



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219592878 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202321236055.3

H05K 7/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.19

(73) 专利权人 深圳市英威腾网能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区英威腾光明科技大厦1栋601

(72) 发明人 李观波

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

专利代理师 涂明军

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/12 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/03 (2006.01)

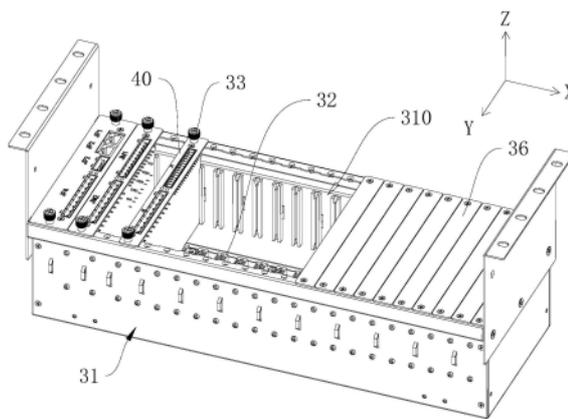
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

模块盒及服务器机柜

(57) 摘要

本申请适用于服务器机柜的技术领域,提供一种模块盒及服务器机柜,模块盒包括:盒体,用于容纳模块化元件,所述盒体开设有开口;多个第一连接件,设于所述盒体的底部且正对所述开口设置,所述第一连接件沿所述盒体的宽度方向设置,所述多个第一连接件沿所述盒体的长度方向间隔设置,每个所述第一连接件用于与一个所述模块化元件的一端插接配合;以及紧固件,用于将所述模块化元件的另一端可拆卸式固定于所述盒体。通过第一连接件和紧固件的配合,使得模块化元件的安装牢固性更高、安装和拆卸更加便利。



1. 一种模块盒,其特征在于,包括:
盒体,用于容纳模块化元件,所述盒体开设有开口;
多个第一连接件,设于所述盒体的底部且正对所述开口设置,所述第一连接件沿所述盒体的宽度方向设置,多个所述第一连接件沿所述盒体的长度方向间隔设置,每个所述第一连接件用于与一个所述模块化元件的一端插接配合;以及
紧固件,用于将所述模块化元件的另一端可拆卸式固定于所述盒体。
2. 如权利要求1所述的模块盒,其特征在于,所述模块盒还包括限位件,所述限位件设于所述盒体的内侧壁,所述限位件用于限制所述模块化元件的两侧的位置,以防止所述模块化元件发生晃动。
3. 如权利要求2所述的模块盒,其特征在于,所述限位件包括两个凸棱,两个所述凸棱相互间隔且平行设置,所述凸棱沿所述盒体的高度方向设置;两个所述凸棱之间形成供所述模块化元件插入的限位槽。
4. 如权利要求3所述的模块盒,其特征在于,所述限位槽的至少一端设有喇叭口,所述喇叭口沿所述盒体高度方向向外延伸、且口径逐渐增大。
5. 如权利要求2所述的模块盒,其特征在于,所述盒体的内侧壁、靠近所述开口的一端、沿所述盒体的长度方向开设有让位槽。
6. 如权利要求1至5任一项所述的模块盒,其特征在于,所述模块盒还包括走线结构,所述走线结构包括用于供扎带穿过的通孔和用于辅助扎带固定导线的凸块;所述通孔贯穿所述盒体的侧壁,所述凸块设于所述盒体的外侧壁且位于所述通孔处。
7. 如权利要求1至5任一项所述的模块盒,其特征在于,所述模块盒还包括多个封板,一个所述封板对应一个所述第一连接件设置,所述封板位于所述第一连接件的上方,所述封板的两端分别与所述盒体的两侧壁可拆卸式连接。
8. 如权利要求1至5任一项所述的模块盒,其特征在于,所述模块盒还包括两个第二连接件,所述两个第二连接件的一端分别与所述盒体沿长度方向的两端可拆卸式连接,所述第二连接件的另一端用于与服务器机柜连接。
9. 如权利要求8所述的模块盒,其特征在于,所述第二连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板与所述第二连接板相连,所述第一连接板与所述第二连接板之间的夹角为锐角或直角;
所述第一连接板开设有多组第一连接孔,所述多组第一连接孔沿所述盒体的高度方向间隔设置,所述第一连接孔用于供螺栓通过以连接所述第一连接板与所述盒体;
所述第二连接板开设有多组第二连接孔,所述第二连接孔用于供螺栓通过以连接所述第二连接板与服务器机柜。
10. 一种服务器机柜,其特征在于,包括框架、盖板以及如权利要求1至9任一项所述的模块盒,所述框架和所述盖板形成容纳腔,所述模块盒安装于所述容纳腔内。

模块盒及服务器机柜

技术领域

[0001] 本申请属于服务器机柜的技术领域,尤其涉及一种模块盒及服务器机柜。

背景技术

[0002] 服务器机柜,用来组合安装面板、插件、插箱、电子元件、器件和机械零部件,使其构成一个整体的安装箱。服务器机柜由框架和盖板(门)组成,一般具有长方体的外形,落地放置。它为电子设备正常工作提供相适应的环境和安全防护。

