



(21) 申请号 202222063362.8

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 石家庄诚厚精密电子有限公司  
地址 050000 河北省石家庄市高新区裕华  
东路311号星际中心02单元3214室

(72) 发明人 沈立伟 韩萍 孙景涛 杜彦晖  
多如意 吴姿琰

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理  
有限公司 13137  
专利代理师 郝伟

(51) Int. Cl.  
G06F 1/18 (2006.01)

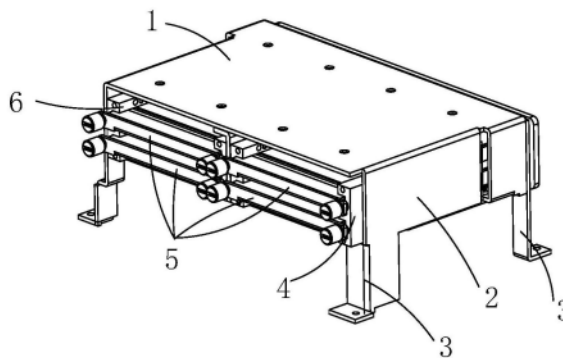
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

便于快速更换硬盘的扩展容置架及模块化  
硬盘

(57) 摘要

本实用新型提供了一种便于快速更换硬盘的扩展容置架及模块化硬盘,属于计算机技术领域,包括容置架体,容置架体包括下底板和固设于下底板上的左侧板和右侧板,左侧板和右侧板上沿上下方向设有多层用于硬盘插入的扩展槽,容置架体的前侧设有用于防止硬盘掉落的防脱结构。本实用新型提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架,容置架体上设有多个硬盘扩展槽,在更换或者增加硬盘时,无需拆卸容置架体,也无需对硬盘进行固定,只需要将硬盘插入扩展槽内即可,更换、拆卸、安装、扩容都非常方便,避免了更换硬盘时间长而延误工作的问题。



1. 一种便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,包括:容置架体,所述容置架体包括下底板(9)和固设于所述下底板(9)上的左侧板(6)和右侧板(4),所述左侧板(6)和右侧板(4)上沿上下方向设有用于硬盘(10)插入的扩展槽(12),所述容置架体的前侧设有用于防止所述硬盘(10)掉落的防脱结构。

2. 如权利要求1所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述防脱结构包括多个对应各层扩展槽(12)的止挡条(5),所述止挡条(5)的左右两端分别通过螺栓固定于所述左侧板(6)和所述右侧板(4)的前端。

3. 如权利要求2所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述扩展容置架还包括可沿所述扩展槽(12)推入或抽出的硬盘托盘(11),所述止挡条(5)位于所述硬盘托盘(11)的外侧。

4. 如权利要求3所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述硬盘托盘(11)前端的左侧或/和右侧具有与所述左侧板(6)或/和所述右侧板(4)锁止的锁止结构;所述锁止结构包括设置于所述硬盘托盘(11)前端的左侧或/和右侧的弹簧及与所述弹簧连接的柱销(111),所述硬盘托盘(11)前端的左侧或/和右侧设有用于放置所述弹簧的装配孔,所述柱销(111)滑动于所述装配孔内,所述柱销(111)的外端为球头,所述球头在所述弹簧自然伸缩的状态下外露在所述装配孔的外面;其中,所述左侧板(6)或所述右侧板(4)上对应的设有所述硬盘托盘(11)推入后适配所述球头的锁止孔。

5. 如权利要求4所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述硬盘托盘(11)后端的左侧或右侧设有所述锁止结构,所述硬盘托盘(11)抽出后所述球头适配所述锁止孔。

6. 如权利要求1所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述扩展容置架还包括防护壳体,所述防护壳体围设在所述容置架体的外侧,所述防护壳体包括上护板(1)、左护板(13)、右护板(2)和后护板(14),所述上护板(1)固定于所述左侧板(6)和右侧板(4)的上端,所述左护板(13)固设于所述左侧板(6)的外侧,所述右护板(2)固设于所述右侧板(4)的外侧;所述后护板(14)固设于所述左侧板(6)和所述右侧板(4)的后端,所述后护板(14)上设有用于硬盘(10)的插口外露的避让口(7)。

