[19]中华人民共和国专利局

[11]授权公告号

CN 1022967C

[12] 发明专利说明书

[21] 专利号 ZL 90109371

[51]Int.Cl[5]

H05K 5/00

[45]授权公告日 1993 年 12 月 1 日

[24]颁证日 93.9.26

[21]申请号 90 1 09371.8

[22]申请日 90.10.19

[30]优先权

[32]89.10.27 [33]US [31]428,254

[73]专利权人 国际商业机器公司 地 址 美国纽约

[72]发明人 柯温·K·库克 约翰·R·德维特 保尔·J·加林尼斯

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利代理部

代理人 杨晓光

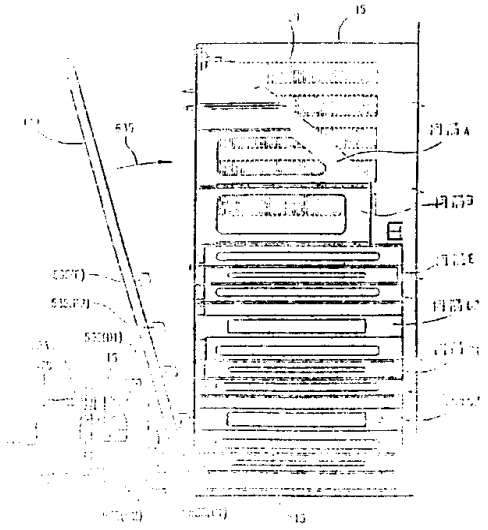
G06F 1/16

说明书页数: 附图页数:

[54]发明名称 计算机内夹持各装置用的机壳设备

[57]摘要

一种计算机机壳它能够容纳一组驱动装置，而且驱动装置是易于拆卸的，机壳包括有第一和第二对置边的合体和一个在第一和第二边之间延伸的基本为矩形的开口，机壳进一步包括一个有对置的第一和第二端部的驱动装置保持器，保持器的第一端部可枢轴旋转地可拆卸地附接到合体的第一端部，其第二端部可枢轴旋转地可拆卸地附接到壳体的第二端部，保持器与驱动装置接触使其固定于壳体内。



权利要求书

1、一种能容纳多个磁盘驱动装置的计算机机壳，其特征在于：

有一合体，它包括对置的第一和第二侧边和一个在所述第一和第二侧边之间延伸的基本为矩形的开口，

一个包括第一和第二对置端部的磁盘驱动装置保持器构件，所述保持器的第一端部是可枢轴旋转地可拆卸地附装到所述合体的第一侧端，所述保持器的第二端部可附装到所述合体的第二侧边，所述保持器构件与所述磁盘驱动装置接触以将所述驱动装置夹持在所述的合体内，并且

有一个包括第一和第二对置端部的前盖结构被安装在一个所述保持器的顶部，所述前盖结构的第一端部是可枢轴旋转可拆卸地附装到所述合体的第二侧边部，剩下的所述前盖结构的第一端部可枢轴旋转地可拆卸的附装到所述的合体的第一端部以便在所述合体上夹持住保持器构件。

2、一种用于在其中安放含有I／O装置的计算机机壳，其特征在于：

一个壳体，它包括许多相互邻接排列的边壁，用以在所述边壁之间形成一个基本上为矩形的开口；

一种设计成在所述开口内至少能安装一些边壁的I／O装置的保持器；

一个铰链安装在所述保持器之一和一个边壁上，并且与所述另外保持器和边壁接合而允许与所述保持器相对于上述开口枢轴地结合，

一个与所述铰链隔开一段距离的用以将所述保持器与壳体闩住的锁闩；

一个前盖；

将所述前盖枢轴地连接于所述壳体的第二铰链，以允许所述前盖枢轴连接成相对于所述保持器成叠加、搭接关系；和

一个与所述第二铰链隔开一段距离的第二锁闩，通过对所述保持器的压力接合以实现将所述前盖闩锁于上述壳体上。

本发明一般涉及磁盘驱动装置及类似装置的固定设备，特别是涉及把这种磁盘驱动和类似装置保持在适当位置的设备。

磁盘驱动装置通常借助一对塑料导轨予以固定，塑料导轨被拧入这种磁盘驱动装置金属壳体的对置的侧表面上，导轨置于设置在计算机壳体上的相应金属通道上，在磁盘驱动装置固定在这些通道上以后，该驱动装置常常借助夹紧装置保持在位，而夹紧装置被拧到实际上是如IBM个人计算机一AT机壳机架上。

遗憾的是，在这种装置中，在移开磁盘机之前，必须移开计算机壳体。这可能要花费相当多的时间，对于一些使用者来说难以接受。此外，移开上面介绍的夹紧装置也可能花费大量的时间。

本发明的一个目的是在个人用计算机内保持驱动装置而提供一个机壳。

本发明的另一目的是为个人用计算机提供机壳设备，该设备使得使用者能够快速地把驱动装置移开或装入该计算机内。

根据本发明，提供能在其内放入多个驱动装置的计算机机壳，该机壳包括一个合体，合体有对置的第一和第二侧壁和一个在第一和第二侧壁之间延伸的大体上呈矩形的开口，机壳进一步包括具有第一和第二对置侧面的驱动装置保持构件，该保持构件的第一端面可移动并枢轴式的安装到外壳的第一侧面，其第二端面安装到外壳的第二侧面。保持构件与驱动装置接触，以把驱动装置固定在外壳内。机壳还包括一个具有和一和第二侧壁的框架构件。框架构件置于保持构件的上部，框架构件的第一侧面可移开、枢轴式安装到外壳的第二侧面，余下的框架的第二侧面可移动地安装到外壳的第一侧面，以便把保持构件固定在合体外壳上。

本发明的新颖性的特征逐一在附加的权利要求中提出，然而，发明本身，包括它的结构和操作方法，可参照下面的描述和附图而获得更好的理解。

图1A是机壳，保持构件，接地板的分解透视图；

图1B是包括驱动支撑构件的机壳的透视图；

图2是驱动支撑构件的前右侧透视图；

图3是驱动支撑构件的后透视图；

图4是驱动支撑构件的前左侧透视图；

图5是驱动支撑构件隔架的透视图，示出了可移动的导轨；

图6是一分解透视图，示出了多个可装在驱动

支撑构件中的驱动结构；

图 7 装在驱动支撑构件中的全高驱动装置立视图；

图 8 是装在驱动支撑构件中并装有适配器盘的两个第一尺寸半高驱动装置的主视图；

图 9 是装在驱动支撑构件中并装有适配器盘的两个第二尺寸半高驱动装置的主视图；

图 10 是驱动支撑构件的主视图；

图 11 是装在匹配托架上的一个驱动装置的分解透视图；

图 12 是用于固定装置的导轨的接地簧片的透视图；

图 13 是装置装入驱动装置支承构件之前，使用如图 12 的接地簧片的装置的导轨安装装置分解图；

图 14 是接地簧片，导轨和导轨安装装置的导轨的分解透视图；

图 15 是装在导轨上的接地簧片的底部横截面图，导轨固定在一个驱动装置上，该横截面是沿图 7 中的 D—D 线剖切的；

图 16 是装在壳体和驱动装置支承构件之前的接地簧片的底部横截面图，该横截面是沿图 7 中的 E—E 线剖切并示出接地簧片和周围的组件；

图 17 是图 16 的接地簧片的前透视图；

图 18 是图 16 的接地簧片的后透视图；

图 19A 是表示的是壳体／驱动装置支承构件、保持架和框架的右前侧分解透视图；

图 19B 是图 19A 的保持架的左后侧透视图；

图 20 表示的是图 16 的簧片和包含固定着驱动装置附加托架的周围部件的底部横截面图；

图 21 是保持架的右前侧透视图；

图 22 表示的是驱动装置支承构件的锁紧元件的一侧横截面图；

图 23 表示计算机壳体／驱动装置支承组件的一侧横截面图，示出了在该组件上装配保持架的初始阶段情况；

图 24 表示计算机壳体／驱动装置支承组件的一侧横截面图，示出了在该组件上装配保持架的中期阶段情况；

图 25 表示计算机壳体／驱动装置支承组件的一侧横截面图，示出了在该组件上装配保持架的最后阶段情况；

图 26 表示保持架前盖的后透视图；

图 27 表示保持架和前盖设置在壳体上之前的计算机壳体侧视图；

图 28 表示了前盖上部设置在计算机壳体上期间的一侧横截面图；

图 29 表示了前盖上部安装在计算机壳体上以后的一侧横截面图；

图 30 是前盖下部安装在完整的计算机壳体后的一侧横截面图。

图 1A 是个人计算机组件的分解透视图，它包括一封装装置或外壳合体 15 与一个磁盘机支承构件 20，外壳 15 是用导电材料制造的并呈普通的平行六面体形状，更准确地说，外壳 15 包括前板和后板构件 15A、15B，顶板和底板 15C、15D，以及侧板 15E、外壳 15 的平行六面体结构余下的第六个侧面为图 1 所示是敞开的。开放的腔室 25 形成于外壳 15 内，用于安装计算机组件和有关的装置例如磁盘机支承构件 20。

如图 1B 所示，当磁盘机支承构件 20 装入壳体 15 时，基本上跨越外壳 15 的前板 15A 的整个内表面和外壳 15 内部的大部分，支承构件 20 固定在外壳 15 的几个位置上并构成外壳 15 的附加结构整体，这得在后面详细讨论。

磁盘机支承构件 20 是由电绝缘的、坚固的刚性材料制成，例如象聚碳酸酯／丙烯腈—丁二烯—苯乙烯三元共聚物（ABS）塑料。磁盘机支承构件 20 在附图 2 的右前侧透视图中更详细示出。在个人用计算机工业中，术语"全高度"磁盘机用来表示磁盘机的特定尺寸，术语"半高度"用来表示约为"全高度"驱动装置的一半高度，硬盘和软盘驱动装置在全高度或半高度型中是通用的。

磁盘机支承构件 20 包括多排用于放置多个堆垛起来的磁盘机隔架，更具体地说，构件 20 包括共同构成隔架 C 的隔架 C_1 和 C_2。隔架 C 可以用来容纳单个全高度磁盘机或分别放置在隔架 C_1 和 C_2 内的两个半高度磁盘机，构件 20 还包括一个大体上类似隔架 C 的隔架 D。隔架 D 包括 D_1 和 D_2。隔架 D 可容纳单个全高度磁盘机或分别地放置在隔架 D_1 和 D_2 内的两个半高度磁盘机。在本发明的实施例中，磁盘机支承构件 20 还包括如图 2 所示的半高度隔架 E，磁盘机支承构件 20 还包括如图 2 所示的在其上部的隔架 A 和 B。

更具体地说，磁盘机支承构件 20 大体上平行的侧壁 30 和 35，构件 20 进一步包括整体模制而成，并在侧壁 30 和 35 之间延伸的前壁 40，如图 2 和图 3 中的构件 20 的右后部透视图所示．再返回到图 2，可知构件 20 的前壁 40 包括多个开口 45、50 和 55，它们与隔架 C、D 和 E 相配合提供多个通道，磁盘机通过诸通道装入这些空腔内．隔架 A 和 B 也有类似的开口．由图 2 可知，隔架 A、B、D、D 和 E 形成于在构件 20 的侧壁 30 和 35 之间延伸的大体上平行的搁板 20A、20B、20C、20D、20E 和 20F 之间，搁板 20F 是搁板 20A—20F 的最上层的搁板，搁板 20A、20B、20C、20D、20E 和 20F 按一定间距叠置，以在它们之间分别形成隔架 A、B、C、D 和 E。

前壁 40 的周边有多个螺栓孔 60 以使得磁盘机按照将要被说明的方式牢固地被栓接到外壳 15 的内部．如图 1B 所示，外壳 15 的前板构件 15A 包括多个螺栓接受孔 65，在构件 20 置于外壳 15 内时，孔 65 与构件 20 上的对应螺栓孔 60 互相对准，此时，螺栓 70 位于相应的孔对 60—65 内，并用适当的紧固件固定住，以把构件 20 的前壁 40 牢固地固定到壳体 15 的前构件 15A 上．

再返回到图 3，可知磁盘机支承构件 20 包括各自带有孔 75 的 4 个固定块 70，当构件 20 按照图 1B 设置在外壳 15 内侧时，构件 20 的孔 75 各自与侧构件 15E 上的相应的螺纹孔 80 互相对准．为更清楚起见，靠近相应的孔 80 的侧构件 15E 之一部分，以大约 4 倍实际尺寸示于图 3 中．

构件 20 的左侧透视图示于图 4，更清楚地描绘出固定块 70、孔 75 和磁盘机支承构件 20 的侧壁 35．相应的螺栓 85 拧入每一孔对 75—80 内，把构件 20 的侧壁固定到外壳体 15 的侧构件 15E 上．

如图 1B 所示，驱动装置支承构件 20 在横向和纵向穿过前壁构件 15A 大半个内表面．在这特定实施例中，支承构件 20 沿前壁构件 15A 的整个内表面延伸．进而，支承构件 20 固定地、刚性地连接到外壳 15 的两个大体下互相垂直的构件上，如上所述，这两块互相垂直的构件被称作前壁构件 15A 和侧壁构件 15E．

磁盘机支承构件 20 按这种方式固定到外壳 15 内时，相当大地增加了外壳 15 的结构的整体性，

支承构件 20 容纳和支承多个磁盘机，此时外壳 15 的基本结构的一体性得到改善．更准确地说，构件 20 的多腔室特性起到加强外壳 15 以及提高外壳 15 的刚性，以抵抗各力矩引起外壳 15 所不希望的扭曲和变形．

图 5 是磁盘机支承构件 20 的下部隔架 C 部分的放大和分解右侧视图，隔架 C 的整体在先前已示于图 2 中，隔架 D 大体上等于隔架 C．因而有关隔架 C 的下面的讨论也将适合于隔架 D．半高度驱动装置和全高度驱动装置通常具有固定到它的两个对置的侧表面上的相应的塑料导轨，从而允许该驱动装置在固定的、不可移动的导轨上进出滑动，该导轨通常设置在计算机内，在隔架 C 和 D 内，最好是在一个全高度或两个半高度驱动装置的布局的选择上具有最大的灵活性，进而，最理想的是在固定于隔架内的硬盘两侧之间留有适量的间隙或倾斜空间，以避免或减少震动损坏该驱动装置．

隔架 C 具有如图 5 所示的可移动的驱动装置支承导槽 90，隔架 C 的上部包括分别地位于侧壁 35 和 30 的支承导槽接收通道 95A 和 95B，其中的每一个能够按照下面将要详细讨论的方式容纳相应的可移走的支承导槽 90，隔架 C 的下部包括分别整体地形成于侧壁 35 和 30 内的导轨接收槽 100A 和 100B，如图 5 所示．一对导转（其后说明）固定在全高度或半高度驱动装置的对置侧壁上，以便导轨可滑入接收槽 100A 和 100B．固定在导槽接收通道 95A 和 95B 内的支承导槽 90 可收容一个带如上所述固定导轨的半高度驱动装置，而全高度驱动装置不能被装在下面的接收槽 100A 和 100B 内．

在该特定实施例中，支承导槽 90 的形状基本上为矩形，它包括对置的端部 105 和 100，并且还包括对置的侧面 115 和 120，导轨接收通常 95A 和 95B 包括沿该通道横向方向的狭槽 125 和 130，将要描述的方式把支承导槽 90 固定到侧壁 35 和 30 上．

狭槽 125 包括对置的端面 125A 和 125B．狭槽 130 包括对置的端面 130A 和 130B，支承导槽包括弹性凸片或锁闩 135 和 140，弹性凸片或锁闩互相隔离一段预定的距离，其距离大约等于狭槽 125 和 130 的长度．为举例起见，现在讨论在狭槽 130 内的支承导槽 90 的布置，尽管已经掌握了使

用同样的技术把支承导槽 90 安置在狭槽 125 内，设置一对挡块 145 和 150 靠近锁闩 135，如图 5 所示．类似的一对挡块 155 和 160 也设置靠近锁闩 140．当支承导槽 90 置于通道 95B 内适当位置时，挡块对 145—150 靠近狭槽边缘 130A 设置，挡块对 155—160 靠近狭槽边缘 130B 设置，以防支承导槽 90 在通道 95B 内的横向移动．

锁闩 135 包括自支承槽 90 延伸的柔性臂 135A，卡子或突起部 135B 设置在柔性臂的末端，这样，当把支承导槽 90 的挡块对 145—150 置于狭槽 130 内，臂 135A 挠曲，直至突起部 135B 卡住并保持在狭槽边缘 130A，用类似的方式锁闩 140 包括自支承导槽 90 延伸的柔性臂 140A，一个卡子或突起部 140B 位于臂 140 的末端．当支承导槽 90 的挡块对 155—160 置于狭槽 130 内时，臂 140B 也作类似的挠曲，然后突起部 140B 卡在狭槽边缘 130B，使导槽 90 保持在通道 95B 的狭槽 130 的适当位置，综上可知，锁闩 135 和 140 是整体地形成于滑槽内的活弹性块，用足够的力使臂 135A 和 140A 挠曲并克服锁闩 135 和 140 的弹性作用力，就能把支承导槽 90 从狭槽 130 中拉出，便能容易地从通道 95B 移开支承导槽 90．

导槽 90 的侧面 115 包括适于容纳磁盘机的导轨或其它滑动装置的通道 165，当驱动支承导槽 90 按如上所述方式可移去地安装在通道 95A 和 95B 内时，通过把两个导轨滑放到支承导槽 90 的通道 165 内，就能很容易地把一个半高度磁盘机固定在隔架 C 的上部，该半高度磁盘机具有按在先介绍的方式安装在相应侧壁上的两个导轨．

为了使导轨容易地滑入支承导槽 90 的通道 165，导槽 90 包括在端部 175A 和 180A 处向外张开的一对突起部 176 和 180，在导轨最初接近并与通道 165 啮合时，则能够提高导轨在通道 165 内的对准度．

图 6 是个人用计算机组件 10 前部的分解透视图，它示出了能够容纳在驱动装置支承构件 20 内的不同驱动装置的组合，为更清楚起见，驱动装置 C 的下部称为隔架 C_1，隔架 C 的上部称为隔架 C_2，用类似方式，驱动装置 D 的下部称为隔架 D_1，隔架 D 的上部称为隔架 D_2．

在采用磁盘机的技术的特定阶段，大多数磁盘机显示出两个不同的标准高度（全高度或半高度）

之一和两个不同标准宽度（5.25 英寸或 3.5 英寸）之一，磁盘机支承构件 20 支承所有这些类型的驱动装置，正如在图 6 中作为例子所描绘的那样，此时，构件 20 的隔架 C 和 D 是全高度隔架，隔架 C_1，C_2 和 D_1 和 D_2 是半高度隔架．

为了在隔架 C 内容纳一个全高度驱动装置，将可置入的支承导槽 90 从上隔架 C_2 内的通道 95A 和 95B 移走（未全示出），然后，设置在驱动装置 185 对置侧壁上的导轨 190 和 190′能够滑入相应的接收滑槽 100B 和 100A，这在图 7 所示的腔室 C 的前视图中能够更清楚地看出．

为了在隔架 C 内容纳两个半高度 3.5 英寸驱动装置 195，可置入支承导槽 90 装入上隔架 C_2 的通道 95A 和 95B 内，正如图 6 所示，在图 8 的腔室 C 的前视图中能够更清楚地看出，每个驱动装置 195 装入匹配托架 200 内，匹配托架 200 包括稍后将要详细加以讨论的整体一导电侧导轨 205 和 210．在隔架 C_1 内，侧导轨 205 和 210 滑入接收滑槽 100A 和 100B，在上隔架 C_2 内侧导轨 205 和 210 能够滑入支承导槽 90 的相应通道 165．

