



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117791340 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202311863400.0

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 江苏贝力嘉电气有限公司

地址 212000 江苏省镇江市扬中市三茅街
道三丰路1号

(72) 发明人 蔡烈松 张红梅 戎维 王乾
张文波

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务
所(普通合伙) 32358

专利代理师 李荣芳

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 3/00 (2006.01)

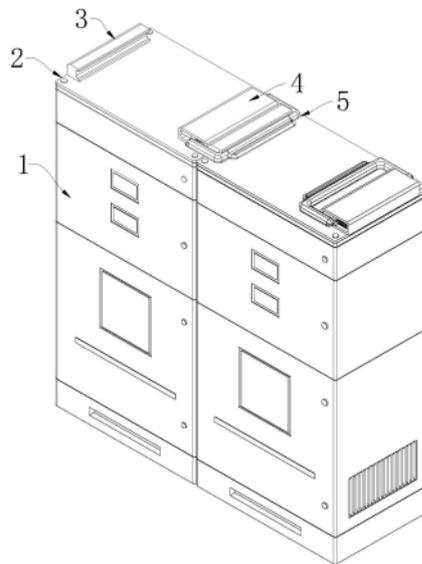
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种可并列设置的开关柜组及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可并列设置的开关柜组及使用方法,包括若干组开关柜组,开关柜组的上侧设置有固定板,固定板的一端设置有卡合板,固定板的另一端设置有连接板,连接板内设置有与另一组开关柜组上卡合板连接的连接组件,一组开关柜组通过连接板及内部的连接组件与另一组开关柜组上的卡合板连接,若干组开关柜组依次并列排布,反之通过调节连接组件,即可解除连接板与卡合板的拆卸,使若干组开关柜组既可以进行并列固定,还方便拆卸重新组合。



1. 一种可并列设置的开关柜组,包括若干组开关柜组(1),其特征在于:所述开关柜组(1)的上侧设置有固定板(2),固定板(2)的一端设置有卡合板(3),固定板(2)的另一端设置有连接板(4),连接板(4)内设置有与另一组开关柜组(1)上卡合板(3)连接的连接组件(5);

一组开关柜组(1)通过连接板(4)及内部的连接组件(5)与另一组开关柜组(1)上的卡合板(3)连接,若干组开关柜组(1)依次并列排布。

2. 根据权利要求1所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述连接组件(5)包括凹槽(51)、引导杆(52)、滑块(53)、转杆(54)和连接杆(55),凹槽(51)对称开设在连接板(4)的两侧,引导杆(52)设置在凹槽(51)的内部并与凹槽(51)的内壁面连接,滑块(53)套设在引导杆(52)上,转杆(54)设置在滑块(53)的一侧,连接杆(55)的一端和转杆(54)连接并随转杆(54)同步转动。

3. 根据权利要求1所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述连接组件(5)还包括限位弹簧(56),限位弹簧(56)套设在引导杆(52)的一端。

4. 根据权利要求3所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述限位弹簧(56)的一端焊接在滑块(53)的一侧,限位弹簧(56)的另一端焊接在凹槽(51)的内壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述卡合板(3)的一侧开设有与连接杆(55)适配的限位槽一(6),连接杆(55)卡合在限位槽一(6)内。

6. 根据权利要求2所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述连接杆(55)的一侧设置有供操作者提拉的拉板(7),拉板(7)的侧边做圆角处理。

7. 根据权利要求6所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述拉板(7)的表面开设有限位槽二(8),限位槽二(8)对称设置在拉板(7)的两侧。

8. 根据权利要求2所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述滑块(53)内开设有与引导杆(52)套设的通孔(9),通孔(9)的内壁面与滑块(53)的外壁面相抵触。

9. 根据权利要求1所述的一种可并列设置的开关柜组,其特征在于:所述开关柜组(1)与固定板(2)的一侧皆开设有若干组供螺栓连接的螺孔,开关柜组(1)与固定板(2)通过螺栓与螺孔的螺纹相连接。

10. 一种用于权利要求1-9任意一项所述的可并列设置的开关柜组的使用方法,其特征在于:所述使用方法包括,

A、准备若干组开关柜组(1);