7. 如权利要求6所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述左护板(13)和所述右护板(2)下侧的前后两端分别设有支脚(3)。

8. 如权利要求6所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述左护板(13)与所述左侧板(6)之间、所述右护板(2)与所述右侧板(4)之间均设有防震缓冲块。

9. 如权利要求6所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架,其特征在于,所述扩展容置架还包括格栅板(8),所述格栅板(8)固设于所述后护板(14)的外侧,且所述格栅板(8)与所述后护板(14)之间设有防震缓冲块。

10. 一种模块化硬盘,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架。

## 便于快速更换硬盘的扩展容置架及模块化硬盘

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于计算机技术领域,具体涉及一种便于快速更换硬盘的扩展容置架及模块化硬盘。

### 背景技术

[0002] 硬盘(hard disk)是计算机中最重要的存储器之一。随着对数据处理速度和数据存储容量的要求越来越高,计算机原有的机械硬盘容量饱和,需要在现有基础上进行拓展,更换原有的机械硬盘或增加固态硬盘。由于计算机自带的机械硬盘托架根据机箱内部空间进行定制,且基本是采用螺丝将硬盘托架固定在服务器机箱上,安装拆卸过程十分繁琐;增加固态硬盘也需要螺栓固定,安装拆卸工作繁琐,安装拆卸速度慢,不方便。当硬盘故障或其他原因需要快速更换时,不能快速的实现硬盘的更换或增加。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例提供一种便于快速更换硬盘的扩展容置架及模块化硬盘,旨在解决现有拆卸安装硬盘繁琐、硬盘扩展不方便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种便于快速更换硬盘的扩展容置架,包括:容置架体,所述容置架体包括下底板和固设于所述下底板上的左侧板和右侧板,所述左侧板和右侧板上沿上下方向设有多层用于硬盘插入的扩展槽,所述容置架体的前侧设有用于防止所述硬盘掉落的防脱结构。

[0005] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述防脱结构包括多个对应各层扩展槽的止挡条,所述止挡条的左右两端分别通过螺栓固定于所述左侧板和所述右侧板的前端。

[0006] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述扩展容置架还包括可沿所述扩展槽推入或抽出的硬盘托盘,所述止挡条位于所述硬盘托盘的外侧。

[0007] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述硬盘托盘前端的左侧或/和右侧具有与所述左侧板或/和所述右侧板锁止的锁止结构;所述锁止结构包括设置于所述硬盘托盘前端的左侧或/和右侧的弹簧及与所述弹簧连接的柱销,所述硬盘托盘前端的左侧或/和右侧设有用于放置所述弹簧的装配孔,所述柱销滑动于所述装配孔内,所述柱销的外端为球头,所述球头在所述弹簧自然伸缩的状态下外露在所述装配孔的外面;其中,所述左侧板或所述右侧板上对应的设有所述硬盘托盘推入后适配所述球头的锁止孔。

[0008] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述硬盘托盘后端的左侧或右侧设有所述锁止结构,所述硬盘托盘抽出后所述球头适配所述锁止孔。

[0009] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述扩展容置架还包括防护壳体,所述防护壳体围设在所述容置架体的外侧,所述防护壳体包括上护板、左护板、右护板和后护板,所述上护板固定于所述左侧板和右侧板的上端,所述左护板固设于所述左侧板的外侧,所述右护板固设于所述右侧板的外侧;所述后护板固设于所述左侧板和所述右侧板的后

端,所述后护板上设有用于硬盘的插口外露的避让口。

[0010] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述左护板和所述右护板下侧的前后两端分别设有支脚。

[0011] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述左护板与所述左侧板之间、所述右护板与所述右侧板之间均设有防震缓冲块。

[0012] 结合第一方面,在一种可能的实现方式中,所述扩展容置架还包括格栅板,所述格栅板固设于所述后护板的外侧,且所述格栅板与所述后护板之间设有防震缓冲块。

[0013] 第二方面,本实用新型实施例还提供了一种模块化硬盘,包括所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架。