[0003] 位于服务器机柜内的各种电子元器件以及机械零部件通常是采用导轨进行固定,然而由于电子元器件与机械零部件数量较多、大小不一,导致电子元器件与机械零部件的安装牢固性较差;另外安装位置较为分散,导致占用空间大;安装后不能移动,安装和拆卸时十分不便。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请实施例提供一种模块盒及服务器机柜,以解决安装牢固性差、安装和拆卸不便的问题。

[0005] 第一方面,本申请实施例提供了一种模块盒,包括:

[0006] 盒体,用于容纳模块化元件,所述盒体开设有开口;

[0007] 多个第一连接件,设于所述盒体的底部且正对所述开口设置,所述第一连接件沿所述盒体的宽度方向设置,所述多个第一连接件沿所述盒体的长度方向间隔设置,每个所述第一连接件用于与一个所述模块化元件的一端插接配合;以及

[0008] 紧固件,用于将所述模块化元件的另一端可拆卸式固定于所述盒体。

[0009] 在一个实施例中,所述模块盒还包括限位件,所述限位件设于所述盒体的内侧壁,所述限位件用于限制所述模块化元件的两侧的位置,以防止所述模块化元件发生晃动。

[0010] 在一个实施例中,所述限位件包括两个凸棱,所述两个凸棱相互间隔且平行设置,所述凸棱沿所述盒体的高度方向设置;所述两个凸棱之间形成供所述模块化元件插入的限位槽。

[0011] 在一个实施例中,所述限位槽的至少一端设有喇叭口,所述喇叭口沿所述盒体高度方向向外延伸、且口径逐渐增大。

[0012] 在一个实施例中,所述两个凸棱相互靠近的侧壁的端部开设有导向斜面,两个所述导向斜面于所述限位槽的端部形成所述喇叭口。

[0013] 在一个实施例中,所述盒体的内侧壁、靠近所述开口的一端、沿所述盒体的长度方向开设有让位槽。

[0014] 在一个实施例中,所述模块盒还包括走线结构,所述走线结构包括用于供扎带穿过的通孔和用于辅助扎带固定导线的凸块;所述通孔贯穿所述盒体的侧壁,所述凸块设于所述盒体的外侧壁且位于所述通孔处。

[0015] 在一个实施例中,所述模块盒还包括多个封板,一个所述封板对应一个所述第一

连接件设置,所述封板位于所述第一连接件的上方,所述封板的两端分别与所述盒体的两侧壁可拆卸式连接。

[0016] 在一个实施例中,所述模块盒还包括两个第二连接件,所述两个第二连接件的一端分别与所述盒体沿长度方向的两端可拆卸式连接,所述第二连接件的另一端用于与服务器机柜连接。

[0017] 在一个实施例中,所述第二连接件包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板与所述第二连接板相连,所述第一连接板与所述第二连接板之间的夹角为锐角或直角;

[0018] 所述第一连接板开设有多组第一连接孔,所述多组第一连接孔沿所述盒体的高度方向间隔设置,所述第一连接孔用于供螺栓通过以连接所述第一连接板与所述盒体;

[0019] 所述第二连接板开设有多组第二连接孔,所述第二连接孔用于供螺栓通过以连接所述第二连接板与服务器机柜。

[0020] 第二方面,本申请实施例提供了一种服务器机柜,包括框架、盖板以及如上所述的模块盒,所述框架和所述盖板形成容纳腔,所述模块盒安装于所述容纳腔内。

[0021] 本申请实施例提供的模块盒及服务器机柜,通过第一连接件和紧固件对模块化元件进行安装固定,加之盒体的包裹,大大提高了模块化元件的安装牢固性;另外,通过设置多个第一连接件,使得盒体能够容纳多个模块化元件,大大提升了模块盒的实用性;第一连接件与模块化元件的插接配合以及紧固件与模块化元件的可拆卸式固定,使得模块化元件安装和拆卸更加方便,可以进行调换安装位置。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本申请实施例提供的服务器机柜的立体结构示意图;

[0024] 图2是图1中所示的模块盒的立体结构示意图;

[0025] 图3是图2中所示的模块盒的部分结构示意图;

[0026] 图4是模块化元件插入图2中所示的模块盒的状态示意图;

[0027] 图5是图4中A处的放大图;

[0028] 图6是图4中B处的放大图;

[0029] 图7是本申请实施例提供的第二连接件另一安装位置的结构示意图。

[0030] 其中,附图标号:

[0031] 10、框架;

[0032] 20、盖板;

[0033] 30、模块盒;31、盒体;310、开口;311、让位槽;32、第一连接件;321、支撑板;322、PCB底板;33、紧固件;34、限位件;340、限位槽;341、凸棱;3410、导向斜面;35、走线结构;350、通孔;351、凸块;36、封板;37、第二连接件;371、第一连接板;3710、第一连接孔;372、第二连接板;3720、第二连接孔;

[0034] 40、模块化元件。

具体实施方式

[0035] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0036] 还应当理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0037] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0038] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0039] 另外,在本申请说明书和所附权利要求书的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本申请说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。“多个”是指两个及两个以上。

[0041] 需要说明的是,本申请实施例中的箱体31的宽度方向为图中的Y方向,箱体31的长度方向为图中的X方向,箱体31的高度方向为图中的Z方向。模块化元件40包括电源模块、采集模块等元件。

[0042] 如图1和图2所示,本申请实施例提供一种模块盒30,包括箱体31、多个第一连接件32以及紧固件33;

