

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/18 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/10 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720004973.8

[45] 授权公告日 2008年1月16日

[11] 授权公告号 CN 201008244Y

[22] 申请日 2007.3.1

[21] 申请号 200720004973.8

[73] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为  
总部办公楼

[72] 发明人 郭海辉 钟宏辉 来宝荣 向子上

[74] 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司

代理人 郑立明

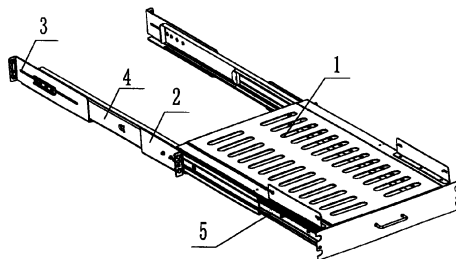
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

### [54] 实用新型名称

一种滑轨式托盘承载组件及机柜

### [57] 摘要

本实用新型所述的一种滑轨式托盘承载组件，包括托盘、滑轨组件与安装挂耳，所述的安装挂耳包括可在机柜的前侧安装的前挂耳与可在机柜的后侧安装的后挂耳；所述的滑轨组件包括固定件与移动件，所述滑轨组件的固定件两端分别安装前挂耳和后挂耳；托盘安装于滑轨组件上且可沿机柜的前后方向滑动；仪器设备安装于托盘上且随托盘前后滑动，工作时将托盘与仪器设备推进机柜内，而需要维修时将托盘与仪器设备拉出，实现在线的维修。有效解决了不同型号的仪器设备在机柜内的安装问题。增设了安装挂耳且直接安装于机柜的立柱上，大大提高了滑轨式托盘承载组件的可靠性及其承载能力。且结构简单，安装方便，易于生产操作，成本低。同时机柜本实用新型还提供了一种安装有滑轨式托盘承载组件的机柜。



1、一种滑轨式托盘承载组件，其特征在于，包括托盘、滑轨组件、前挂耳与后挂耳，

所述滑轨组件包括固定件与移动件，所述滑轨组件的移动件与所述托盘连接，所述滑轨组件的固定件两端分别安装前挂耳和后挂耳；

所述前挂耳在机柜的前侧安装，所述后挂耳在机柜的后侧安装。

2、根据权利要求1所述的滑轨式托盘承载组件，其特征在于：

所述的前挂耳和后挂耳分别包括挂板、下托板与连接板；下托板与连接板分别连接于所述挂板的两侧边；下托板向机柜内侧延伸；连接板向机柜外侧延伸。

3、根据权利要求2所述的滑轨式托盘承载组件，其特征在于：

所述的挂板上设有挂板安装孔，前挂耳和后挂耳分别通过挂板安装孔与滑轨组件的固定件连接。

4、根据权利要求3所述的滑轨式托盘承载组件，其特征在于，所述的挂板安装孔为一组圆孔，或者，为一组长条形孔。

5、根据权利要求2所述的滑轨式托盘承载组件，其特征在于，所述的连接板上设有连接孔。

6、根据权利要求1、2、3、4或5所述的滑轨式托盘承载组件，其特征在于，所述的托盘上安装有仪器安装弯板，仪器安装弯板上设有仪器安装孔。

7、一种机柜，其特征在于，包括权利要求1至6任意一项所述的滑轨式托盘承载组件，所述的滑轨式托盘承载组件安装于机柜内，所述的机柜包括设于机柜前侧和后侧的立柱，所述的立柱包括多个依次排列的与滑轨组件移动方向一致的立柱安装孔；所述的前挂耳和后挂耳分别利用所述立柱安装孔连接于立柱上。

