



(21) 申请号 202322083262.6

(22) 申请日 2023.08.04

(73) 专利权人 杭州东南吉通技术有限公司
地址 311401 浙江省杭州市富阳区鹿山街
道裕阳路20号

(72) 发明人 章孟琪

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213
专利代理师 程苾

(51) Int.Cl.
H02G 5/08 (2006.01)

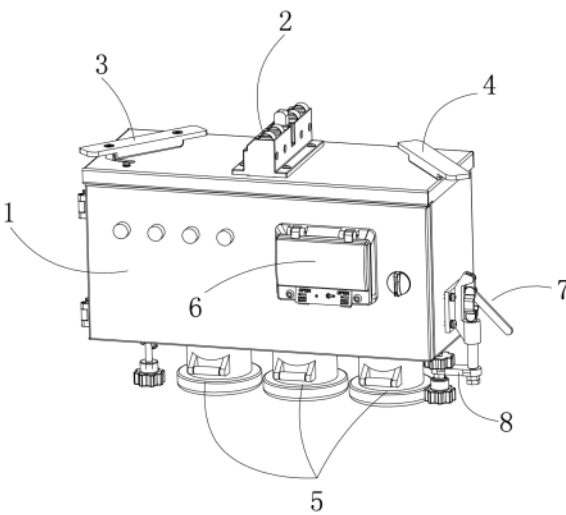
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种母线配电系统插接箱安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种母线配电系统插接箱安装结构,包括母线槽以及与母线槽插接配合的箱体,所述箱体上端面中部设置插接组件,上端面两端分别设置第一卡固组件和第二卡固组件;所述第一卡固组件配合所述箱体上端面设置的弧形槽与所述母线槽旋转卡接;所述第二卡固组件配合设置于所述箱体一侧壁的手柄组件与所述母线槽进行升降和旋转卡接;所述插接组件包括与所述母线槽插接配合的壳体,壳体上弹性设置接地铜柱和铍青铜簧片。本申请通过箱体两侧的第一卡固组件和第二卡固组件配合固定,使得母线槽与箱体之间保持一定的挤压接触力,实现箱体与母线配电系统的安全稳定插接,达到安全、快捷方便的取电方式,并且本插接方式拆装方便快捷,便于维护。



1. 一种母线配电系统插接箱安装结构, 包括母线槽 (9) 以及与母线槽 (9) 插接配合的箱体 (1), 其特征在于, 所述箱体 (1) 上端面中部设置插接组件 (2), 上端面两端分别设置第一卡固组件 (3) 和第二卡固组件 (4); 所述第一卡固组件 (3) 配合所述箱体 (1) 上端面设置的弧形槽 (11) 与所述母线槽 (9) 旋转卡接; 所述第二卡固组件 (4) 配合设置于所述箱体 (1) 一侧壁的手柄组件 (7) 与所述母线槽 (9) 进行升降和旋转卡接; 所述插接组件 (2) 包括与所述母线槽 (9) 插接配合的壳体 (21), 壳体 (21) 上弹性设置接地铜柱 (22) 和铍青铜簧片 (23)。

2. 根据权利要求1所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述第一卡固组件 (3) 包括设置在所述箱体 (1) 上的第一卡板 (31)、设置在所述箱体 (1) 内的第一连杆 (32) 和设置在所述箱体 (1) 下方的第一旋钮 (33), 所述第一连杆 (32) 为纵向贯穿箱体 (1) 的螺杆, 其上部与第一卡板 (31) 固定连接, 下部与第一旋钮 (33) 螺接配合, 通过转动第一旋钮 (33) 带动所述第一卡板 (31) 沿弧形槽 (11) 旋转配合进行与所述母线槽 (9) 的卡接。

3. 根据权利要求2所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述第一连杆 (32) 上还设置蝶形螺母 (34), 该蝶形螺母 (34) 处于所述箱体 (1) 与所述第一旋钮 (33) 之间, 通过调节该蝶形螺母 (34) 进一步锁紧箱体 (1)。

4. 根据权利要求1所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述第二卡固组件 (4) 包括设置在箱体 (1) 上的第二卡板 (41)、设置在箱体 (1) 内的第二连杆 (42) 和设置在箱体 (1) 下方的第二旋钮 (43), 所述第二连杆 (42) 为纵向贯穿箱体 (1) 的螺杆, 其上部与第二卡板 (41) 固定连接, 下部与第二旋钮 (43) 螺纹连接, 通过转动第二旋钮 (43) 带动第二卡板 (41) 旋转配合与母线槽 (9) 的卡接; 第二连杆 (42) 上还设置螺母 (44), 该螺母 (44) 处于箱体 (1) 与第二旋钮 (43) 之间, 通过调节螺母 (44) 进一步锁紧箱体 (1)。

