



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115189090 A

(43) 申请公布日 2022.10.14

(21) 申请号 202210945477.1

H01M 10/42 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.08

H02J 9/06 (2006.01)

(71) 申请人 广东电网有限责任公司佛山供电局

地址 528000 广东省佛山市禅城区汾江南路1号

申请人 广东汇盈电力工程有限公司

(72) 发明人 廖奉怡 郭国伟 黄浩 张硕

周子皓 陈健卯 陈法文 谭润开

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有

限公司 44379

专利代理师 梁永健

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/251 (2021.01)

H01M 50/256 (2021.01)

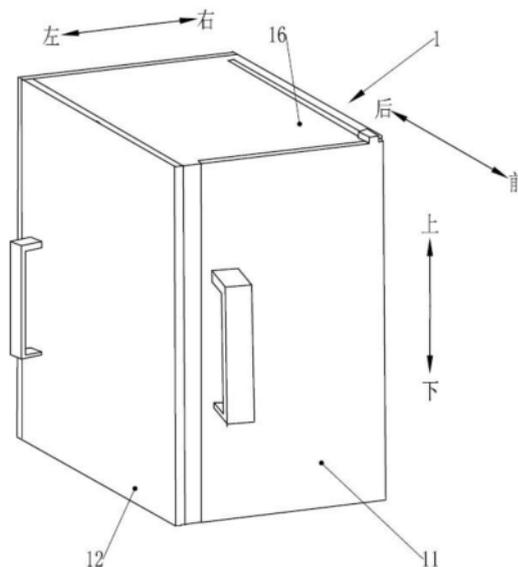
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置,属于由电池组向负载供电的装置技术领域,开门转动轴与正门固定连接;开门转动轴旋转安装于轴安装座,轴安装座与滑动齿轮带的一端固定连接,滑动齿轮带的另一端与第一主齿轮啮合,第一主齿轮与齿轮转动轴固定连接,齿轮转动轴与箱体旋转连接;第一副轮固定于齿轮转动轴,第一连杆的第一端与第一副轮旋转连接,第一连杆的第二端与第二连杆的第一端旋转连接,第二连杆的第二端与第三连杆的第一端旋转连接,第三连杆的第二端与第一推杆的第一端旋转连接,第一推杆的第二端与蓄电池连接。所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置解决了现有的备用电池组件的蓄电池不方便抽出的问题。



1. 一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:包括箱体、逆变器、蓄电池和第一联动单元;所述逆变器、蓄电池和第一联动单元均设置于所述箱体内,其中,所述逆变器位于所述蓄电池的前侧,且所述逆变器与所述蓄电池电连接;所述箱体的正面设有正门,所述箱体的侧面铰接有侧门;

所述第一联动单元包括开门转动轴、滑动组件和横向推出组件;

所述开门转动轴与所述正门固定连接;

所述滑动组件包括轴安装座、滑动齿轮带、第一主齿轮和齿轮转动轴,所述开门转动轴旋转安装于所述轴安装座内,所述轴安装座与所述滑动齿轮带的一端固定连接,所述滑动齿轮带的另一端与所述第一主齿轮相啮合,所述齿轮转动轴穿过所述第一主齿轮并与所述第一主齿轮固定连接,所述齿轮转动轴与所述箱体旋转连接;

所述横向推出组件包括第一副轮、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第一推杆和第一滑槽;所述第一副轮固定于所述齿轮转动轴,所述第一连杆的第一端与所述第一副轮的表面旋转连接,并且所述第一连杆的旋转轴偏离所述齿轮转动轴,所述第一连杆的第二端与所述第二连杆的第一端旋转连接,所述第二连杆的中部与安装于箱体内部的第一基座旋转连接,所述第二连杆的第二端与所述第三连杆的第一端旋转连接,所述第三连杆的第二端与所述第一推杆的第一端旋转连接,所述第一推杆的第二端设置于所述第一滑槽内,所述第一滑槽的长度方向平行于所述逆变器,所述第一推杆的第二端与所述蓄电池固定连接。

