(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220306615 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321968574.9

(22)申请日 2023.07.25

(73)专利权人 东莞市欧伦特电子五金有限公司
地址 523000 广东省东莞市横沥镇隔坑工业区智谷科技园A2栋

(72)发明人 蒋立章 陈德福 朱存华 李兴将

(74)专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理事务所(普通合伙) 44608
专利代理师 朱晓光

(51)Int.Cl.
H01R 13/629(2006.01)
H01R 12/70(2011.01)
H01R 13/713(2006.01)
H01R 27/00(2006.01)

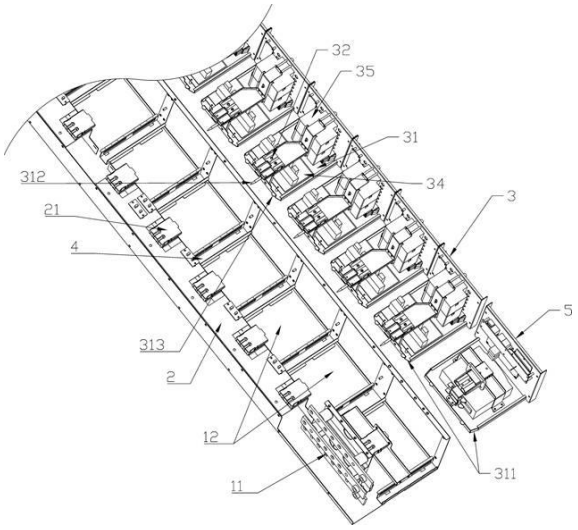
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种便捷检修的PDU排插结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种便捷检修的PDU排插结构,涉及PDU排插技术领域,包括有壳体、设于壳体内的接电部以及与接电部电连接的母口端子、与母口端子电连接设置的电气组件,电气组件包括有在滑槽内沿滑槽长度方向滑动设置的底板、固设于底板上并与母口端子插接配合进行电连接配合的公口端子以及与公口端子电连接的输出部,公口端子与母口端子热插拔插接电连接配合,本实用新型通过采用母口端子与公口端子可以热插拔,并可将整个电气组件取出检修,从而能够实现无需进行断电即可将异常的电气组件取出,能够节省维护成本的同时在维修的过程中无需断电也能够有效保证客户的使用体验,进一步的提高本实用新型的实用性。



CN 220306615 U

1.一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,包括有壳体、设于壳体内的接电部以及与接电部电连接的母口端子、与母口端子电连接设置的电气组件;

所述壳体的侧壁上开设有滑槽,并所述电气组件滑动设于滑槽内;

所述电气组件与壳体之间设有保证电气组件滑动方向正确的滑动导向组件;

所述电气组件包括有在滑槽内沿滑槽长度方向滑动设置的底板、固设于底板上并与母口端子插接配合进行电连接配合的公口端子以及与公口端子电连接的输出部;

所述公口端子与母口端子热插拔插接电连接配合。

2.根据权利要求1所述的一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,所述底板靠近壳体一端的左右两侧对称设有斜角部,并使其一端呈梯形状;

所述滑动导向组件包括有固设于底板上的导向件,所述导向件对称设于底板的左右两侧,并导向件靠近底板的一面上成型有导轨槽。

3.根据权利要求2所述的一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,还包括有固设于壳体内底面的固定架,所述母口端子固设于固定架上;

所述底板靠近壳体的一端设有对位件,所述对位件呈圆柱设置,其中,对位件靠近壳体的一端呈锥形设置;

并所述固定架靠近底板的一面上开设有与对位件对位插接配合的对位孔。

4.根据权利要求3所述的一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,所述滑槽、母口端子均沿壳体的长度方向设有多个;

其中,所述电气组件设有多个,并多个电气组件与滑槽一一对位配合。

5.根据权利要求4所述的一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,所述底板上固设有电路板,所述电路板固设于输出部与公口端子之间;

所述电路板与输出部之间设有断路器,其中,电流依次通过公口端子、电路板、断路器以及输出部。

6.根据权利要求5所述的一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,还包括有对称设于导向件两侧并固设于底板上的定位片,所述固定架上设有与定位片对位配合的定位孔;

所述壳体两侧设有安装挂耳。

一种便捷检修的PDU排插结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PDU排插技术领域,具体为一种便捷检修的PDU排插结构。

背景技术

[0002] PDU电源排插又称机柜专用电源分配单元,是一种新型的插座设备,多安装与服务器机柜或配电机柜中为服务器提供电源分配。

[0003] 众所周知的,用于处理数据的服务器多安装于服务器机柜中,而为了方便给服务器提供电源,需要在服务器机柜的支撑立柱上安装PDU排插。

[0004] 在现有技术中的PDU排插都采用固定式的结构,一旦某个功能失效,则需要断电整条PDU排插并从PDU排插上将电气模组移出进行处理,处理好以后然后再装配到机柜上。

[0005] 且现在随着数据中心的发展,对PDU排插的需求基数越来越大,对插座的功率以及对监测的数据越来越精准,功能要求越来越多,则需要集成更多电气模块。

[0006] 但电气模块越多,出现故障的次数就会越来越频繁,需要对电气模块进行更换,在此过程中,由于需要将PDU排插进行断电处理后再进行拆装整机,且电气模块越多,电气模块出现故障的几率越大以及越发频繁,会导致需要对PDU排插进行断电的次数越来越多,从而需要多次进行断电后进行处理完成后,才能够继续使用;