B、调整开关柜组(1)的位置,使若干组开关柜组(1)依次并列排布;

C、固定并列排布的若干组开关柜组(1);

C1、准备若干组固定板(2);

C2、将固定板(2)放置在开关柜组(1)的上侧,调整固定板(2)的位置,通过螺栓把固定板(2)固定在开关柜组(1)上;

C3、调节其中一组固定板(2)上连接板(4)内的连接组件(5),将连接板(4)通过连接组件(5)并与另一组固定板(2)上的卡合板(3)连接固定;

C4、翻转其中一组连接组件(5)中的连接杆(55),将连接杆(55)通过滑块(53)一侧的转杆(54),向靠近另一组固定板(2)上卡合板(3)的方向转动,使连接杆(55)与另一组固定板(2)上的卡合板(3)靠近;

C5、通过拉板(7)内的限位槽二(8)拉动连接杆(55),连接杆(55)通过转杆(54)带动滑

块(53),在引导杆(52)的引导下,挤压限位弹簧(56),限位弹簧(56)受力发生形变,使连接杆(55)向远离卡合板(3)的方向移动;

C6、重复操作C4的步骤,直至将连接杆(55)翻转180°,正对卡合板(3)的一侧;

C7、再松开对连接杆(55)的拉动,利用限位弹簧(56)的复位形,限位弹簧(56)推动滑块(53),滑块(53)带动与转杆(54)连接的连接杆(55),向靠近卡合板(3)移动,直至连接杆(55)移动至卡合板(3)内的限位槽一(6)中;

C8、完成其中一组固定板(2)上的连接板(4)并与另一组固定板(2)上的卡合板(3)连接固定;

C9、对若干组开关柜组(1)上的固定板(2),依次重复操作C3-C8的步骤;

D、完成若干组开关柜组(1)的并列固定;

E、拆卸并列固定的开关柜组(1);

E1、将连接杆(55)通过拉板(7)内的限位槽二(8),向远离卡合板(3)的方向拉动,使连接杆(55)通过转杆(54)带动滑块(53),在引导杆(52)的引导下,挤压限位弹簧(56),限位弹簧(56)受力发生形变,使连接杆(55)从卡合板(3)内的限位槽一(6)中移出;

E2、再将连接杆(55)反向翻转180°,将连接杆(55)从连接板(4)的一侧转动到另一侧;

E3、松开对连接杆(55)的拉动,利用限位弹簧(56)的复位性,使限位弹簧(56)推动滑块(53),滑块(53)带动与转杆(54)连接的连接杆(55)复位;

E4、对需要拆卸的若干组中的开关柜组(1),重复操作E1-E3的步骤;

F、完成对并列固定开关柜组(1)的拆卸。

一种可并列设置的开关柜组及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于开关柜技术领域,具体涉及一种可并列设置的开关柜组及使用方法。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等组成,作用在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备,适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。

[0003] 现有的开关柜组在实际使用过程中,经常需要有多个开关柜组排列放置在一起组合使用,而现有技术中相邻的开关柜组间,没有便于拆装的结构,这使开关柜组在使用中容易受外力影响发生移动,稳定性较差,而可以进行组合固定的开关柜组,在固定后,又不便于拆卸分离,不利于开关柜组的重新组合,为此我们提出了一种可并列设置的开关柜组。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种可并列设置的开关柜组及使用方法,使若干组开关柜组既可以进行并列固定,还方便拆卸重新组合。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:可并列设置的开关柜组,包括若干组开关柜组,所述开关柜组的上侧设置有固定板,固定板的一端设置有卡合板,固定板的另一端设置有连接板,连接板内设置有与另一组开关柜组上卡合板连接的连接组件;