[0014] 本实用新型提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架,与现有技术相比,有益效果在于:容置架体上设有多个硬盘扩展槽,在更换或者增加硬盘时,无需拆卸容置架体,也无需对硬盘进行固定,只需要将硬盘插入扩展槽内即可,更换、拆卸、安装、扩容都非常方便,避免了更换硬盘时间长而延误工作的问题。同时,容置架体与硬盘作模块化处理,大大提升了扩展容置架的通用性,也便于容置架体的整体更换。

#### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架的结构示意图一(前视);

[0016] 图2为本实用新型实施例提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架的结构示意图二(后视);

[0017] 图3为本实用新型实施例提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架的结构示意图三(仰视);

[0018] 图4为本实用新型实施例提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架的结构示意图四(仰视);

[0019] 图5为本实用新型实施例所采用的容置架体及硬盘的立体结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型实施例所采用的容置架体的立体结构示意图一;

[0021] 图7为本实用新型实施例所采用的容置架体的立体结构示意图二(去掉止挡条和硬盘托盘);

[0022] 图8为本实用新型实施例所采用的容置架体的立体结构示意图三(硬盘托盘抽出);

[0023] 图9为本实用新型实施例所采用的硬盘托盘的俯视结构示意图;

[0024] 图10为图9所采用的硬盘托盘的侧视结构示意图;

[0025] 图11为本实用新型实施例所采用的防护壳体的结构示意图一(前视);

[0026] 图12为本实用新型实施例所采用的防护壳体的结构示意图一(后视);

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、上护板;2、右护板;3、支脚;4、右侧板;5、止挡条;6、左侧板;7、避让口;8、格栅板;9、下底板;10、硬盘;11、硬盘托盘;111、柱销;112、防护条;113、透气孔;12、扩展槽;13、左护板;14、后护板。

## 具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,若出现“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”等指示方位或位置关系的术语,其为基于附图1所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 请一并参阅图1至图12,现对本实用新型提供的便于快速更换硬盘的扩展容置架进行说明。所述便于快速更换硬盘的扩展容置架,包括容置架体,容置架体包括下底板9和固设于下底板9上的左侧板6和右侧板4,左侧板6和右侧板4上沿上下方向设有多层用于硬盘10插入的扩展槽12,容置架体的前侧设有用于防止硬盘10掉落的防脱结构。

[0032] 本实用新型提供的便于快速更换硬盘10的扩展容置架,与现有技术相比,有益效果在于:容置架体上设有多个硬盘10扩展槽12,在更换或者增加硬盘10时,无需拆卸容置架体,也无需对硬盘10进行固定,只需要将硬盘10插入扩展槽12内即可,更换、拆卸、安装、扩容都非常方便,避免了更换硬盘10时间长而延误工作的问题。同时,容置架体与硬盘10作模块化处理,大大提升了扩展容置架的通用性,也便于容置架体的整体更换。

[0033] 当扩展容置架应用于机箱、工控机、服务器时,多层扩展槽12可插入多个硬盘10,大大提升了计算机的数据处理能力,提升数据处理的速度,从而大大提升了计算机的运行速度,提升工作效率。

[0034] 在一些实施例中,参见图1至图6所示,防脱结构包括多个对应各层扩展槽12的止挡条5,止挡条5的左右两端分别通过螺栓固定于左侧板6和右侧板4的前端。当然,容置架体的后端设有格栅板8,格栅板8的栅孔为长条孔,以便于传输接口与硬盘10的插接;格栅板8对硬盘10的后端实现的限位的功能;同时,格栅板8还具有方便硬盘10散热的效果。

[0035] 通过下底板9、左侧板6、右侧板4和格栅板8,构成标准模块化的扩展容置架,可整体固定在机箱的下壁板上,无需对每个硬盘10进行螺丝松紧拆卸及安装的操作,大大提升了硬盘10快速拆装的效率。

[0036] 当然,为了增加透气性,下底板9上可设置通气口。

[0037] 在一些实施例中,参见图1至图10所示,扩展容置架还包括可沿扩展槽12推入或抽出的硬盘托盘11,止挡条5位于硬盘托盘11的外侧。止挡条5对每个硬盘10设置,当更换或增加一个硬盘10时,无需拆卸其他硬盘10上对应的止挡条5,避免了其他硬盘10受到影响。同时,止挡条5的长度也不至于太长,在拆卸时,拧开拿下固定止挡条5的一个螺栓,松动固定止挡条5的另一个螺栓,止挡条5即可绕另一个螺栓向下旋转,自重下向下垂下,无需将止挡条5拆卸拿下,也无需用手扶持止挡条5,即可将硬盘10插入扩展槽12或从扩展槽12取出,大大提升了装拆的效率,实现硬盘10的快速更换和增加硬盘10的扩容工作。