[0007] 而断电的时间过长影响数据中心服务器运行效率,且多次的断电维修会使服务器运行不稳定造成客户的使用体验非常不好,甚至会造成客户极大的流失,导致企业遭受极大的损失,因此,本实用新型提出一种便捷检修的PDU排插结构去解决以上问题。

实用新型内容

[0008] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种便捷检修的PDU排插结构能解决上述问题的技术方案。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便捷检修的PDU排插结构,包括有壳体、设于壳体内的接电部以及与接电部电连接的母口端子、与母口端子电连接设置的电气组件;

[0010] 所述壳体的侧壁上开设有滑槽,并所述电气组件滑动设于滑槽内;

[0011] 所述电气组件与壳体之间设有保证电气组件滑动方向正确的滑动导向组件;

[0012] 所述电气组件包括有在滑槽内沿滑槽长度方向滑动设置的底板、固设于底板上并与母口端子插接配合进行电连接配合的公口端子以及与公口端子电连接的输出部;

[0013] 所述公口端子与母口端子热插拔插接电连接配合。

[0014] 作为本实用新型进一步方案:所述底板靠近壳体一端的左右两侧对称设有斜角部,并使其一端呈梯形状;

[0015] 所述滑动导向组件包括有固设于底板上的导向件,所述导向件对称设于底板的左右两侧,并导向件靠近底板的一面上成型有导轨槽。

[0016] 作为本实用新型进一步方案:还包括有固设于壳体内底面的固定架,所述母口端

子固设于固定架上；

[0017] 所述底板靠近壳体的一端设有对位件，所述对位件呈圆柱设置，其中，对位件靠近壳体的一端呈锥形设置；

[0018] 并所述固定架靠近底板的一面上开设有与对位件对位插接配合的对位孔。

[0019] 作为本实用新型进一步方案：所述滑槽、母口端子均沿壳体的长度方向设有多个；

[0020] 其中，所述电气组件设有多个，并多个电气组件与滑槽一一对位配合。

[0021] 作为本实用新型进一步方案：所述底板上固设有电路板，所述电路板固设于输出部与公口端子之间；

[0022] 所述电路板与输出部之间设有断路器，其中，电流依次通过公口端子、电路板、断路器以及输出部。

[0023] 作为本实用新型进一步方案：还包括有对称设于导向件两侧并固设于底板上的定位片，所述固定架上设有与定位片对位配合的定位孔；

[0024] 所述壳体两侧设有安装挂耳。

[0025] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：通过将电气组件滑动设于壳体内，并使壳体内的母口端子与电气组件中的公口端子进行热插拔插接电连接配合，电气组件发生异常，能够直接解除公口端子与母口端子的插接电连接状态，直接将电气组件取出进行检修，滑动导向组件能够在电气组件进行复位时，保证母口端子与公口端子进行插接时更加便捷精准，本实用新型通过采用母口端子与公口端子可以热插拔，并可将整个电气组件取出检修，从而能够实现无需进行断电即可将异常的电气组件取出，能够节省维护成本的同时在维修的过程中无需断电也能够有效保证客户的使用体验，进一步的提高本实用新型的实用性。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构立体图；

[0027] 图2是本实用新型的部分内部结构立体示意图及第一工作位示意图；

[0028] 图3为图2中A处的局部结构示意图；

[0029] 图4是本实用新型的部分内部结构立体示意图及第二工作位示意图；

[0030] 图5是本实用新型中的电气组件结构示意图；

[0031] 图6是本实用新型中的母口端子及固定架的结构示意图；

[0032] 图7是本实用新型中导向件的截面示意图；

[0033] 图中的附图标记及名称如下：

[0034] 壳体-1，接电部-11，滑槽-12，安装挂耳-13；

[0035] 固定架-2，对位孔-201，定位孔-202；

[0036] 母口端子-21；

[0037] 电气组件-3；

[0038] 底板-31，斜角部-311，对位件-312，定位片-313；

[0039] 公口端子-32；

[0040] 输出部-33；

[0041] 电路板-34；

[0042] 断路器-35;

[0043] 导向件-4,导轨槽-41;

[0044] 主路智能仪表组件-5,显示屏-51,主路连接口-52。

具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 请参阅图1-7,一种便捷检修的PDU排插结构,其特征在于,包括有壳体1、设于壳体1内的接电部11以及与接电部11电连接的母口端子21、与母口端子21电连接设置的电气组件3;

[0047] 所述壳体1的侧壁上开设有滑槽12,并所述电气组件3滑动设于滑槽12内;

[0048] 所述电气组件3与壳体1之间设有保证电气组件3滑动方向正确的滑动导向组件;

[0049] 所述电气组件3包括有在滑槽12内沿滑槽12长度方向滑动设置的底板31、固设于底板31上并与母口端子21插接配合进行电连接配合的公口端子32以及与公口端子32电连接的输出部33;

[0050] 所述公口端子32与母口端子21热插拔插接电连接配合。

[0051] 在实施的过程中,外部电源通过与接电部11电连接,接电部11与母口端子21电连接,其中,电气组件3中的公口端子32与母口端子21进行插接电连接配合,其中,公口端子32与输出部33电连接,输出部33与外部设备的连接线电连接进行供电工作;

[0052] 在本实用新型的实施例中,电气组件3包括有位于第一工作位的工作状态以及位于第二工作位的工作状态;