一组开关柜组通过连接板及内部的连接组件与另一组开关柜组上的卡合板连接,若干组开关柜组依次并列排布。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接组件包括凹槽、引导杆、滑块、转杆和连接杆,凹槽对称开设在连接板的两侧,引导杆设置在凹槽的内部并与凹槽的内壁面连接,滑块套设在引导杆上,转杆设置在滑块的一侧,连接杆的一端和转杆连接并随转杆同步转动。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接组件还包括限位弹簧,限位弹簧套设在引导杆的一端。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位弹簧的一端焊接在滑块的一侧,限位弹簧的另一端焊接在凹槽的内壁上。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述卡合板的一侧开设有与连接杆适配的限位槽一,连接杆卡合在限位槽一内。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接杆的一侧设置有供操作者提拉的拉板,拉板的侧边做圆角处理。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述拉板的表面开设有限位槽二,限位槽二对称设置在拉板的两侧。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滑块内开设有与引导杆套设的通孔,通孔的内壁面与滑块的外壁面相抵触。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述开关柜组与固定板的一侧皆开设有若干组供螺栓连接的螺孔,开关柜组与固定板通过螺栓与螺孔的螺纹相连接。

[0014] 本发明还提供一种技术方案,一种可并列设置的开关柜组的使用方法,具体步骤如下:

A、准备若干组开关柜组;

B、调整开关柜组的位置,使若干组开关柜组依次并列排布;

C、固定并列排布的若干组开关柜组;

C1、准备若干组固定板;

C2、将固定板放置在开关柜组的上侧,调整固定板的位置,通过螺栓把固定板固定在开关柜组上;

C3、调节其中一组固定板上连接板内的连接组件,将连接板通过连接组件并与另一组固定板上的卡合板连接固定;

C4、翻转其中一组连接组件中的连接杆,将连接杆通过滑块一侧的转杆,向靠近另一组固定板上卡合板的方向转动,使连接杆与另一组固定板上的卡合板靠近;

C5、通过拉板内的限位槽二拉动连接杆,连接杆通过转杆带动滑块,在引导杆的引导下,挤压限位弹簧,限位弹簧受力发生形变,使连接杆向远离卡合板的方向移动;

C6、重复操作C4的步骤,直至将连接杆翻转 180° ,正对卡合板的一侧;

C7、再松开对连接杆的拉动,利用限位弹簧的复位形,限位弹簧推动滑块,滑块带动与转杆连接的连接杆,向靠近卡合板移动,直至连接杆移动至卡合板内的限位槽一中;

C8、完成其中一组固定板上的连接板并与另一组固定板上的卡合板连接固定;

C9、对若干组开关柜组上的固定板,依次重复操作C3-C8的步骤;

D、完成若干组开关柜组的并列固定;

E、拆卸并列固定的开关柜组;

E1、将连接杆通过拉板内的限位槽二,向远离卡合板的方向拉动,使连接杆通过转杆带动滑块,在引导杆的引导下,挤压限位弹簧,限位弹簧受力发生形变,使连接杆从卡合板内的限位槽一中移出;

E2、再将连接杆反向翻转 180° ,将连接杆从连接板的一侧转动到另一侧;

E3、松开对连接杆的拉动,利用限位弹簧的复位性,使限位弹簧推动滑块,滑块带动与转杆连接的连接杆复位;

E4、对需要拆卸的若干组中的开关柜组,重复操作E1-E3的步骤;

F、完成对并列固定开关柜组的拆卸。

[0015] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

1、本发明中,一组开关柜组通过连接板及内部的连接组件与另一组开关柜组上的卡合板连接,若干组开关柜组依次并列排布,反之通过调节连接组件即可解除连接板与卡合板的拆卸,使若干组开关柜组既可以进行并列固定,还方便拆卸重新组合。

[0016] 2、本发明中,开关柜组与固定板开设有若干组供螺栓连接的螺孔,开关柜组与固定板通过螺栓与螺孔的螺纹连接,方便后期在维护连接组件时,可以将固定板拆卸下来,便

于维护。

[0017] 3、本发明中,通过设置的拉板和限位槽二,限位槽二为操作者在拉动拉板时提供拉动点,方便操作者通过限位槽二拉动拉板带动连接杆运动,提高操作的便捷性。

附图说明

[0018] 图1为本发明一侧的结构示意图;
图2为本发明另一侧的结构示意图;
图3为本发明图2的A处放大结构示意图;
图4为本发明卡合板的结构示意图;
图5为本发明连接杆的结构示意图。

[0019] 其中:1、开关柜组;2、固定板;3、卡合板;4、连接板;5、连接组件;51、凹槽;52、引导杆;53、滑块;54、转杆;55、连接杆;56、限位弹簧;6、限位槽一;7、拉板;8、限位槽二;9、通孔。