2. 根据权利要求1所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述横向推出组件还包括第一辅助连杆和第二辅助连杆,所述第一辅助连杆的第一端与所述第二连杆旋转连接,所述第一辅助连杆的第一端与所述第二连杆的连接处位于所述第二连杆的中部和第二连杆的第二端之间,所述第一辅助连杆的第二端与所述第二辅助连杆的第一端旋转连接,所述第二辅助连杆的第二端与所述第三连杆的第二端旋转连接。

3. 根据权利要求2所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述横向推出组件还包括第三辅助连杆,所述第三辅助连杆的第一端与所述第一辅助连杆的第二端旋转连接,所述第三辅助连杆的第二端与安装于所述箱体内部的第二基座旋转连接。

4. 根据权利要求3所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置还包括第二联动单元,所述第二联动单元包括卷线盘、扭簧轴、刚性牵引绳、第二主齿轮、第二副齿轮、齿轮轴和纵向推出组件;

所述扭簧轴穿过所述卷线盘并与所述卷线盘固定连接,所述扭簧轴与所述箱体旋转连接,所述刚性牵引绳的第一端缠绕于所述卷线盘,所述卷线盘的第二端与所述正门的内壁固定连接;

所述第二主齿轮与所述扭簧轴固定连接,所述第二副齿轮与所述第二主齿轮相啮合,所述第二副齿轮与所述齿轮轴固定连接,所述齿轮轴与所述箱体旋转连接;

所述齿轮轴与所述纵向推出组件的输入端连接,所述纵向推出组件的输出端与所述逆变器连接,所述纵向推出组件用于利用第二副齿轮的旋转力推动所述逆变器于前后方向做往复运动。

5. 根据权利要求4所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述纵向推出组件包括第三基座、第四连杆、第二推杆和连接块;

所述第三基座设置于所述箱体内并与所述箱体的内壁连接,所述齿轮轴穿过所述第三

基座后与所述第四连杆的第一端固定连接,所述第四连杆的第二端与所述第二推杆的第一端旋转连接,所述第二推杆的第二端与所述连接块旋转连接;

所述第三基座的表面设有凸起部,所述凸起部设有第二滑槽,所述第二滑槽的长度方向垂直于所述蓄电池,所述连接块与所述第二滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述第一联动单元设置于所述逆变器的上方,所述第二联动单元设置于所述逆变器的下方;或者所述第二联动单元设置于所述逆变器的下方,所述第二联动单元设置于所述逆变器的上方。

7. 根据权利要求6所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述箱体还包括底座、侧板、背板和顶板;所述底座设置于所述侧门和正门的下侧,所述侧板设置于所述侧门的对侧,所述背板设置于所述侧门和所述侧板的后侧,所述顶板设置于所述侧门和正门的上侧,所述顶板开设有出线口,所述逆变器的出线从所述出线口引出;

所述侧门、正门、底座、侧板、背板和顶板形成内腔,所述逆变器、蓄电池和第一联动单元均设置于所述内腔内。

8. 根据权利要求7所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述底座设有第一导轨,所述第一导轨的长度方向平行于所述第一滑槽,所述蓄电池与所述第一导轨滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述顶板设有第二导轨,所述第二导轨的长度方向平行于所述第二滑槽,所述逆变器与所述第二导轨滑动连接。

10. 根据权利要求9所述的应用于配电系统的备用电池组件供电装置,其特征在于:所述滑动齿轮带的长度方向平行于所述侧板。

一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及由电池组向负载供电的装置技术领域,特别是一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置。

背景技术

[0002] 配电系统中的备用电池组件供电装置能通过其自身的逆变器将直流电转换成市电。当市电中断时,备用电池组件供电装置能将蓄电池的直流电能,通过逆变零切换转换的方法向负载继续供应220V交流电,使负载维持正常工作并保护负载软件和硬件不受损坏。