[0043] 箱体31用于容纳模块化元件40,箱体31开设有开口310;

[0044] 多个第一连接件32均设于箱体31的底部,且正对开口310设置,第一连接件32沿箱体31的宽度方向设置,多个第一连接件32沿箱体31的长度方向间隔设置,每个第一连接件32用于与一个模块化元件40的一端插接配合;

[0045] 紧固件33用于将模块化元件40的另一端可拆卸式固定于箱体31。

[0046] 在应用中,一个第一连接件32可以与一个模块化元件40进行插接配合,箱体31底部的多个第一连接件32,即可供多个模块化元件40进行安装插配,再配合紧固件33将模块化元件40紧紧的可拆卸式固定于箱体31,大大提升了模块盒30的实用性,便于模块化元件40的安装和拆卸。

[0047] 在应用中,第一连接件32包括支撑板321和PCB底板322,支撑板321安装于箱体31底部,用以支撑PCB底板322;PCB底板322上设有供模块化元件40插入的插槽。

[0048] 在应用中,紧固件33可以是螺栓、插销等;可拆卸式固定包括螺纹连接、插接、卯接、卡扣连接等方式。具体地,紧固件33为松不脱螺母,模块化元件40以及箱体31的侧壁上开设有供螺母置入的螺纹孔;如此可实现免工具拆装。

[0049] 在一个实施例中,如图3至图5所示,模块盒30还包括限位件34,限位件34设于箱体31的内侧壁,限位件34用于限制模块化元件40的两侧的位置,以防止模块化元件40发生晃动。如此,进一步提高模块化元件40的安装牢固性。

[0050] 在一个实施例中,如图3至图5所示,限位件34包括两个凸棱341,两个凸棱341相互间隔且平行设置,凸棱341沿箱体31的高度方向设置,两个凸棱341之间形成限位槽340,限位槽340用于供模块化元件40的两侧插入。以此可以限制模块化元件40的两侧的位置,并通过限位槽340将模块化元件40引导与第一连接件32插接配合。起到限位的作用的同时,还能起到导向作用。

[0051] 在一个实施例中,如图3和图4所示,一个第一连接件32、两个限位件34以及紧固件33形成一个快速插拔结构,一个快速插拔结构用于安装一个模块化元件40。如此,安装拆卸十分快速。

[0052] 在一个实施例中,如图4和图5所示,限位槽340的至少一端开设有喇叭口,喇叭口沿箱体31的高度方向向外延伸、且喇叭口的口径逐渐增大。以起到导向的作用,便于模块化元件40插入限位槽340并与第一连接件32插接配合。

[0053] 在应用中,限位槽340的两端均开设有喇叭口,喇叭口的口径从靠近限位槽340的中部至限位槽340的端部逐渐增大。

[0054] 在一个实施例中,两个凸棱341相互靠近的侧壁的端部开设有导向斜面3410,两个导向斜面3410于限位槽340的端部形成上述的喇叭口。

[0055] 在一个实施例中,如图4和图5所示,由凸棱341的一端至靠近该凸棱341的另一端:导向斜面3410呈朝向靠近另一凸棱341倾斜设置。如图5所示,凸棱341的两端分别开设有导向斜面3410,且两个凸棱341同一端的导向斜面3410呈外开口310的形状,如此便于模块化元件40插入限位槽340后与第一连接件32插接,极大方便了模块化元件40的插板。

[0056] 在一个实施例中,如图2和图3所示,箱体31的内侧壁、靠近开口310的一端、沿箱体31的长度方向开设有让位槽311。让位槽311的存在实际上是箱体31的内侧壁上形成了台阶结构,以适配模块化元件40,从而能够与模块化元件40更适配、安装更牢固。

[0057] 在一个实施例中,如图4和图6所示,模块盒30还包括走线结构35,走线结构35便于模块化元件40的走线;

[0058] 走线结构35包括用于供扎带穿过的通孔350和用于辅助扎带固定导线的凸块351;通孔350贯穿箱体31的侧壁,凸块351设于箱体31的外侧壁且位于通孔350处。

[0059] 在应用中,凸块351的宽度小于通孔350的孔径,从而避免凸块351将通孔350完全遮挡而使得扎带无法穿出。具体地,凸块351为一弧形块,弧形块的两端分别与通孔350相对的两侧壁相连,以此预留出足够的空间供扎带穿出。

[0060] 在一个实施例中,如图2和图4所示,模块盒30还包括多个封板36,一个封板36对应一个第一连接件32设置,封板36位于第一连接件32的上方,封板36的两端分别与箱体31的内侧壁可拆卸式连接。以此来密闭未安装模块化元件40的第一连接件32,增强了模块盒30的密封性,也有效阻隔了灰尘进入箱体31、第一连接件32内。

[0061] 在应用中,封板36的两端与盒体31的两侧壁通过螺栓连接,连接紧固,安装和拆卸十分方便,在其他实施例中,还可以是嵌合、卡接等方式。

[0062] 在一个实施例中,如图4和图7所示,模块盒30还包括两个第二连接件37,两个第二连接件37的一端分别与盒体31沿长度方向的两端可拆卸式连接,第二连接件37的另一端用于与服务器机柜连接。如此,能够将模块盒30稳定的安装在服务器机柜上。