为了容纳位于隔架 C 内的两上半高度的 5.25 英寸驱动装置 215，可置支承导槽 90 以示于图 8 的相同的方式装入上隔架 C_2 的通道 95A 和 95B 内．再暂时返回到图 6，一对导轨 220 固定到驱动装置 215 相应的对置侧壁，在图 6 的每个驱动装置 215 上仅有一个导轨 220 是可见的，在图 9 的隔架 C 的前平面图中可以看到，在下部隔架 C 内，驱动装置 215 的导轨 220 能够滑入接收导槽 100A 和 100B，在上部的隔架 C_2 内余下的驱动装置 215 的导轨 220 能够滑入支承导槽 90 的相应的通道 165．

再返回到图 6，业已注意到隔架 D 基本上类似于隔架 C．在此，隔架 D 同样可以容纳一个全商度磁盘机 185，两个半高度磁盘机 215 或两个以同样的方式容纳在隔架 C 中的固定到磁盘机上的匹配托架．

如图 6 所示出的，隔架 E 可容纳类似于驱动装置 215 的单个半高度驱动装置 230 或者可替换地容纳单个安装到半高度驱动装置 235 上的匹配托架，半高度驱动装置 235 类似于驱动装置 195，位于驱动装置 230 或驱动装置 235 上的导轨装在基本上类似于隔架 C 和 D 的导轨接收导槽 100A

和 100B 的相应的导轨接收导槽 225A 和 225B（在图 10 中示出）。

如图 6 所示，隔架 A 和 B 中的每一个能够容纳磁盘机 245，如图 10 所示，一对磁盘机支架 250 和 255 设置在隔架 A 的架子 20A 上，支架 250 和 255 是面向相反方向的倒置 L 形结构。支架 250 和 255 包括臂部 250A 和 255A，安装到磁盘机 245 上的两相配凸缘（未示出）分别地能够滑入于臂部 250A 和支架 20A 之间的区域，以及形成于臂 255A 和支架 20A 之间的区域，以及开成于臂 255A 和支架 20A 之间的区域，以把驱动装置 245 保持在隔架 A 内的支架 20A。

隔架 B 也包括在其支架 20B 上的磁盘机机架 250 和 255，在隔架 B 内的支架 250 和 255 以上面描述的同样方式把磁盘机 245 保持在架子 20B 上。其它电气设置，例如象开关、插键、显示和指示灯或其它装置可装在架子 20F 上部以及侧壁 30 和 35 之间。

虽然在上述的磁盘机支承件的讨论中，全高度、半高度，5.25 英寸和 3.5 英寸的磁盘机的装配与存放业已讨论过，对于本技术领域的那些熟练技术人员来说，应当理解到目前的发明不仅仅限于特定的高度和尺寸，相反，构件 20 的尺寸也可以容易地变更，以适应放置其它尺寸的磁盘机。此外，虽然在上面的描述中，支承构件 20 已被指定作为磁盘机的支承结构件，但是构件 20 也能够用来支承和容纳其它电气元件，例如磁带驱动装置，可移走的硬盘，光学驱动装置以及类似的装置。

图 11 是在图 8 的讨论中在先提及的磁盘机的匹配托架 200 的右前侧透视图，托架 200 适用于磁盘机或其它大体上比装这些隔架中的隔架 C、D 或 E 稍窄的位置，正如在前面讨论过的，隔架 C、D 和 E 宽到足够在其内容纳 5.25 英寸的驱动装置，匹配托架 200 允许较窄的装置例如一个 3.5 英寸的驱动装置装于导轨接收导槽 100A／100B 和 225A／225B 之间或者装于通道 95A／95B 内的支承导槽之间，这些位置均示于图 8 和图 10 中。

再返回到图 11，可见匹配托架 200 大体上呈矩形框架形状。托架 200 是由导电材料制成的，匹配托架 200 包括侧面构件 260 和 265，每个侧面构件大体上具有相应的平坦其部 270 和 275，基部 270 包含对置的端部 270A 和 270B，基部 275 包括

包含对置的端部 275A 和 275B。连接杆 280 使用与侧面构件 260 和 265 相同的材料制成一体。连接杆 280 在基部 270 和 275 的端部 270A 和 275A 之间延伸。连接杆 280 相对于基部 270 和 275 的平面向下弯曲形成大约 90 度的角度。连接杆 285 连接基部 270 和 275 的端壁 270B 和 275B，连接杆 285 使用与基部 270 和 275 相同的材料制成一体。

驱动装置托架 290 借助臂 295 和 300 连接到基部 260，托架 290 自基部 270 向下延伸，如图 11 所示。基本上类似于托架 290 的另一驱动装置的托架 305（部分地示于图 11）自基部 275 向下延伸。托架 290 和 305 包括通孔 310，当驱动装置 195 装于托架 290 和 305 之间时，通孔 310 与磁盘机 195 内的孔 315 对准。在如此安装驱动装置 195 时，螺钉 318 置于通孔 310 和孔 315，以把驱动装置 195 夹持在匹配托架 200 内的适当位置，从而在驱动装置 195 和匹配托架 200 之间形成电连接。

匹配托架 200 包括基部 270 和 275 分别成一体的侧导轨 320 和 325，侧导轨 320 和 325 用与基部 270 和 275 同样的导电材料构成，侧导轨 320 包括对置的端部 320A 和 320B，侧导轨 325 包括对置的端壁部 325A 和 325B。如图 11 所示，侧导轨 320 和 325 分别地相对于基部 270 和 275 向上弯曲，进而，侧导轨 320 和 325 相对于相应的基部 270 和 275 大体上垂直地取向。

当向磁盘机隔架内装入匹配托架 200 时，连接元件 280 对使用者起到一个方便的抓握手柄的作用，为了实际地在一个磁盘机的隔架例如隔架 C_1 中放置匹配托架 200／驱动装置 195，使用者抓住连接元件（手柄）280，把侧导轨 320 和 325 分别滑送入导轨接收导槽 100A 和 100B，侧导轨 320 和 325 之间相隔一段预选的距离，以便导轨 320 和 325 可滑动地啮合和安放在接收导槽 100A 和 100B 的导轨内。

图 12 是接地簧片 330 的后侧透视图，该簧片可装配在图 6 中可拆去的侧导轨 190（或图 6 中的侧导轨 220 上），以使图 7 中的驱动装置 185（或图 9 中的驱动装置 215），当其固定到图 1A 的非导电驱动装置的支承构件 20 内时接地。图 13 表示了接地簧片 330，可移动侧导轨 190 和驱动装置

185 的空间关系。

再返回到图 12，接地簧片 330 包括一个扁平的主体或分别具有对置的前、后表面 335B 和 335A 的片簧体 335，并且更进一步地包括对置的端头 335C 和 335D。接地簧片是用相当薄的导电材料例如不锈钢制成，不过也能够使用其它导电材料例如铜铍合金，磷青铜或高强度的弹簧钢，如图 12 所示。接地簧片 330 包括整体地形成于簧片主体末端 335C 的卷绕簧片部分 340。卷绕簧片部分 340 包括一个凸起部 345，该凸起部带有向内朝着主体 335 的锥度。

一侧面片簧接触部 350 整体地形成于对置的主体末端 335D。侧片簧接触部 350 自簧片主体 335 上的凸起部 350A 向外倾斜，然后凸起部分 350B 朝着主体 335 折回，以便在凸起部 350A 和 350B 之间形成一个脊 355，该脊用于与导电的驱动装置的支承底盘电接触，这样一种一底盘甚至可用于本文中已介绍过的非导电驱动装置支承构件 20 的场合。

驱动装置固定螺钉接受口 360 置于图 12 和图 14 示出的驱动装置 185、导轨 190 和接地簧片 330 组件的分解透视图中，一对齿或舌 365 和 370（见图 12）邻近开口 360 设置，以便当接地簧片 330 固定于导轨 190 上并被拧到金属的驱动装置侧表面 185A，形成如图 14 所示的在接地簧片 330、驱动装置 185 之间的电接触。

为了更好的理解能固定在可移去导轨 190 内的接地簧片 380 的工作，在此，借助分解透视图 14，更详细地描述导轨 190，导轨 190 是由非导电材料例如塑料制成，导轨 190 实际上是一个包括对置的端头 190A 和 190B 的扁平的长条，它还进一步包括对置的侧面 190C 和 190D。当接地簧片 330 装在导轨 190 上时，导轨 190 包括其形状恰能把侧簧片接触部 350 安放在其内开口 375。例如，开口 375 可以是矩形的，当把接地簧片 330 装在导轨 190 上时，导轨 190 包括恰能安放弯卷簧片部分 340 的凸起部 345 形状的开口 380。导轨 190 还进一步包括凹口部分 385，该凹口部分 380 自导轨侧表面 190C 上的开口 180 至对置的导轨侧表面 190D 上的开口 380 环绕导轨端头 190A。凹口部分 385 能够把弯曲簧片部分 340 置于其内。

导轨 190 进一步还包括一个螺钉孔 390，在接地簧片 330 固定于导轨 190 上时，螺钉孔 390 与簧片 330 的开口 360 对准，如图 14 所示，导轨 190 包括另一个用于把导轨 190 安装固定到驱动装置 185 上的螺孔 395，当导轨 190 固定于驱动装置 185 上时，驱动装置 185 包括对应地与导轨螺钉孔 390 和 395 对中的螺钉孔 400 和 405。

为在导轨 190 上固定接地簧片 330，需克服弹簧力的作用把凸起部分 345 从主体 335 拉开一段足够的距离，以允许凸起部分 345 在导轨侧表面 190C 上的凹口部分 385 滑动，直至啮住开口 380，并且弯曲部分 340 卡入凹口部分 385。基本上与此同时，簧片接触部分 350 被置于开口 375。然后，螺钉 410 插入孔 390，开口 360 和驱动装置孔 400 内，再接着旋入螺钉 410，直至导轨 190／簧片 330 紧紧地固定到驱动装置 185 上，一个螺钉 415 插入孔 395 并拧入驱动装置孔 405，并类似地被拧紧。

图 15 是一个安置在导轨 190 上的接地弹簧片 330 的底部剖视图，导轨 190 被安置在驱动装置 185 上，该驱动装置 185 被安置在处于外壳 15 内的不导电的驱动支承构件 20 上。表明在图 15 中的剖面是沿图 7 的线 D–D 获得的并且还附带表明了一个与接地簧片 336 和外壳 15 相接触的导电的驱动装置保持器的一部分 420。在这种方式里，驱动装置 185 被电气连接到外壳 15 上，从而为驱动装置建立了一个地线。这个接地弹簧可用于两种不同形式，其一，当构件 20 这样的不导电的驱动支承构件被用于容纳驱动装置 185 时，在驱动装置 185 和外壳 15 之间借助于卷曲，部分 340 提供了一个连接。而另外替换方式是当如果一个导电的驱动支承构件被用于替代支承构件 20 时，它借助于与导电支承构件接触的弹簧触点 350 在驱动装置 185 和导电的驱动支承构件（未示出）之间提出一种连接。保持器 420 以后将更详细的讨论。

图 16 部分地表明了驱动装置 185 的剖面和邻近结构，另一个与接地弹簧 330／导轨 190 组合基本上对称的接地弹簧 330／导轨 190′组合在以上述方式类似的形式安装在对置于侧表面 185A 的保持器上。图 16 所示剖面是沿图 7E–E 线的剖面，并附加表明了驱动保持器 420 的一部分，一个电磁干扰（EMI）／无线电频率干扰（RFI）屏蔽弹簧结构 425 被置于外壳 15 和驱动支承构件 20 之

间，并进一步与导电保持器 420 和卷曲部分 340 接触，以这种方式，驱动装置 185 和保持器 420 均被连接到接地的外壳 15 上，现在更详细地讨论这个接地装置的特性.

图 17 是屏蔽弹簧结构 425 右侧透视图，它由一个扁平的带状导电材料制成，一组双片弹簧结构 425 (C_1)、425 (C_2)、425 (D_1)、425 (D_2) 和 425 (E) 从带 430 的一边延伸，在每一上述弹簧结构的代号后的圆括弧内的字母数字组合指示相应的弹簧结构，被安置的驱动隔架以后将详细地讨论. 屏蔽弹簧结构 425 用与前述接地弹簧 330 相同的导电材料制成. 双片弹簧结构 425 (C_1)，425 (C_2)，425 (D_1)，425 (D_2) 和 425 (E) 基本上是相同的，因此现作为一例仅对双片弹簧结构 425 (C_1) 进行讨论.

双片弹簧结构 425 (C_1) 包括第一弹簧件 435，该件有一个从弹簧带 430 整体延伸的触板 440，在外壳 15 内的弹簧结构 425 安装和承载以前，触板 440 被与弹簧带成近似 95° 的角度定向，在距弹簧带 430 最远处的触板端部，弹簧结构 425 (C_1) 如图 17 所示那样，朝弹簧带 430 回弯近 90° 的角度，从而形成一个基本上与弹簧带 430 平行地走向的翅 445.

第二弹簧件 450，如图 17 所示，自形成触板 440 的第一弹簧件 435 的部分冲裁出并可在图 18 所示的屏蔽弹簧结构 425 的左边透视图更清楚地看出，第二弹簧结构 450 包括一个中央弹簧臂 445，如图 18 所示，它从弹簧带 430 延伸，弹簧臂 445 有对置的端部 455A 和 455B，其中 455A 与弹簧带 430 连接.

一对翅状件 460 和 465 从图 18 所示的弹簧臂端部 455B 外伸. 翅状件 460 和 465 可以接触到板 440，该板起着阻止翅状件 460 / 465 朝板 440 进一步移动的作用，当第二弹簧件 455 被放置与以后讨论的图 16 所示的保持器 420 相接触时，它在图 18 箭头 470 和图 17 箭头 475 所示方向上偏折. 屏蔽弹簧结构 425 被安置在图 1A 所示的驱动支承构件 20 位置，该结构的双片弹簧结构 425 (C_1)，425 (C_2)，425 (D_1)，425 (D_2) 和 425 (E)的每一个，并被插入与其各自对应的隔架 C_1、C_2、D_1、D_2 和 E 内. 图 17 所示弹簧带 430 包括一个导孔 480，图 2 所示的导柱 485 当弹簧带 430 被安置在驱动支承构件 20 上时通过该孔延伸，驱动支承构件进一步包括与导柱 485 基本类似的导柱 490 和 495，再回到图 17，可见屏蔽弹簧结构 425 的弹簧带 430 进一步包括孔 500、505 和 510，当屏蔽弹簧结构 425 被安置在驱动支承构件 20 上时，这些孔和驱动支承构件上的对应孔对准，螺钉（未示出）被拧过这些屏蔽弹簧孔 500，505 和 510 并进入在驱动支承构件 20 内的对应孔以固定屏蔽弹簧结构 425 于驱动支承构件 20.

在完成屏蔽弹簧的讨论以前，讨论驱动保持器 420 是有帮助的，保持器对任何安置在隔架 C、D 和 E 内的驱动装置的保持都是有助的，参见图 19A，磁盘驱动保持器 420 被更详细地表明，保持器 420 由导电材料制成并一般为矩形框架形式，保持器 420 大体上包括平行的边支持件 515 和 520，它们在各自的顶端被连接件 525 连接，支持件 515 和 520 在它们各自的底部被连接件 530 连接，该连接件以适宜的尺寸覆盖驱动装置 C.

保持器 420 包括触片 535 (C_1)、535 (C_2)、535 (D_1)、535 (D_2) 和 535 (E)，当屏蔽弹簧 425 和保持器 420 被安置在驱动支承构件 20 上时，它们各自与图 17 所示的第二弹簧件 450 的弹簧结构 425 (C_1)、425 (C_2)、425 (D_1)、425 (D_2)、和 425 (E) 接触. 在图 19A 所示保持器 420 的视图内，看不到触片 540 (C_1)、540 (C_2)、540 (D_1)、540 (D_2)、和 540 (E) 被安置在边支持件 520 上，且以轴线 545 为对称轴与触片 535 (C_1)、535 (C_2)、535 (D_1)、535 (D_2) 和 535 (E) 对称，后者表示在边支持件 515 上，接触片 540 (C_1)、540 (C_2)、540 (D_1)、540 (D_2)、和 540 (E) 表示在图 19B 的保持器 420 右侧透视图中.

现在参考图 16 讨论通过屏蔽弹簧 425 获得的电连接，它描述了安置在驱动支承构件 20 内的一个隔架内的一个全高度驱动装置 185，屏蔽弹簧 425 连接外壳 15 到驱动保持器 420 和全高度驱动装置 185. 在图 16 中安排成有三个电接触区域 550、555、560. 更具体地，因为屏蔽弹簧 420 的弹簧带 425 被夹在驱动支承构件 20 和外壳 15 之间，于是外壳 15 在接触区 550 被连接到屏蔽弹簧 425，因为保持器 420 的连接片在接触区 555 电气连接到屏蔽弹簧 425 的第二弹簧件 450，这样保持

器 420 就接地于外壳 15 上．再者，因为接地弹簧 330 的卷曲部分 340 在接触区 560 与第一弹簧件 435 连接，驱动装置 185 就接地到壳体 15 上．

另外，如图 20 所示，被安装在有整体导电边导轨 200／205 的匹配盘 200 内一个驱动装置 195 安装在驱动支承构件 20 中上面讨论过的驱动装置 185 的位置．在这个例子里，接地电连接如下制备，保持器 420 借助于接触区 550 和 555 以图 16 所讨论的同样方式与壳体 15 连接．然而匹配盘 200 成一体的导电导轨 205 在接触区 565 与第一弹簧件 435 连接，这样，匹配盘 200 和其中驱动装置 195 被接地到壳体上．

如图 21 所见到的，为进一步增强个人计算机组合 10 内的屏蔽，如果无驱动装置在保持器内，导电前盖 570、571、572、573 和 574 被安装在处于来自框架 D_1、D_2、E、B 和 A 的各自保持器 420 内．通过使用上面主要参考图 16—21 所描述的接地和屏蔽结构，电磁干扰（EMI）和无线电频率干扰（RFI）从壳体 15 内发射的电波被大大地减少．

在讨论与之相配以固定各自驱动装置的保持器 420 图 19A 中前盖 575 的方式之前，其中该驱动装置是在隔架 C_1、C_2、D_1、D_2 和 E 内，进一步讨论驱动支承构件 20 和保持器 420 是有帮助的，参见图 2，可见到驱动支承构件 20 包括锁紧件 580 和 585，在前盖 575 被安置和装配到保持器 420／壳体 15 之前，锁紧件 580 和 585 被用于将保持器 420 最初夹持到壳体 15 上，这将在以后作更详细的描述．

为了更清楚地表示锁紧件 590 和 558 的形状，沿线 B—B 的图 2 的驱动支承构件 20 的部分剖面图被表示在图 22 中，在图 22 中，锁紧件 585 是这样画出的，壳体 15 的一部分被表示在图 22 所示的毗邻的驱动支承构件 20 处．锁紧件大体上为丁—形并且包括一个如所示那样成整体地连接到驱动支承构件 20 的端部 585A、锁紧件 585 进一步包括一个在驱动支承 20 和壳体 15 内延伸通过一个开口 590 的 585B 端，驱动支承构件 20 包括一个如图 2 所示毗邻于锁紧件 580 的一个类似的开口 595，再回到图 22，可见锁紧件 585 包括一个类似斜面的导板 600，当件 580 与保持器 420 结合时，导板在曲线部分 585C 朝下弯曲一个凹口或掣子 605 安置于斜导板 600 的上端，其作用将在以后作更详细的讨论，锁紧件 580 基本上与锁紧件 585 类似．