8、根据权利要求7所述的机柜，其特征在于，所述的前挂耳和后挂耳与立柱间的连接方式为螺纹连接，具体包括：

所述的螺纹连接为螺栓连接，螺栓连接包括螺栓与螺母，所述的立柱安装孔为光孔；或者，

所述的螺纹连接为螺钉连接，所述的立柱安装孔为螺纹孔。

9、根据权利要求8所述的机柜，其特征在于，所述的螺母为一组合的条形螺母块，设有两个或两个以上的螺纹孔。

10、根据权利要求9所述的机柜，其特征在于，所述的条形螺母块上设有定位条形螺母块的定位块，所述的定位块嵌入立柱的立柱安装孔中。

## 一种滑轨式托盘承载组件及机柜

### 技术领域

本实用新型涉及机械结构设计技术领域，尤其涉及一种用于承载仪器设备的可滑动的滑轨式托盘承载组件及机柜。

### 背景技术

在通信系统中经常会用到很多的仪器设备，通常众多的仪器设备通过滑轨组件直接安装在标准或定制的机柜上。如服务器主机常常通过滑轨组件直接安装在服务器机柜上，当服务器主机需要维护时，可以通过滑轨组件的伸缩来满足服务器主机的在线维护。

目前，常用滑轨组件都是外轨直接安装在机柜的侧壁上作为固定件，内轨直接安装在服务器设备上作为移动件，通过滑轨组件的配合实现服务器主机的安装，起到支撑服务器主机作用的同时实现服务器主机在机柜内的滑动。

由于滑轨组件本身多为标准件，其安装接口与外型尺寸是固定的系列化尺寸，而服务器主机的安装接口及外型尺寸往往是不同的，每种服务器主机都需要采用不同的安装接口与外型尺寸滑轨组件与之匹配。就无法对滑轨组件或设备的机箱进行标准化的设计，增加了设备的设计与制造成本。而且，由于机柜的侧壁常为非受力的部件，而滑轨组件的外轨是直接安装在机柜的侧壁上的，故容易造成滑轨组件的变形，导致其承重能力变差。

针对上述问题，现有技术还提供了一种滑轨式托盘组件结构，如图1所示。该组件主要是通过侧面安装孔将滑轨组件的外轨安装在机柜内部，而内轨则安装于托盘1上。服务器主机再安装于托盘1上。通过滑轨组件的移动实现服务器主机在机柜内的滑动。

这种方式虽然滑轨组件或设备的机箱可以进行一定程度的标准化设计，但是该滑轨式托盘组件装配时需要从侧面安装，安装与拆卸比较麻烦，尤其是在几台机柜并排布置时，将无法从侧面对其进行拆卸维修。同时要求机柜的安装滑轨组件的接口的尺寸需要满足滑轨组件尺寸的要求，因此，这种方式很难适用于不同型号的机柜，即这种方式并没有实现真正的标准化设计。

### 实用新型内容

本实用新型的实施例提供了一种滑轨式托盘承载组件及机柜，可以有效的解决不同型号的服务器设备在服务器机柜内时的安装不方便问题，且该滑轨式托盘承载组件承载能力大，使用方便。

本实用新型的实施例具体提供了一种滑轨式托盘承载组件，包括托盘、滑轨组件与安装挂耳，所述的安装挂耳包括可在机柜的前侧安装的前挂耳与可在机柜的后侧安装的后挂耳；所述的滑轨组件包括固定件与移动件，所述滑轨组件的固定件两端分别安装前挂耳和后挂耳；所述滑轨组件的移动件上安装有托盘。

本实用新型的实施例具体提供了一种机柜，包括滑轨式托盘承载组件，所述的滑轨式托盘承载组件安装于机柜内，所述的机柜包括设于机柜前侧和后侧的立柱，所述的立柱包括多个依次排列的与滑轨组件移动方向一致的立柱安装孔；所述的前挂耳和后挂耳分别利用所述立柱安装孔连接于立柱上。