[0053] 当电气组件3处于第一工作位时,壳体1中的母口端子21与电气组件3的公口端子32处于插接配合电连接的通电工作状态,此时电气组件3中的输出部33能够为设备进行供电工作;

[0054] 当电气组件3处于第二工作位时,壳体1中的母口端子21与电子组件的公口端子32解除插接配合的状态,此时电气组件3中的输出部33没有通电,无法为设备进行供电工作;

[0055] 当排插出现异常需要将电气组件3取出进行检修时(即电气组件3从第一工作位到达第二工作位的过程中),此时电气组件3中的公口端子32与母口端子21进行插接电连接配合,电气组件3滑动设于滑槽12内,通过电气组件3的底板31在滑槽12内沿滑槽12长度方向滑动,使公口端子32与母口端子21分离(即解除公口端子32与母口端子21的电连接状态),其中,公口端子32与母口端子21为热插拔插接电连接配合(热插拔为现有技术此处不再赘述),公口端子32与母口端子21解除插接状态后,直接将电气组件3自壳体1的滑槽12内取出进行下一步的检修工作;

[0056] 当电气组件3检修完成后,将电气组件3复位的过程中(即电气组件3从第二工作位到达第一工作位的过程中),将电气组件3沿滑槽12的长度方向向壳体1内部滑动,直至公口端子32与母口端子21插接完成,在此过程中,电气组件3与壳体1之间设有保证电气组件3滑动方向正确的滑动导向组件,在电气组件3进行滑动的过程中,底板31沿滑槽12的长度方向

向壳体1内部滑动,滑动导向组件使底板31滑动时能够达到预期移动轨迹,避免公口端子32与母口端子21在插接的过程中发生错位碰撞的情况;

[0057] 通过将电气组件3滑动设于壳体1内,并使壳体1内的母口端子21与电气组件3中的公口端子32进行热插拔插接电连接配合,电气组件3发生异常,能够直接解除公口端子32与母口端子21的插接电连接状态,直接将电气组件3取出进行检修,滑动导向组件能够在电气组件3进行复位时,保证母口端子21与公口端子32进行插接时更加便捷精准,本实用新型采用母口端子21与公口端子32可以热插拔,并可将整个电气组件3取出检修,从而能够实现无需进行断电即可将异常的电气组件3取出,能够节省维护成本的同时在维修的过程中无需断电也能够有效保证客户的使用体验,进一步的提高本实用新型的实用性。

[0058] 本实用新型实施例中,所述底板31靠近壳体1一端的左右两侧对称设有斜角部311,并使其一端呈梯形状;

[0059] 所述滑动导向组件包括有固设于底板31上的导向件4,所述导向件4对称设于底板31的左右两侧,并导向件4靠近底板31的一面上成型有导轨槽41。

[0060] 在上述电气组件3进行复位的过程中,电气组件3中的底板31靠近壳体1一端向滑槽12内滑入,在此过程中,通过在底板31靠近壳体1一端的左右两侧对称设置有斜角部311,能够在将电气组件3放入滑槽12内时更加的方便,其中,底板31的两侧分别与导轨槽41对位,并使底板31沿导轨槽41长度方向滑动的过程中,倒角能够在底板31插入时,当底板31与导轨槽41对位略有偏差时,底板31的倒角部能够具有导向作用,使底板31更好的进入导轨槽41内沿导轨槽41的长度方向滑动,使电气组件3进行复位时更加方便且精准。

[0061] 本实用新型实施例中,还包括有固设于壳体1内底面的固定架2,所述母口端子21固设于固定架2上;

[0062] 所述底板31靠近壳体1的一端设有对位件312,所述对位件312呈圆柱设置,其中,对位件312靠近壳体1的一端呈锥形设置;

[0063] 并所述固定架2靠近底板31的一面上开设有与对位件312对位插接配合的对位孔201。

[0064] 在上述电气组件3进行复位的过程中,底板31上的对位件312与固定架2上的对位孔201进行插接配合,对位件312上的锥形部能够有效避免发生错位碰撞的情况,进一步提高稳定性。

[0065] 本实用新型实施例中,所述滑槽12、母口端子21均沿壳体1的长度方向设有多个;

[0066] 其中,所述电气组件3设有多个,并多个电气组件3与滑槽12一一对位配合。

[0067] 滑槽12、母口端子21均沿壳体1的长度方向设有多个,多个电气组件3与滑槽12一一对位配合,多个电气组件3能够为多台设备进行供电工作,提高工作效率。

[0068] 在本实用新型的一种实施例中,还包括有用以监测多个电气组件3的运行状态主路智能仪表组件5,主路智能仪表组件5包括有显示屏51以及多个主路连接口52,所述主路智能仪表组件5上也设有与电气组件3一样的公口端子32,也可实现热插拔插接进行便捷更换。

[0069] 本实用新型实施例中,所述底板31上固设有电路板34,所述电路板34固设于输出部33与公口端子32之间;

[0070] 所述电路板34与输出部33之间设有断路器35,其中,电流依次通过公口端子32、电

路板34、断路器35以及输出部33。

[0071] 断路器35在负荷电路接通或者是将它切断,对线路起到保护作用,当线路出现严重过载时,会自动切断掉,且能够在出现故障时把电路切断掉,防止引发更大的事故,确保电器设备的使用安全,进一步提高本实用新型的安全性以及稳定性。