现在参考图 21 并且更清楚地表明在图 19B 中，保持器 420 包括在边件 515 和 520 内的，开口或槽口 610 和 615，在保持器 420 被安装在壳体 15 和驱动支承构件 20 上时，它们与孔 595 和 590 对准．

现在讨论保持器 420 在壳体 15／驱动支承构件 20 的安装，图 23 表示了沿图 1B 线 A—A 的壳体 15／驱动支承构件 20 的剖面图，该图带有相应的保持器 420 的剖面图，现在参考插入的视图 23A，它是保持器 420 的下部分放大视图，该部分首先要装在壳体 15 的底部，可以见到，保持器最下部分连接件 530 包括一组突片 620 已示于图 21 的保持器 420 的透视图内．

为了安装保持器 420，保持器 420 的突片 620 被安放于图 23 插图 23A 所见到的在壳体 15 的底部内的唇形件 625 上方，唇形件 625 也表示在图 1B 所示的外壳 15 的视图内．然后，保持器 420 被沿箭头 630 的方向稍稍提起并依箭头 635 所示方向里以点 640 为枢轴旋转，该点形成于突片 620 与壳体 15 的件 625 的接触处．

保持器 420 在箭头 635 方向旋转，直到保持器 420 与导柱 480 和 490 接触，如图 24 和插图 24B 所示，导柱 480 和 490 在图 2 的驱动支承构件 20 的透视图内可更清楚地看见，如图 24 所示，导柱 485 和 490 穿过在壳体 15 内各对应孔到壳体 15 之外而朝向保持器 420．（图中未详示）导柱 485 包括一图 24 所示锥体端 485A，现对其讨论，导柱 490 也包括一个这样的锥体端．

图 24 是如图 23 的剖面图，只是保持器 420 在旋转程度上有进一步进展，如图 24 和插图 24A 和 24B 所示，象图 21 中所见到的，保持器 420 包括用于分别与导柱 485 和 490 接合的孔 645 和 650．再回到图 24，当保持器 420 继续旋转时，孔 645 与导柱 685 的锥体端 485A 相接，象图 24B 所指明的孔 645 跨在锥体端 485A 上以在箭头 655 的方向上提升保持器 420，当保持孔 650 与导柱 490 接合时，面样的动态发生，保持器 420 这样被合适地安置并对准壳体 15．

在保持器 420 以上面所述方式与导柱 485 和

490 接合之后，保持器 420 在图 24 箭头 635 所示方向继续旋转，直至保持器 420 与壳体 15／驱动支承构件 20 完全连接，如图 25 所示。图 25 是与图 24 相同的视图，只是如图 25 和插入的图 25A、25B 和 25C 所示已完成了保持器 420 的旋转过程。

如图 25 所示，壳体 15／驱动支承构件 20 组合的上部分包括一个导柱 495，它被更详细地表明在插图 25A 和前面的图 2 上，当保持器 420 朝着壳体 15／驱动支承构件 20 组合的枢轴旋转几乎完成时，导柱 495 通过在保持器上部分的一个孔或一个开口 665（也见图 21）。

类似地，见图 25B，当保持器 420 被完全地安置在外壳体 15／支承构件 20 组合时，保持器开口 645 已与导柱 485 充分结合。类似地导柱 490（见图 2）与保持器开口结合（未表示在图 25 中，但在图 21 点线表示，而更详细地表示在图 19B 内）。在这种方式里保持器 420 完成在壳体 15／支承构件 20 上对准工作。

图 25C 表示了当保持器 420 完成安装时，保持器 420 的突片 620 相应于壳体 15 的唇形件 625 的方位。

如图 25 所示，连同图 22，当保持器 420 上部分朝着壳体 15／支承件 20 组合的旋转将近完成时，保持器开口 610 与锁紧件 580 的斜面 600 啮合引起斜面 600 在箭头 660 方向上向下偏转，当保持器 420 的旋转继续时，开口 610 通过斜面上方并且锁紧件 580 有箭头 670 的方向突然向上返回或向上急回，当这个产生时，锁闩 605 闩住保持器毗邻开口 610，应注意到锁紧件 580 基本上与图 22 所示的锁紧件 585 类似，并且，同样数字用于指明与锁紧件 580 和 585 相同的部件、锁件 580 和 585 作为"活动锁扣"一旦开口 610 通过锁闩 605，锁件 580 自动地急回到它的未偏移的原始位置，图 2 所示的锁件 585 基本以与上述方式类似操作者与各自的保持器开口 615 啮合，该开口部分地可见于图 21 中，并在图 19B 上有更详细的表示。

当保持器 420 在壳体 15／支承构件 20 组合上安装完毕时，安置在隔架 C_1、C_2、D_1、D_2 和 E 内的磁盘驱动装置通过保持器接触片 535（C_1）、535（C_2）、535（D_1）、535（D_2）、和 535（E）被固定于这些隔架内，这些接触片分别作为止动器由各自左侧的驱动设备阻止移动，现在参考图 16 来说明这种片 535 之一是如何接触接地弹簧 330 的卷曲部分 340 从而阻止导轨 19′向前移动，并且将驱动设备 185 连接在那里，除了上述的保持器接触片 535（C_1）、535（C_2）、535（D_1）、535（D_2）和 535（E）提供的停止作用外，保持器接触片 540（C_1）、540（C_2）540（D_1）、540（D_2）、和 540（E）（图 19 中有详细表示）对在如图 15 所示隔架 C_1、C_2、D_1、D_2 和 E 内的驱动设备的右边提供了类似的停止作用。

现在讨论保持器的右边与壳体 15 接地连接的安排，如图 1A 所见，壳体 15 包括一个从顶部 15C 延伸到处于壳体 15 最右边的底部 15D 的凸缘 675，一个导电接地弹簧 680 被安置于凸缘 675 上，接地弹簧 680 和凸缘 675 同时延伸，并且当保持器 420 被安装在壳体 15／驱动支承构件 20 组合上时被这样地形成，保持器 420 的右边借助于导电接地弹簧 680 电气连接到壳体 15，接地弹簧 680 的结构和作用在同样待审的题目为"自包容接地弹簧"的专利申请中有详细的讨论，该申请由 Cooke 等人提出，Docket 代理，编号 BC9—89—034 申请日（待定）文档序号（待定），已让与临时受让人，这个申请在此作为参考被提出。

注意到前盖 575 被安装在保持器 420 上以前，由隔架 C、D 和 E 内安置的驱动装置将一个很大的向外的力作用在锁紧件 580 和 585 的锁闩 605 上，而保持架则在它们各自的隔架内夹持住这些驱动装置，将前盖安装在由保持器 420、壳体 15 和驱动支承构件 20 形成的组件上，减轻了这种力和张紧程度。现在参考图 19A 所示的前盖 575 的前面透视图，前盖 575 分别包括边件 575A 和 575B，顶和底件 575C 和 575D，前面和后面 575E 和 557F。

前盖 575 背面的透视图表示在图 26 上，前盖 575 包括从前盖 575 的后部的最上部分延伸的突出部分 695 和 700，前盖 575 进一步包括导柱 705 和 710，前盖 575 也包括从后部延伸的弹性锁紧件 715 和 720。

图 27 是壳体 15／驱动支承构件 20 的侧视图，它表明了保持架 420 被安装前的最初位置，也进一步表明了前盖 575 在安装前的位置，要

注意，保持器 420 与壳体 15 在其底部枢轴地连接，另一方面前盖 575 与壳体 15 则在其顶部枢轴连接，不管如何，保持器 420 是在安装前盖 575 之前被安装的。

如图 19A 和图 25、27 的部分可见保持器 420，包括分别在边件 515 和 520 上部分的凸轮或圆形抬起区域 685 和 690，图 28 为沿图 19C—C 线的表示前盖 575、保持器 420 和壳体 15 之一部分的侧剖视图，图 28 将被用于说明在保持器 420 上安装前盖 575 的最初阶段，首先，突出物 700 插入保持器 420 的开口 725 内并且通过壳体 15 上的开口 730，这样的开口 725 和 730 表示在图 19A 的透视图中，图 19A 也表示了保持器开口 735 和壳体开口 740，它们通过接受前盖 575 的突出物 695 而与开口 725 和 730 分别起着类似的作用，在前盖 575 的安装阶段，图 28 箭头 740 所示方向朝外的力同时也作用在锁紧件 580 的锁闩还同保持器 420 接触时，前盖 575 尚未释放该压力。

现在前盖 575 以点 743 为枢轴在箭头 745 方向朝着保持器 420 旋转，直至前盖的后表面 575F 与凸轮 685 接合，前盖 575 继续旋转，前盖后表面继续与凸轮 685 相接以便在箭头 750 方向朝着壳体 15 向内推保持器 420，当前盖 575 继续旋转直到前盖后表面 575F 完全与凸轮啮合，如图 29 所示，该作用使保持器 420 被推离锁闩 605，如在锁闩 605 和保持器 420 之间的空间 755 所示。在这种方式里，早先通过保持器 420 设置于锁闩 605 上的力被释放。

图 30 是沿图 19A 线 C—C 的前盖 575／保持器 420／壳体 15 支承构件 20 的组合之最低部分的剖面图。如图 30 所见，当前盖 575 象上面所述完全旋转进入其在保持器 420 上的位置时，锁紧件 720 穿过在保持器 420 内的开口 760 和在壳体 15 内的开口 765，以使闩扣于邻近壳体 15 之底部的唇部 770 上，唇部 770 的位置表示在图 19A 上，类似地，在前盖被完全安装后，锁紧件 715 在通过保持器 420 和壳体 15 相应的毗邻于锁紧件 715 开口后（未示出）闩扣到相应唇 715，锁紧件相应的开口。

当前盖如上述被旋转并安装在保持器 420 上时，导柱 710（表示在图 26 内）穿过保持器 420 内的开 780（表示在图 19A）和壳体 15 内的开口 785（也表示在图 19A），导柱 705 通过在保持器 420 和壳体 15 上的类似开口，当前盖 575 象上面所述被旋转并安装在保持器 420 上时，导柱 705 和 710 帮助前盖 575 对准。

上述机壳装置易于存取个人用计算机中的驱动装置，该装置容纳驱动装置于一定位置并允许使用者在计算机内迅速移出或安置磁盘机。

通过图解方式仅表明了本发明一定的较好特征，本领域的熟练技术人员将能做出许多修正与变化，因此，应当理解本权利要求书意在覆盖所有那些符合本发明精神的各种修正与变化。

专利号 90 1 09371
Int. Cl.[5] H05K 5/00
授权公告日 1993年12月1日

图1A

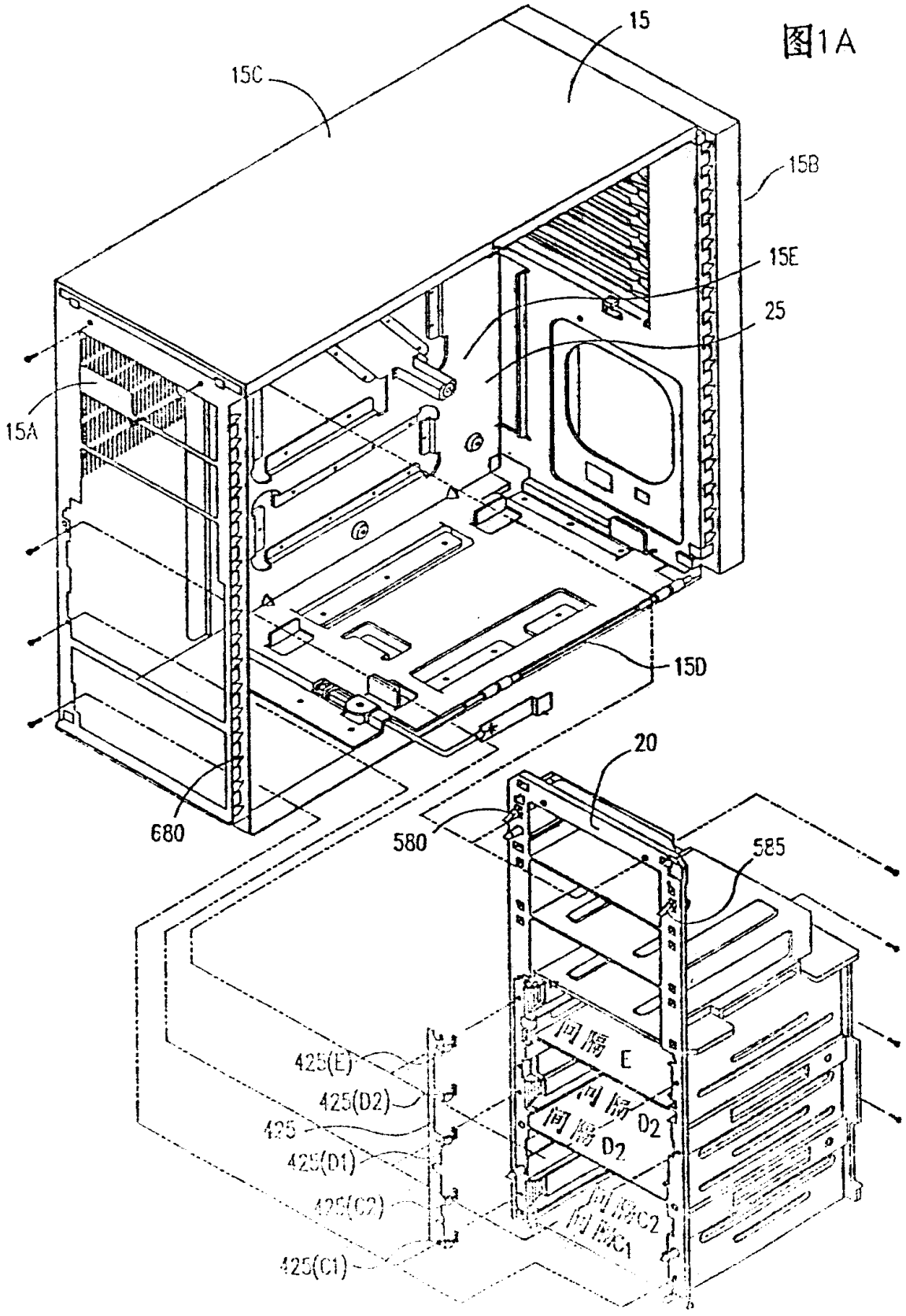


图1B

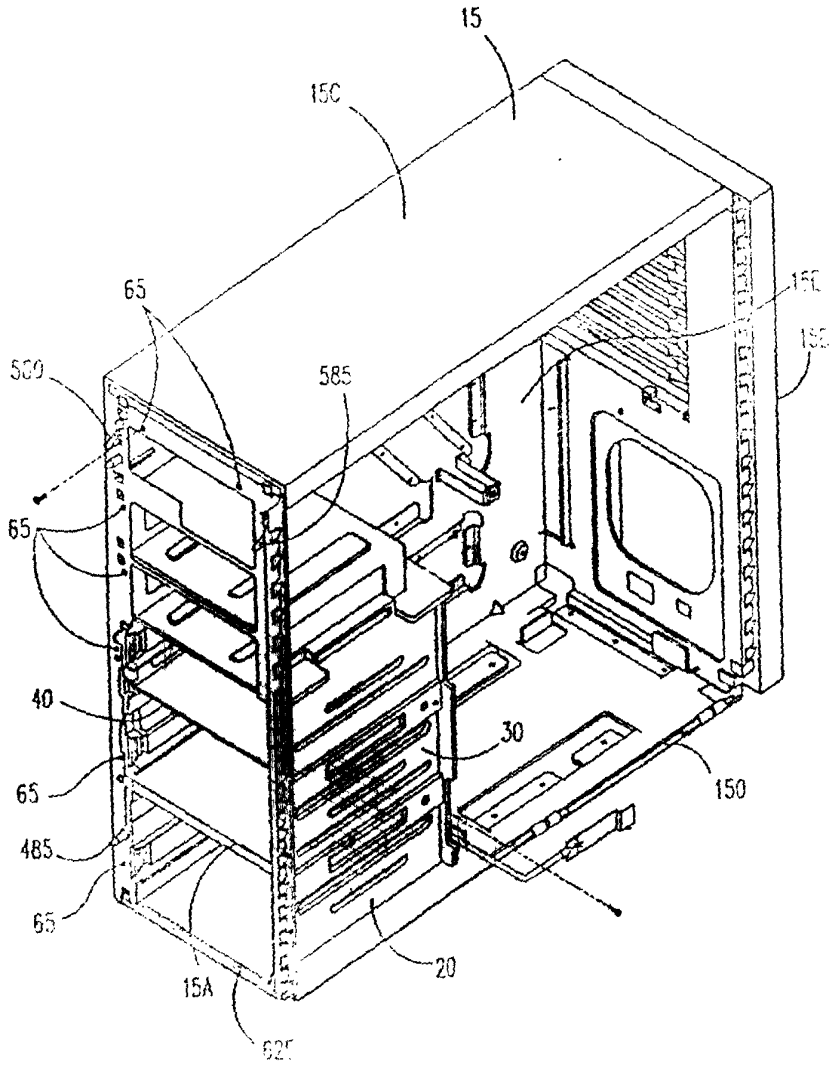


图2

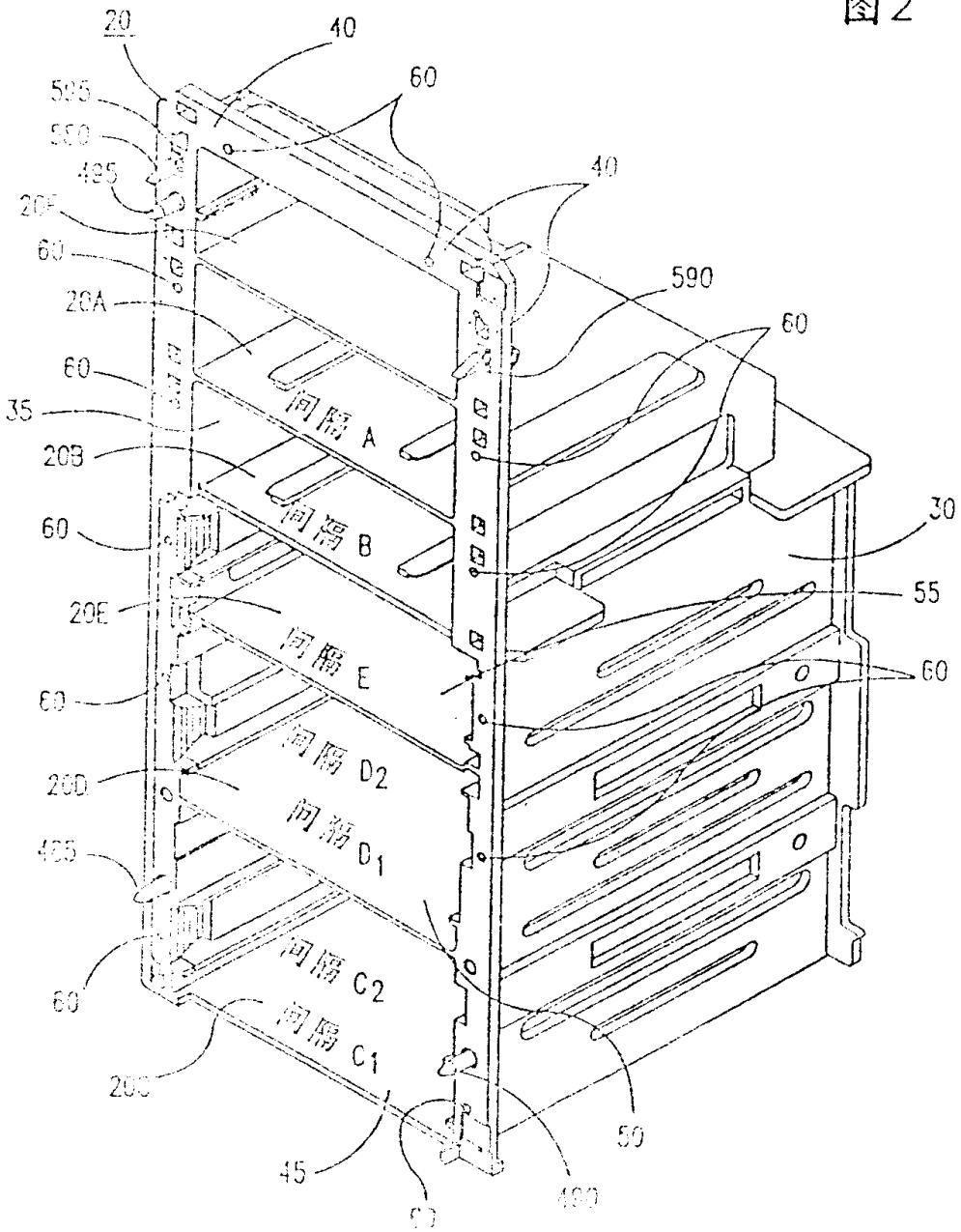

20
40
60
595
550
495
20F
60
20A
60
35
20B
60
20E
60
20D
495
60
200
45
50
590
60
30
55
60
50
490
间隔 A
间隔 B
间隔 E
间隔 D2
间隔 D1
间隔 C2
间隔 C1