[0003] 现有的备用电池组件供电装置的蓄电池安装在箱体内部,通过箱体保护电池组件避免电池组件受到损伤。不备用电池组件供电装置在使用了一段时间后就需对其中的电池组件中的电池从箱体内部抽取出来进行维护,由于现有的不间断电源的电池是排列在箱体内部的,并且蓄电池也有一定的重量,若需从中抽取其中一个电池就会非常困难,从而不利于工作人员对不间断电源的电池组件进行维护。

发明内容

[0004] 针对上述缺陷,本发明的目的在于提出一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置,解决了现有的备用电池组件供电装置中的蓄电池不方便抽出,导致维护效率低的问题。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置,包括箱体、逆变器、蓄电池和第一联动单元;所述逆变器、蓄电池和第一联动单元均设置于所述箱体内部,其中,所述逆变器位于所述蓄电池的前侧,且所述逆变器与所述蓄电池电连接;;所述箱体的正面设有正门,所述箱体的侧面铰接有侧门;

[0006] 所述第一联动单元包括开门转动轴、滑动组件和横向推出组件;

[0007] 所述开门转动轴与所述正门固定连接;

[0008] 所述滑动组件包括轴安装座、滑动齿轮带、第一主齿轮和齿轮转动轴,所述开门转动轴旋转安装于所述轴安装座内部,所述轴安装座与所述滑动齿轮带的一端固定连接,所述滑动齿轮带的另一端与所述第一主齿轮相啮合,所述齿轮转动轴穿过所述并与所述第一主齿轮固定连接,所述齿轮转动轴与所述箱体旋转连接;

[0009] 所述横向推出组件包括第一副轮、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第一推杆和第一滑槽;所述第一副轮固定于所述齿轮转动轴,所述第一连杆的第一端与所述第一副轮的表面旋转连接,并且所述第一连杆的旋转轴偏离所述齿轮转动轴,所述第一连杆的第二端与所述第二连杆的第一端旋转连接,所述第二连杆的中部与安装于箱体内部的第一基座旋转连接,所述第二连杆的第二端与所述第三连杆的第一端旋转连接,所述第三连杆的第二端与所述第一推杆的第一端旋转连接,所述第一推杆的第二端设置于所述第一滑槽内部,所述第一滑槽的长度方向平行于所述逆变器,所述第一推杆的第二端与所述蓄电池固定连接。

[0010] 值得说明的是,所述横向推出组件还包括第一辅助连杆和第二辅助连杆,所述第

一辅助连杆的第一端与所述第二连杆旋转连接,所述第一辅助连杆的第一端与所述第二连杆的连接处位于所述第二连杆的中部和第二连杆的第二端之间,所述第一辅助连杆的第二端与所述第二辅助连杆的第一端旋转连接,所述第二辅助连杆的第二端与所述第三连杆的第二端旋转连接。

[0011] 可选地,所述横向推出组件还包括第三辅助连杆,所述第三辅助连杆的第一端与所述第一辅助连杆的第二端旋转连接,所述第三辅助连杆的第二端与安装于所述箱体内的第二基座旋转连接。

[0012] 具体地,所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置还包括第二联动单元,所述第二联动单元包括卷线盘、扭簧轴、刚性牵引绳、第二主齿轮、第二副齿轮、齿轮轴和纵向推出组件;

[0013] 所述扭簧轴穿过所述卷线盘并与所述卷线盘固定连接,所述扭簧轴与所述箱体旋转连接,所述刚性牵引绳的第一端缠绕于所述卷线盘,所述卷线盘的第二端与所述正门的内壁固定连接;

[0014] 所述第二主齿轮与所述扭簧轴固定连接,所述第二副齿轮与所述第二主齿轮相啮合,所述第二副齿轮与所述齿轮轴固定连接,所述齿轮轴与所述箱体旋转连接;