[0072] 本实用新型实施例中,还包括有对称设于导向件4两侧并固设于底板31上的定位片313,所述固定架2上设有与定位片313对位配合的定位孔202;

[0073] 所述壳体1两侧设有安装挂耳13。

[0074] 在上述公口端子32与母口端子21进行插接配合后,此时的定位片313与定位孔202对位插接配合,通过定位片313与定位孔202的对位插接配合能够进一步限定底板31的位置,提高本实用新型整体的稳定性。

[0075] 所述接电部11为铜排,母口端子21与铜排通过线缆电连接,公口端子32插入母口端子21即可给后端设备提供电源。

[0076] 在安装壳体1至机内时,可通过安装挂耳13进行安装固定,安装挂耳13能够兼容多种机体,提高本实用新型的安装兼容性。

[0077] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

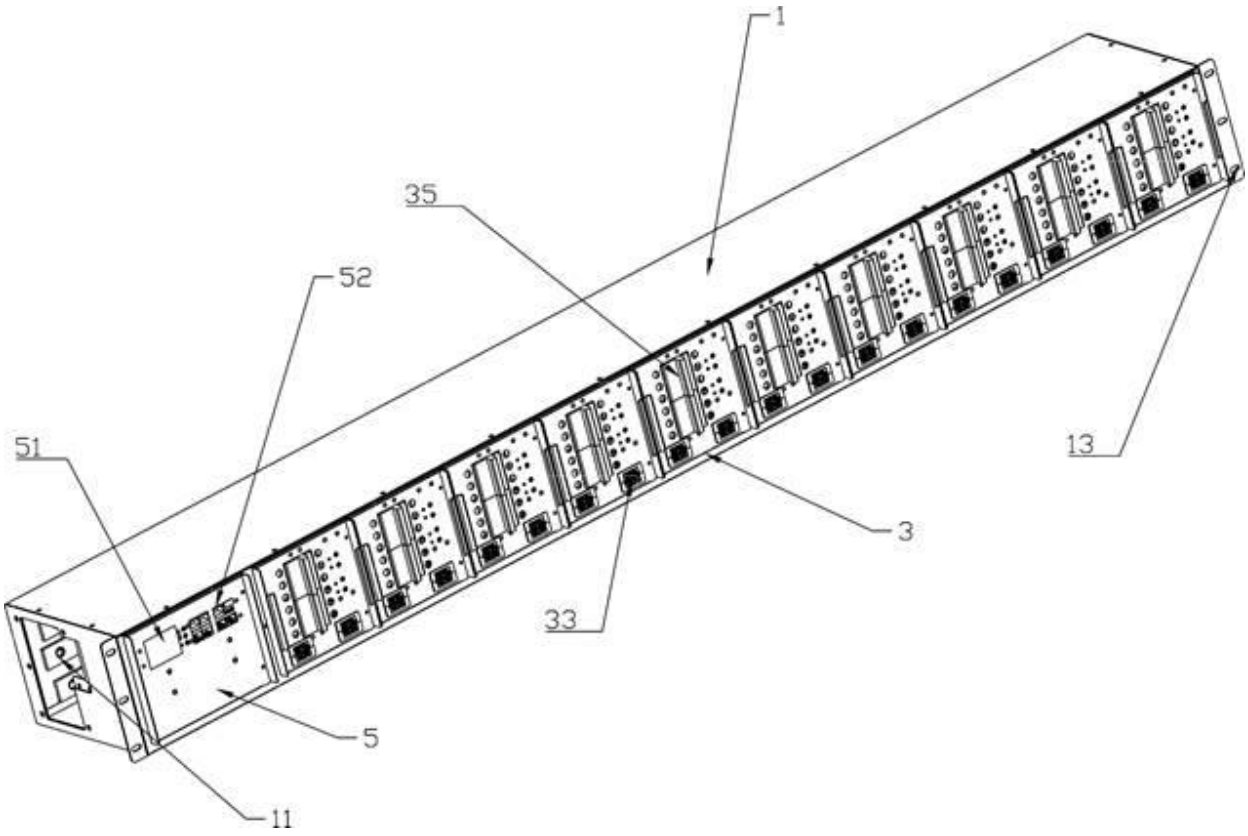