图3

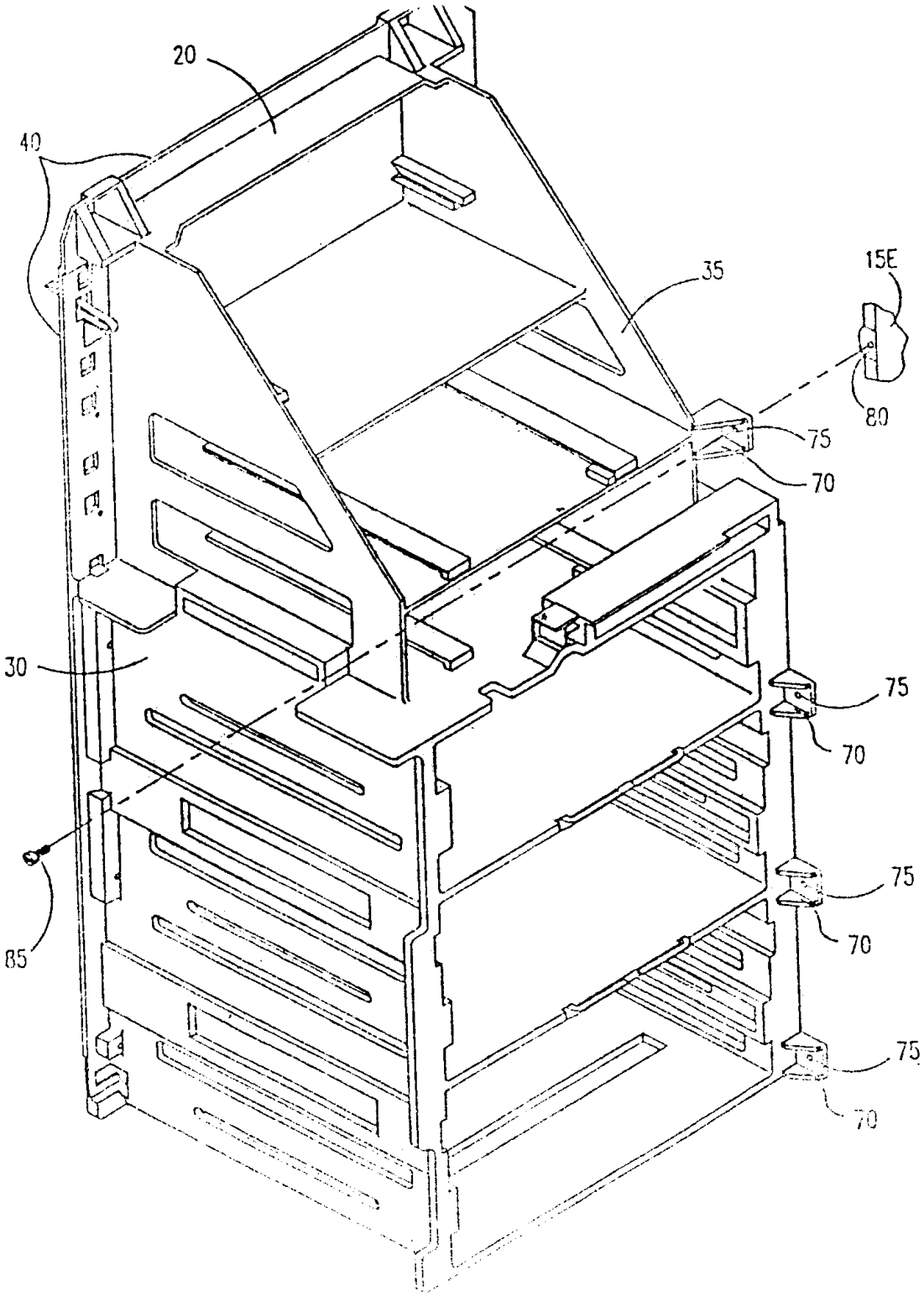


图4

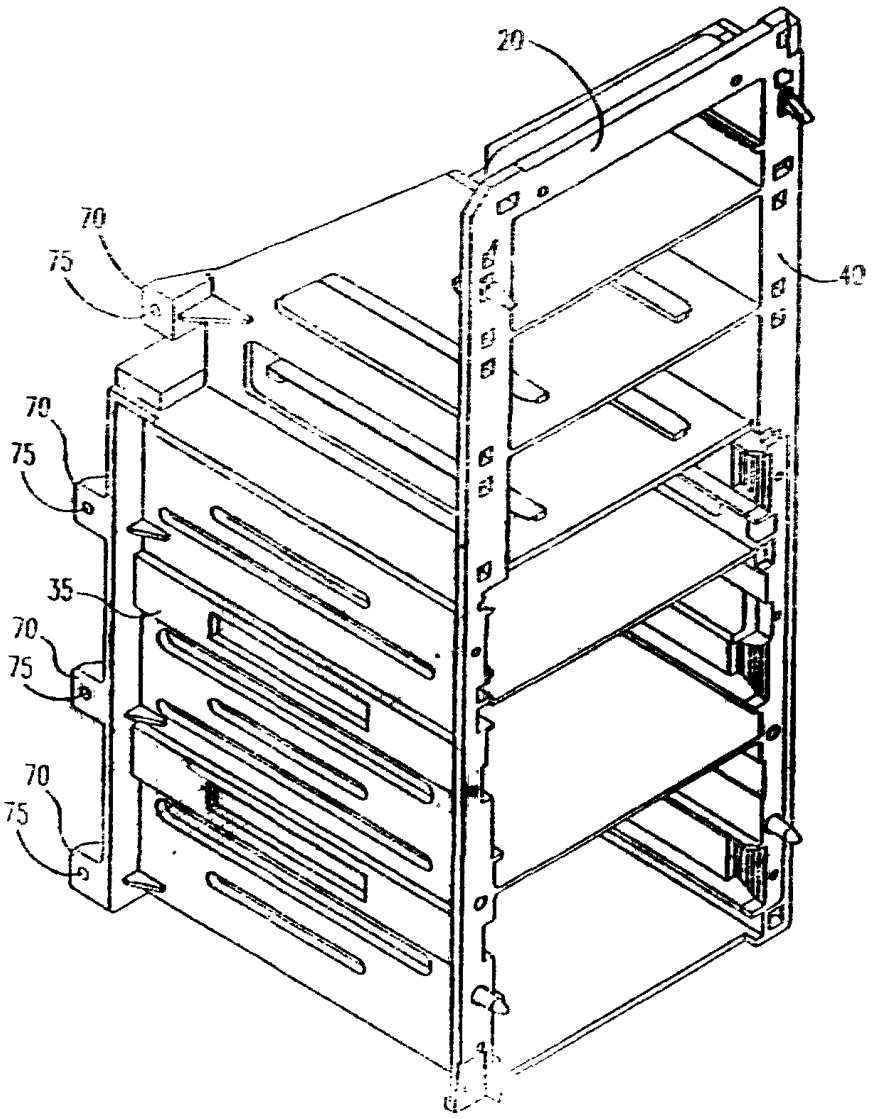


图5

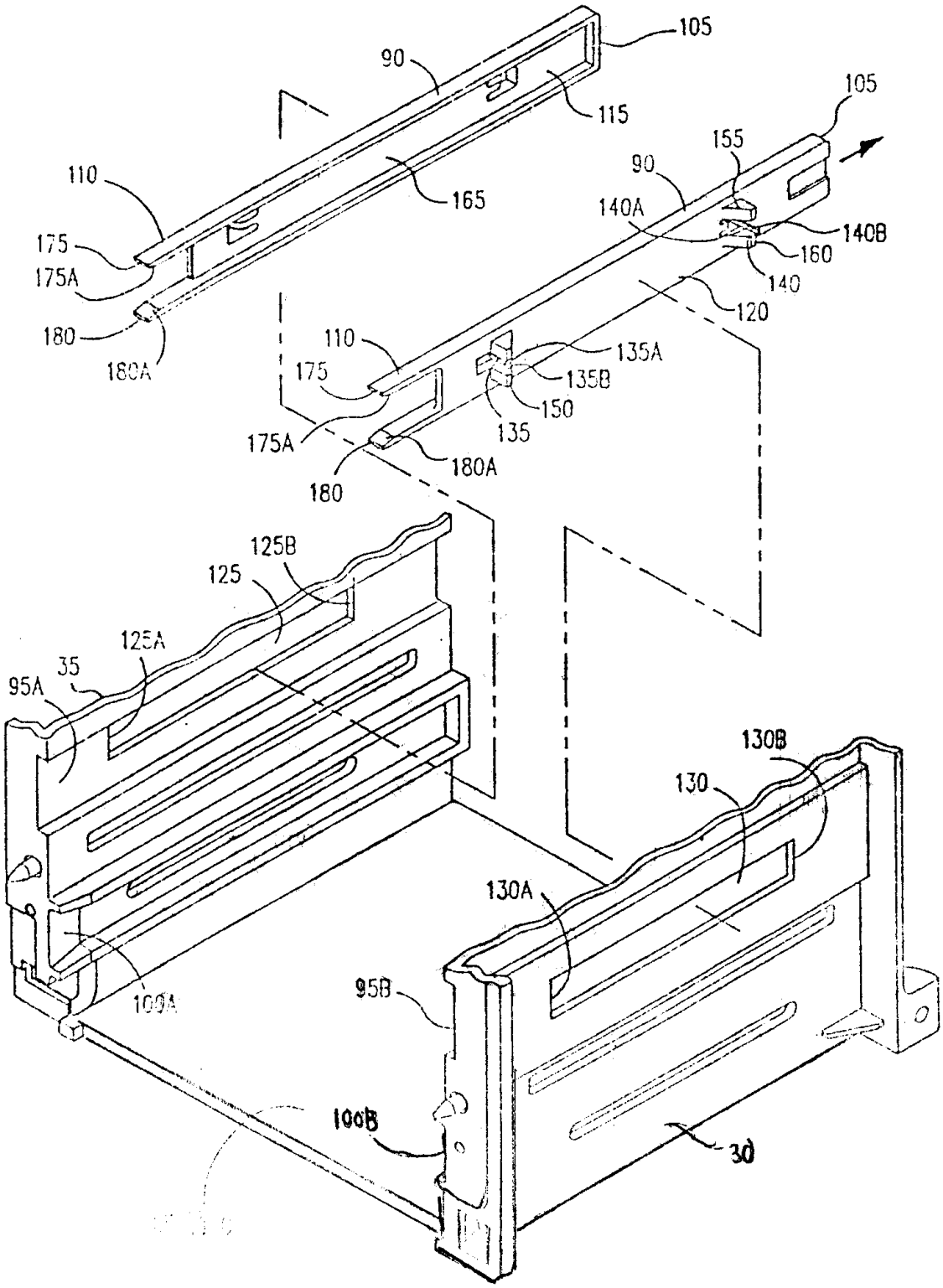

105
90
115
105
155
90
110
165
140A
140B
160
175
175A
140
120
180
180A
110
135A
175
135B
150
135
175A
180A
180
125B
125
125A
35
95A
130B
130
130A
95B
100A
100B
30

图6

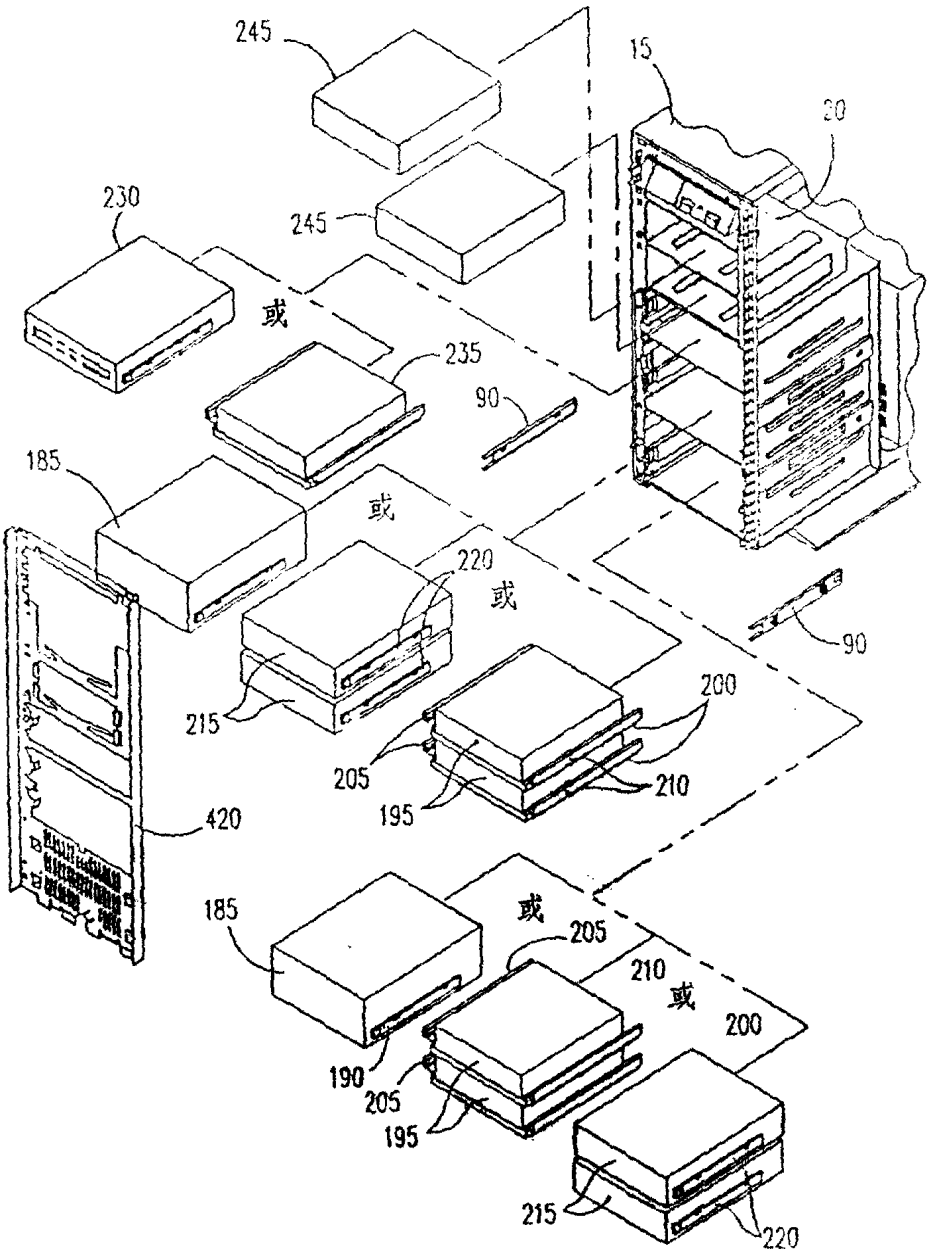

245
15
30
245
230
或
235
90
185
或
220
或
90
215
200
205
210
195
420
185
或
205
210
或
200
190
205
195
215
220

图7

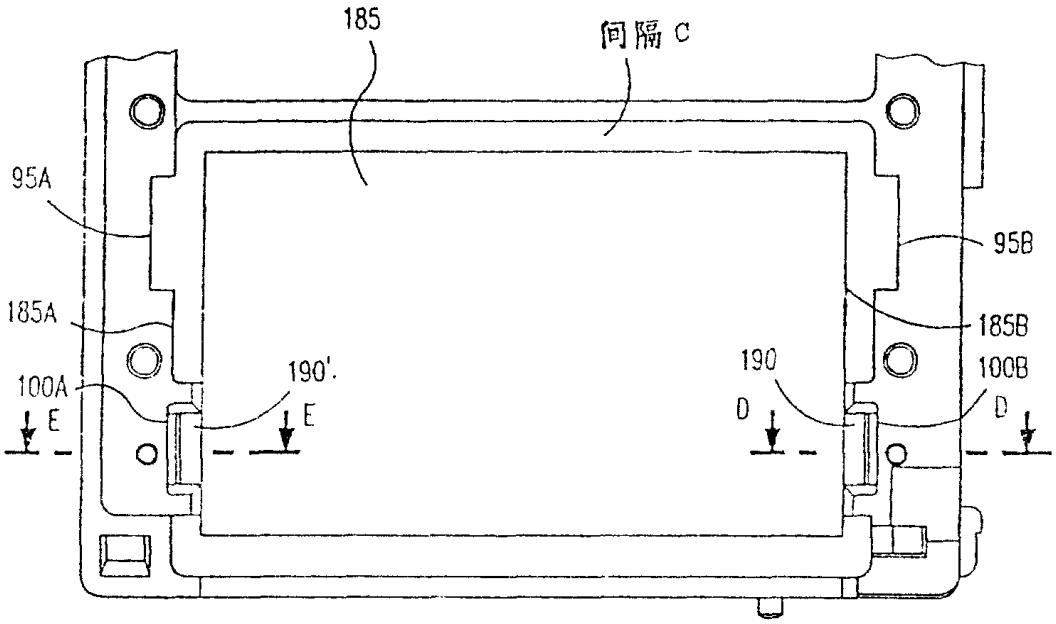

185
间隔 C
95A
95B
185A
185B
190'
190
100A
100B
E
E
D
D

图8

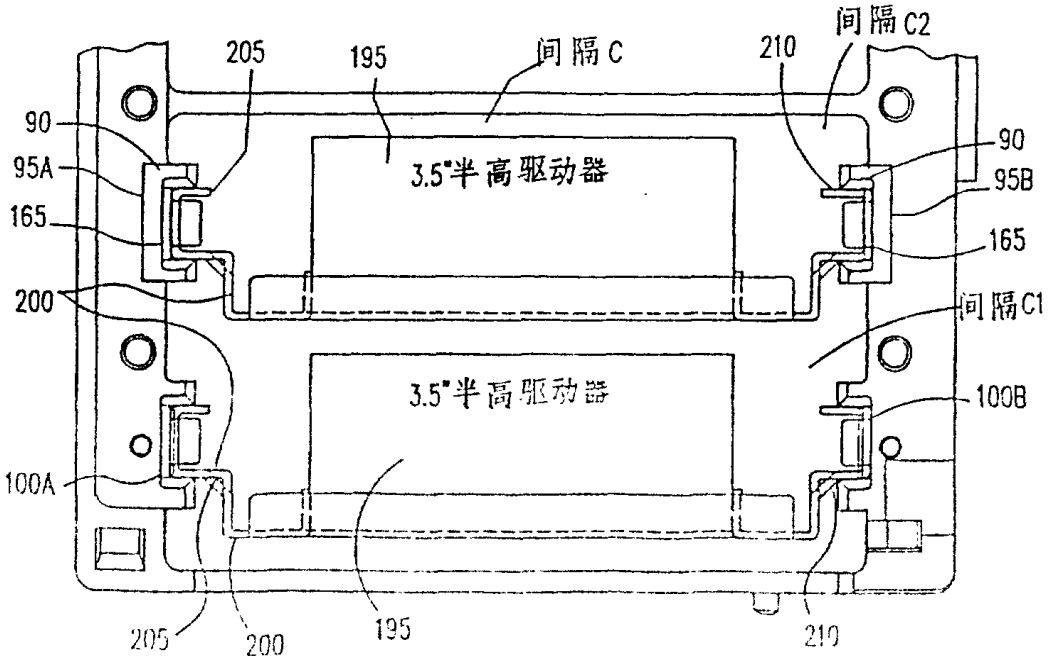

间隔 C2
205
195
间隔 C
210
90
90
95A
95B
165
165
200
间隔 C1
3.5"半高驱动器
3.5"半高驱动器
100B
100A
205
200
195
210