[0063] 在一个实施例中,如图4和图7所示,第二连接件37包括第一连接板371和第二连接板372,第一连接板371与第二连接板372相连,第一连接板371与第二连接板372之间的夹角为锐角或直角;

[0064] 第一连接板371开设有多组第一连接孔3710,多组第一连接孔3710沿盒体31的高度方向间隔设置,第一连接孔3710用于供螺栓通过以连接第一连接板371与盒体31;

[0065] 第二连接板372开设有多组第二连接孔3720,第二连接孔3720用于供螺栓通过以连接第二连接板372与服务器机柜。

[0066] 在应用中,多组间隔分布的第一连接孔3710可以调整模块盒30在服务器机柜中的安装高度、位置,以便于模块盒30找到最佳的安装位置。另外,如图4和图7所示,第二连接件37可以进行正反安装,以此调整模块盒30的安装位置。

[0067] 如图1所示,本申请实施例还提供一种服务器机柜,包括框架10、盖板20以及如上所述的模块盒30,框架10和盖板20之间形成容纳腔,模块盒30安装于容纳腔内。本申请提供的模块盒30按照4U(1U等于4.445cm)设计,支持19英寸U位安装,支持快速更换与扩容,支持免工具快速安装,安装后与服务器设备平齐,保持整体美观。