具体实施方式

[0020] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获的其他实施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0021] 实施例:

如图1-5所示,本实施例提出了一种可并列设置的开关柜组,包括若干组开关柜组1,开关柜组1的上侧设置有固定板2,固定板2的一端设置有卡合板3,固定板2的另一端设置有连接板4,连接板4内设置有与另一组开关柜组1上卡合板3连接的连接组件5,一组开关柜组1通过连接板4及内部的连接组件5与另一组开关柜组1上的卡合板3连接,若干组开关柜组1依次并列排布,反之通过调节连接组件5,即可解除连接板4与卡合板3的拆卸,使若干组开关柜组1既可以进行并列固定,还方便拆卸重新组合。

[0022] 连接组件5包括凹槽51、引导杆52、滑块53、转杆54和连接杆55,凹槽51对称开设在连接板4的两侧,引导杆52设置在凹槽51的内部并与凹槽51的内壁面连接,滑块53套设在引导杆52上,转杆54设置在滑块53的一侧,连接杆55的一端和转杆54连接并随转杆54同步转动,连接组件5还包括限位弹簧56,限位弹簧56套设在引导杆52的一端;

在固定时,翻转其中一组连接组件5中的连接杆55,将连接杆55通过滑块53一侧的转杆54,向靠近另一组固定板2上卡合板3的方向转动,使连接杆55与另一组固定板2上的卡合板3靠近,再拉动连接杆55,连接杆55通过转杆54带动滑块53,在引导杆52的引导下,挤压限位弹簧56,限位弹簧56受力发生形变,使连接杆55向远离卡合板3的方向移动,再继续翻转连接杆55,直至将连接杆55翻转180°正对卡合板3的一侧,松开对连接杆55的拉动,利用限位弹簧56的复位形,限位弹簧56推动滑块53,滑块53带动与转杆54连接的连接杆55,向靠近卡合板3移动,直至连接杆55与卡合板3抵触,即可完成其中一组固定板2上连接板4与另一组固定板2上的卡合板3的连接固定;

在拆卸时,向远离卡合板3的方向拉动,使连接杆55通过转杆54带动滑块53,在引

导杆52的引导下,挤压限位弹簧56,限位弹簧56受力发生形变,使连接杆55远离卡合板3,再松开对连接杆55的拉动,利用限位弹簧56的复位性,使限位弹簧56推动滑块53,滑块53带动与转杆54连接的连接杆55复位,从而完成拆卸。

[0023] 限位弹簧56的一端焊接在滑块53的一侧,限位弹簧56的另一端焊接在凹槽51的内壁上,可以对限位弹簧56的两端进行限位固定,有利于提高限位弹簧56形变的稳定性,滑块53内开设有与引导杆52套设的通孔9,通孔9的内壁面与滑块53的外壁面相抵触,使滑块53通过通孔9套设在引导杆52,可以更好的对滑块53限位,进一步提高了使用的稳定性,开关柜组1与固定板2的一侧皆开设有若干组供螺栓连接的螺孔,开关柜组1与固定板2通过螺栓与螺孔的螺纹相连接,方便后期在维护连接组件5时,可以将固定板2拆卸下来,便于维护。

[0024] 卡合板3的一侧开设有与连接杆55适配的限位槽一6,连接杆55卡合在限位槽一6内,可以将连接杆55套接在卡合板3一侧的限位槽一6内,对连接杆55限位,提高连接杆55限制在卡合板3一侧的稳定性,连接杆55的一侧设置有供操作者提拉的拉板7,方便操作者拉动拉板7带动连接杆55运动,拉板7的侧边做圆角处理,提高操作者拉动的舒适度,拉板7的表面开设有限位槽二8,限位槽二8对称设置在拉板7的两侧,通过设置的限位槽二8为操作者在拉动拉板7时提供拉动点,方便更好的拉动拉板7。

[0025] 一种可并列设置的开关柜组的使用方法,具体步骤如下:

A、准备若干组开关柜组1;

B、调整开关柜组1的位置,使若干组开关柜组1依次并列排布;

C、固定并列排布的若干组开关柜组1;