5. 根据权利要求4所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述第二旋钮 (43) 与所述螺母 (44) 之间的第二连杆 (42) 上设置连接片 (8), 该连接片 (8) 一端固定套接在第二连杆 (42) 上, 另一端与所述手柄组件 (7) 固定连接, 实现所述第二连杆 (42) 与所述手柄组件 (7) 的联动配合。

6. 根据权利要求5所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述手柄组件 (7) 包括把手 (71) 和第三连杆 (73), 所述把手 (71) 为L型件, L型件的折点处与所述第三连杆 (73) 通过连接件 (72) 联动配合, 所述第三连杆 (73) 的底部与所述连接片 (8) 固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述箱体 (1) 的侧壁设置U型座 (12) 与手柄组件 (7) 配合连接, 该U型座 (12) 的底壁与所述箱体 (1) 侧壁固定连接, 所述U型座 (12) 的上侧壁设置卡槽与把手 (71) 的一端部铰接, 所述U型座 (12) 的下侧壁设置套管与所述第三连杆 (73) 活动套接。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述壳体 (21) 通过底部两侧的挡边 (211) 与所述箱体 (1) 顶部固定连接, 所述壳体 (21) 上设有五个并排且上下贯通的槽口, 五个槽口分别对应母线主铜排分布, 中间的槽口弹性设置接地铜柱 (22), 其余槽口弹性设置铍青铜簧片 (23); 且所述壳体 (21) 的一侧边为斜边 (212), 相对于该斜边 (212) 的另一侧边为垂直面 (213), 该垂直面 (213) 上配合嵌入六角螺母压紧铍青铜簧片 (23) 与接地铜柱 (22)。

9. 根据权利要求8所述的一种母线配电系统插接箱安装结构, 其特征在于, 所述接地铜柱 (22) 上部为矩形块, 下部为圆形的铜柱, 所述铜柱上套设弹簧 (24); 所述铍青铜簧片 (23)

包括顶部的半圆体,沿该半圆体的圆弧相切边延伸设置单侧双层L型板,L型板远离半圆体的端面设有安装孔通过螺栓件与所述壳体(21)固定连接。

10.根据权利要求1-7任一项所述的一种母线配电系统插接箱安装结构,其特征在于,所述箱体(1)底部设置多个工业连接器(5)配合电缆与机柜内PDU连接,所述箱体(1)上还设置微断保护罩(6)。

一种母线配电系统插接箱安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电系统技术领域,具体涉及一种母线配电系统插接箱安装结构。

背景技术

[0002] 随着通信网络的发展,数据中心的建设越来越重要,为满足更多的用于供电需求,数据中心的配电系统需要不断升级、完善、维修。传统的列头柜配电系统,是通过总配电柜供电给列头柜,再由列头柜输出线缆为每台机柜内设备供电,而大量线缆会铺设在配电机房地板下,维护困难,影响地板下送风制冷的降温效果,而且线路较多,配电系统灵活性差,升级完善困难,还会占用机房空间资源。

[0003] 母线配电方式则是取消了列头柜设备,在总配电柜和各个机柜采用一条干线连接的配电方式,不需要在底板下铺设大量线缆,不会影响地板下送风制冷的效果。但现有的母线配电系统设置在机柜上方,对机房顶梁高度有一定要求,对维护人员的安装维护较为不便。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,本实用新型提供一种母线配电系统插接箱安装结构,包括母线槽以及与母线槽插接配合的箱体,所述箱体上端面中部设置插接组件,上端面两端分别设置第一卡固组件和第二卡固组件;所述第一卡固组件配合所述箱体上端面设置的弧形槽与所述母线槽旋转卡接;所述第二卡固组件配合设置于所述箱体一侧壁的手柄组件与所述母线槽进行升降和旋转卡接;所述插接组件包括与所述母线槽插接配合的壳体,壳体上弹性设置接地铜柱和铍青铜簧片。

