。前面板还包括与第一部分相邻的第二部分。第二部分保留用于多个模件接受器。至少一个模件接受器设置在相应的开口附近，并适合于接纳一个相应的模件。另外，至少一个模件接受器包括第一连接

机构，第一连接机构可与设置在相应模件上的第二连接机构相接合，以便将相应的模件固定到计算机机箱上。而且，相邻开口和模件接受器的至少一个组合对适合于接纳一个前面板连接器支架。

#### 附图说明

本发明上述的和其它的目的和优点可通过下面结合附图所进行的详细描述中更为方便地予以了解，其中：

图1A是本发明一个实施例的计算机机箱的正视图。

图1B是本发明一个实施例的模件接受器的局部特写图。

图2是本发明一个实施例的前连接面板架的等角投影图。

图3A是本发明一个实施例的模件的等角投影图。

图3B是本发明一个实施例的模件的等角投影图。

图4是本发明一个实施例的与图1A所示计算机机箱结合在一起的仪表前盖的正视图。

图5表示根据本发明的一个实施例用于将各种尺寸的装置灵活安装在计算机机箱中的方法步骤的流程图。

#### 具体实施方式

下面将详细地对附图所示的本发明实施例用于将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置和方法进行描述。尽管本发明是结合优选实施例进行描述的，但应当理解这并不是要将本发明局限到这些实施例中。相反，是为了使本发明可覆盖那些可包括在由技术方案所限定的本发明范围内的可替换的、变型和等效实施方式。

另外，为了对本发明有全面的了解，在本发明的下述说明书中详细描述了多个特定的实施例。但是，本领域技术人员应当认识到，不通过这些特定的实施例也可实现本发明。在其它情况下，就象不对本发明不必要的不重要的方面进行详细描述那样，对已知的方法、过程、部件和电路也不进行详细的描述。

因此，本发明的实施例提供一种用于将各种尺寸的装置安装到计算机机箱中的装置和方法。因此，本发明的其它实施例也是出于上述的目的，提供一种可容纳各种尺寸的装置的通用计算机机箱。这就使一种计算机机箱可通用于与各种不同型号计算机系统的专用工业设计相关的各种仪表前盖。从而降低了每一个不同型号计算机系统工业设计的设计和制造成本。

图1A是典型的计算机机箱的正视图，其示出了本发明一个实施例的用于灵活安装各种尺寸装置的前面板100。例如，图示的计算机机箱是微ATX塔架。因此，计算机机箱100可支持多种产品系列或型号的计算机系统。

前面板100包括上光驱架110和下光驱架115。每一个光驱架(bay)110和115可支持各种不同的光驱(例如，CD-ROM、CD-RW、DVD-ROM、DVD+RW和组合光驱等)。这两个光驱110和115可设计位于前面板100的任何部位，只是出于图示的目的，图示的情况是位于前面板100的上部位置。而且，如图所示，前面板的下部部分地包括电源按钮140。前面板的下部可设计位于前面板100的任何部位。

在一个实施例中，一个或多个驱动器盒架(未示出)可安装在计算机机箱上，以便于将与各种驱动器架相关联的插槽支承在计算机机箱中。例如，驱动器盒架可支承插入到上光驱架110中的各种光驱。驱动器盒架可安装在前面板100的后面并通过普通的装置例如铆钉、螺钉或螺栓安装到计算机机箱上。

前面板100还包括保留用于多个相邻开口的第一部分120。在一个实施例中，开口是相邻的，在多个相邻开口的每一个之间没有用于支承的桥接部分。多个相邻的开口支承着多个竖直叠置的3.5英寸的架或插槽。例如，第一部分120包括四个3.5英寸的架，分别是架121、122、124和126。

多个竖直叠置的3.5英寸的架中的每一个都可支持安装标准和非标准的3.5英寸的装置。设置在每个3.5英寸架周围关键位置处的紧固件(未示出)可将装置或支架固定在机箱上。因此，各种标准和非标准的3.5英寸装置(例如，小于3.5英寸)都可插入到3.5英寸的架中。例如，可插入的装置包括软盘驱动器、磁盘和硬盘驱动器等。另外，大于3.5英寸的非标准装置可与相邻的模件接受器一起安装在3.5英寸架的上方，下面将进一步进行描述。

多个竖直叠置的3.5英寸架中的每一个可由可拆模板进行遮护。因此，每个可拆模板减小了计算机机箱内部件的电磁能量的泄漏。也就是，可拆模板可防止周围的部件和计算机机箱外部的其它物体受到电磁干扰(EMI)。