由上述本实用新型提供的技术方案可以看出，本实用新型所述的一种滑轨式托盘承载组件及机柜的实施例有效解决了不同型号的仪器设备在机柜内

的安装问题。大大提高了滑轨式托盘承载组件的可靠性及其承载能力。且具有结构简单、安装方便、易于生产操作以及成本低等优点。

## 附图说明

- 图1为现有技术所述滑轨式托盘承载组件的结构示意图；  
图2为本实用新型所述的滑轨式托盘承载组件的实施例结构示意图一；  
图3为本实用新型中的前挂耳的实施例结构示意图；  
图4为本实用新型中的后挂耳的实施例结构示意图；  
图5为本实用新型所述的机柜的实施例结构示意图一；  
图6为本实用新型所述的机柜的实施例结构示意图二；  
图7为本实用新型所述的机柜的实施例结构示意图三；  
图8为本实用新型中的条形螺母块的实施例结构示意图；  
图9为本实用新型所述的机柜并连接仪器设备的实施例结构示意图一；  
图10为本实用新型所述的机柜并连接仪器设备的实施例结构示意图二；  
图11为本实用新型所述的滑轨式托盘承载组件的实施例结构示意图二。

## 具体实施方式

本实用新型所述的一种滑轨式托盘承载组件的实施例如图2所示，所述的滑轨式托盘承载组件的实施例包括托盘1、滑轨组件与安装挂耳，滑轨组件包括固定件4与移动件5；安装挂耳包括可在机柜的前侧安装的前挂耳2与可在机柜的后侧安装的后挂耳3；滑轨组件的固定件4两端分别安装前挂耳2和后挂耳3，具体为滑轨组件的固定件4前端安装前挂耳2，滑轨组件的固定件4后端安装后挂耳3；滑轨组件的移动件5上安装托盘1，托盘1可沿机柜的前后方向滑动；仪器设备（如服务器）安装于托盘1上，可随托盘1前后滑动。

本实用新型的实施例的前挂耳2具体结构如图3所示，包括前挂板21、前

下托板22与前连接板23；前下托板22与前连接板23分别连接于所述前挂板21的两侧边；前下托板22向机柜内侧延伸，具体的前挂板21可以与前下托板22构成一弯板，前下托板22弯向内侧；前连接板23向机柜外侧延伸，具体的前挂板21也可以与前连接板23也构成一弯板，前连接板23位于前挂板2前端弯向外侧；前挂板21上设有前挂板安装孔24，前挂耳2通过前挂板安装孔24与滑轨组件的固定件4连接。前挂板安装孔24为一组圆孔；当然也可以为一组长条形孔，实现连接时对安装位置的调整。本例中有前挂板21、前下托板22与前连接板23为一体件构成前挂耳2；前连接板23上设有前连接孔25；在实际应用中为了加工方便或使用方便前挂板21、前下托板22与前连接板23可分别单独为一个零件或其中两个为一体件，只要不影响其使用与性能都中本专利保护的范。图3中所示为左侧的前挂耳2的示意图，右侧的前挂耳2的结构与左侧的相同，只是与左侧的前挂耳2左右对称，这里就不再论述。

本实用新型的实施例的后挂耳3具体结构如图4所示，包括后挂板31、后下托板32与后连接板33；后下托板32与后连接板33分别连接于所述后挂板31的两侧边；后下托板32向机柜内侧延伸，具体的后挂板31可以与后下托板32构成一弯板，后下托板32弯向内侧；后连接板33向机柜外侧延伸，具体的后挂板31也可以与后连接板33也构成一弯板，后连接板33位于后挂板3后端弯向外侧；后挂板31上设有后挂板安装孔34，后挂耳3通过后挂板安装孔34与滑轨组件的固定件4连接，后挂板安装孔34为一组长条形孔，便于在连接时调整安装的位置；当然也可以为一组圆孔，便于加工。本例中有后挂板31、后下托板32与后连接板33为一体件构成后挂耳3；后连接板33上设有后连接孔35；在实际应用中为了加工方便或使用方便后挂板31、后下托板32与后连接板33可分别单独为一个零件或其中两个为一体件，只要不影响其使用与性能都中本专利保护的范。图4中所示为右侧的后挂耳3的示意图，左侧的后挂耳3的结构与右侧的相同，只是与右侧的后挂耳3左右对称，这里就不再论