[0068] 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。

[0069] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

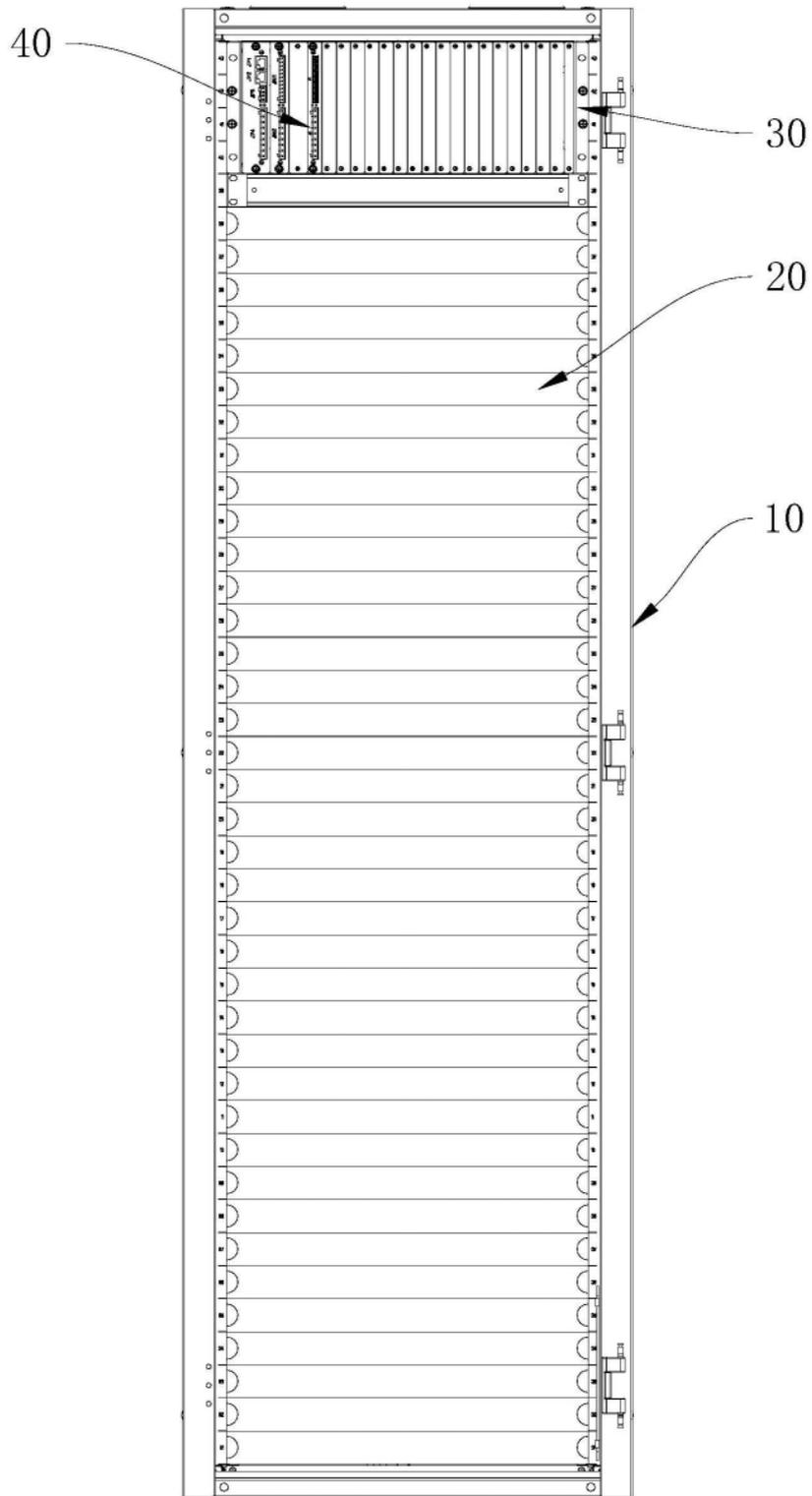


图1

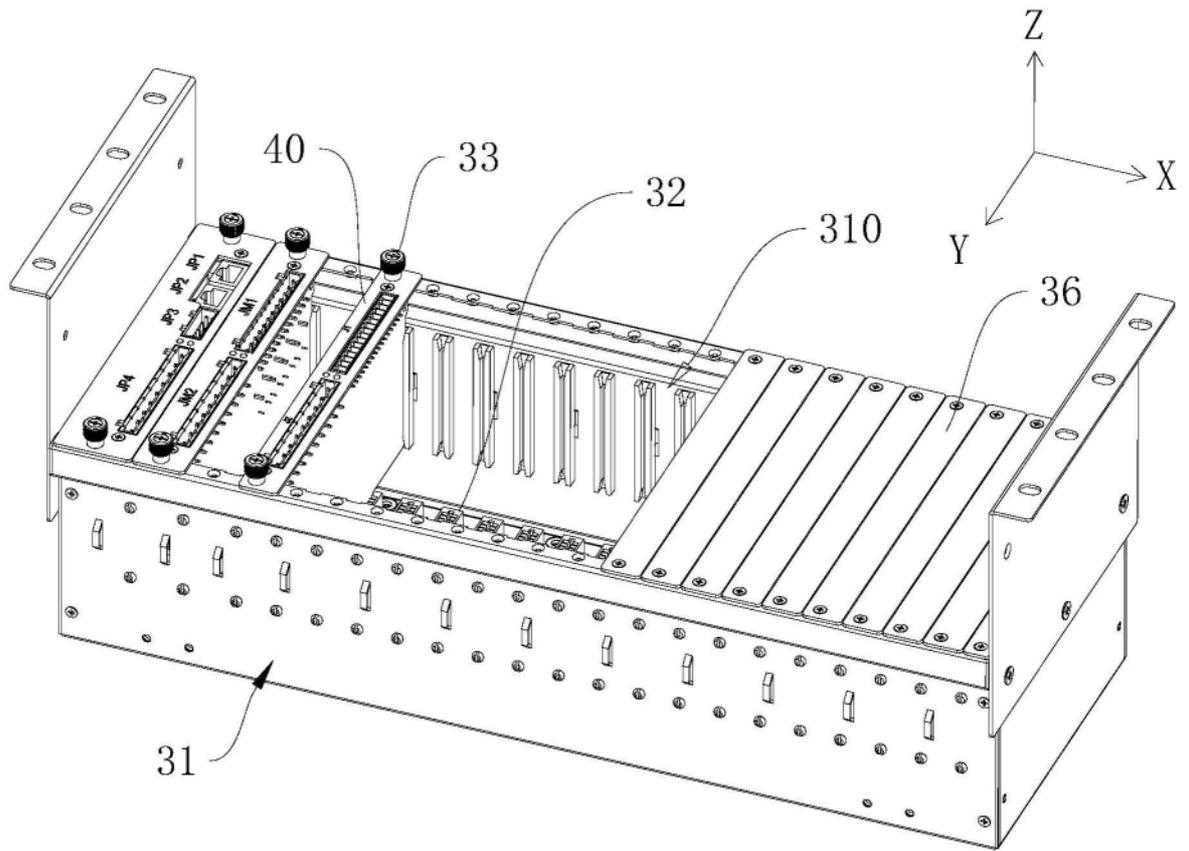


图2