另外，前面板100包括一个与第一部分120相邻的第二部分130。第二部分130保留用于多个模件接受器，每一个模件接受器都位于第一部分120的多个相邻开口中的一个相应开口的附近。多个模件接受器中的每一个都适合于接纳一个相应的模件。

如图1A所示，只是出于图示的目的，第二部分包括两个模件接受器132和135。具有与第一部分120的多个开口相对应的更少或更多模件接受器的其它实施例也是适合的。

另外，第一部分120和第二部分130一起可设计在前面板100的任何部位，而并不局限于是图1A所示的前面板100的中部。例如，第一部分120和第二部分130可位于前面板100的上部、下部或中部。

模件接受器132与3.5英寸架122相对应，模件接受器135与3.5英寸架124相对应。多个模件接受器中的每一个包括相应的可拆模板和第一连接机构，在图1B中将进一步进行描述。

图1B是图1A所示模件接受器的局部特写图。模件接受器132包括可拆模板155。取下可拆模板可便于进入计算机机箱将相应的模件与计算机机箱内的部件电连接。另外，模件接受器132包括第一连接机构150，机构150可与位于相应模件上的第二连接机构相接合以便于将相应的模件固定到计算机机箱上。每个模件接受器也都包括一个可与相应模件上的第二连接机构相接合的第一连接机构。

例如，图3A是本发明一个实施例的典型模件300A的等角投影图。模件300A可提供各种外围功能，例如提供数据（例如USB）端口的功能。如图3A所示，还包括第二连接机构310，第二连接机构310可与图1A所示的第一连接机构150相接合，从而将模件接受器132上方的模件300A固定在前面板100上。

另外，每一对相邻开口和模件接受器的组合适合于接纳一个前连接面板架。例如，3.5英寸架122和模件接受器132是一对，3.5英寸架124和模件接受器135是另一对。

因此，每对组合对都包括由相应的可拆模板进行遮护的第一开口。第一开口支承着一个第一3.5英寸驱动器架，并适合于接纳一个标准的3.5英寸驱动器。该对组合对还包括一个与适合于接纳第一模件的第一开口相邻的第一模件接受器。第一模件接受器还包括可拆模板。而且，第一开口和第一模件接受器的组合适合于接纳一个前面板连接

器支架，其中，第一连接机构可与前面板连接器支架上的第三连接机构相接合，以便于将前面板连接器支架固定到计算机机箱上。

图2是本发明一个实施例的可连接到图1所示前面板100上的典型前面板连接器支架200的等角投影图。如图2所示，只是出于图示的目的，前面板连接器支架200可包括音频端口230（例如左、右等）、数据端口220（例如USB端口）和视频端口240（例如S视频）。

在图2中，前面板连接器支架200包括一个典型的第三连接机构210。第三连接机构210可用于将前面板连接器支架200固定到图1所示的计算机机箱的前面板100上。例如，右侧最上端的第三连接机构210可与最上端的第一连接机构150相接合。另外，一个可供选择的最下端第三连接机构（未示出）可与可供选择的最下端（未示出）第一连接机构150相接合，以便于将前面板连接器支架200的右侧固定到计算机机箱上。

尽管本发明的实施例是以图1A、1B和图2所示连接机构的形式予以图示的，但本发明其它的实施例也适于采用任何其它形式的连接机构，例如锚固件、钩和螺钉等，以便于将前面板连接器支架200固定到计算机机箱的前面板100上以及将任何的模件固定到计算机机箱上。

另外，位于前面板连接器支架200上的左侧最上端的第三连接机构215可用于与设置在相应模件接受器132的开口（例如3.5英寸架122）侧（例如左侧）的最上端的第四连接机构（未示出）相接合。而且，可供选择的左侧最下端第三连接机构215（未示出）可与可供选择的左侧最下端第四连接机构（未示出）相接合。因此，前面板连接器支架200可固定到左侧的前面板100上。

在此情况下，前面板支架200可固定到3.5英寸架122和模件接受器132这对组合上方的前面板100上。另外，前面板支架200可方便地固定到3.5英寸架124和模件接受器135这对组合上方的前面板100上。而且，通过适当的模件接受器结构，前面板支架200可固定到其它3.5英寸架/模件接受器的组合对（例如包括3.5英寸架121和126的那些组合对）上。