图9

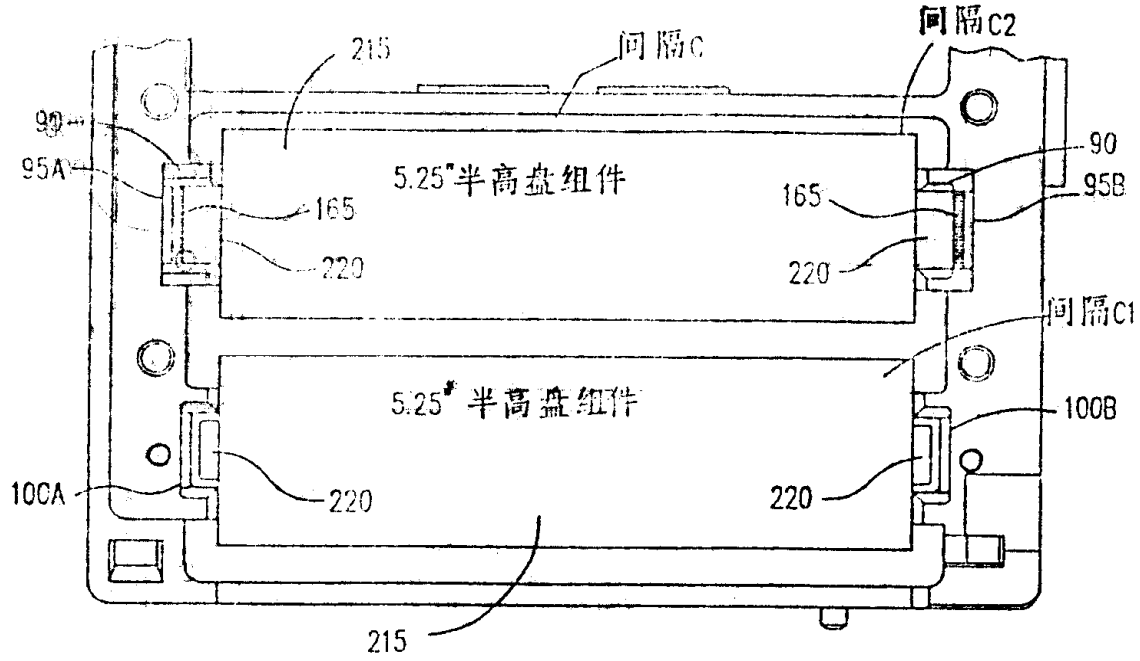

间隔C2
215
间隔C
90
95A
5.25"半高盘组件
165
220
165
90
95B
220
间隔C1
5.25"半高盘组件
100B
100A
220
220
215

图10

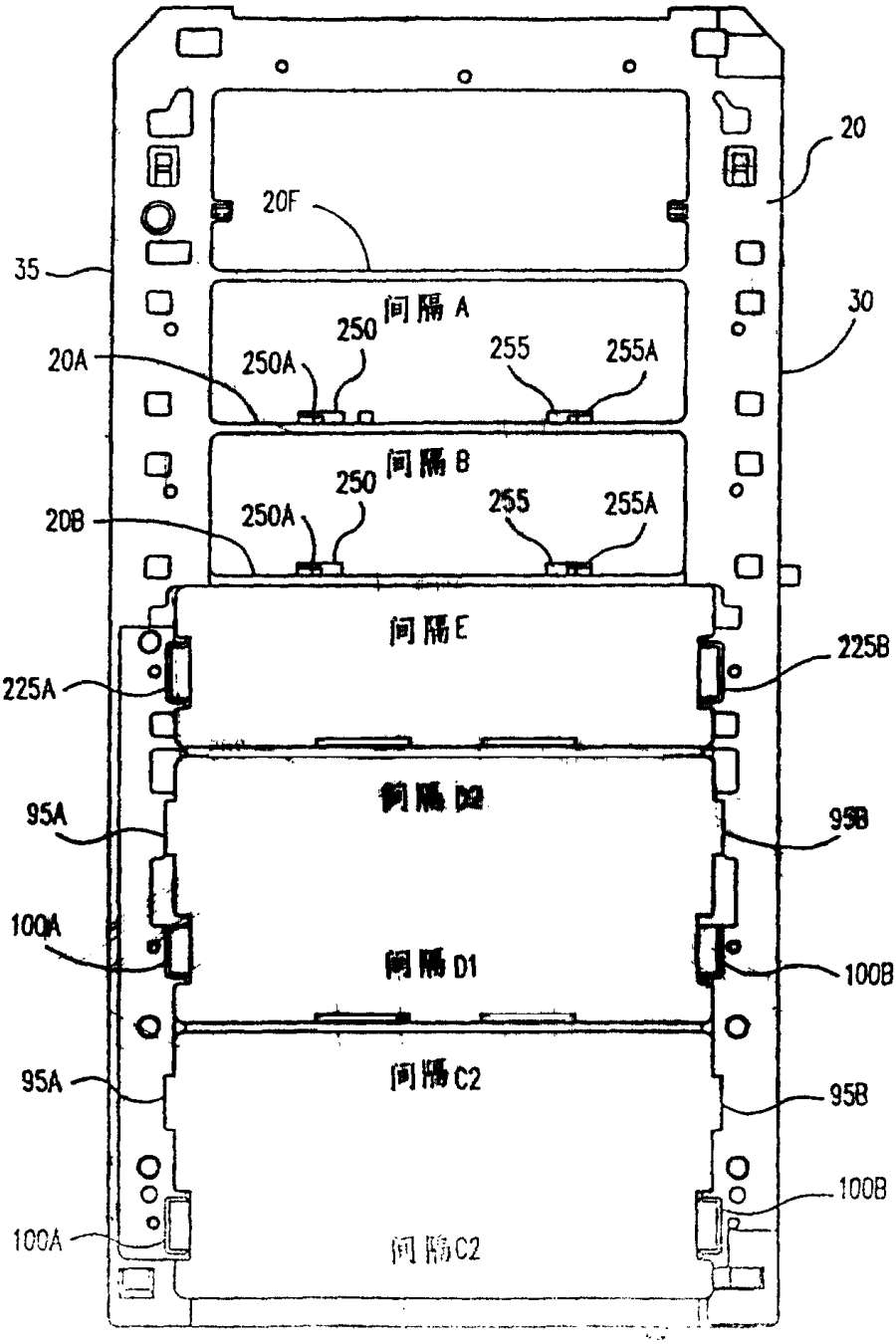

20
20F
35
间隔 A
30
250
250A
255
255A
20A
间隔 B
250
250A
255
255A
20B
间隔E
225B
225A
95A
95B
100A
间隔D1
100B
95A
间隔C2
95B
100B
100A
间隔C2

图11

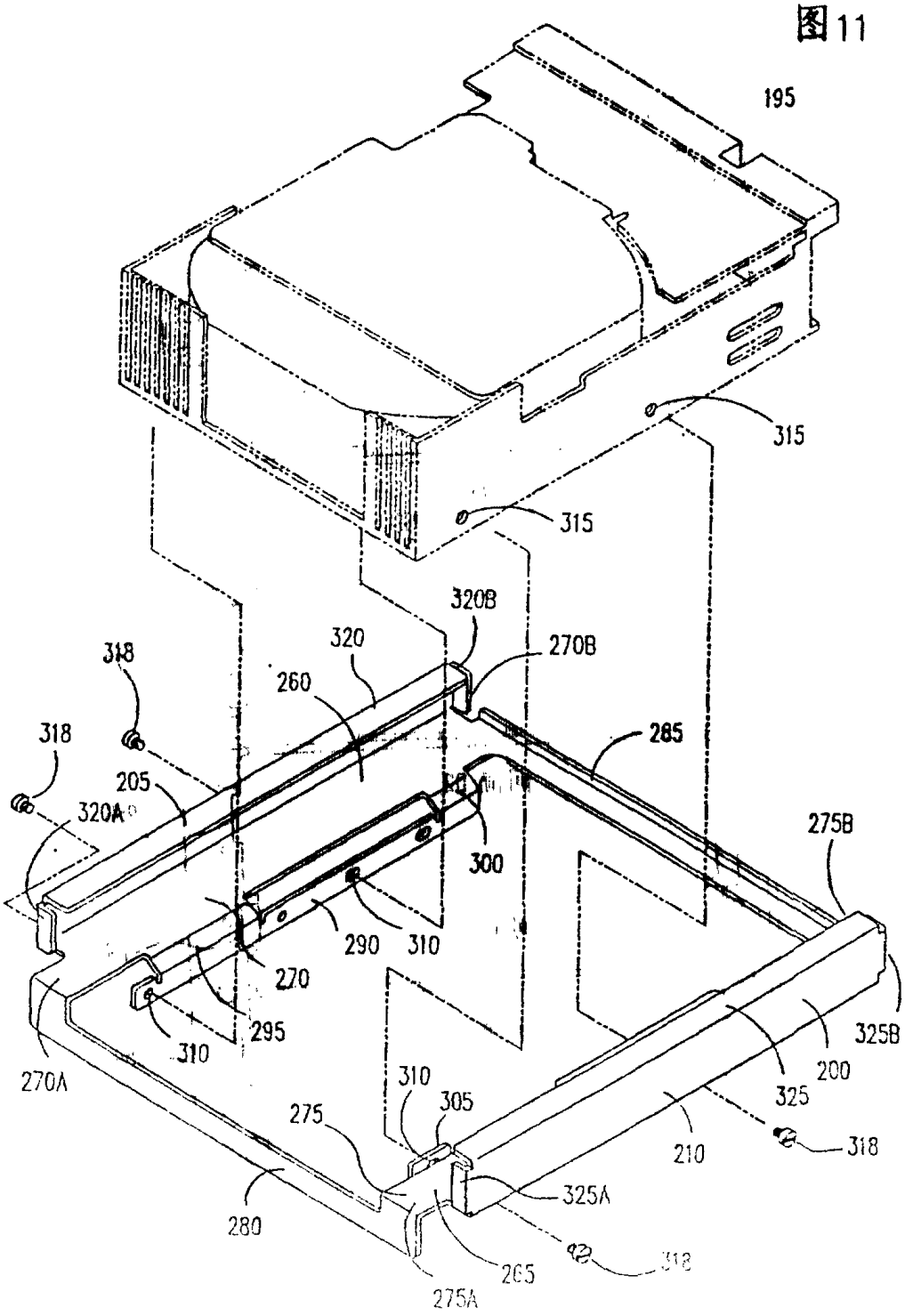

195
315
315
320B
320
270B
318
260
318
265
205
320A
275B
300
290
310
270
295
310
325B
270A
310
305
200
325
275
210
318
325A
280
318
265
275A

图12

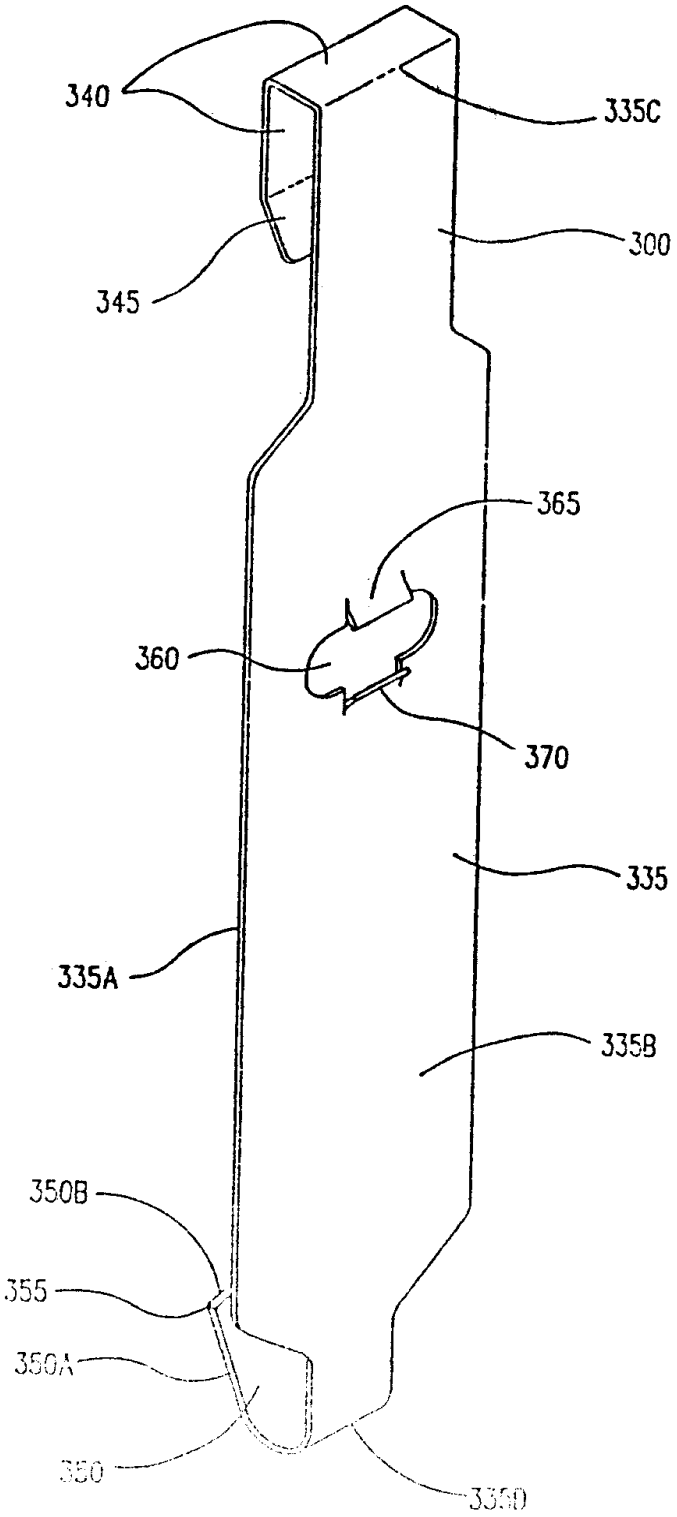
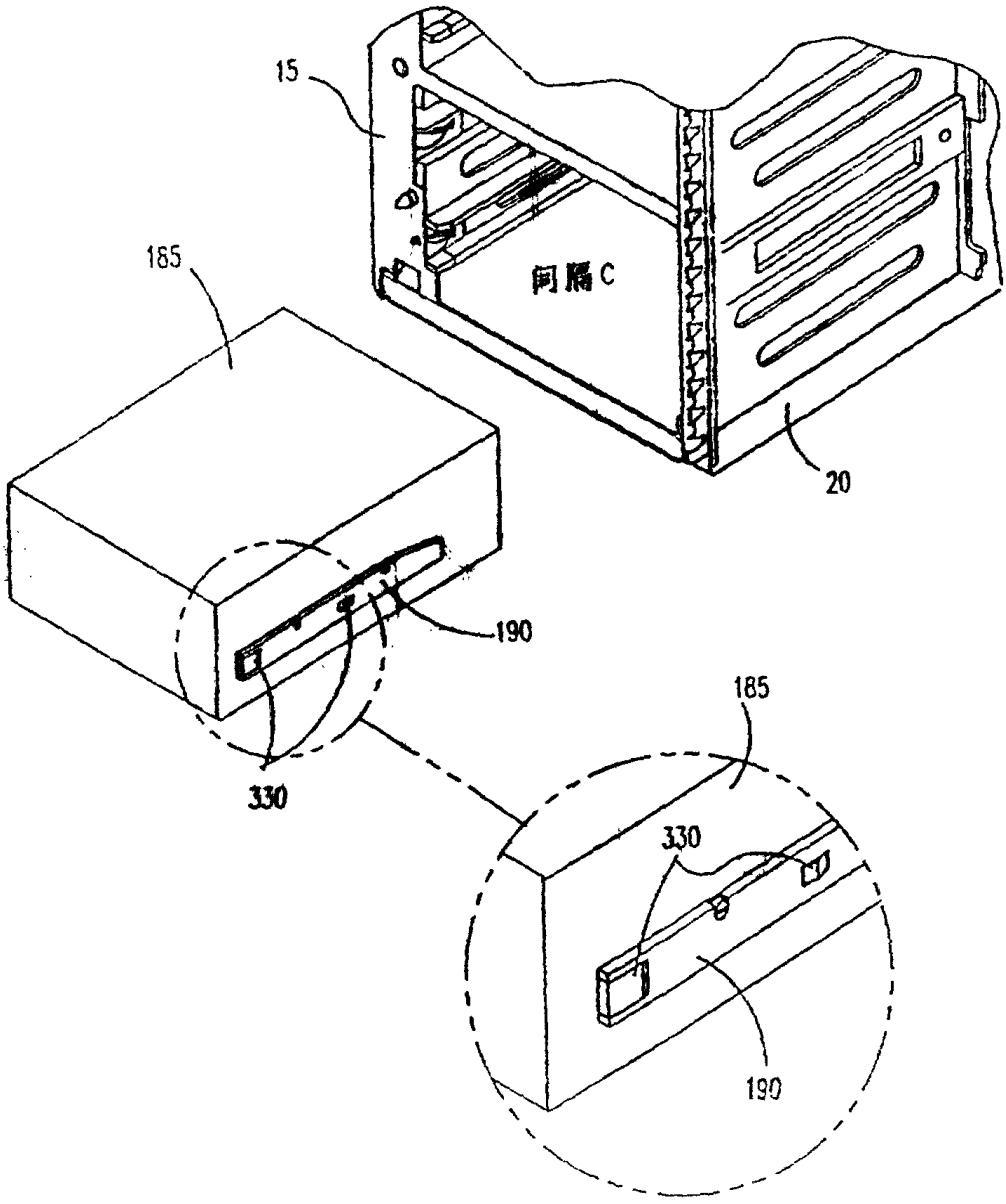