C1、准备若干组固定板2;

C2、将固定板2放置在开关柜组1的上侧,调整固定板2的位置,通过螺栓把固定板2固定在开关柜组1上;

C3、调节其中一组固定板2上连接板4内的连接组件5,将连接板4通过连接组件5并与另一组固定板2上的卡合板3连接固定;

C4、翻转其中一组连接组件5中的连接杆55,将连接杆55通过滑块53一侧的转杆54,向靠近另一组固定板2上卡合板3的方向转动,使连接杆55与另一组固定板2上的卡合板3靠近;

C5、通过拉板7内的限位槽二8拉动连接杆55,连接杆55通过转杆54带动滑块53,在引导杆52的引导下,挤压限位弹簧56,限位弹簧56受力发生形变,使连接杆55向远离卡合板3的方向移动;

C6、重复操作C4的步骤,直至将连接杆55翻转180°,正对卡合板3的一侧;

C7、再松开对连接杆55的拉动,利用限位弹簧56的复位形,限位弹簧56推动滑块53,滑块53带动与转杆54连接的连接杆55,向靠近卡合板3移动,直至连接杆55移动至卡合板3内的限位槽一6中;

C8、完成其中一组固定板2上的连接板4并与另一组固定板2上的卡合板3连接固定;

C9、对若干组开关柜组1上的固定板2,依次重复操作C3-C8的步骤;

D、完成若干组开关柜组1的并列固定;

E、拆卸并列固定的开关柜组1;

E1、将连接杆55通过拉板7内的限位槽二8,向远离卡合板3的方向拉动,使连接杆55通过转杆54带动滑块53,在引导杆52的引导下,挤压限位弹簧56,限位弹簧56受力发生形变,使连接杆55从卡合板3内的限位槽一6中移出;

E2、再将连接杆55反向翻转180°,将连接杆55从连接板4的一侧转动到另一侧;

E3、松开对连接杆55的拉动,利用限位弹簧56的复位性,使限位弹簧56推动滑块53,滑块53带动与转杆54连接的连接杆55复位;

E4、对需要拆卸的若干组中的开关柜组1,重复操作E1-E3的步骤;

F、完成对并列固定开关柜组1的拆卸。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施条例的限制,上述实施条例和说明书中描述的仅为本发明的优先例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