[0005] 进一步地,所述第一卡固组件包括设置在所述箱体上的第一卡板、设置在所述箱体内部的第一连杆和设置在所述箱体下方的第一旋钮,所述第一连杆为纵向贯穿箱体的螺杆,其上部与第一卡板固定连接,下部与第一旋钮螺接配合,通过转动第一旋钮带动所述第一卡板沿弧形槽旋转配合进行与所述母线槽的卡接。

[0006] 进一步地,所述第一连杆上还设置蝶形螺母,该蝶形螺母处于所述箱体与所述第一旋钮之间,通过调节该蝶形螺母进一步锁紧箱体。

[0007] 进一步地,所述第二卡固组件包括设置在箱体上的第二卡板、设置在箱体内部的第二连杆和设置在箱体下方的第二旋钮,所述第二连杆为纵向贯穿箱体的螺杆,其上部与第二卡板固定连接,下部与第二旋钮螺纹连接,通过转动第二旋钮带动第二卡板旋转配合与母线槽的卡接;第二连杆上还设置螺母,该螺母处于箱体与第二旋钮之间,通过调节螺母进一步锁紧箱体。

[0008] 进一步地,所述第二旋钮与所述螺母之间的第二连杆上设置连接片,该连接片一端固定套接在第二连杆上,另一端与所述手柄组件固定连接,实现所述第二连杆与所述手柄组件的联动配合。

[0009] 进一步地,所述手柄组件包括把手和第三连杆,所述把手为L型件,L型件的折点处与所述第三连杆通过连接件联动配合,所述第三连杆的底部与所述连接片固定连接。

[0010] 进一步地,所述箱体的侧壁设置U型座与手柄组件配合连接,该U型座的底壁与所述箱体侧壁固定连接,所述U型座的上侧壁设置卡槽与把手的一端部铰接,所述U型座的下侧壁设置套管与所述第三连杆活动套接。

[0011] 进一步地,所述壳体通过底部两侧的挡边与所述箱体顶部固定连接,所述壳体上设有五个并排且上下贯通的槽口,五个槽口分别对应母线主铜排分布,中间的槽口弹性设置接地铜柱,其余槽口弹性设置铍青铜簧片;且所述壳体的一侧边为斜边,相对于该斜边的另一侧边为垂直面,该垂直面上配合嵌入六角螺母压紧铍青铜簧片与接地铜柱。

[0012] 进一步地,所述接地铜柱上部为矩形块,下部为圆形的铜柱,所述铜柱上套设弹簧;所述铍青铜簧片包括顶部的半圆体,沿该半圆体的圆弧相切边延伸设置单侧双层L型板,L型板远离半圆体的端面设有安装孔通过螺栓件与所述壳体固定连接。

[0013] 进一步地,所述箱体底部设置多个工业连接器配合电缆与机柜内PDU连接,所述箱体上还设置微断保护罩。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型有以下优点:通过箱体上的第一卡固组件卡接于母线槽内,固定后通过第二卡固组件向上太高并旋转卡入母线槽内卡接,再下压手柄组件锁紧箱体与母线槽,通过插接组件内的接地铜柱和铍青铜簧片与母线槽铜排接触及向下挤压力,达到安全、快捷方便的取电方式;即通过箱体两侧的第一卡固组件和第二卡固组件配合固定,使得母线槽与箱体之间保持一定的挤压接触力,实现箱体与母线配电系统的安全稳定插接,达到安全、快捷方便的取电方式,并且本插接方式拆装方便快捷,便于维护。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图之一;

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图之二;

[0017] 图3为本实用新型的侧视结构图;

[0018] 图4为本实用新型的使用示意图;

[0019] 图5为本实用新型图4中A-A处剖视图;

[0020] 图6为本实用新型插接组件的结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型插接组件的主视结构图;

[0022] 图8为本实用新型插接组件的侧视结构图;

[0023] 图9为本实用新型的操作流程图。

[0024] 图中:1-箱体,11-弧形槽,12-U型座,2-插接组件,21-壳体,211-挡边,212-斜边,213-垂直面,22-接地铜柱,23-铍青铜簧片,24-弹簧,3-第一卡固组件,31-第一卡板,32-第一连杆,33-第一旋钮,34-蝶形螺母,4-第二卡固组件,41-第二卡板,42-第二连杆,43-第二旋钮,44-螺母,5-工业连接器,6-微断保护罩,7-手柄组件,71-把手,72-连接件,73-第三连杆,8-连接片,9-母线槽。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0026] 如图1-图4所示,一种母线配电系统插接箱安装结构,包括母线槽9以及与母线槽9插接配合的箱体1,箱体1上端面中部设置与箱体1宽度方向平行的插接组件2,插接组件2两侧分别设置第一卡固组件3和第二卡固组件4,第一卡固组件3和第二卡固组件4分别置于箱体1上端面的两端;其中,第一卡固组件3配合箱体1上端面设置的弧形槽11旋转实现与母线槽9的卡接,第二卡固组件4与设置于箱体1一侧的手柄组件7配合进行升降旋转实现与母线槽9的卡接;箱体1底部设置多个工业连接器5配合电缆与机柜内PDU连接;以及箱体1上还设置微断保护罩6,可方便微断的通断操作,提高箱体1的安全性。