述。

本实用新型的实施例所述的机柜的实施例，如图5与图6所示，所述的机柜6内安装有上述的滑轨式托盘承载组件，具体在机柜6的前侧和后侧设有立柱7，所述的立柱7包括多个依次排列的与滑轨组件移动方向一致的立柱安装孔8；这里所述的依次排列一般是从上到下等距分布有若干立柱安装孔8；当然在立柱7上也可以只在安装前挂耳2或后挂耳3的对应位置开立柱安装孔8，而其它的位置并不都开孔。

为了方便滑轨式托盘承载组件的安装，所述的前挂耳2与机柜6在机柜6前侧连接；所述的后挂耳3与机柜6在机柜6后侧连接。所述的前挂耳2的前连接板23通过前连接孔25与机柜6的立柱安装孔8实现连接；所述的后挂耳3的后连接板33通过后连接孔35与机柜6的立柱安装孔8实现连接。为了安装方便前挂耳2和后挂耳3与机柜6的立柱7的连接方式可以是相同的。

下面仅针对其连接方式加以描述：

上面的前挂耳2和后挂耳3与立柱7间的连接方式为螺纹连接，具体有两种方式：

第一种，所述的螺纹连接为螺栓连接，此时所述的立柱安装孔8为光孔，如本实用新型的实施例的图7所示螺栓9穿过前连接孔23或后连接孔33与立柱安装孔8与设于立柱7内侧的螺母连接；如本实用新型的实施例的图8所示螺母采用为一组合的条形螺母块10，条形螺母块10设有两个或两个以上的螺纹孔11，图中所示为两个螺纹孔11的方案；这种方案可同时连接两个或两个以上的螺栓9，一般两个螺栓9就可以实现前挂耳2或后挂耳3与机柜立柱7的可靠连接。另外所述的条形螺母块10上还设有定位块12，定位块12嵌入立柱7的立柱安装孔8中，实现条形螺母块10在立柱上的定位。本例中的定位块12为方形，当然所述立柱的立柱安装孔8也为方孔。但是并不排除定位块12为其它形状如圆形；也不排除立柱安装孔8为其它形状如圆孔。甚至定位块12为方形而



立柱安装孔8为圆孔，或定位块12为圆形而立柱安装孔8为方孔，均是本专利的保护范围。这种定位方式实现对托盘1的支撑，可以防止托盘1倾斜或偏移变形，提高托盘1与滑轨组件的可靠性及其承载能力。

第二种，所述的螺纹连接为螺钉连接，所述的立柱安装孔8为螺纹孔，螺钉穿过前连接孔23或后连接孔24旋入立柱安装孔8实现连接。此方案无需采用螺母或条形螺母块10，结构简单，只是由于要在立柱安装孔8上开设螺纹孔，不适合大批量标准化的生产，反而在小批量非标生产中更能体现其优点。

另外，如本实用新型的实施例的图9、图10与图11所示，在所述的托盘1上安装有仪器安装弯板14，仪器安装弯板14上设有仪器安装孔16，用于安装仪器设备15。工作时将托盘1与仪器设备15推进机柜6内，而需要维修时将托盘1与仪器设备15拉出，实现在线的维修。因仪器安装弯板14在托盘1的安装位置是可以根据仪器设备15的安装要求来设计的，故解决了不同型号的仪器设备在机柜内的安装标准化问题。

本实用新型实施例所述的一种滑轨式托盘承载组件，其技术方案解决了托盘1与滑轨组件在机柜6内的安装问题，安装时先固定好四角的前挂耳2和后挂耳3，然后安装托盘1与滑轨组件时可将托盘1与滑轨组件直接放于前下托板22与后下托板32组成的安装平面上，大大提高了装配的效率。通过更换不同的仪器安装弯板14可以实现不同型号的仪器设备在托盘1上的安装。仪器安装弯板14是通过螺钉固定在托盘1上，可以方便拆卸更换。