图1

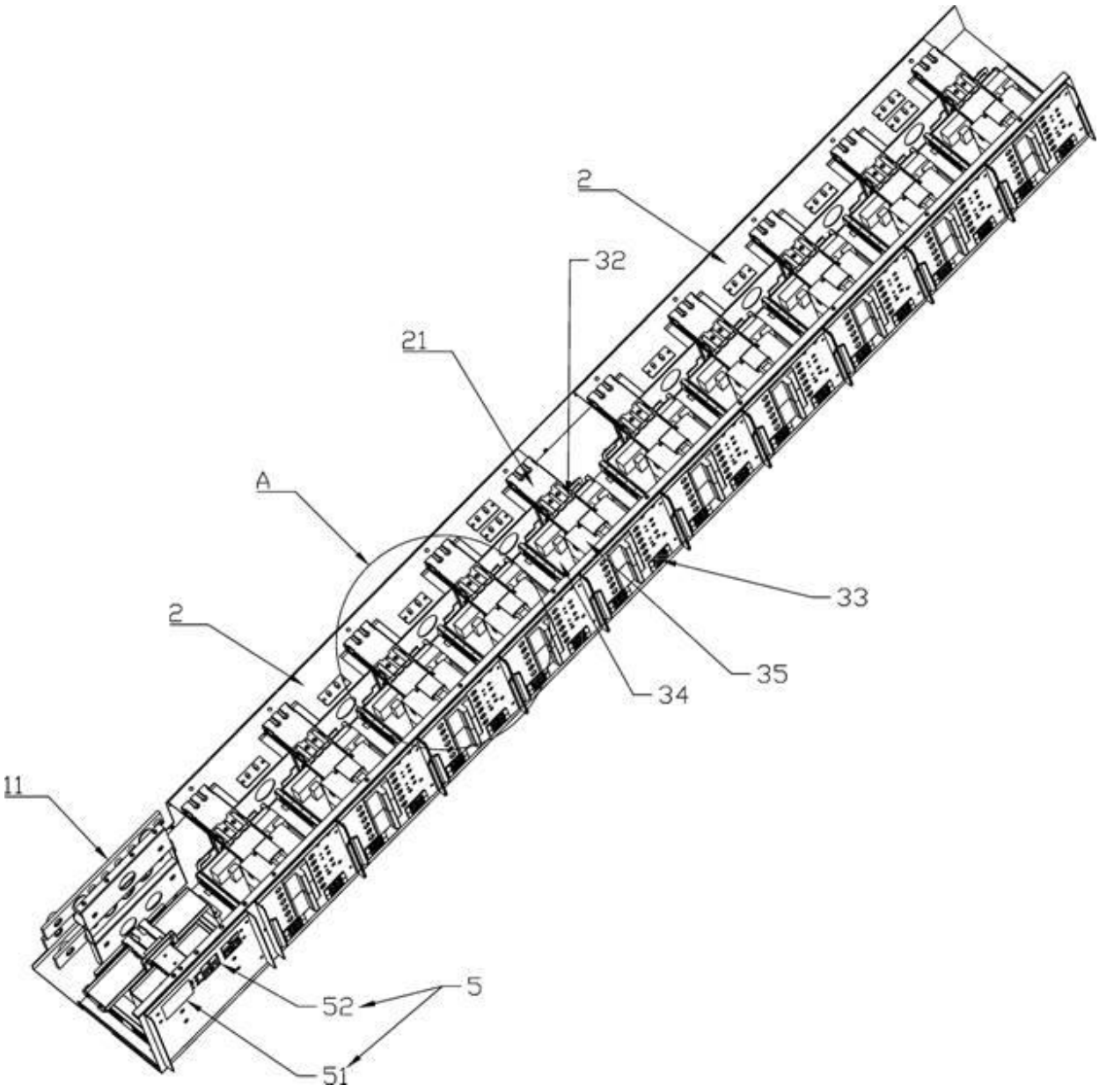


图2

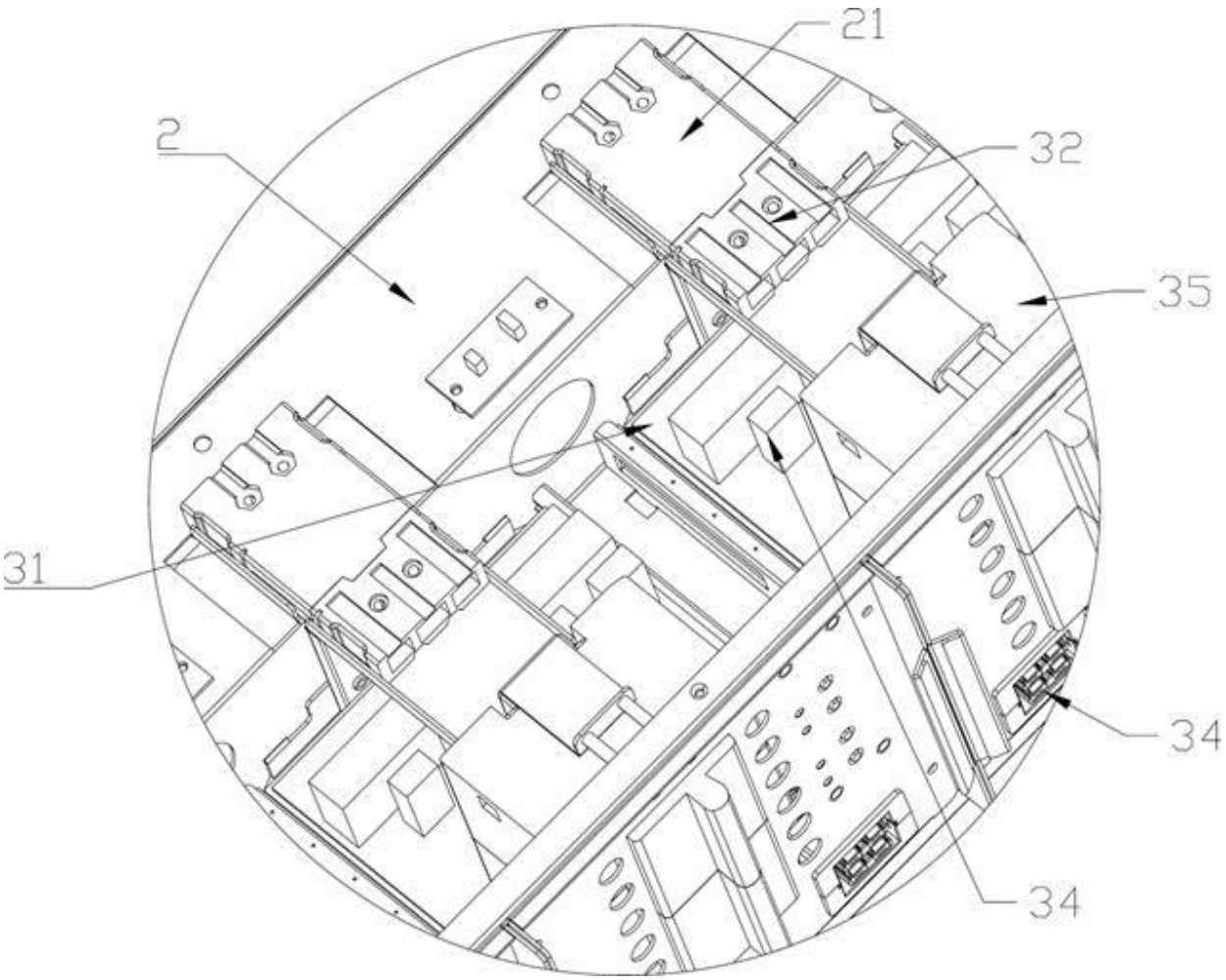


图3

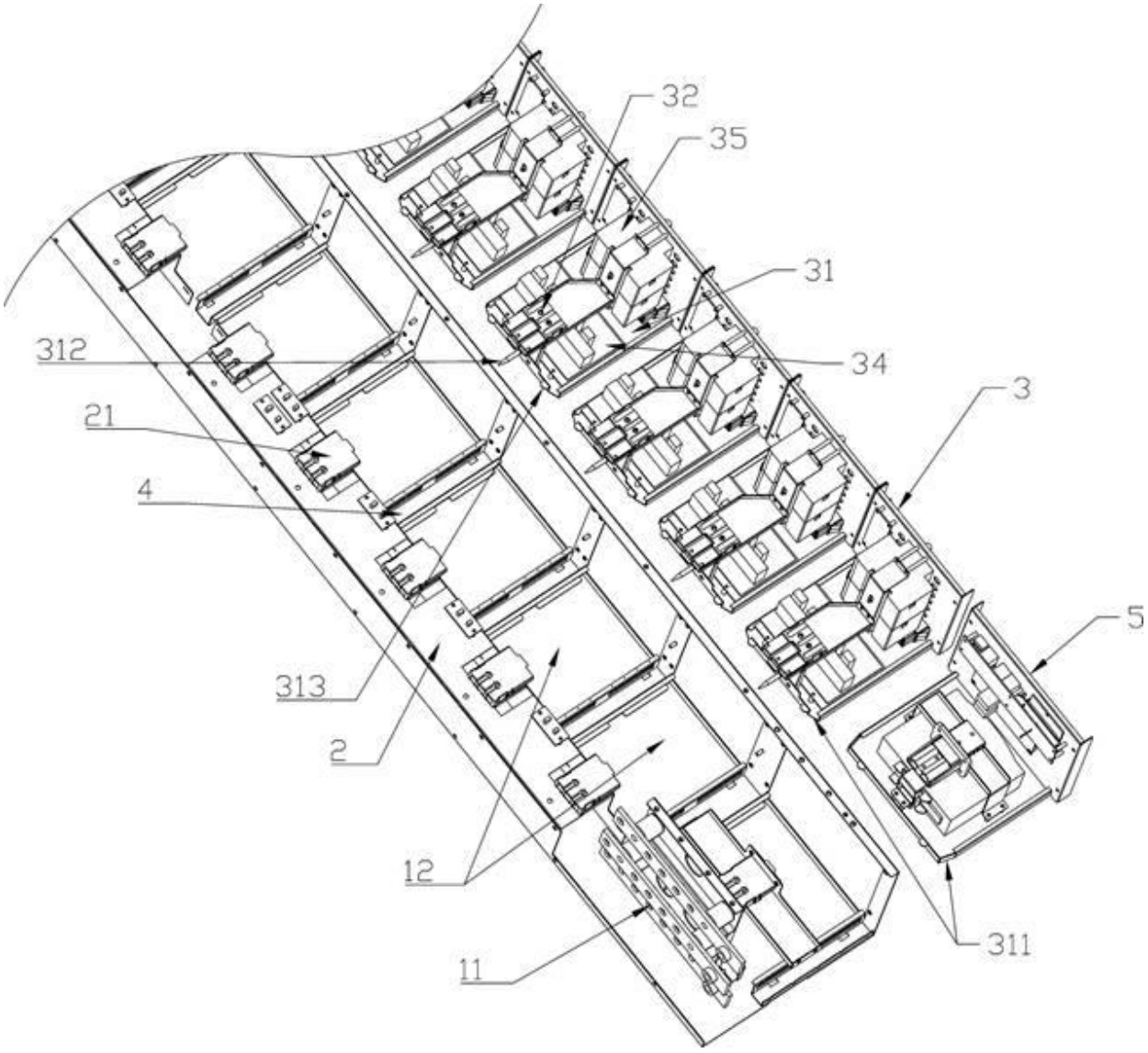