[0027] 具体的,第一卡固组件3包括设置在箱体1上的第一卡板31、设置在箱体1内的第一连杆32和设置在箱体1下方的第一旋钮33,第一连杆32为纵向贯穿箱体1的螺杆,其上部与第一卡板31固定连接,下部与第一旋钮33螺接,通过转动第一旋钮33带动第一卡板31沿弧形槽11旋转配合与母线槽9的卡接;第一连杆32上还设置蝶形螺母34,该蝶形螺母34处于箱体1与第一旋钮33之间,通过调节蝶形螺母34进一步锁紧箱体1;即转动第一旋钮33使得第一卡板31与母线槽9的槽长方向一致并进入母线槽9后在旋转第一旋钮33使第一卡板31与母线槽9的槽宽方向卡接,母线槽9与箱体1间会有一定的间隙,通过调节蝶形螺母34使得箱体1整体上移与母线槽9贴合紧密,达到进一步锁紧箱体1的目的,提高其抗震强度。

[0028] 第二卡固组件4包括设置在箱体1上的第二卡板41、设置在箱体1内的第二连杆42和设置在箱体1下方的第二旋钮43,第二连杆42为纵向贯穿箱体1的螺杆,其上部与第二卡板41固定连接,下部与第二旋钮43螺纹连接,通过转动第二旋钮43带动第二卡板41旋转配合与母线槽9的卡接;第二连杆42上还设置螺母44,该螺母44处于箱体1与第二旋钮43之间,通过调节螺母44进一步锁紧箱体1;在第二旋钮43与螺母44之间的第二连杆42上设置连接片8,连接片8一端固定套接在第二连杆42上,另一端与手柄组件7固定连接,使第二连杆42与手柄组件7联动配合。手柄组件7包括把手71和第三连杆73,把手71为L型件,L型件的折点处与第三连杆73通过连接件72配合联动,第三连杆73的底部与连接片8固定连接。箱体1的侧壁设置U型座12与手柄组件7配合,U型座12的底壁与箱体1侧壁固定连接,U型座12的上侧壁设置卡槽与把手71的一端部铰接,U型座12的下侧壁设置套管与第三连杆73活动套接;上拉把手71带动第三连杆73向上移动,配合连接片8联动第二连杆42上移使的第二卡板42上移离开箱体1上端面,旋转第二旋钮43使得第二卡板41与母线槽9的槽长方向一致并进入母线槽9后在旋转第二旋钮43使第二卡板41与母线槽9的槽宽方向卡接,然后下压把手71下推第三连杆73,配合连接片8是第二连杆42联动向下运动,使箱体1与母线槽9贴合。

[0029] 本申请中,第二卡板41抬高距离优选为0~18mm,在实际应用中,可按需求调节螺母44与箱体1的距离来调节第二卡板41的抬高距离。

[0030] 如图5-图8所示,插接组件2与母线槽9插接配合,包括与箱体1宽度方向平行的壳体21,壳体21为塑料件,壳体21上设有五个并排且上下贯通的槽口,五个槽口分别对应母线主铜排分布,中间的槽口弹性设置接地铜柱22,两侧各两个弹性设置铍青铜簧片23;壳体21通过底部两侧的挡边211与箱体1顶部固定连接,壳体21的一侧边为斜边212,便于箱体1与母线槽9的插接配合,相对与该斜边212的另一侧边为垂直面213,该垂直面213上可配合嵌入六角螺母,以牢固稳定的压紧铍青铜簧片23,保证通电正常。

[0031] 接地铜柱22上部为矩形块,下部为圆形的铜柱,铜柱上套设弹簧24,中部槽口内设置供铜柱活动穿插的挡板,矩形块最大程度与母线接地排接触,铜柱配合弹簧可沿壳体21