因此，前面板100可在第一部分120和第二部分130接纳各种不同配置的装置和前面板。也就是，3.5英寸架和模件接受器一起可用于安

装标准的3.5英寸的装置和/或非标准的3.5英寸的装置（例如前面板连接器）。因此，前面板和相应的计算机机箱是灵活的，其足以支持多种产品系列或型号的计算机系统。

例如，在前面板100的部件和前面板连接器支架的一种配置中，包括以下的方面：存储卡读取器可插入到3.5英寸架驱动器121中，软盘驱动器可插入到3.5英寸架122中，前面板连接器支架200可安装到3.5英寸架124和模块接受器135的组合对上，硬盘驱动器插入到3.5英寸架126中。前面板100的部件和前面板连接器支架的另一种配置如下：软盘驱动器可插入到3.5英寸架121中，前面板连接器支架200可安装到3.5英寸架122和模块接受器132组合对上，存储卡读取器可插入到3.5英寸架驱动器124中，硬盘驱动器插入到3.5英寸架126中。在这两种配置中，相同的前面板100用作支承平台。

在另一个实施例中，第一模块接受器132和第二模块接受器135一起共同接纳一个模块。也就是，模块可分别通过第一和第二模块接受器132和135固定到计算机机箱的前面板100上。也就是，模块接受器132和135分别适合于将模块以竖直的方式容纳在两个模块接受器之间。在另一个实施例中，模块可通过三个或更多个模块接受器固定到前面板100上。

例如，图3B是本发明一个实施例的典型模块300B的等角投影图。模块300B可供各种外围设备之用，例如提供数据（例如USB）端口的功能。如图3B所示，还包括第六连接机构320，第六连接机构320可与图1A所示的第一连接机构150相接合，从而将模块接受器132和135上方的模块300B固定在前面板100上。模块300B的覆盖轮廓是模块300A的两倍，因此覆盖了两个模块接受器。

图4是本发明一个实施例的与可灵活容纳各种尺寸装置的计算机机箱结合在一起的典型仪表前盖400的正视图。仪表前盖400设计成可与和图1所示前面板100结合在一起的多个部件的配置相配合。该配置还包括将图2所示的前面板连接器支架200固定到前面板100上，其中，前面板连接器支架可灵活地设置在由相邻的开口和模块接受器组成的任何的组合对中。因此，虽然前面板100和计算机机箱通用于各种不同产品系列或型号的计算机系统，但是，作为工业设计的一部分，仪表前盖可设计成专用于特定产品系列或型号的计算机系统。

例如，仪表前盖400包括顶部部分410，其构造成与前面板100的上和下光驱架110和115相配合。另外，下部部分430构造成与前面板相应部分的配置（例如电源按钮的放置）相配合。

另外，仪表前盖100还包括中部部分，其构造成与前面板100的第一部分120和第二部分130相配合。也就是，中部部分包括可拆模板，以用于可进入第一部分120中的3.5英寸驱动器架和第二部分130中的模块接受器。

如图5所示，流程图500示出了本发明一个实施例的用于将各种尺寸的装置灵活安装在计算机机箱中的计算机生产方法的步骤。这就使一种计算机机箱可支持多种产品系列或型号的计算机系统。

在步骤510中，该实施例由形成多个相邻开口开始。多个相邻开口在计算机机箱的前面板上支持多个竖直叠置的3.5英寸架。多个开口中的每一个由相应的可拆模板进行遮护。如前所述，可拆模板可防止电磁干扰。另外，多个竖直叠置的3.5英寸架中的每一个可支持安装标准和非标准的3.5英寸装置，例如软盘驱动器、存储卡读取器、硬盘驱动器等。

在步骤520中，该实施例形成多个模块接受器。每个模块接受器设置在相应的开口附近，并适合于接纳相应的模块。模块可执行各种不同的功能，例如数据端口（USB）的功能。

在另一个实施例中，竖直相邻的模块接受器适合于接纳模块。也就是，模块可在两个或更多个竖直相邻的模块接受器之间竖直地固定到前面板100上。

在步骤530中，该实施例继续使每个开口与相应的相邻的模块接受器一起适合于接纳前面板连接器支架。

因此，通过灵活地使各种尺寸的装置固定到位于成对的相邻开口和模块接受器之间的计算机机箱前面板上，前面板和计算机机箱可通用于多种产品系列或型号的计算机系统。因此，可制造出对应于特定产品系列或型号计算机系统的专用仪表前盖，并将其与设置在通用计算机机箱前面板上的特定配置的部件和前面板连接器支架组合在一起。