340
335C
300
345
365
360
370
335
335A
335B
350B
355
350A
350
335D

图13



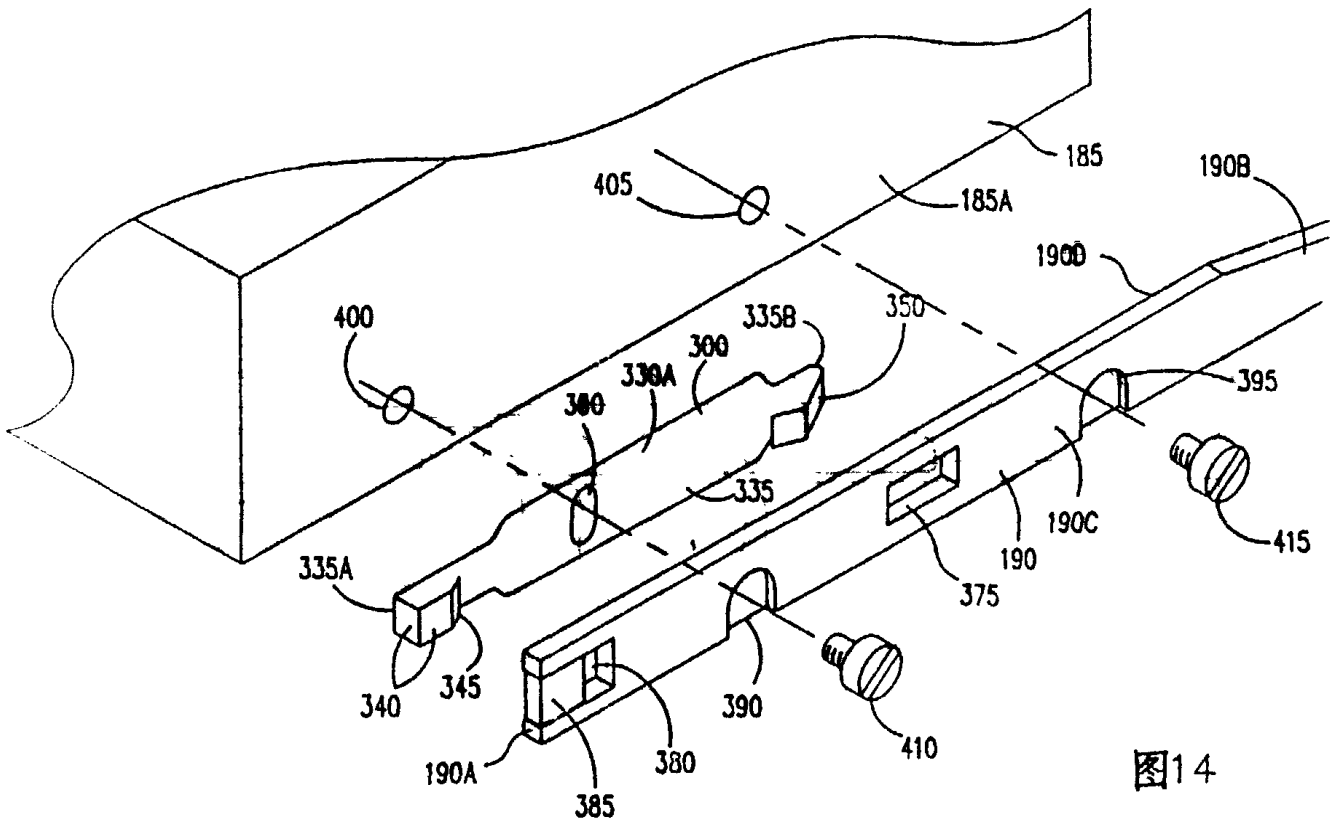

185
185A
190B
190D
405
400
335B
350
300
330A
380
395
335
190C
415
190
375
335A
340
345
390
410
190A
380
385

图14

图15

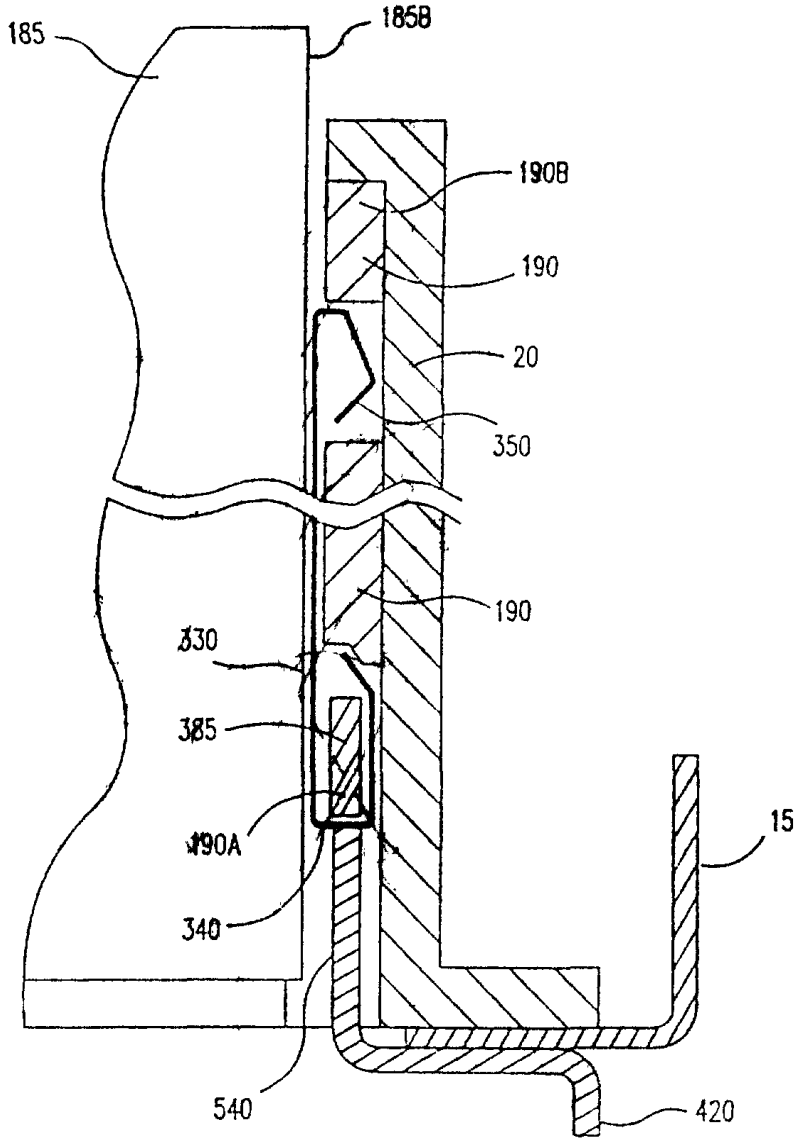


图16

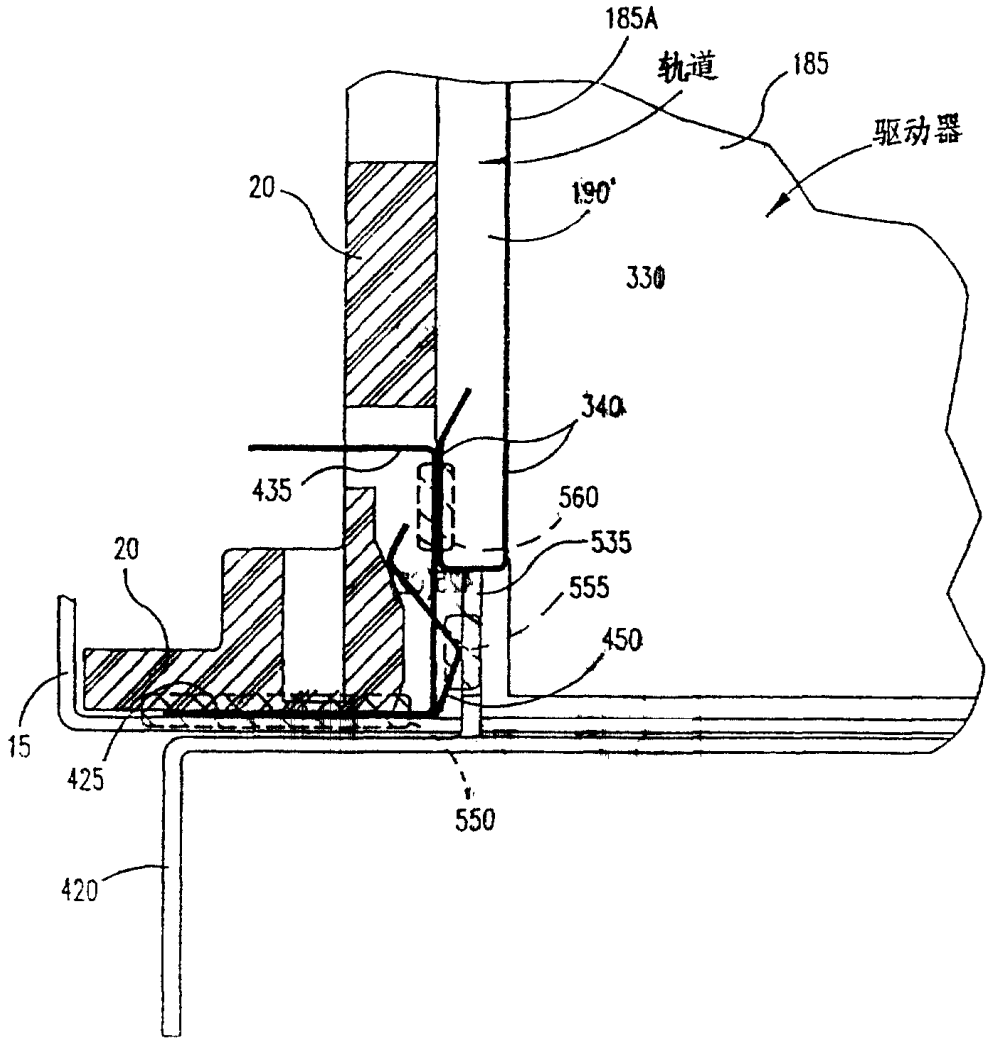

185A
轨道
185
驱动器
20
190'
330
340
435
560
535
20
555
450
15
425
550
420

图17

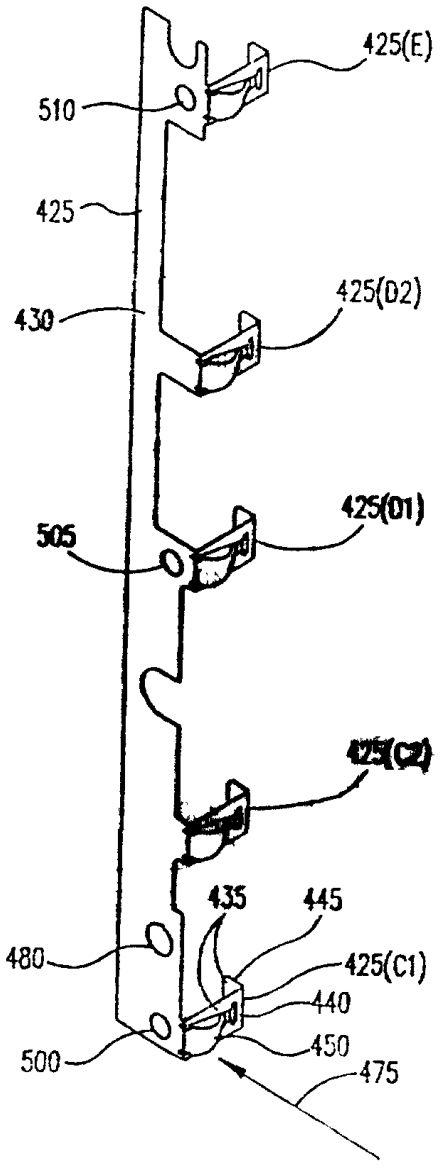
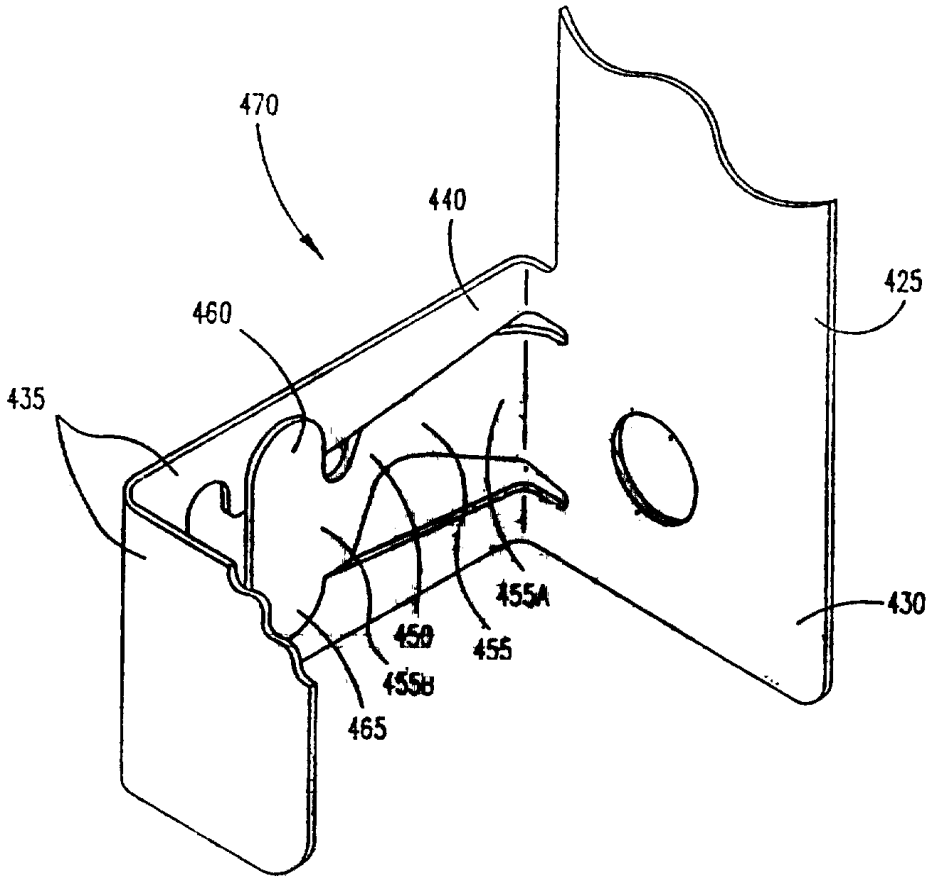

425(E)
510
425
425(D2)
430
425(D1)
505
425(C2)
435
445
480
425(C1)
440
450
500
475

图18



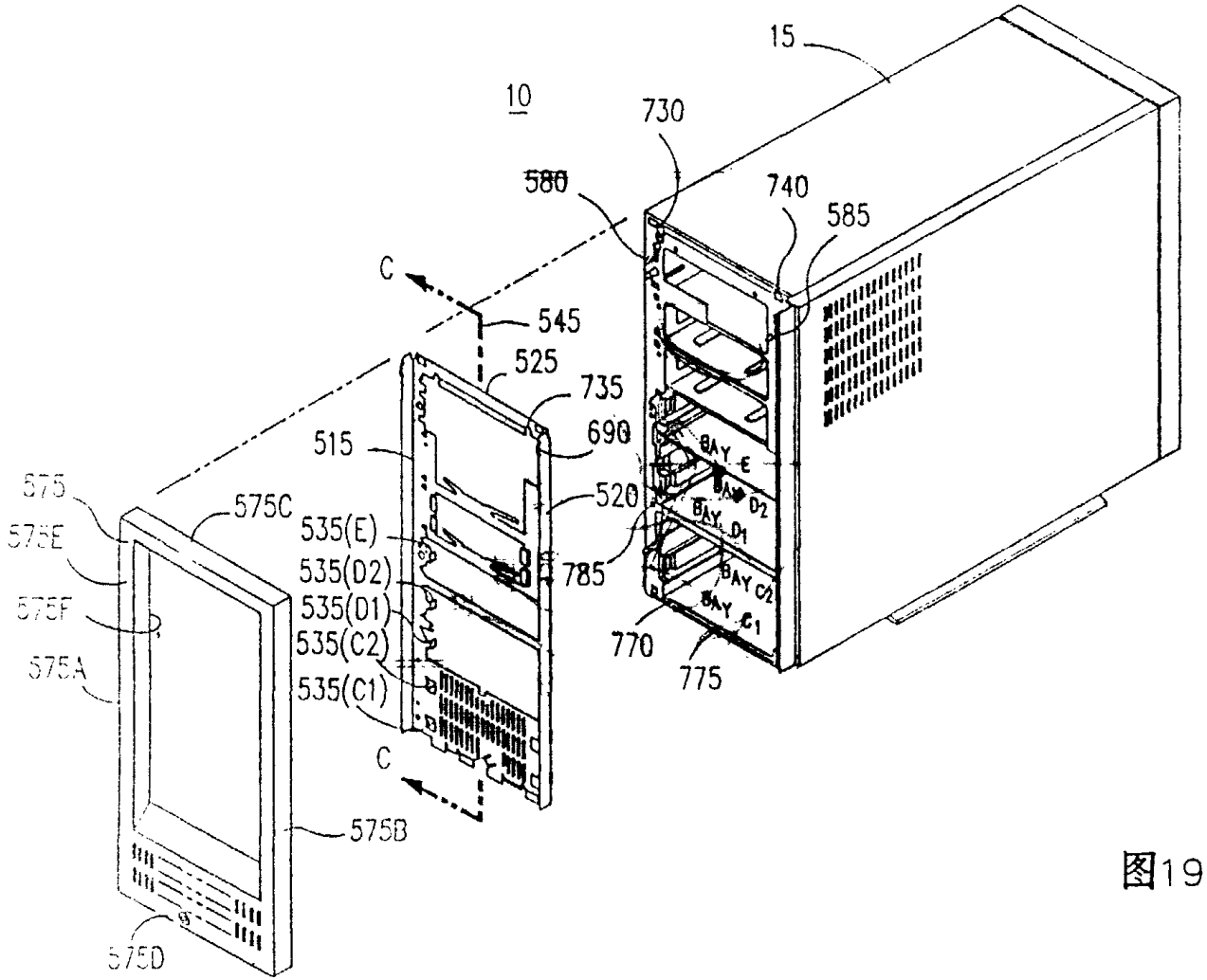

10
15
730
580
740
585
C
545
525
735
690
515
520
575
575C
575E
575F
575A
535(E)
535(D2)
535(D1)
535(C2)
535(C1)
785
BAY E
BAY D2
BAY D1
BAY C2
BAY C1
770
775
C
575B
575D