中部槽口上下活动;铜柱下端与六角螺母配合螺接,以限定铜柱的升降距离。铍青铜簧片23包括顶部的半圆体,沿该半圆体的圆弧相切边延伸设置单侧双层L型板,L型板远离半圆体的端面设有安装孔通过螺栓件与壳体21固定连接。壳体21底部可嵌入插接箱顶部开孔,不仅方便安装还能增大电气爬电距离,保证安全。

[0032] 本申请的箱体1的进线端与母线槽9采用插接方式连接取电,箱体1的出线端通过工业连接器5及电缆与机柜内PDU连接,实现插头快速快捷插拔,使之整体智能母线系统具有安全性和可靠性,数据中心布线系统采用插接箱易于安装维护,具有高可靠性,提高配电系统的实用性,节能性,经济性,灵活性,设备运行稳定,绿色节能,安全可靠,设置的微断保护罩6能够方便微断的通断操作,提高插接箱的安全性。

[0033] 如图9所示,使用时,通过箱体1上的第一卡固组件3,卡入母线槽9内,固定后通过第二卡固组件4向上太高并旋转卡入母线槽9内,再下压手柄组件7,通过插接组件2内的接地铜柱22和铍青铜簧片23与母线槽9铜排接触及向下挤压力,达到安全、快捷方便的取电方式;即通过箱体两侧的第一卡固组件和第二卡固组件配合固定,使得母线槽与箱体之间保持一定的挤压接触力,实现箱体1与母线配电系统的安全稳定插接,达到安全、快捷方便的取电方式,并且本插接方式拆装方便快捷,便于维护。

[0034] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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实用新型各实施例技术方案的范围。