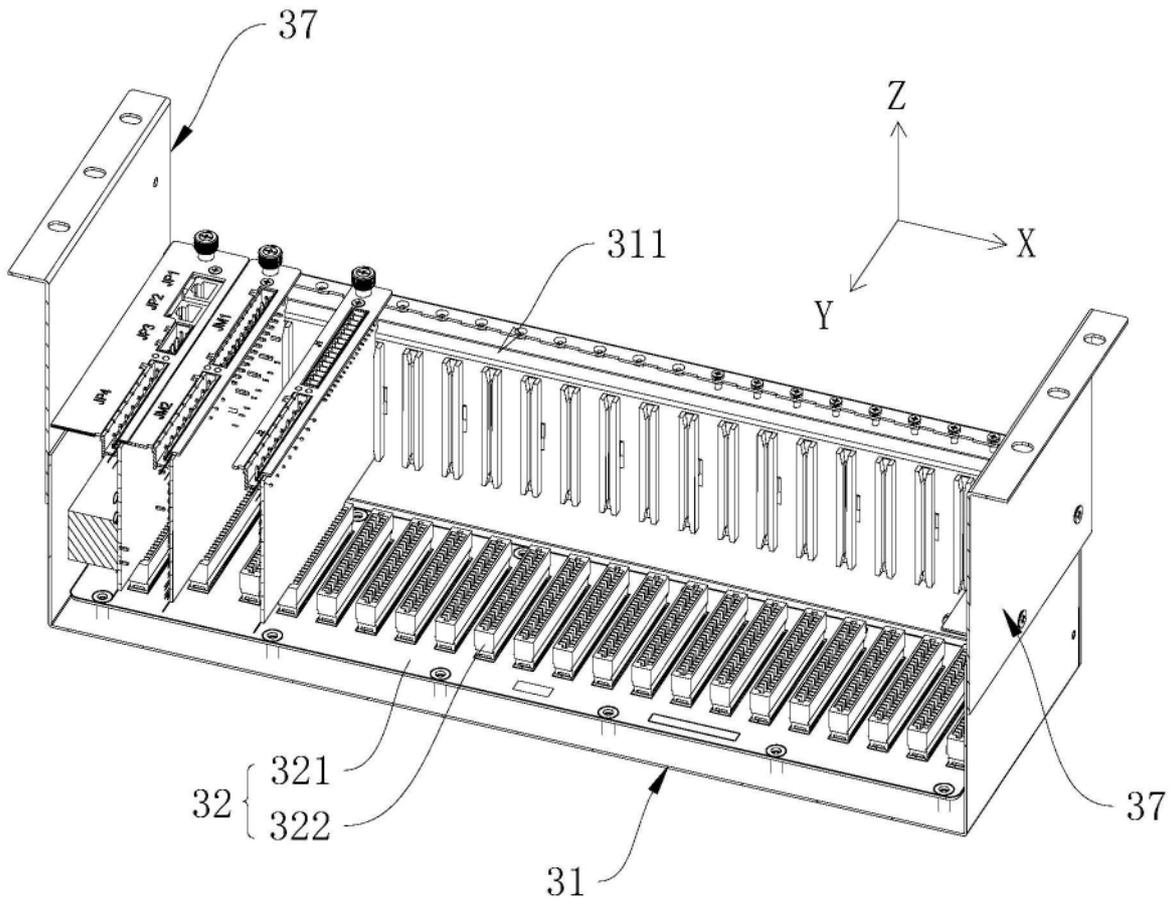


图3

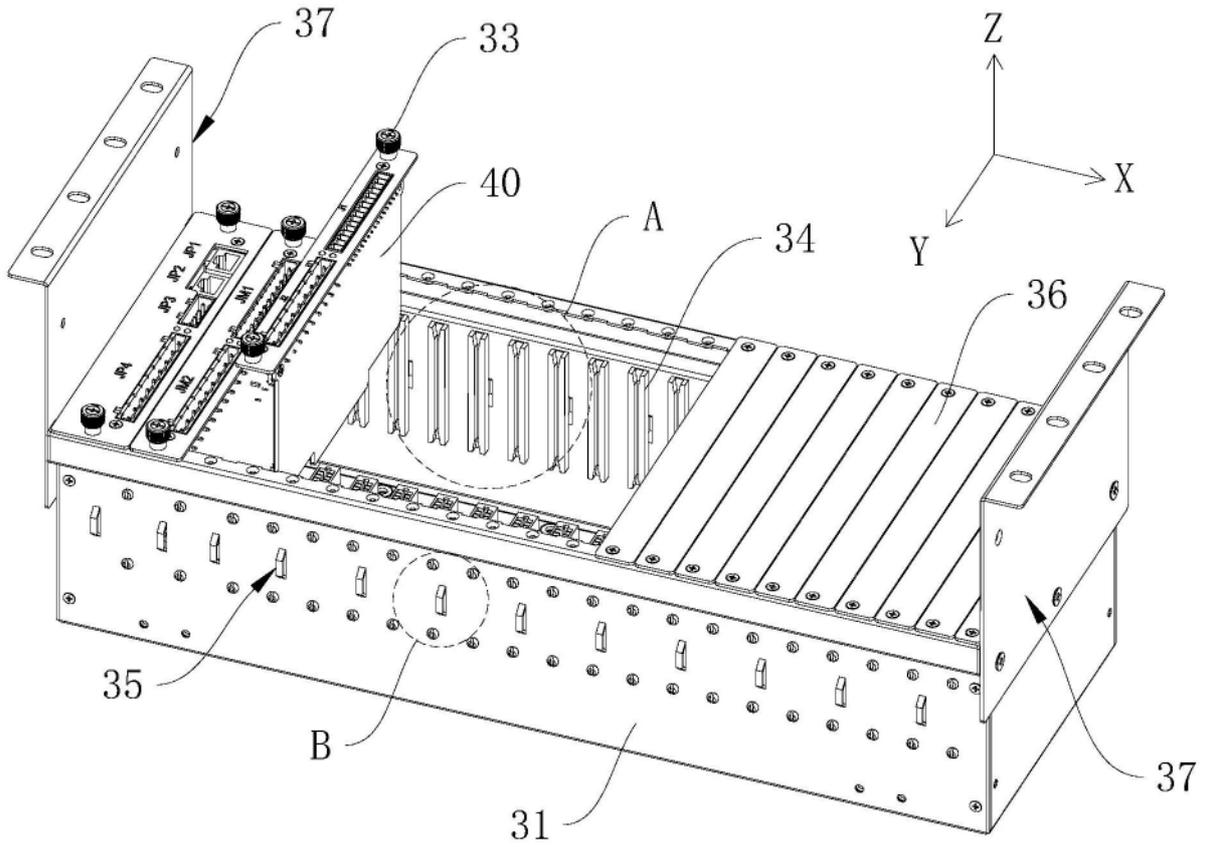


图4

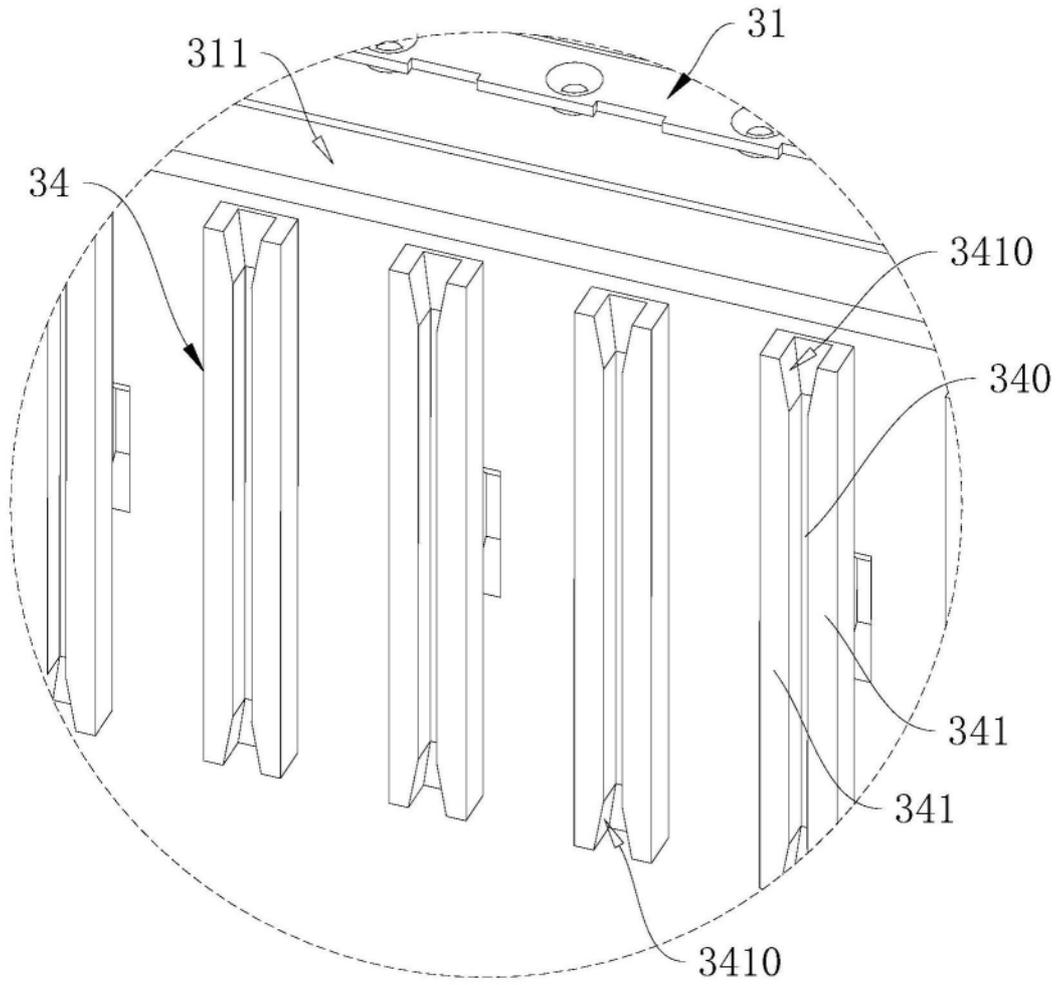