图19A

图19B

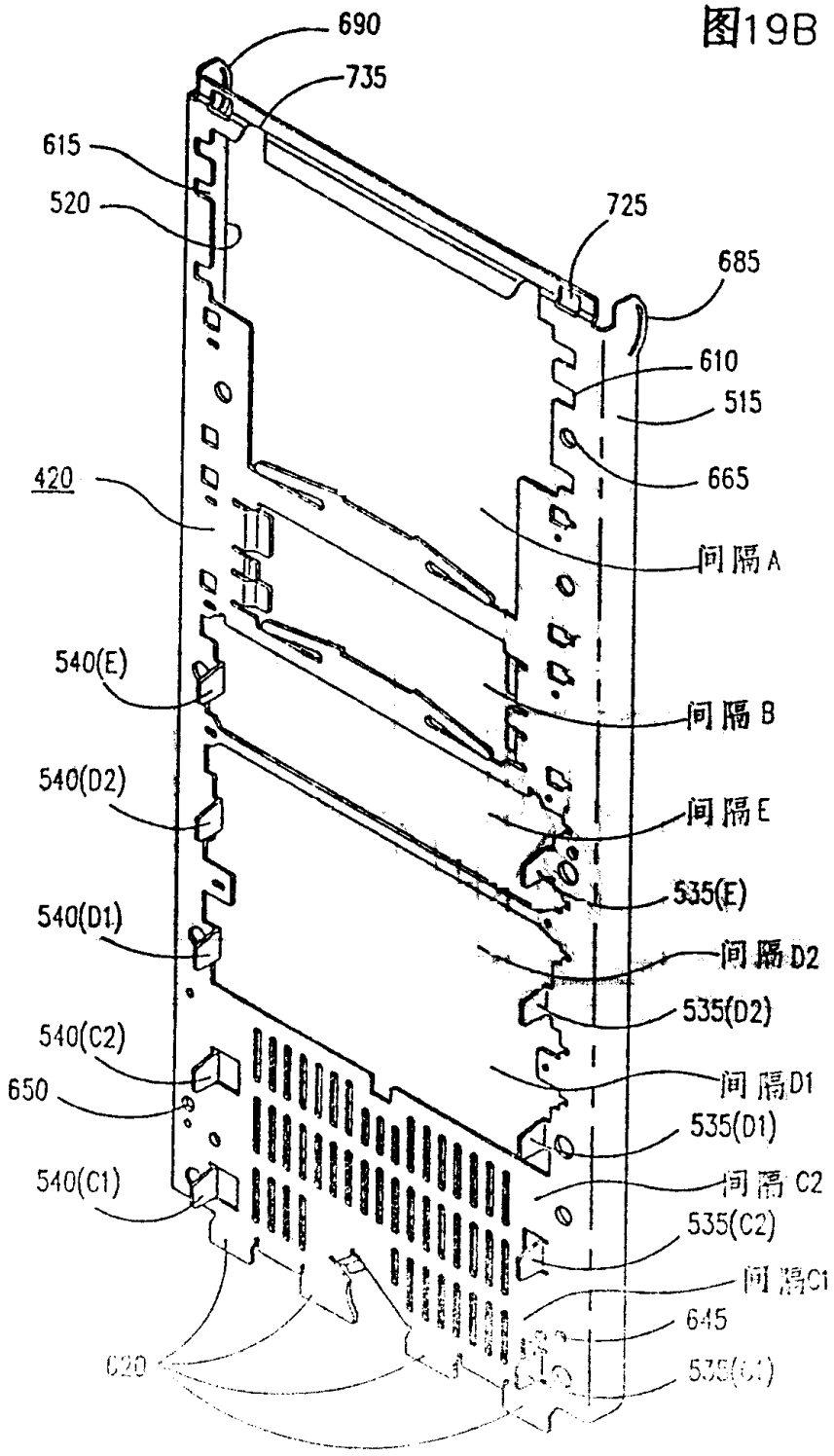

690
735
615
520
725
685
610
515
665
420
间隔A
540(E)
间隔B
540(D2)
间隔E
535(E)
540(D1)
间隔D2
535(D2)
540(C2)
间隔D1
650
535(D1)
540(C1)
间隔C2
535(C2)
间隔C1
645
620
535(C1)

图20

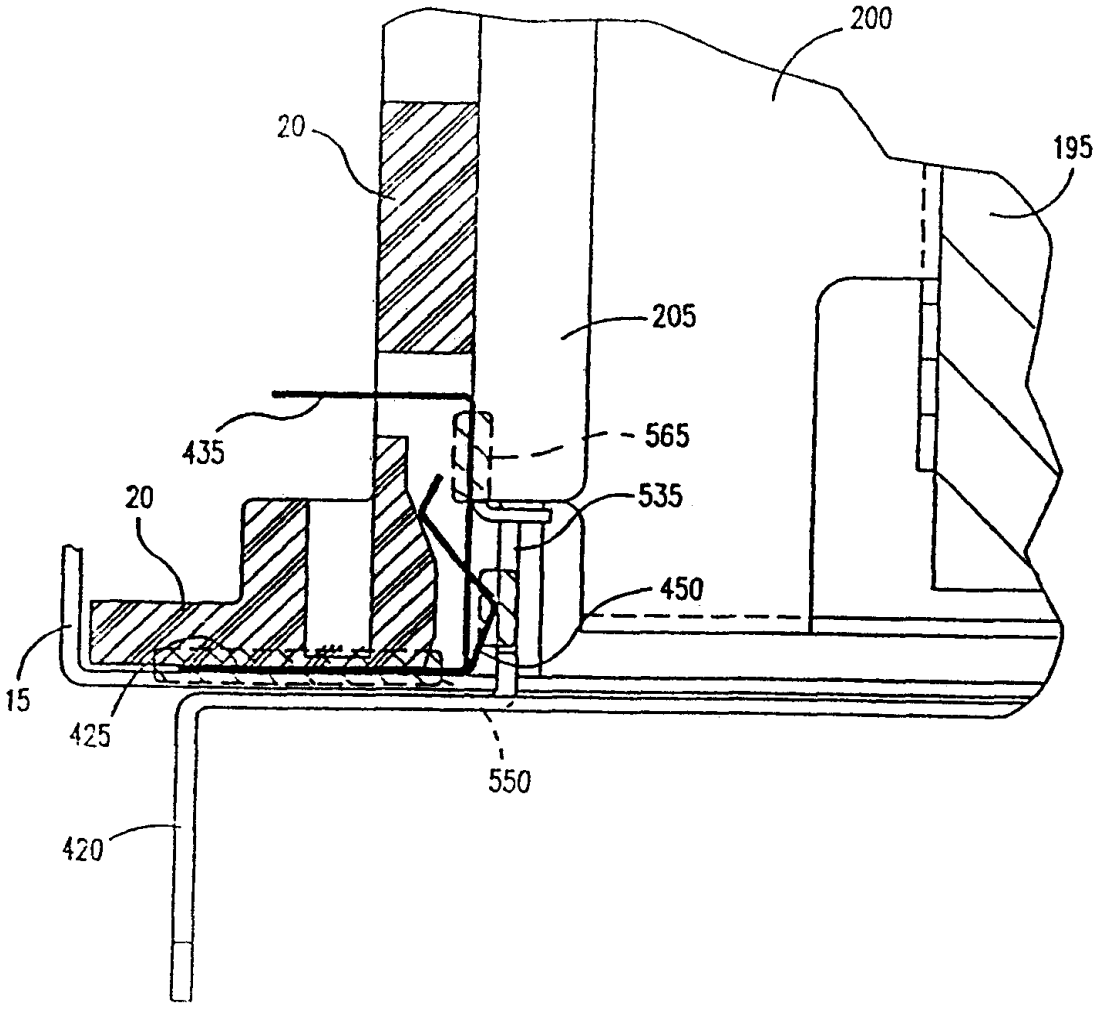


图21

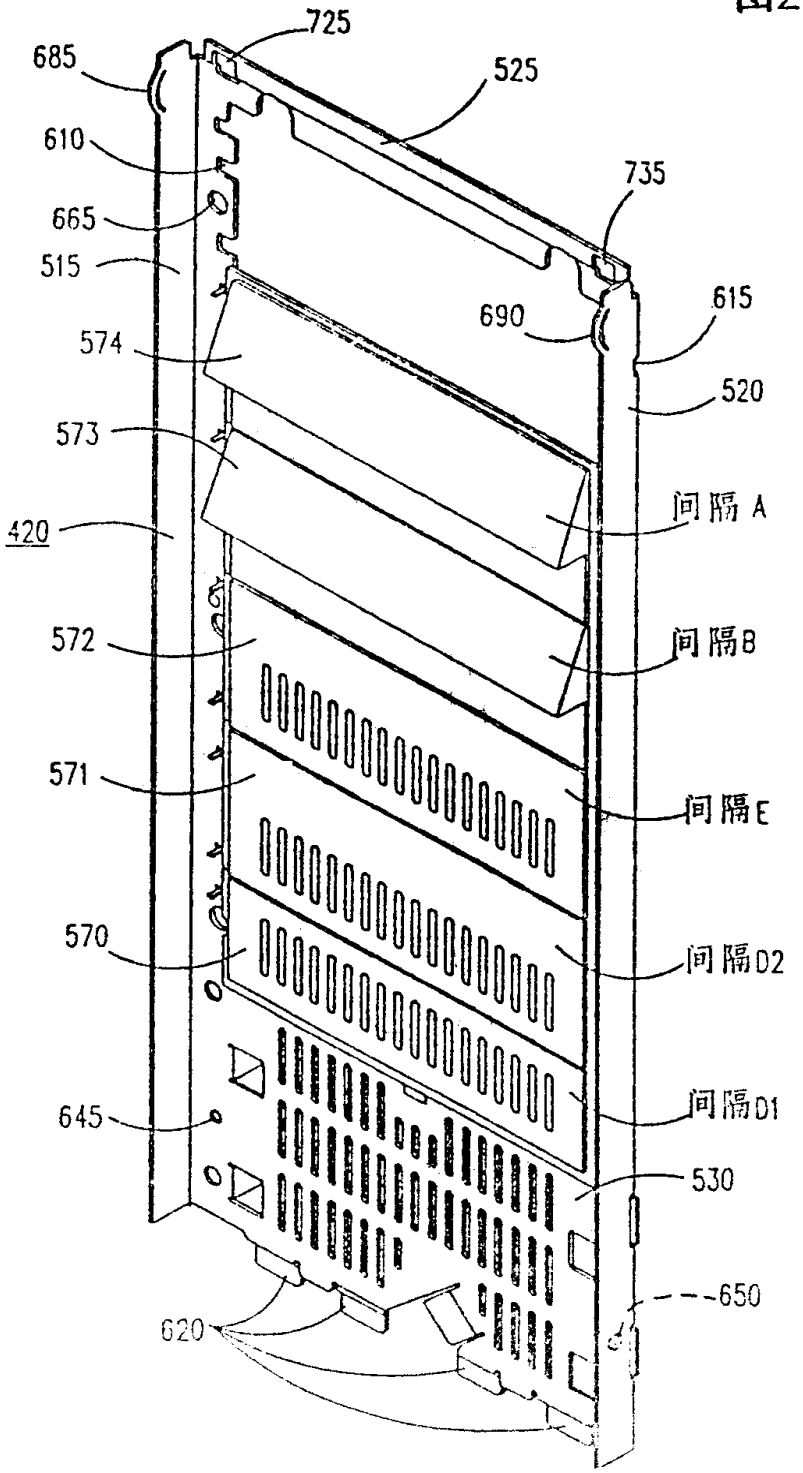

725
685
525
610
735
665
515
690
615
574
520
573
间隔 A
420
572
间隔B
571
间隔E
570
间隔D2
645
间隔D1
530
650
620

图22

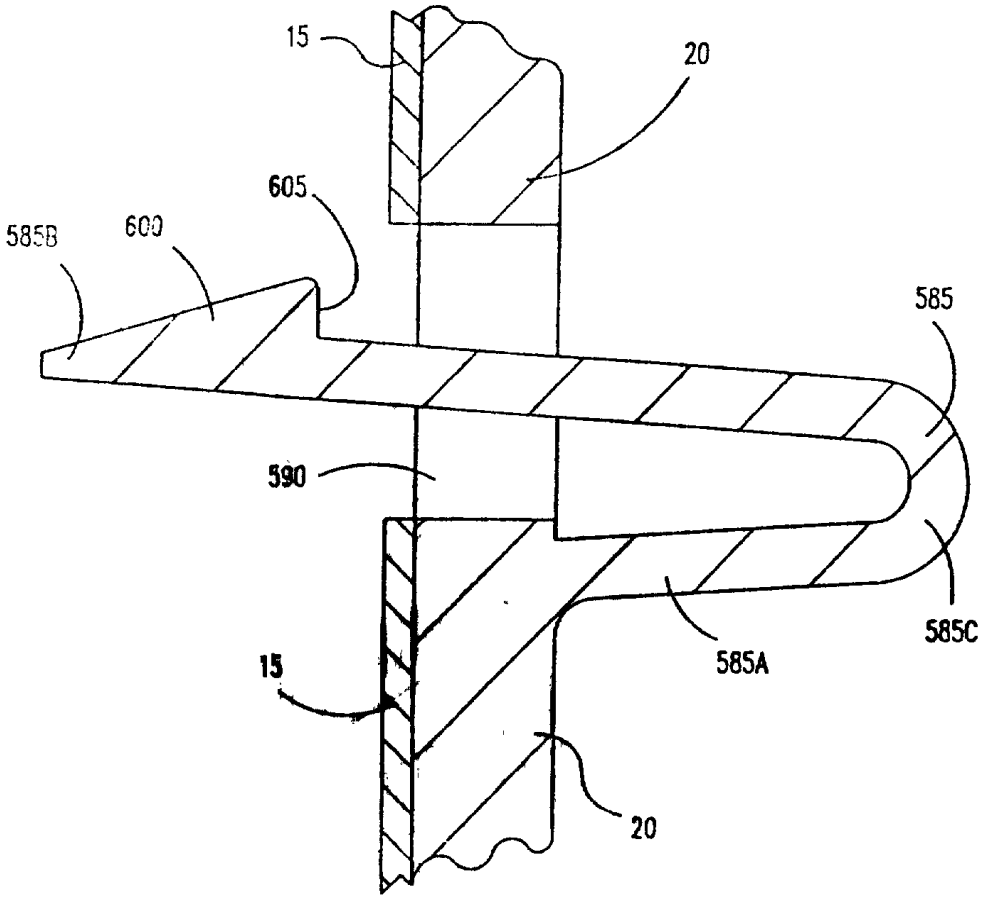


图23

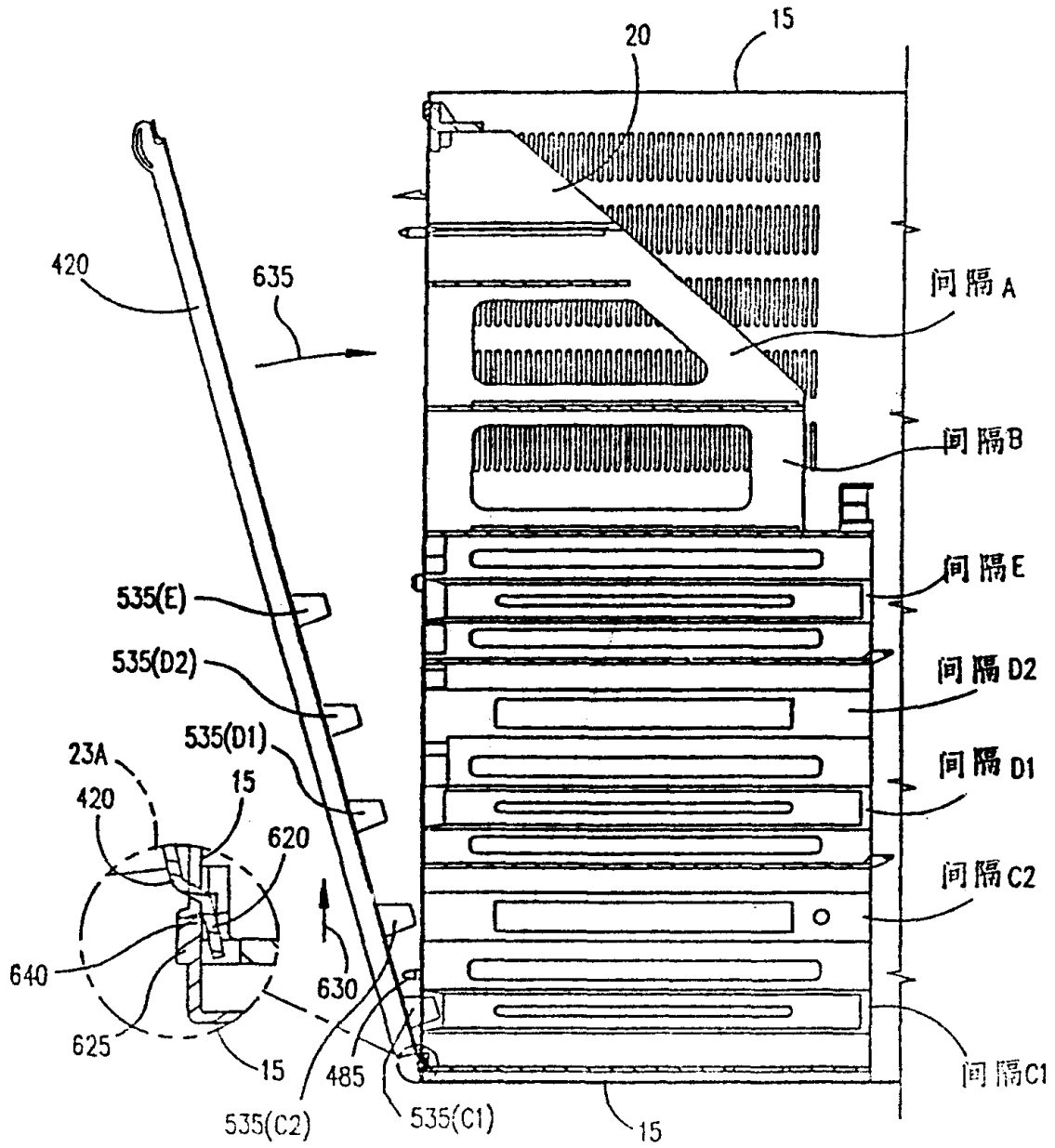

20
15
420
635
间隔A
间隔B
间隔E
535(E)
535(D2)
间隔D2
535(D1)
间隔D1
23A
420
15
620
间隔C2
640
630
625
15
485
535(C2)
535(C1)
15
间隔C1