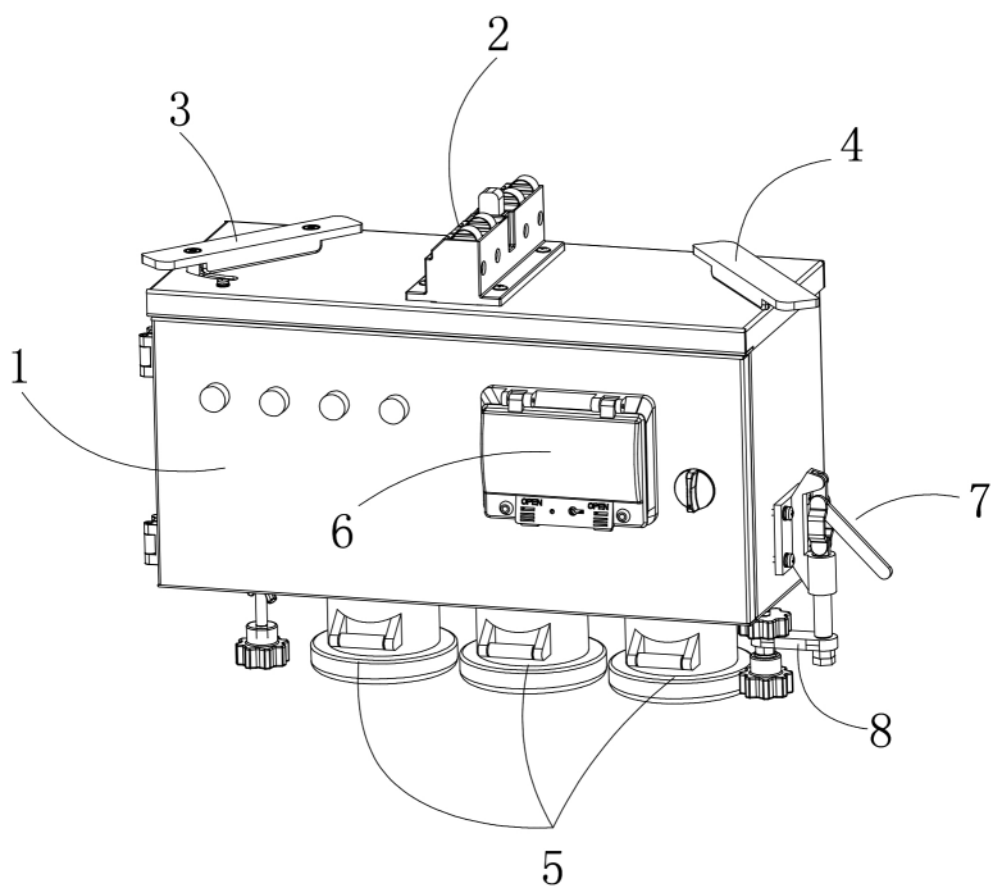


图 1

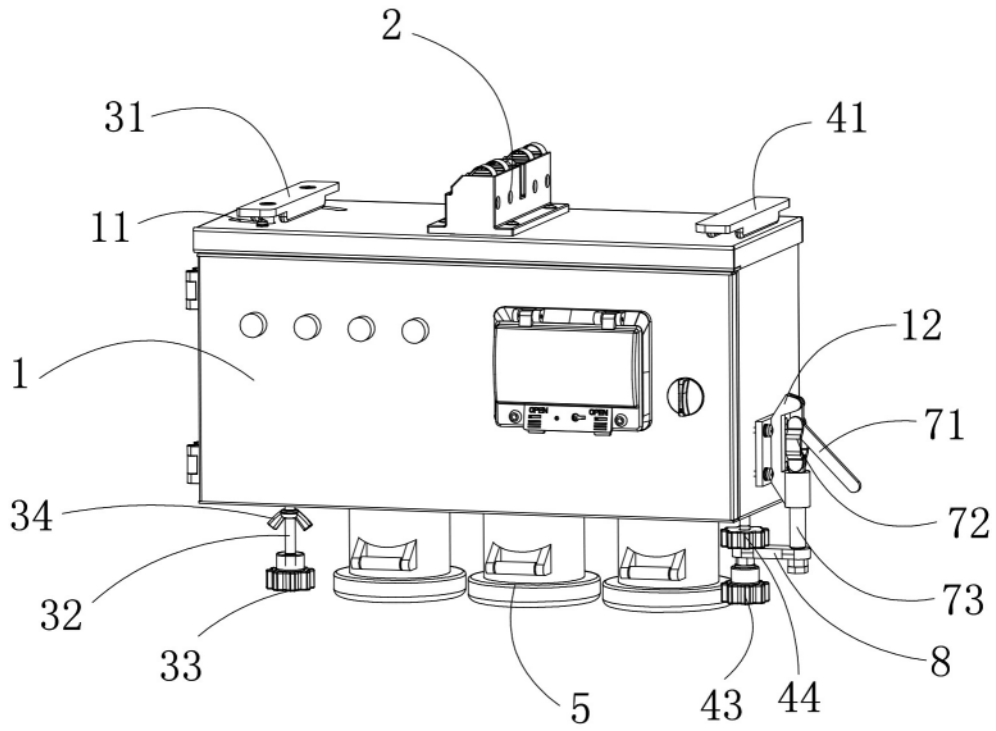


图 2

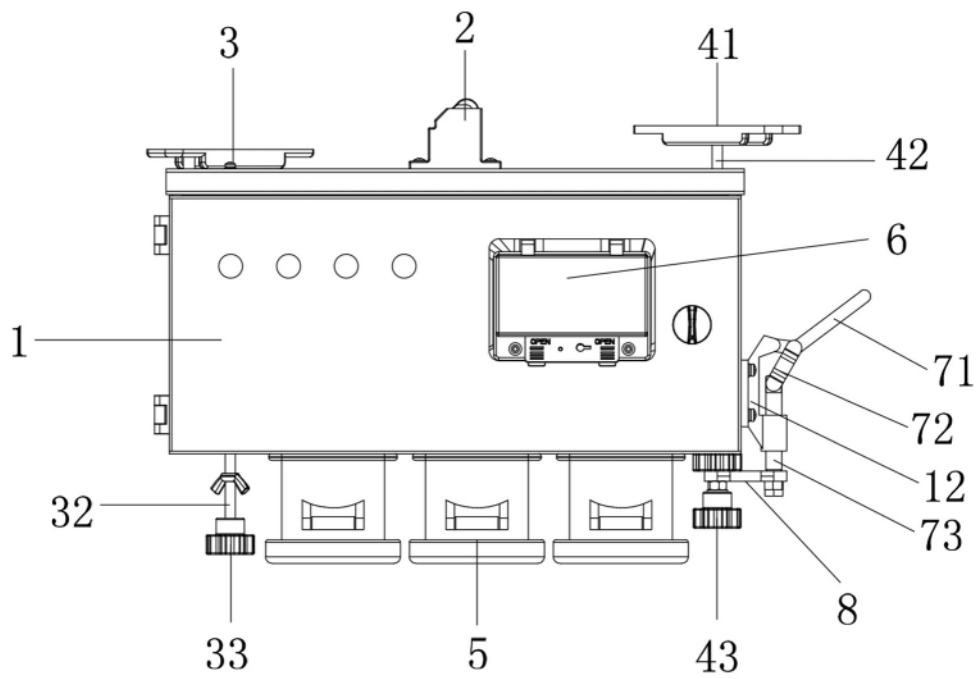


图 3