[0015] 所述齿轮轴与所述纵向推出组件的输入端连接,所述纵向推出组件的输出端与所述逆变器连接,所述纵向推出组件用于利用第二副齿轮的旋转力推动所述逆变器于前后方向做往复运动。

[0016] 优选的,所述纵向推出组件包括第三基座、第四连杆、第二推杆和连接块;

[0017] 所述第三基座设置于所述箱体内并与所述箱体的内壁连接,所述齿轮轴穿过所述第三基座后与所述第四连杆的第一端固定连接,所述第四连杆的第二端与所述第二推杆的第一端旋转连接,所述第二推杆的第二端与所述连接块旋转连接;

[0018] 所述第三基座的表面设有凸起部,所述凸起部设有第二滑槽,所述第二滑槽的长度方向垂直于所述蓄电池,所述连接块与所述第二滑槽滑动连接。

[0019] 值得说明的是,所述第一联动单元设置于所述逆变器的上方,所述第二联动单元设置于所述逆变器的下方;或者所述第二联动单元设置于所述逆变器的下方,所述第二联动单元设置于所述逆变器的上方。

[0020] 可选地,所述箱体还包括底座、侧板、背板和顶板;所述底座设置于所述侧门和正门的下侧,所述侧板设置于所述侧门的对侧,所述背板设置于所述侧门和所述侧板的后侧,所述顶板设置于所述侧门和正门的上侧,所述顶板开设有出线口,所述逆变器的出线从所述出线口引出;

[0021] 所述侧门、正门、底座、侧板、背板和顶板形成内腔,所述逆变器、蓄电池和第一联动单元均设置于所述内腔内。

[0022] 具体地,所述底座设有第一导轨,所述第一导轨的长度方向平行于所述第一滑槽,所述蓄电池与所述第一导轨滑动连接。

[0023] 优选的,所述顶板设有第二导轨,所述第二导轨的长度方向平行于所述第二滑槽,所述逆变器与所述第二导轨滑动连接。

[0024] 值得说明的是,所述滑动齿轮带的长度方向平行于所述侧板。

[0025] 上述技术方案中的一个技术方案具有如下有益效果:

[0026] 1、在所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置中，需要对蓄电池进行维护时，先将蓄电池和逆变器之间的电连接关系切除；通过所述开门转动轴、滑动组件和横向推出组件，在所述正门沿着所述开门转动轴为旋转轴转动后，再向后方推动所述正门，利用滑动组件带动所述横向推出组件动作，从而使所述蓄电池从打开后的侧门推出，此时蓄电池就会位于所述箱体外，如此，就能轻松拿起蓄电池，提高了维护的效率。

[0027] 2、需要对蓄电池维护时，先将蓄电池和逆变器之间的电连接关系切除，具体为断开蓄电池和逆变器之间导线连接，然后开所述侧门，再打开所述正门，在所述正门沿着所述开门转动轴为转轴转动到位，所述正门平行于所述箱体的侧板后，将所述正门往后推动，此时所述开门转动轴就会通过所述轴安装座带动所述滑动齿轮带向后运动，由于所述滑动齿轮带与所述第一主齿轮相啮合，在所述滑动齿轮带的带动下，所述第一主齿轮就会以所述齿轮转动轴为转轴转动，并带动所述齿轮转动轴转动，所述齿轮转动轴带动所述第一副轮转动，所述第一副轮带动所述第一连杆的第一端转动，从而使所述第一连杆的第二端摆动，所述第一连杆的第二端带动所述第二连杆的第一端往右运动，所述第二连杆以其自身的中部为转轴转动，所述第二连杆的第二端向左运动，从而带动所述第三连杆向左运动，进而使所述第一推杆沿着所述第一滑槽向左运动，推动所述蓄电池向左运动，所述蓄电池和所述逆变器相互错开，当蓄电池运动到最左侧时，就会位于所述箱体外。