尽管图示于流程图500中的具体实施例的方法示出了特定顺序和数量的步骤，但本发明也适用于其它的实施例。例如，本发明并不需

要所有的方法步骤。另外，可在现有实施例的步骤中加入另外的步骤。同样，步骤的顺序也可根据实际的应用情况进行调整。

本发明公开了一种用于将各种尺寸的装置灵活安装到计算机机箱中的装置和方法。虽然本发明是通过特定的实施例进行图示和描述的，但应当理解，在不脱离技术方案及其等同物所限定的本发明范围的情况下，还可作出多种的变化和变型。另外，尽管已通过特定实施例的方式对本发明进行了描述，但应当理解，本发明并不局限于这些实施例，而是由技术方案进行限定。

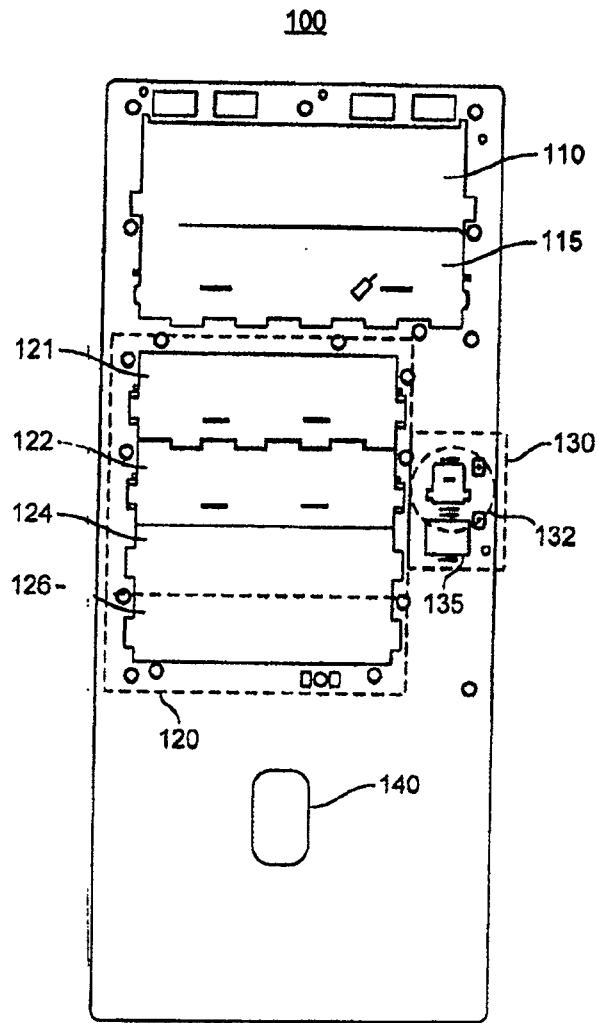