图4

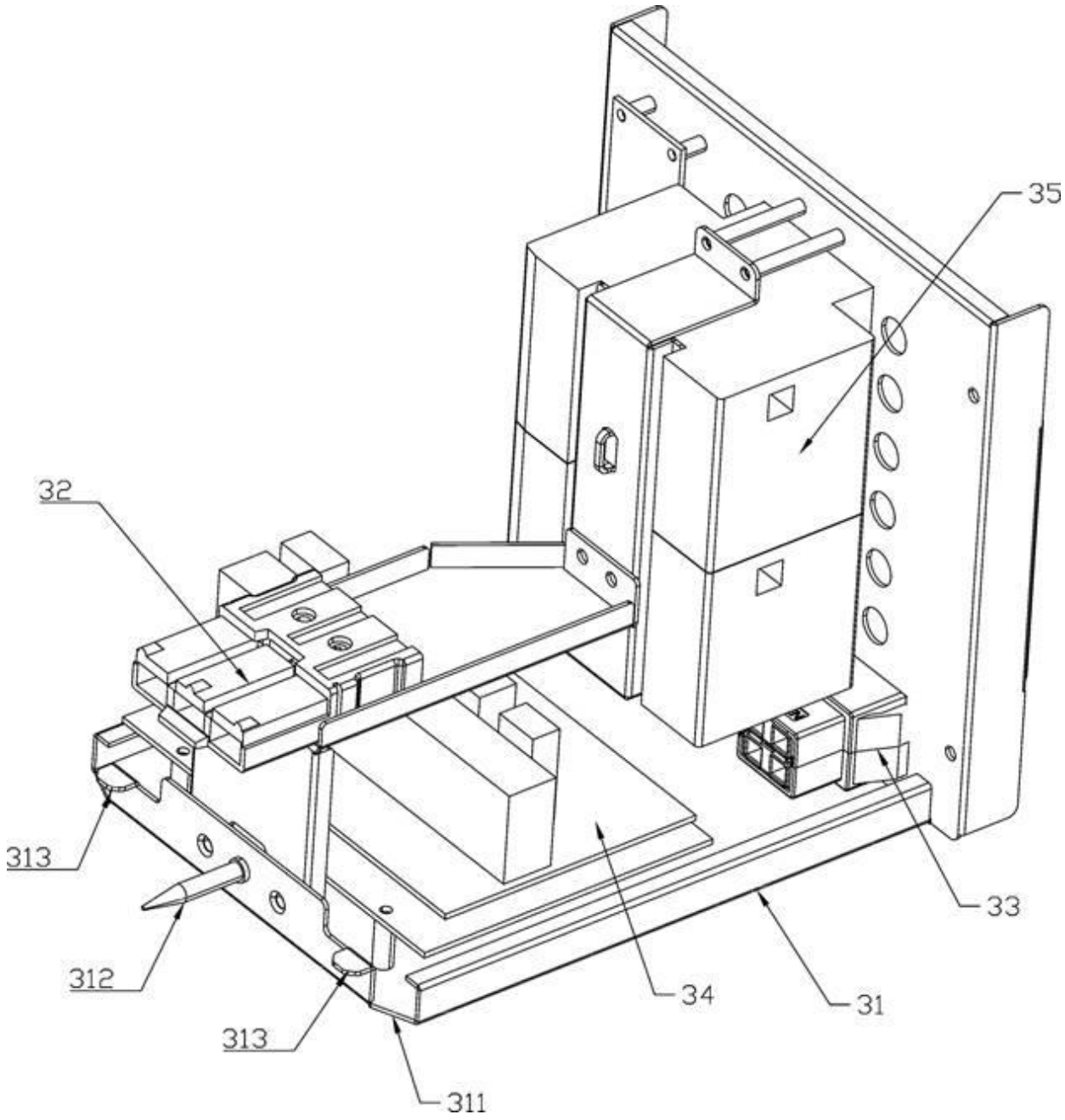


图5

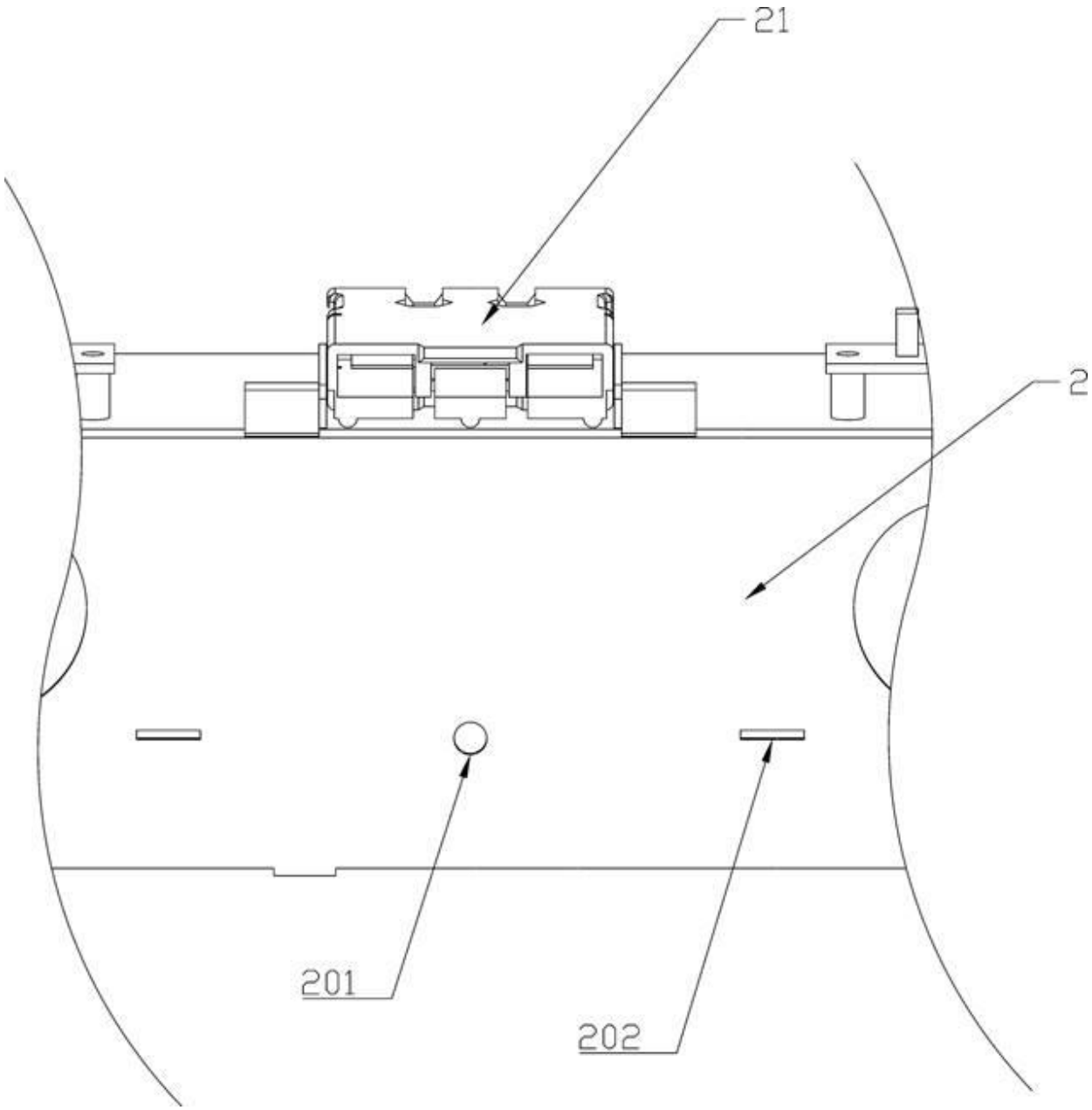


图6

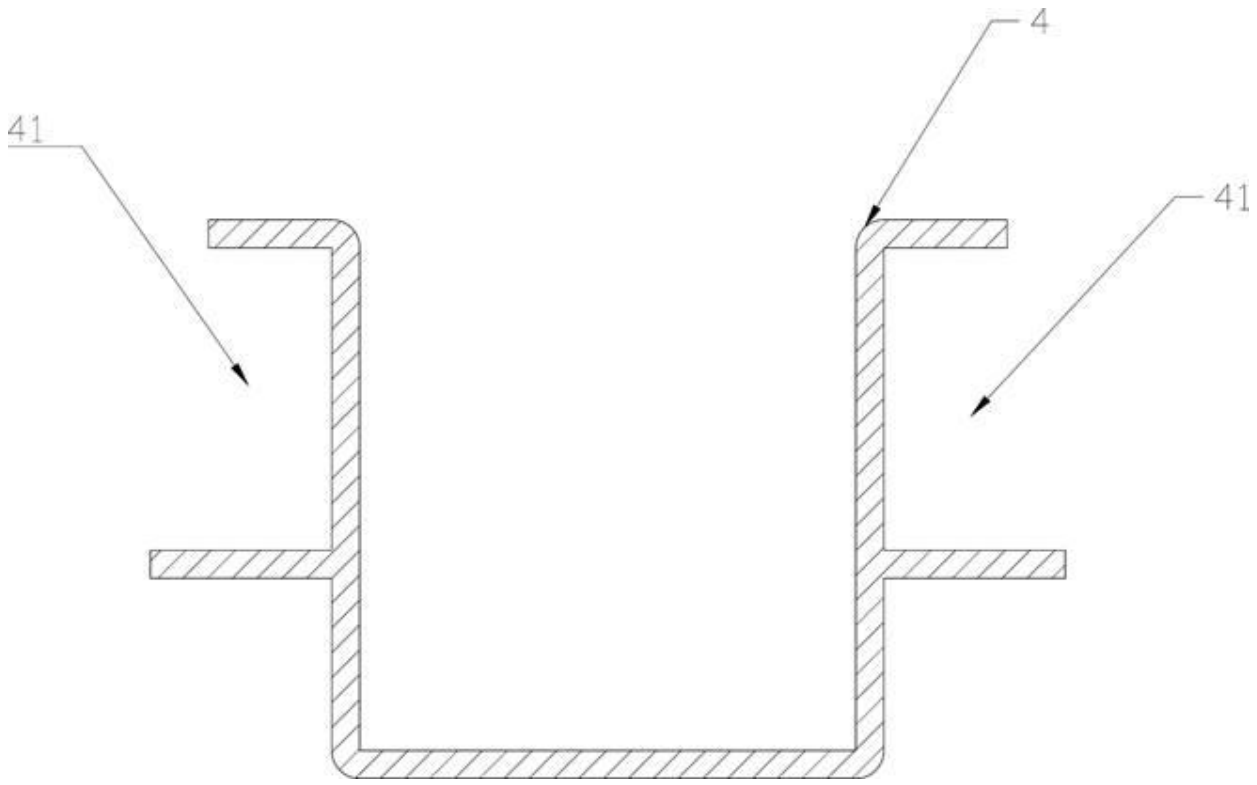


图7