[0038] 需要解释的是,本实施例所称的硬盘托盘11,具有两条与左右两侧的扩展槽12滑动配合的防护条112、连接于防护条112前端的操作条以及承托硬盘10的折弯条,其中,每个防护条112上对应的设有折弯条;操作条便于将硬盘托盘11连同硬盘10一起推入和抽出扩展槽12。其中,两个防护条112之间也可以设置整块的托板,托板上最好的设置透气孔113,

以提升硬盘10的散热效果。

[0039] 在一些实施例中,参见图9至图10所示,硬盘托盘11前端的左侧或/和右侧具有与左侧板6或/和右侧板4锁止的锁止结构;锁止结构包括设置于硬盘托盘11前端的左侧或/和右侧的弹簧及与弹簧连接的柱销111,硬盘托盘11前端的左侧或/和右侧设有用于放置弹簧的装配孔,柱销111滑动于装配孔内,柱销111的外端为球头,球头在弹簧自然伸缩的状态下外露在装配孔的外面;其中,左侧板6或右侧板4上对应的设有硬盘托盘11推入后适配球头的锁止孔。通过设置的锁止结构,可避免由于某种原因(例如扩展容置架前端向下、倾斜等状况)打开止挡条5后,硬盘托盘11在没有准备的情况下打开而导致硬盘10掉落的问题。同时,在硬盘托盘11前后滑移时,球头与扩展槽12的槽底接触,也能够起到减少摩擦的作用,也避免了硬盘10直接的与扩展槽12接触对硬盘10造成的磨损。同时,柱销111在弹簧的作用下,以及在扩展槽12的限制下,还能够对硬盘10的左右方位起到限位的作用,避免了硬盘10在扩展槽12内的左右晃动;同时弹簧的弹性及柱销111的压紧,还能够对硬盘10起到缓冲和减振的效果,避免硬盘10受振动冲击而损坏。

[0040] 同理地,在一些实施例中,参见图9至图10所示,硬盘托盘11后端的左侧或右侧设有锁止结构,硬盘托盘11抽出后球头适配锁止孔。当硬盘托盘11抽出后,取出硬盘10或放置硬盘10时,硬盘托盘11由于锁止结构的作用,仍保持在扩展槽12上,无需手扶持,解放双手进行其他的工作。同样地,一前一后两个球头柱销111,保证硬盘托盘11平顺的滑入和抽出。

[0041] 震荡对硬盘10的损坏程度非常大,因此,如图1至图4、图11至图12所示,在本实施例中,扩展容置架还包括防护壳体,防护壳体围设在容置架体的外侧,防护壳体包括上护板1、左护板13、右护板2和后护板14,上护板1固定于左侧板6和右侧板4的上端,左护板13固设于左侧板6的外侧,右护板2固设于右侧板4的外侧;后护板14固设于左侧板6和右侧板4的后端,后护板14上设有用于硬盘10的插口外露的避让口7。通过设置的防护壳体,在硬盘10上方撑起保护,防止坠落物砸落到硬盘10上,对硬盘10的损坏;侧面的护板,可防止侧面的冲击力对硬盘10的损坏,为硬盘10提供了可靠的防护。

[0042] 如图1至图4、图11至图12所示,在一些实施例中,左护板13和右护板2下侧的前后两端分别设有支脚3。也即扩展容置架设有四条支脚3,通过支脚3可固定在机箱的下壁板上,支脚3的设置,使扩展容置架离开下壁板一定的距离,起到散热的效果;同时,根据机箱的设计需要,可设计支脚3的高度,以在硬盘10下方的空置区安装其他的功能部件,做到机箱内部空间的合理化利用。而防护壳体与容置架体作为一个整体模块化处理,也便于整体的拆卸和安装。