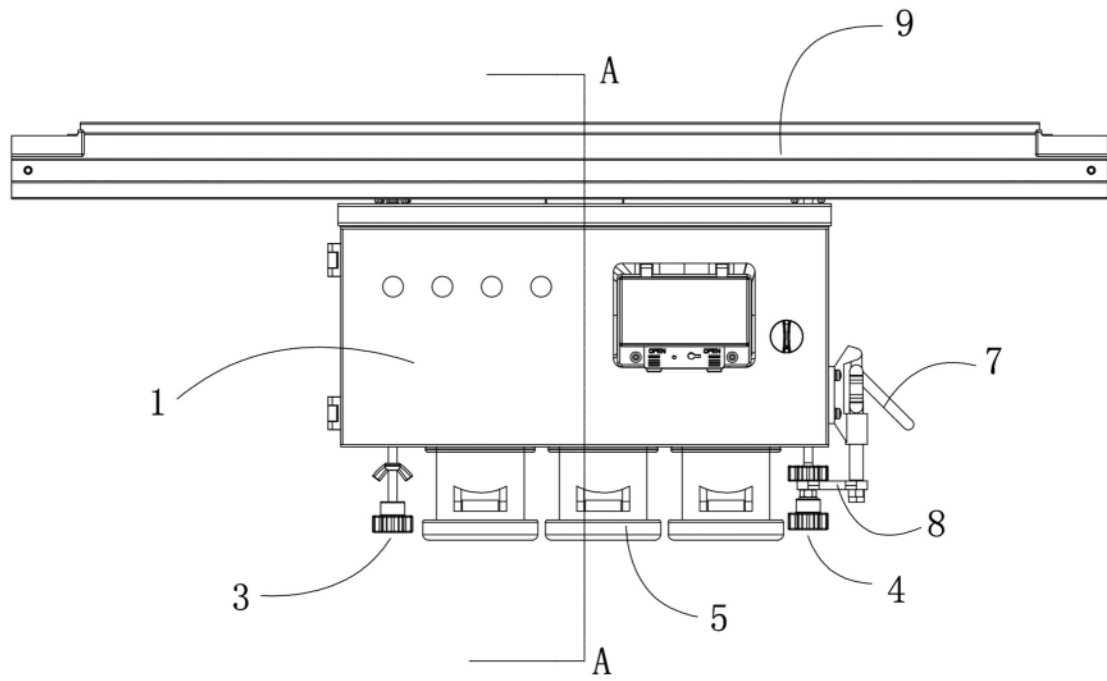


图 4

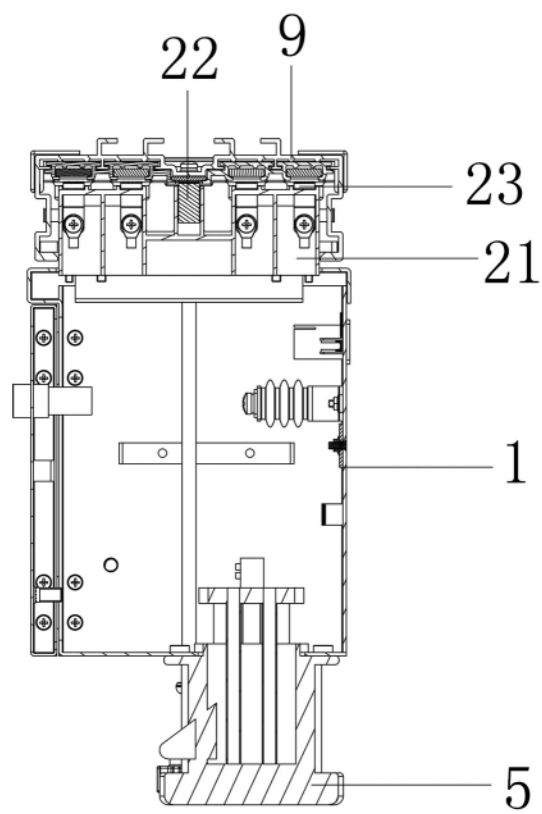


图 5

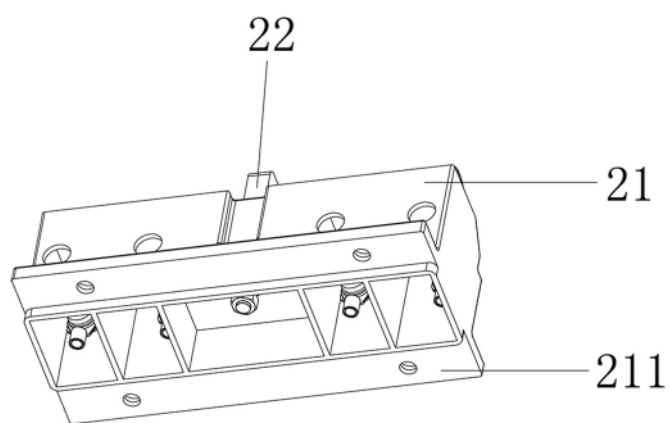


图 6