附图说明

[0028] 图1是本发明的一个实施例中应用于配电系统的备用电池组件供电装置的结构示意图；

[0029] 图2是本发明的一个实施例中应用于配电系统的备用电池组件供电装置的局部结构示意图；

[0030] 图3是本发明的一个实施例中滑动组件的结构示意图；

[0031] 图4是本发明的另一个实施例中滑动组件的结构示意图；

[0032] 图5是本发明的一个实施例中横向推出组件的俯视图；

[0033] 图6是本发明的另一个实施例中横向推出组件的俯视图；

[0034] 图7是本发明的另一个实施例中正门关闭时的应用于配电系统的备用电池组件供电装置的左视图；

[0035] 图8是本发明的另一个实施例中正门打开时的应用于配电系统的备用电池组件供电装置的左视图；

[0036] 图9是本发明的另一个实施例中纵向推出组件的结构示意图；

[0037] 图10是本发明的另一个实施例中蓄电池推出时的应用于配电系统的备用电池组件供电装置的结构示意图；

[0038] 其中：1箱体；11正门；12侧门；13底座；14侧板；15背板；16顶板；17第一基座；18第二基座；2逆变器；3蓄电池；4第一联动单元；41开门转动轴；42滑动组件；421轴安装座；422滑动齿轮带；423第一主齿轮；424齿轮转动轴；43横向推出组件；431第一副轮；432第一连杆；433第二连杆；434第三连杆；435第一辅助连杆；436第二辅助连杆；437第三辅助连杆；438第一推杆；439第一滑槽；5第二联动单元；51卷线盘；511扭簧轴；52刚性牵引绳；53第二主齿轮；54第二副齿轮；55齿轮轴；56纵向推出组件；561第三基座；562第四连杆；563第二推

杆;564连接块;565凸起部;566第二滑槽。

具体实施方式

[0039] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0040] 限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,用于区别描述特征,无顺序之分,无轻重之分。

[0041] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个以上。

[0042] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0043] 下面结合图1至图10,描述本发明实施例的一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置,包括箱体1、逆变器2、蓄电池3和第一联动单元4;所述逆变器2、蓄电池3和第一联动单元4均设置于所述箱体1内,其中,所述逆变器2位于所述蓄电池3的前侧,且所述逆变器2与所述蓄电池3电连接;所述箱体1的正面设有正门11,所述箱体1的侧面铰接有侧门12;

[0044] 所述第一联动单元4包括开门转动轴41、滑动组件42和横向推出组件43;

[0045] 所述开门转动轴41与所述正门11固定连接;所述箱体1以所述开门转动轴41为转轴转动;

[0046] 所述滑动组件42包括轴安装座421、滑动齿轮带422、第一主齿轮423和齿轮转动轴424,所述开门转动轴41旋转安装于所述轴安装座421内,所述轴安装座421与所述滑动齿轮带422的一端固定连接,所述滑动齿轮带422的另一端与所述第一主齿轮423相啮合,所述齿轮转动轴424穿过所述第一主齿轮423并与所述第一主齿轮423固定连接,所述齿轮转动轴424与所述箱体1旋转连接;

[0047] 所述横向推出组件43包括第一副轮431、第一连杆432、第二连杆433、第三连杆434、第一推杆438和第一滑槽439;所述第一副轮431固定于所述齿轮转动轴424,所述第一连杆432的第一端与所述第一副轮431的表面旋转连接,并且所述第一连杆432的旋转轴偏离所述齿轮转动轴424,所述第一连杆432的第二端与所述第二连杆433的第一端旋转连接,所述第二连杆433的中部与安装于箱体1内的第一基座17旋转连接,所述第二连杆433的第二端与所述第三连杆434的第一端旋转连接,所述第三连杆434的第二端与所述第一推杆438的第一端旋转连接,所述第一推杆438的第二端设置于所述第一滑槽439内,所述第一滑槽439的长度方向平行于所述逆变器2,所述第一推杆438的第二端与所述蓄电池3固定连接。