图5

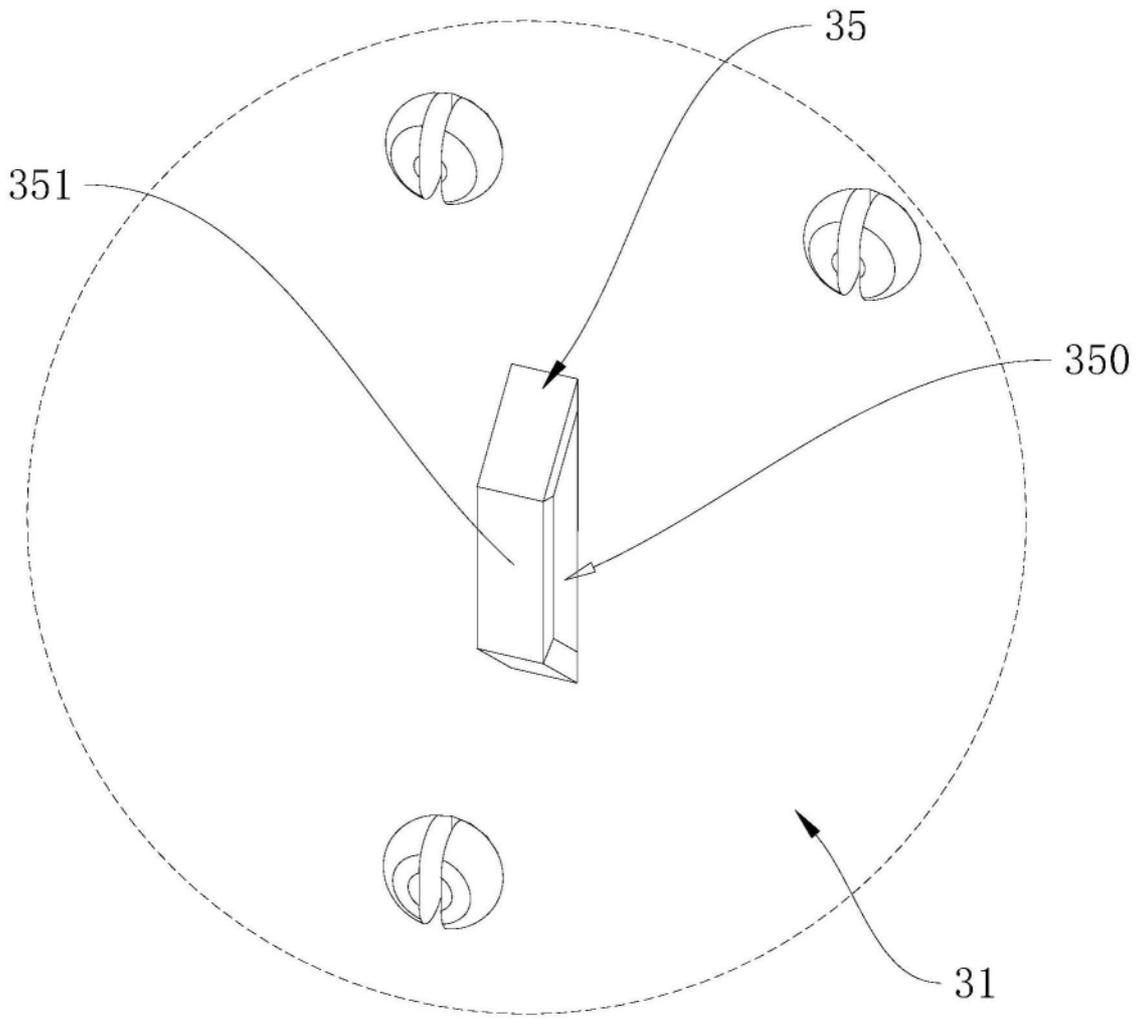


图6

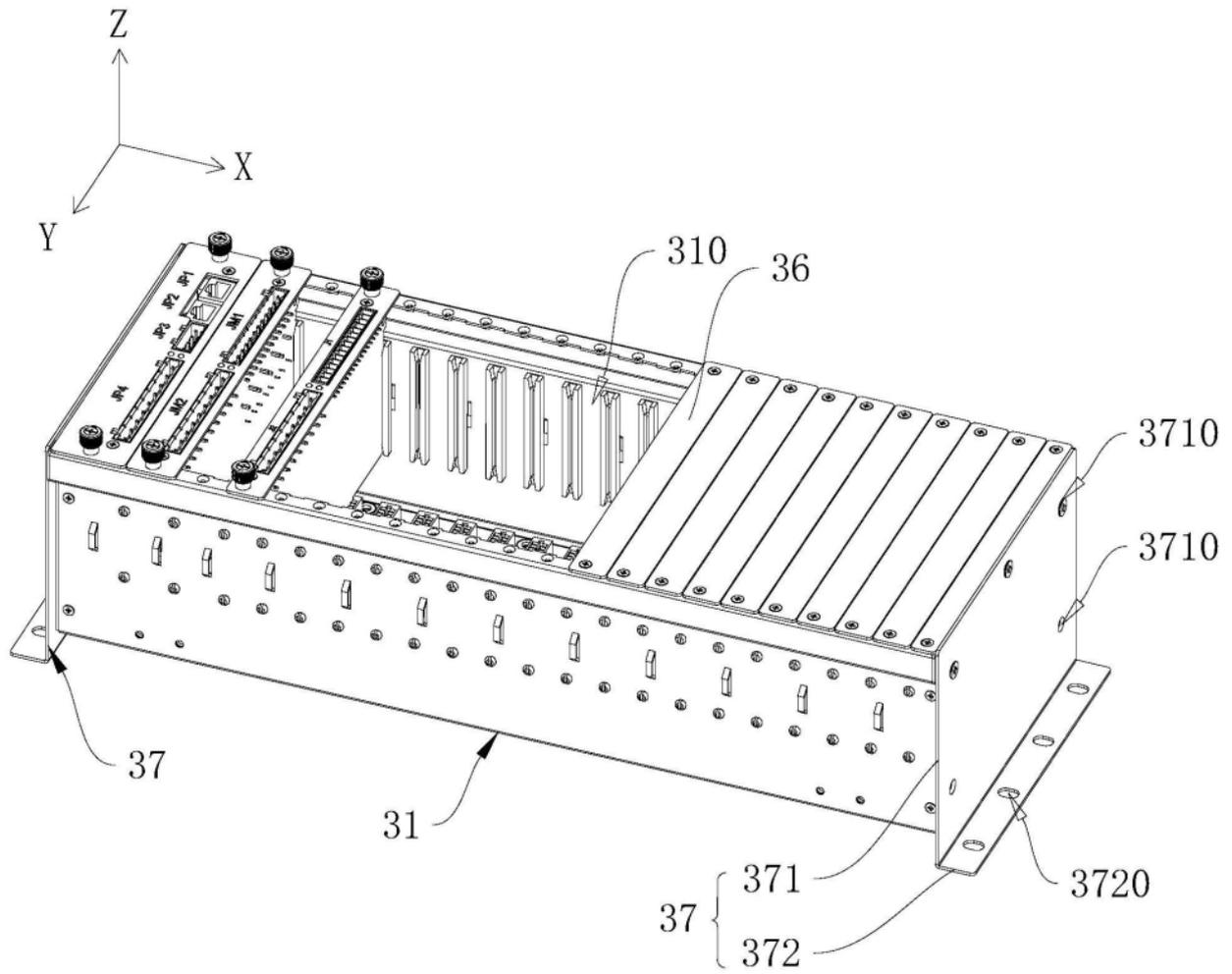


图7