[0043] 在一些实施例中,左护板13与所述左侧板6之间、右护板2与右侧板4之间均设有防震缓冲块。防震缓冲块固定于护板上或侧板上均可,可在护板或侧板的板面上均匀的布置多个,提升缓冲抗震的性能,保护硬盘10不受振动的干扰。

[0044] 在一些实施例中,如图1至图8所示,扩展容置架还包括格栅板8,格栅板8固设于后护板14的外侧,且格栅板8与所述后护板14之间设有防震缓冲块。本实施例目的也是提升缓冲抗震的性能,保护硬盘10不受振动的干扰。防震缓冲块优选橡胶材质,为圆柱形或四棱柱形。

[0045] 需要说明的是,本实施例容置架体可设置多列扩展槽12,具体是,在左侧板6和右侧板4之间还可以设置至少一个中间板,中间板的左右两侧均设有扩展槽12;或者并列的设

有两组左侧板6和右侧板4(一组包括一个左侧板6和一个右侧板4),此时,两组之间设有支撑板,支撑板的上端与上护板1连接,下端与下底板9连接。

[0046] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0047] 基于同一发明构思,本实用新型实施例还提供了一种模块化硬盘,包括所述的便于快速更换硬盘的扩展容置架。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

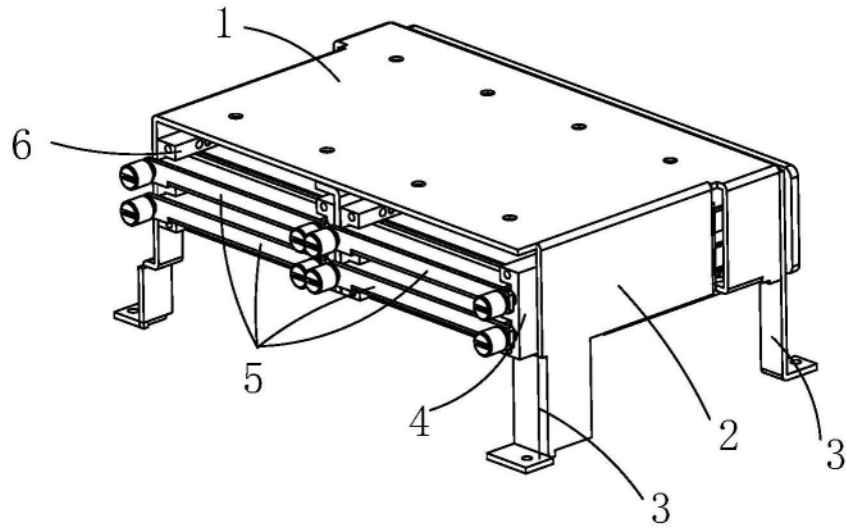


图1

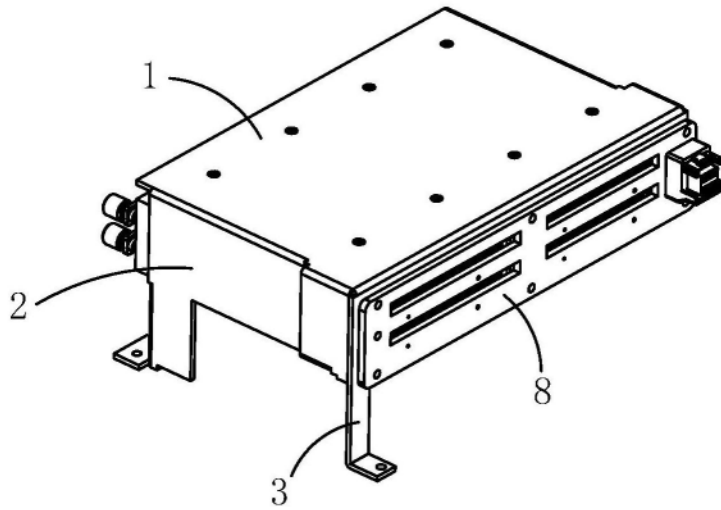


图2

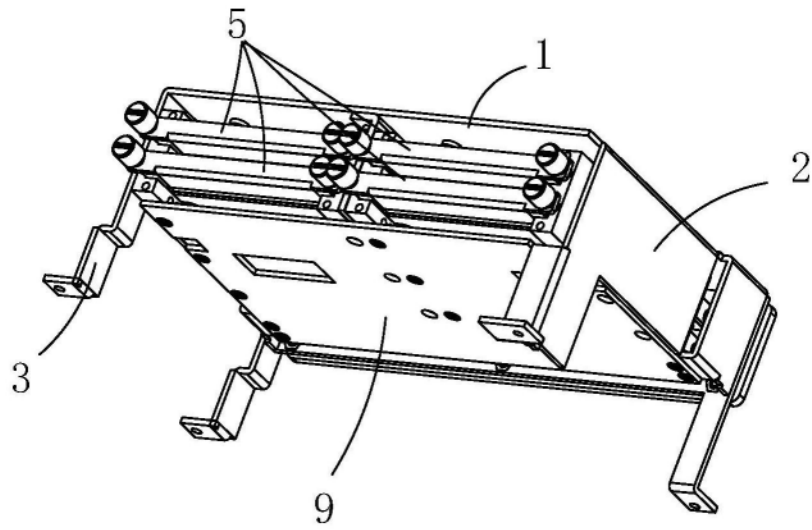


图3

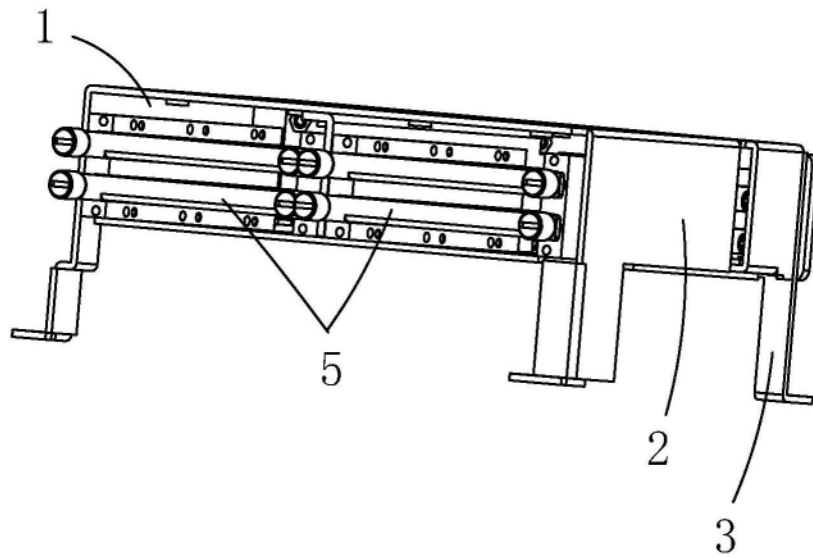


图4

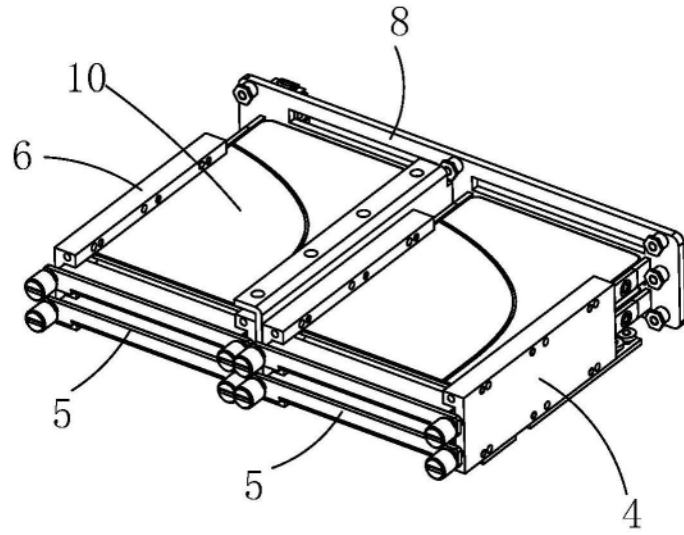


图5

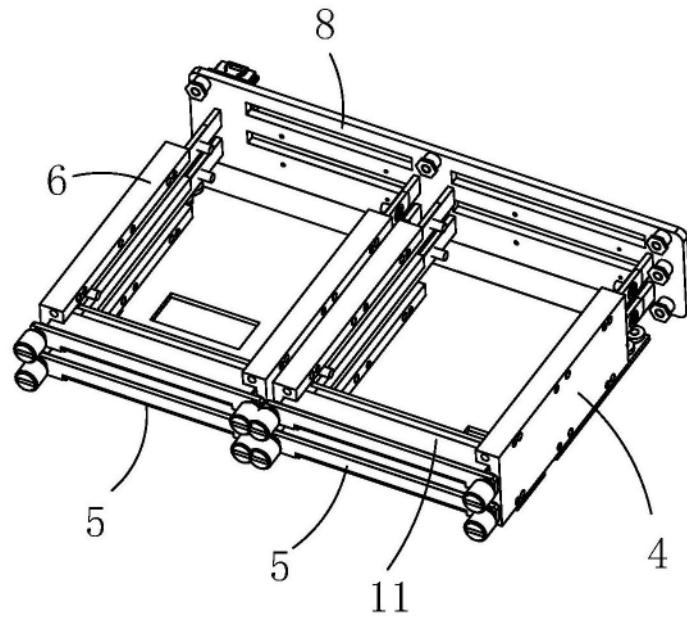


图6