图 1A

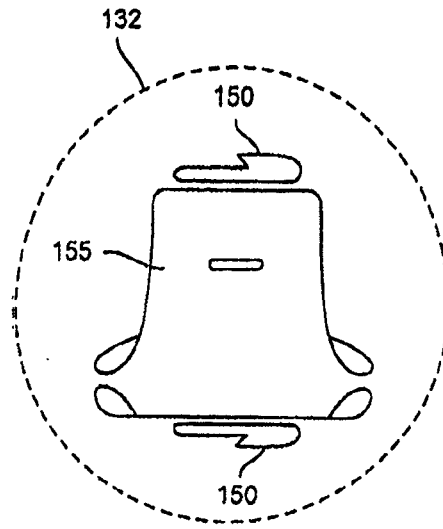


图 1B

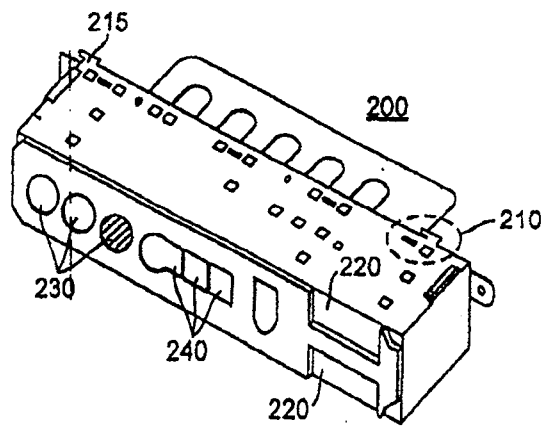


图 2

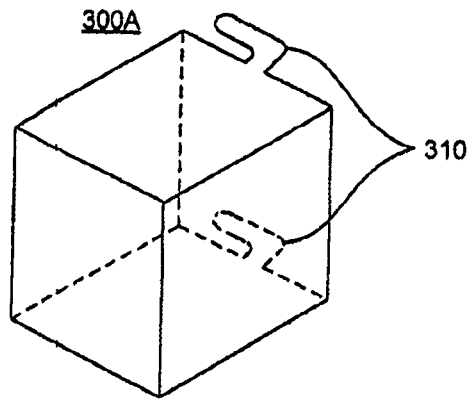


图 3A

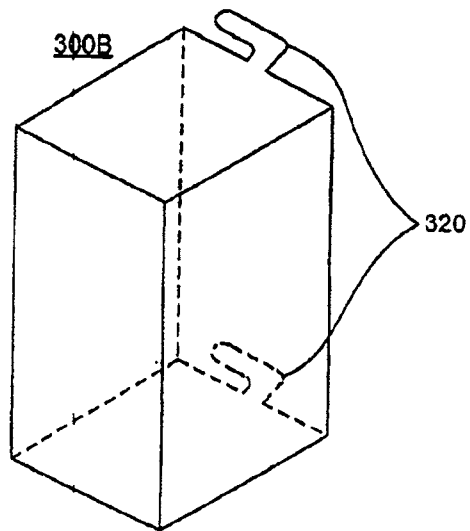


图 3B

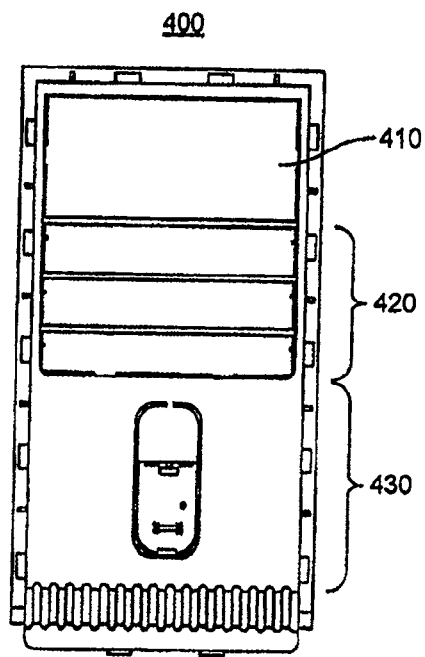


图 4

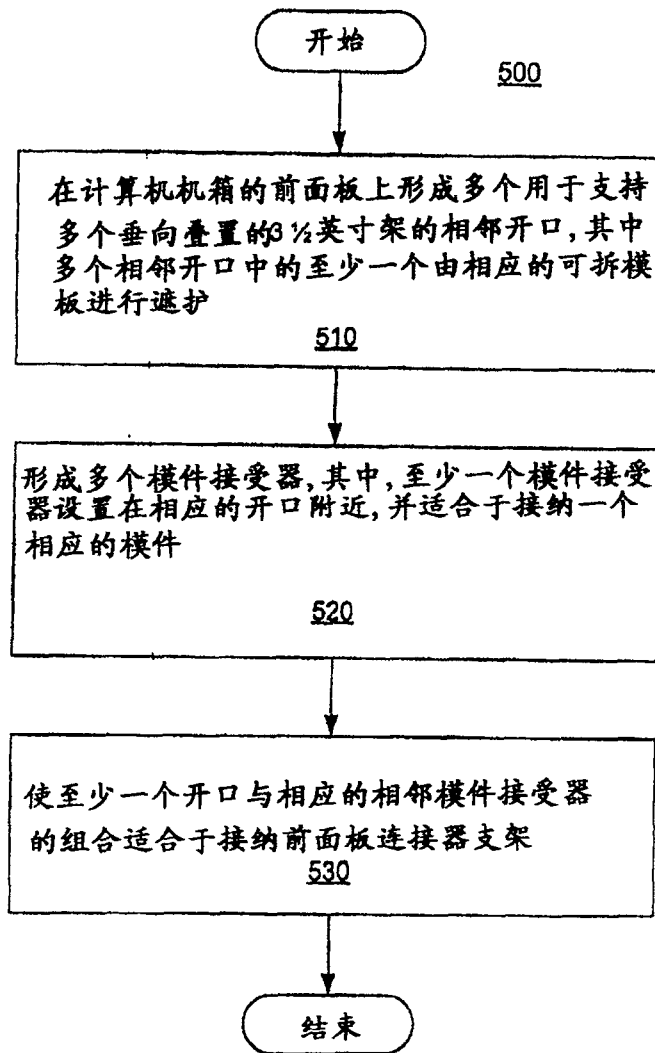


图 5