综上所述，本实用新型提供的实施例，安装于机柜6内，包括托盘1、滑轨组件与安装挂耳，托盘1安装于滑轨组件上且可沿机柜的前后方向滑动；仪器设备（如服务器）通过仪器安装弯板14安装于托盘1上，通过更换不同的仪器安装弯板14可以实现不同型号的仪器设备在托盘1上的安装且随托盘1前后滑动，工作时将托盘1与仪器设备推进机柜6内，而需要维修时将托盘1与仪器设备拉出，实现在线的维修。有效解决了不同型号的仪器设备在机柜内的安

装问题。增设了安装挂耳且直接安装于机柜6的立柱7上，大大提高了滑轨式托盘承载组件的可靠性及其承载能力。且所述的实施例具有结构简单、安装方便、易于生产操作及成本低等优点。

以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

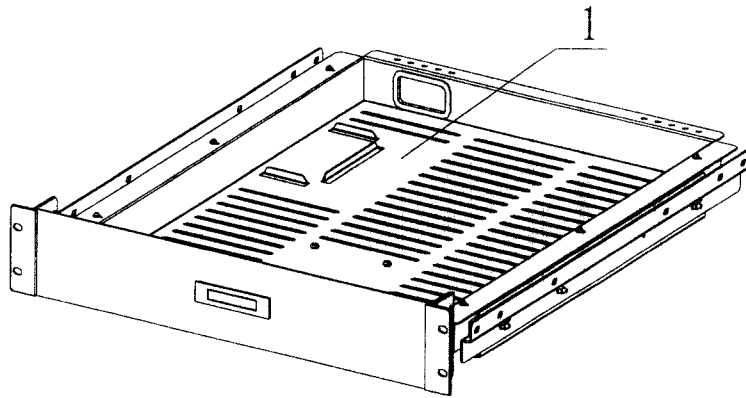


图1

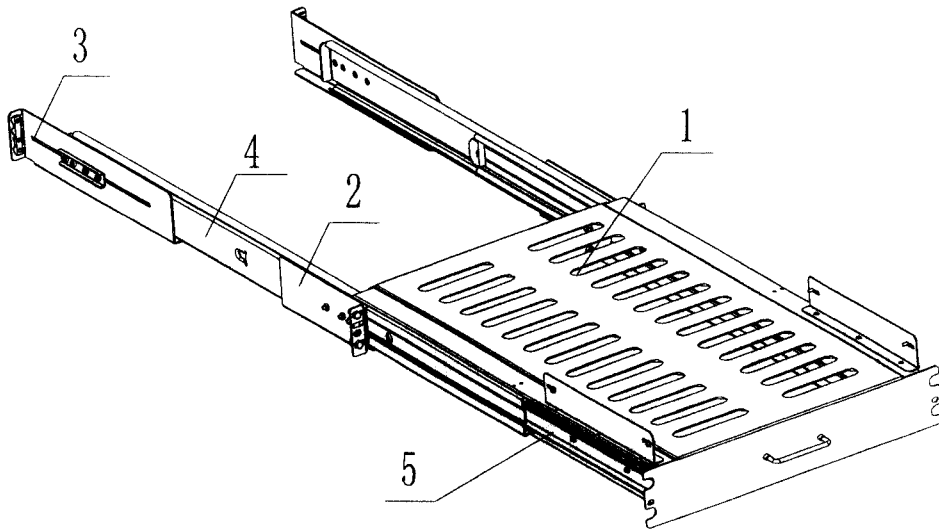


图2

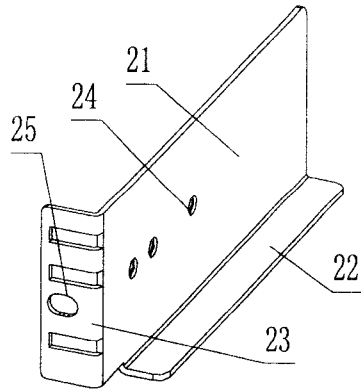


图3

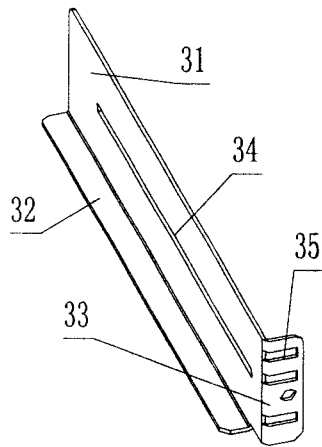


图4

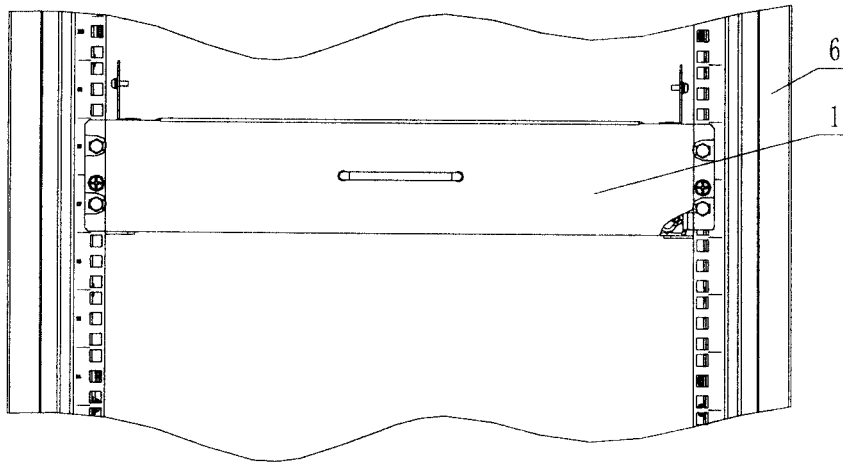