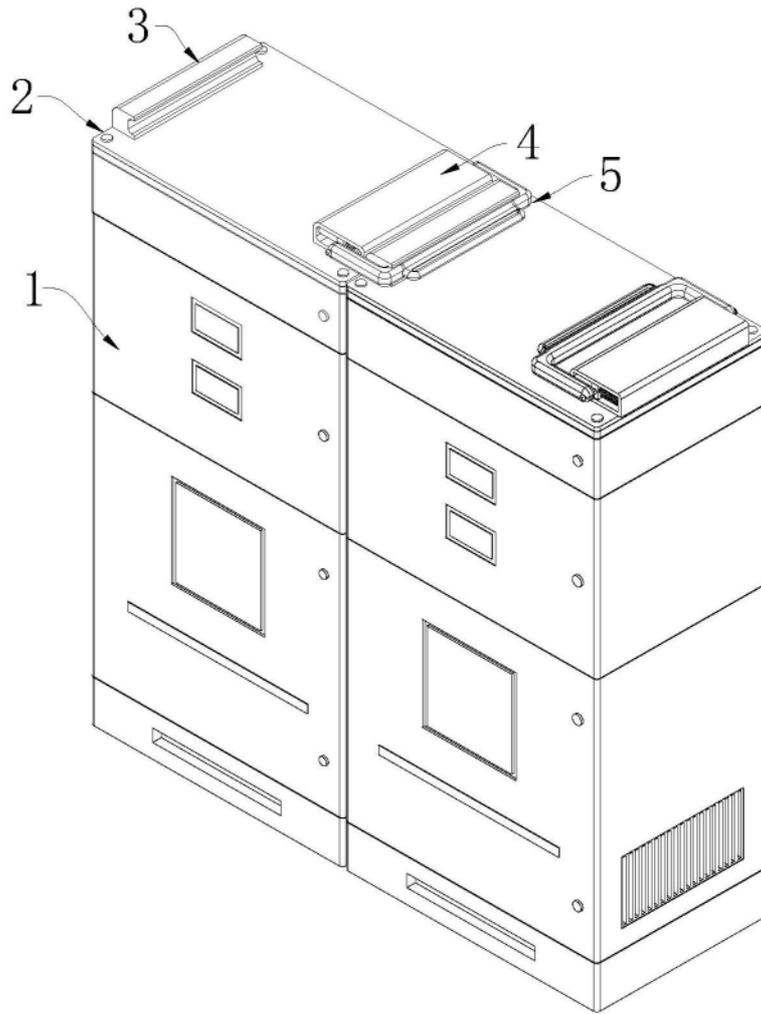


图1

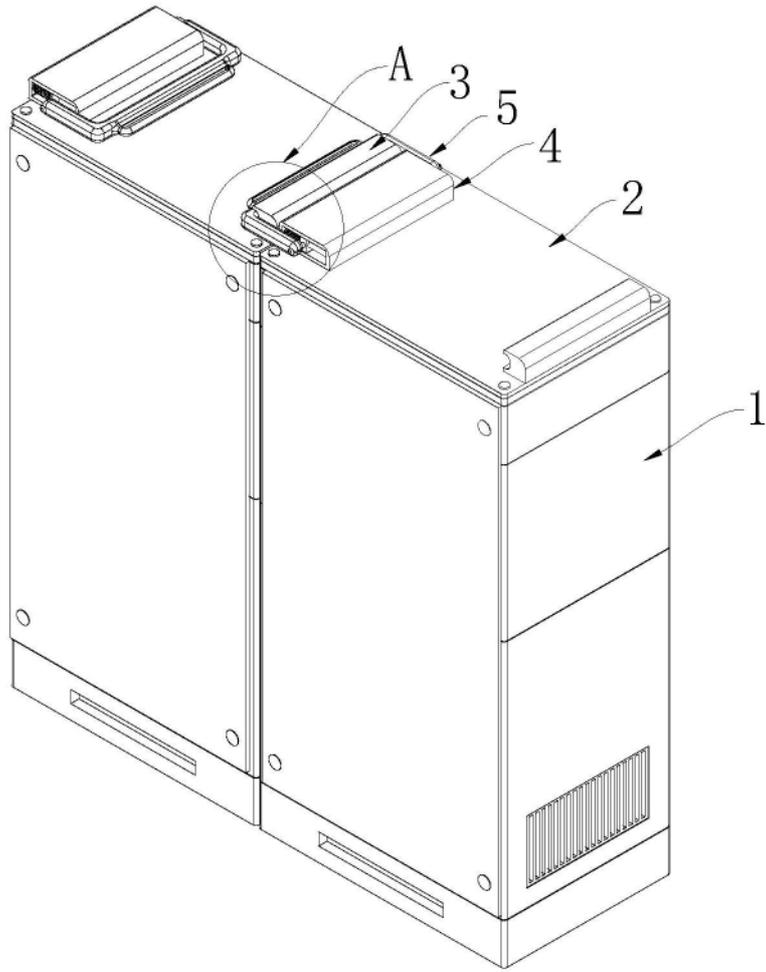


图2

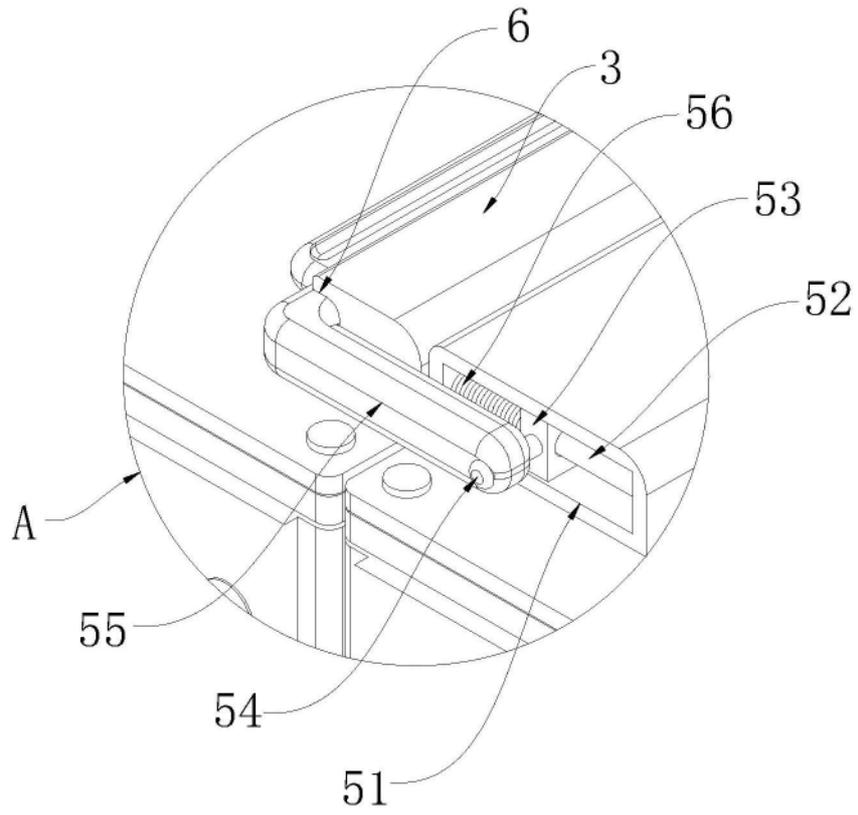