[0048] 在所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置中,需要对蓄电池3进行维护时,先将蓄电池3和逆变器2之间的电连接关系切除;然后通过所述开门转动轴41、滑动组件42和横向推出组件43,在所述正门11沿着所述开门转动轴41为旋转轴转动后,再向后方推动所述正门11,利用滑动组件42带动所述横向推出组件43动作,从而使所述蓄电池3从打开后

的侧门12推出,此时蓄电池3就会位于所述箱体1外,如此,就能轻松拿起蓄电池3,提高了维护的效率。

[0049] 如图2-6所示,需要对蓄电池3维护时,先将蓄电池3和逆变器2之间的电连接关系切除,具体为断开蓄电池3和逆变器2之间导线连接,然后打开所述侧门12,再打开所述正门11,在所述正门11沿着所述开门转动轴41为转轴转动到位,所述正门11平行于所述箱体1的侧板14后,将所述正门11往后推动,此时所述开门转动轴41就会通过所述轴安装座421带动所述滑动齿轮带422向后运动,由于所述滑动齿轮带422与所述第一主齿轮423相啮合,在所述滑动齿轮带422的带动下,所述第一主齿轮423就会以所述齿轮转动轴424为转轴转动,并带动所述齿轮转动轴424转动,所述齿轮转动轴424带动所述第一副轮431转动,所述第一副轮431带动所述第一连杆432的第一端转动,从而使所述第一连杆432的第二端摆动,所述第一连杆432的第二端带动所述第二连杆433的第一端往右运动,所述第二连杆433以其自身的中部为转轴转动,所述第二连杆433的第二端向左运动,从而带动所述第三连杆434向左运动,进而使所述第一推杆438沿着所述第一滑槽439向左运动,推动所述蓄电池3向左运动,所述蓄电池3和所述逆变器2相互错开,当蓄电池3运动到最左侧时,就会位于所述箱体1外。

[0050] 在本实施例中,所述开门转动轴41、齿轮转动轴424、第一连杆432的第一端的转动轴、第二连杆433的第一端的转轴、第二连杆433中部的转动轴、第三连杆434的第一端的转动轴和第三连杆434的第二端的转动轴相互平行,并且均垂直于箱体1的底座13。

[0051] 一些实施例中,所述横向推出组件43还包括第一辅助连杆435和第二辅助连杆436,所述第一辅助连杆435的第一端与所述第二连杆433旋转连接,所述第一辅助连杆435的第一端与所述第二连杆433的连接处位于所述第二连杆433的中部和第二连杆433的第二端之间,所述第一辅助连杆435的第二端与所述第二辅助连杆436的第一端旋转连接,所述第二辅助连杆436的第二端与所述第三连杆434的第二端旋转连接。

[0052] 在本实施例中,所述第一辅助连杆435的第一端的转动轴、第二辅助连杆436的第一端的转动轴和第三连杆434的第二端的转动轴相互平行,且均垂直于箱体1的底座13。所述第一辅助连杆435和所述第二辅助连杆436用于提高所述第三连杆434的稳定性,使其能稳定在左右方向运动。在所述第二连杆433的第二端向左运动时,所述第一辅助连杆435相应也会向左运动,从而带动所述第二辅助连杆436向左运动。

[0053] 值得说明的是,所述横向推出组件43还包括第三辅助连杆437,所述第三辅助连杆437的第一端与所述第一辅助连杆435的第二端旋转连接,所述第三辅助连杆437的第二端与安装于所述箱体1内的第二基座18旋转连接。