图5

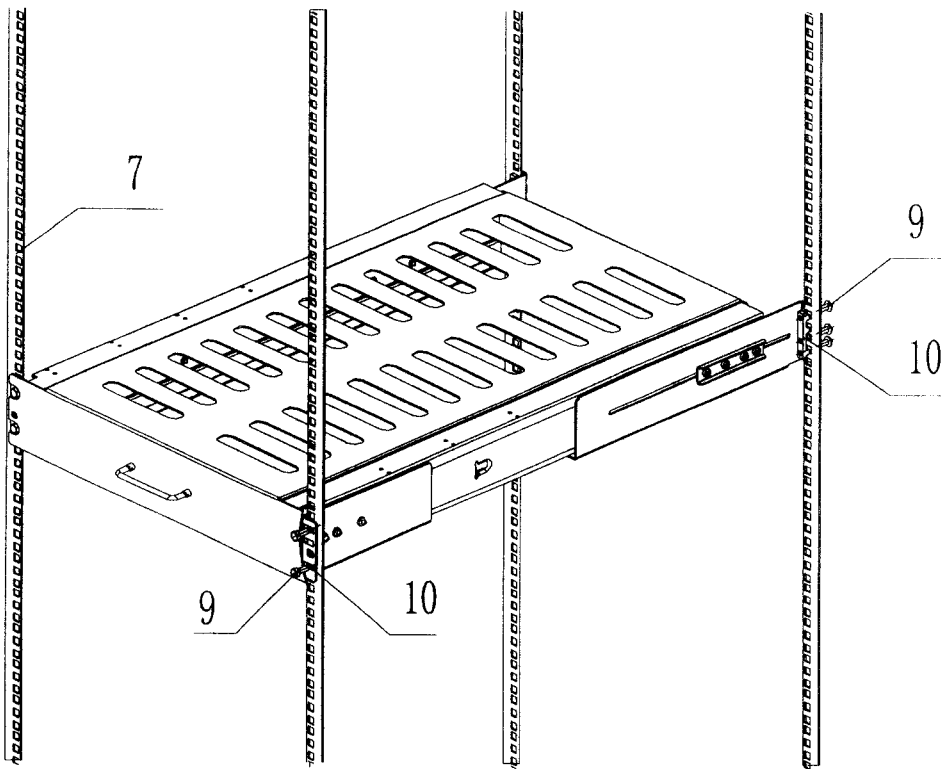


图6

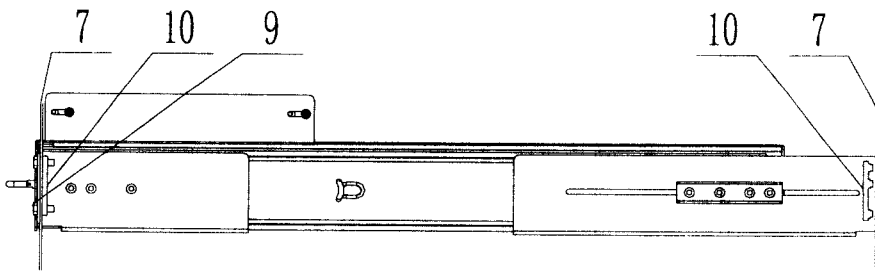


图7

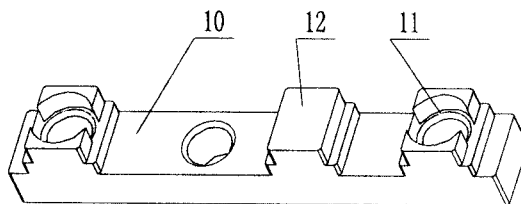


图8

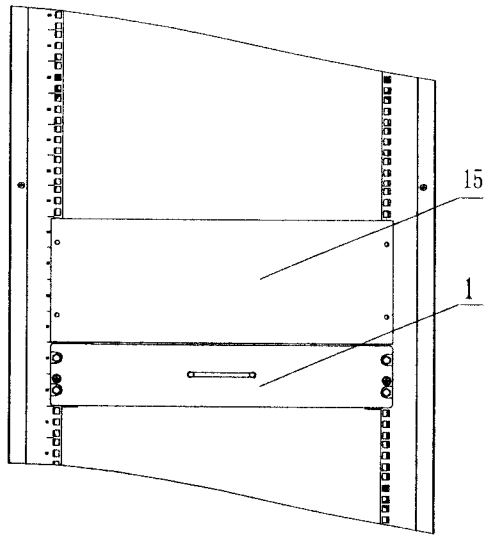


图9

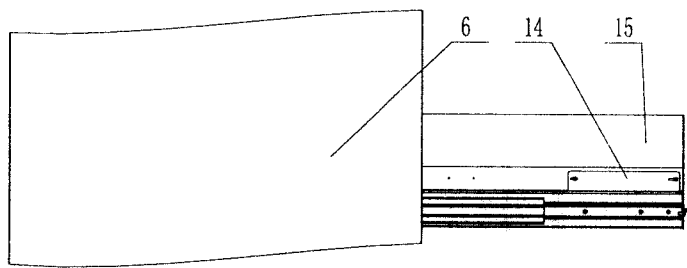


图10

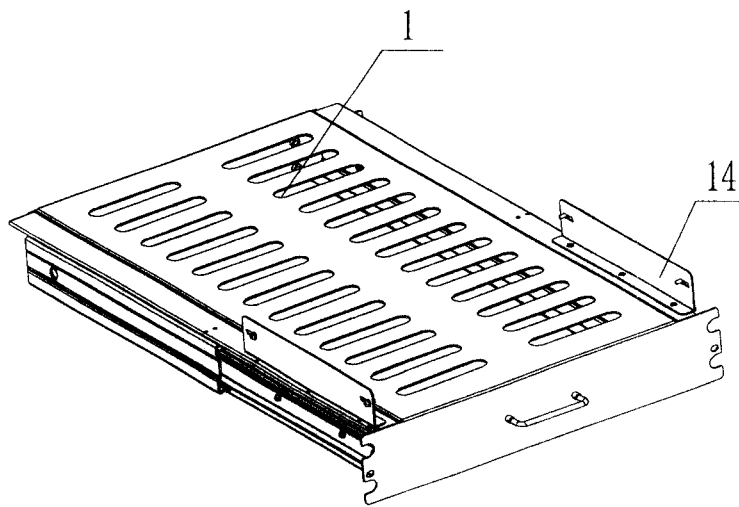


图11