图3

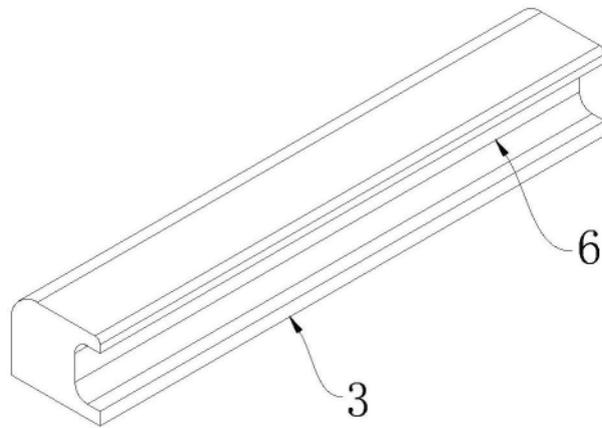


图4

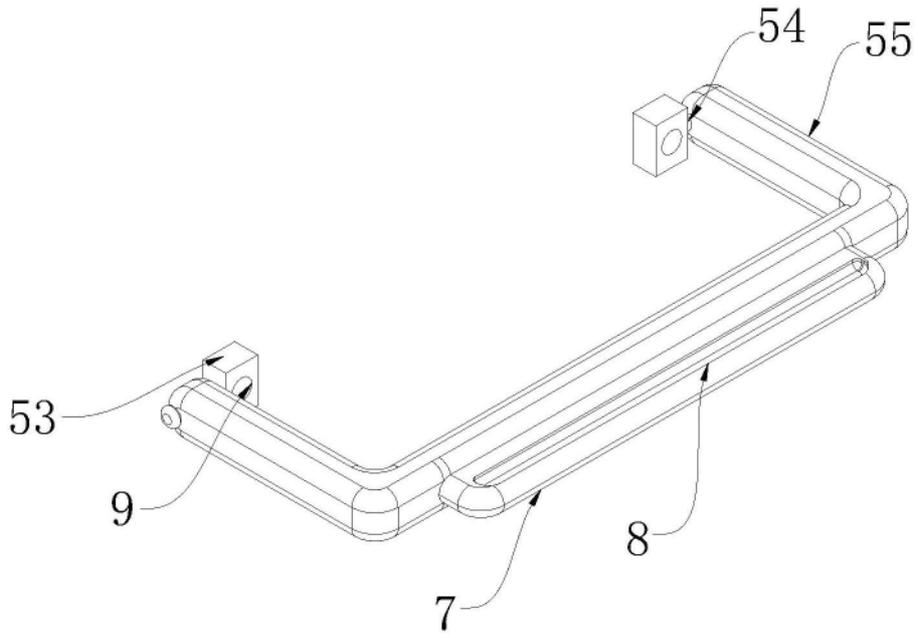


图5