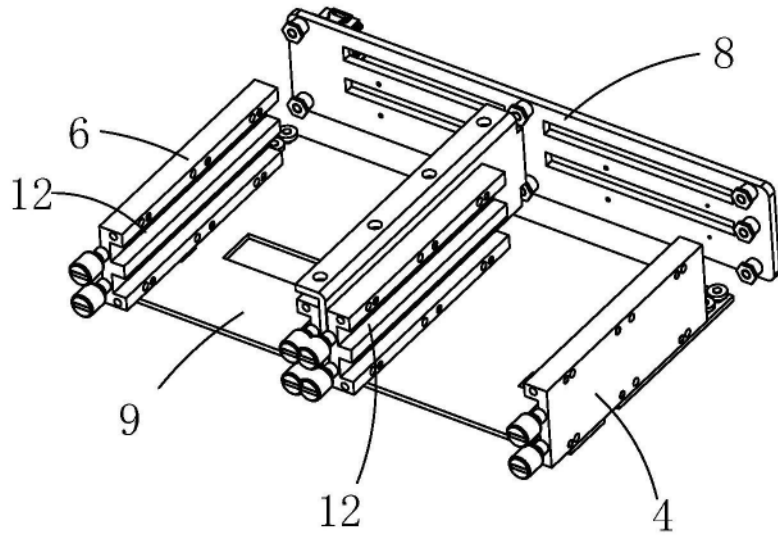


图7

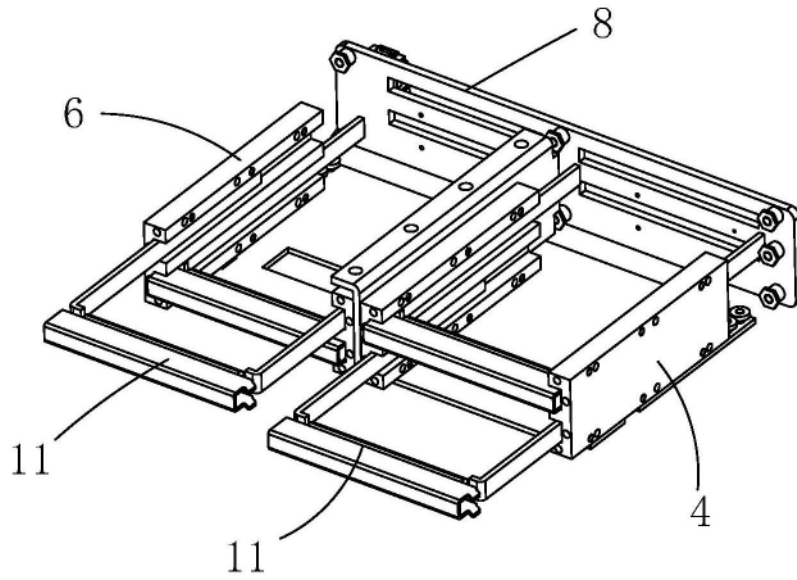


图8

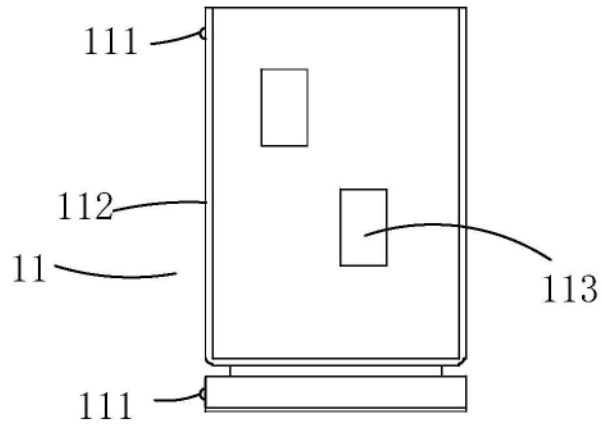


图9

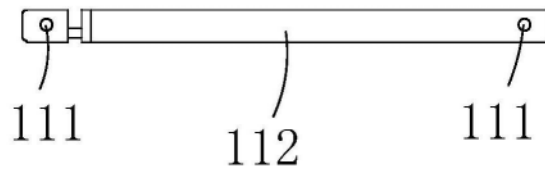


图10

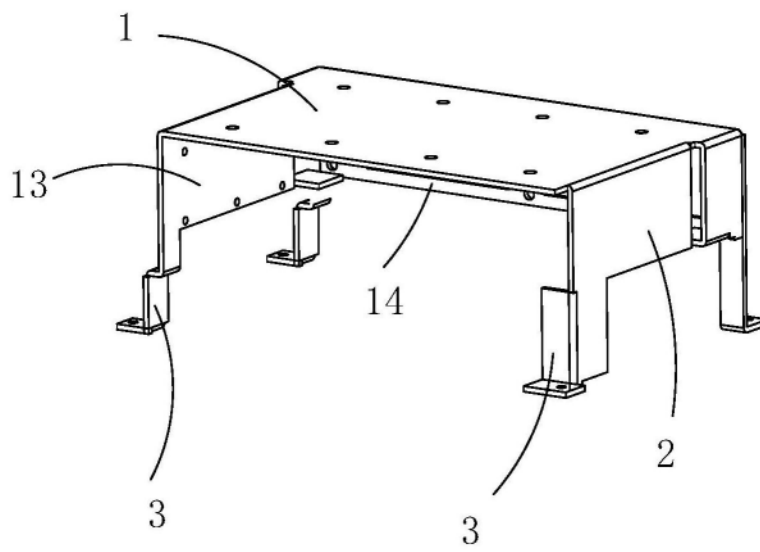


图11

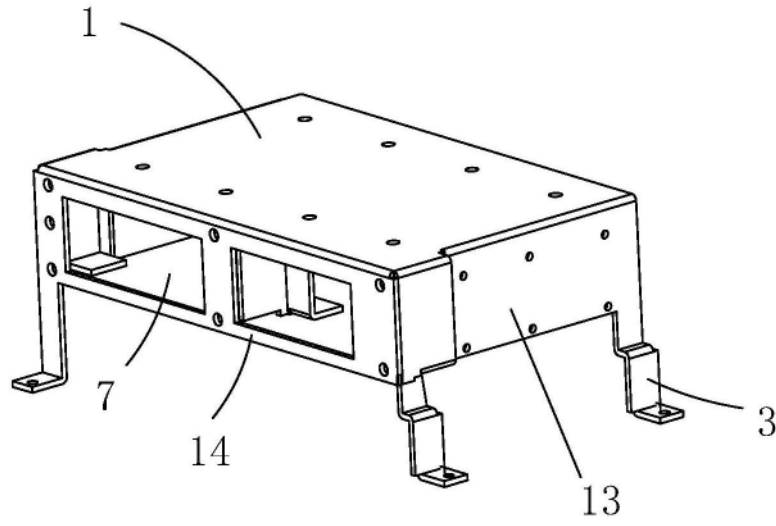


图12