图24

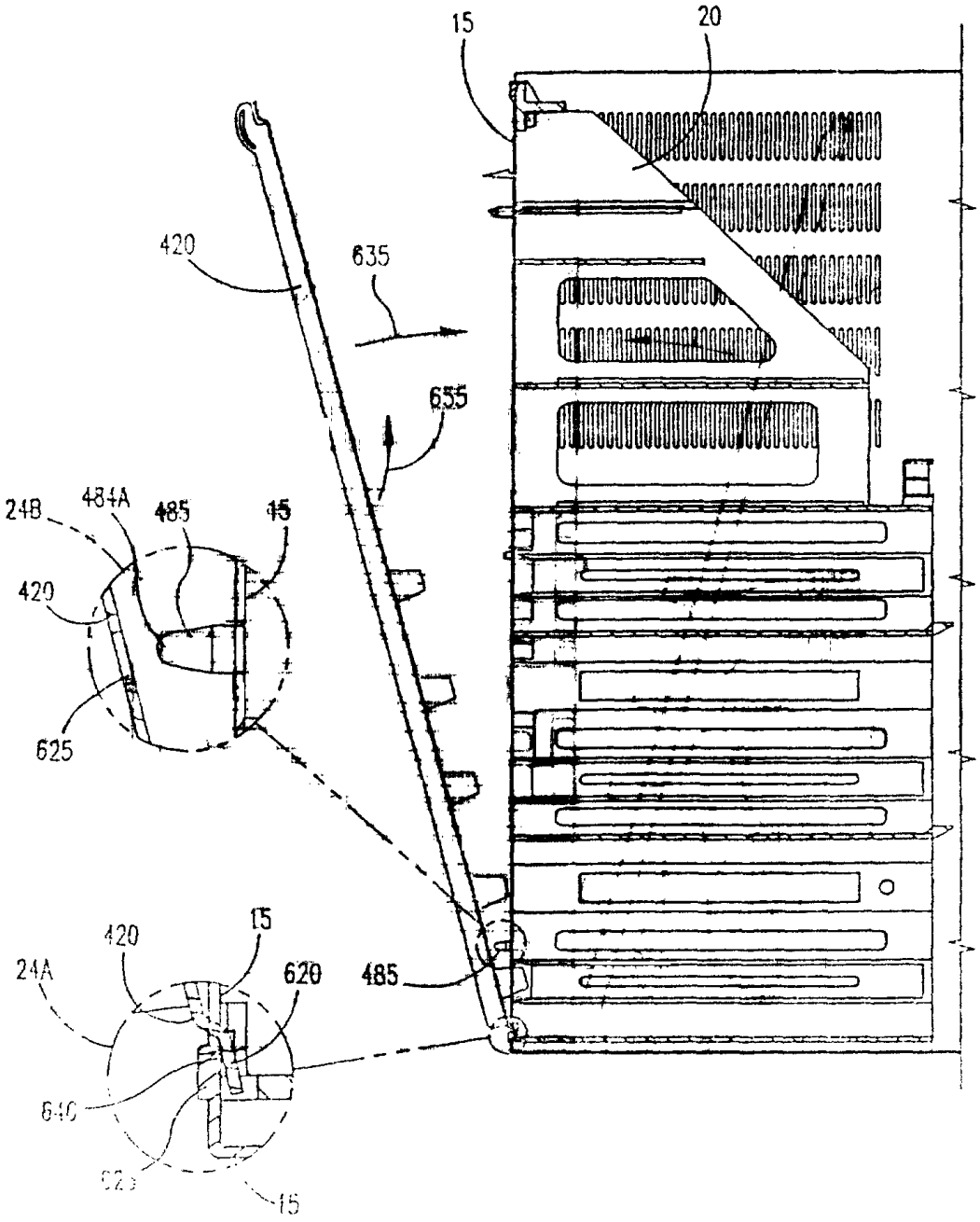

15
20
420
635
655
24B
484A
485
15
420
625
15
420
24A
620
485
640
15

图25

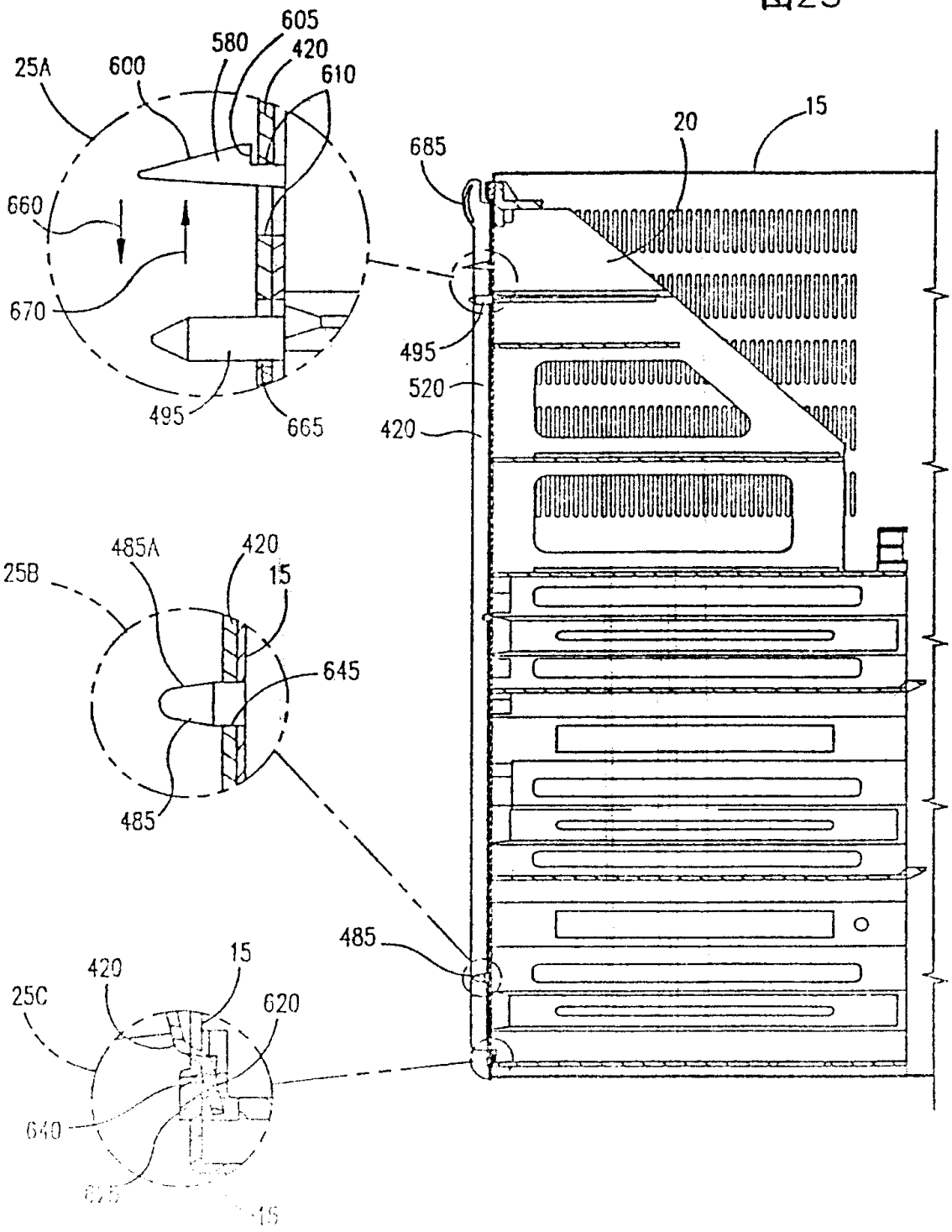

605
580
420
610
25A
600
660
670
495
665
685
20
15
520
420
485A
420
15
25B
645
485
485
420
15
25C
620
640

图26

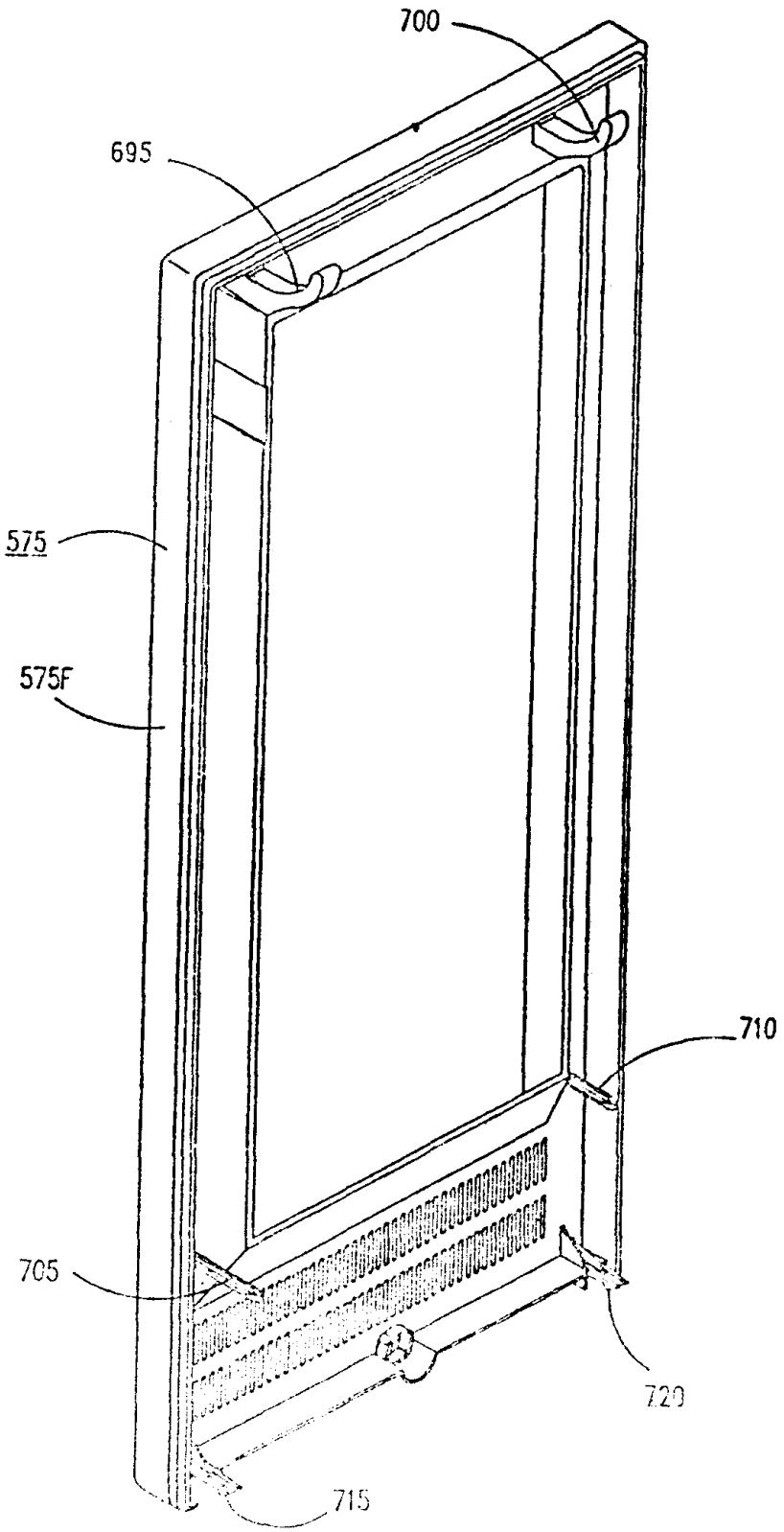


图27

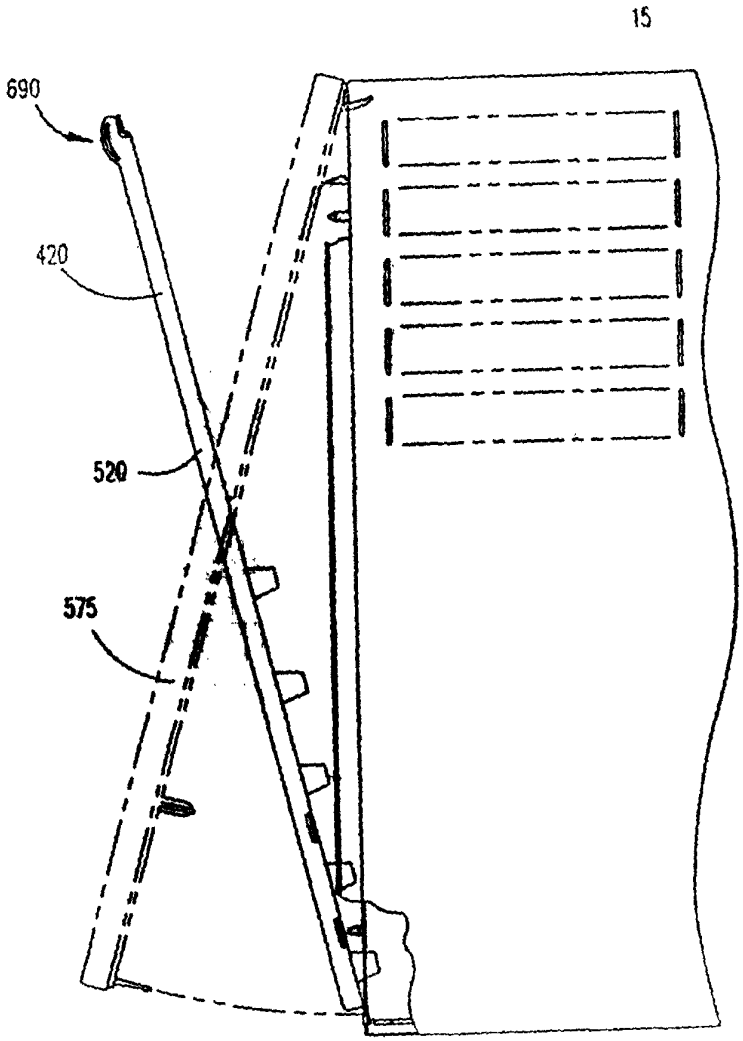


图28

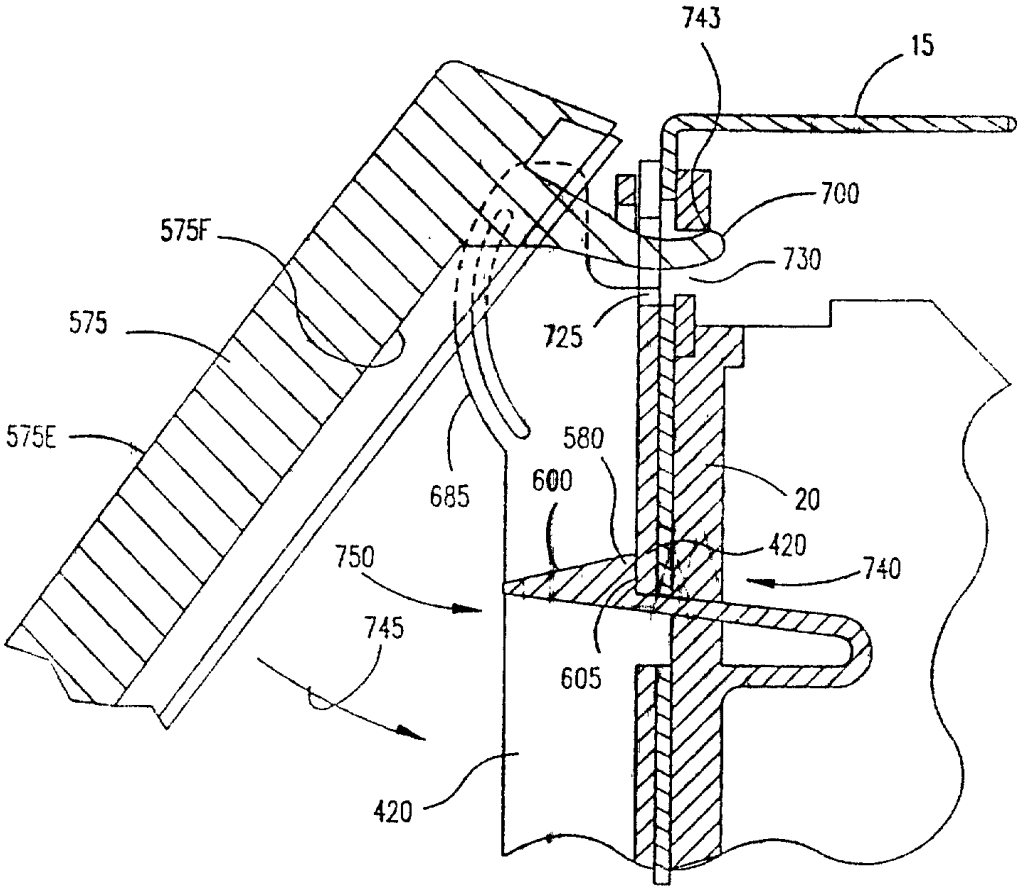

743
15
700
730
575F
575
725
575E
580
600
685
20
420
740
750
745
605
420

图29

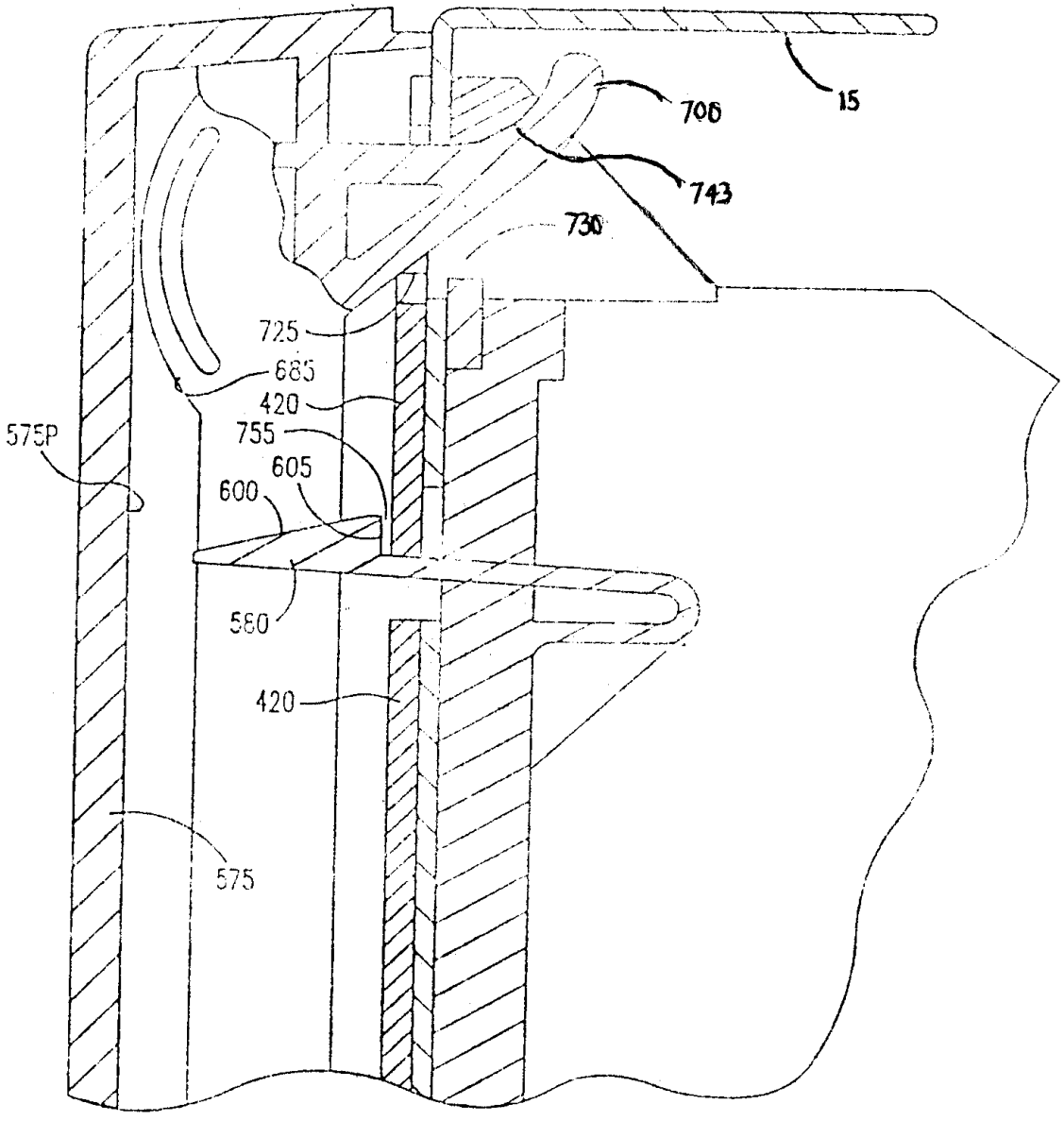


图30