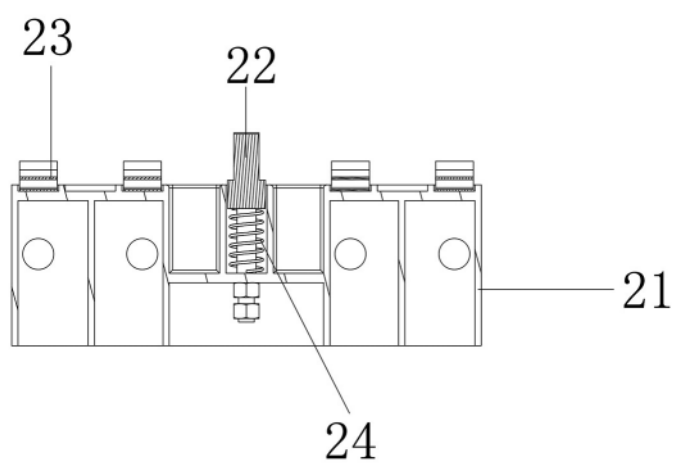


图 7

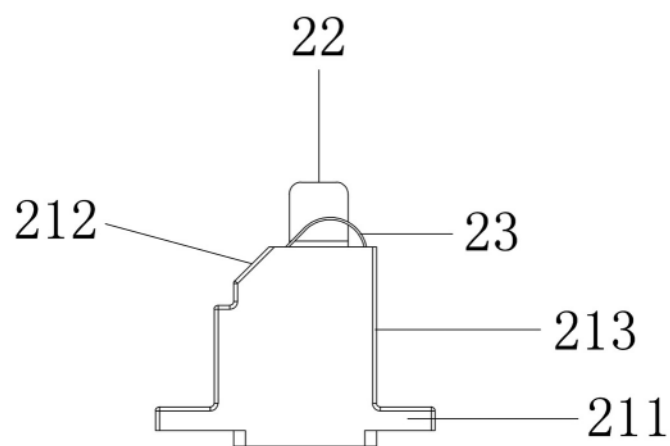


图 8

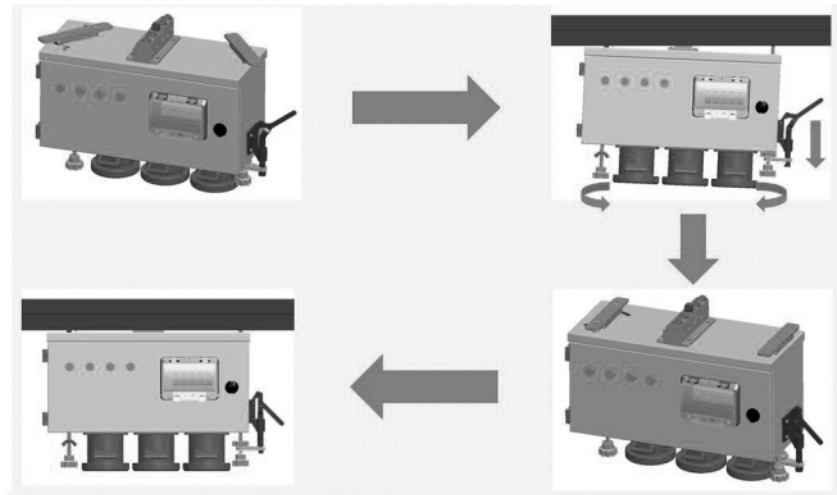


图 9