[0054] 在本实施例中,所述第三辅助连杆437的第二端的转动轴与所述第三辅助连杆437的第一端的转动轴相互平行,且均垂直于箱体1的底座13。所述第三辅助连杆437用于提高所述第一辅助连杆435的稳定性,进而进一步提高所述第三连杆434的稳定性。在所述第二连杆433的第二端向左运动时,所述第一辅助连杆435的第二端推动所述第三辅助连杆437的第一端向左运动,从而使所述第三辅助连杆437以其自身的第二端为转轴转动。

[0055] 可选地,所述应用于配电系统的备用电池组件供电装置还包括第二联动单元5,所述第二联动单元5包括卷线盘51、扭簧轴511、刚性牵引绳52、第二主齿轮53、第二副齿轮54、齿轮轴55和纵向推出组件56;

[0056] 所述扭簧轴511穿过所述卷线盘51并与所述卷线盘51固定连接,所述扭簧轴511与所述箱体1旋转连接,所述刚性牵引绳52的第一端缠绕于所述卷线盘51,所述卷线盘51的第二端与所述正门11的内壁固定连接;在本实施例中,所述扭簧轴511设有扭簧,当失去了所述刚性牵引绳52的拉力后,所述扭簧轴511会带动所述卷线盘51往相反的方向转动,从而达到收卷所述刚性牵引绳52的目的;

[0057] 所述第二主齿轮53与所述扭簧轴511固定连接,所述第二副齿轮54与所述第二主齿轮53相啮合,所述第二副齿轮54与所述齿轮轴55固定连接,所述齿轮轴55与所述箱体1旋转连接;

[0058] 所述齿轮轴55与所述纵向推出组件56的输入端连接,所述纵向推出组件56的输出端与所述逆变器2连接,所述纵向推出组件56用于利用第二副齿轮54的旋转力推动所述逆变器2于前后方向做往复运动。

[0059] 所述第二联动单元5用于增大所述逆变器2和所述蓄电池3之间的距离,保证在所述蓄电池3向左运动时,蓄电池3不会与逆变器2发生碰撞。如图7-9所示,打开侧门12并将蓄电池3和逆变器2之间的导线断开后,在打开所述正门11时,所述正门11通过所述刚性牵引绳52拉动所述卷线盘51转动,所述卷线盘51带动所述第二主齿轮53转动,所述第二主齿轮53和所述卷线盘51均以所述扭簧轴511为转轴转动,所述第二主齿轮53带动与其相啮合的第二副齿轮54转动,所述第二副齿轮54以所述齿轮轴55为转轴转动,从而通过所述齿轮轴55带动所述纵向推出组件56动作,所述纵向推出组件56带动所述逆变器2向前运动,实现增大所述逆变器2和所述蓄电池3之间的距离的目的。在本实施例中,所述扭簧轴511和齿轮轴55相互平行且均垂直于箱体1的底座13。

[0060] 具体地,所述纵向推出组件56包括第三基座561、第四连杆562、第二推杆563和连接块564;

[0061] 所述第三基座561设置于所述箱体1内并与所述箱体1的内壁连接,所述齿轮轴55穿过所述第三基座561后与所述第四连杆562的第一端固定连接,所述第四连杆562的第二端与所述第二推杆563的第一端旋转连接,所述第二推杆563的第二端与所述连接块564旋转连接;

[0062] 所述第三基座561的表面设有凸起部565,所述凸起部565设有第二滑槽566,所述第二滑槽566的长度方向垂直于所述蓄电池3,所述连接块564与所述第二滑槽566滑动连接。

[0063] 所述齿轮轴55转动而带动所述第四连杆562的第一端于所述第三基座561的表面转动,使所述第四连杆562的第二端摆动,从而带动所述第二推杆563向前运动,进而带动所述连接块564于所述第二滑槽566向前运动,使所述逆变器2向前运动。在本实施例中,所述第四连杆562的第一端的转动轴、第二推杆563的第一端转动轴和连接块564的转动轴相互平行,且均垂直于箱体1的底座13。

[0064] 优选的,所述第一联动单元4设置于所述逆变器2的上方,所述第二联动单元5设置于所述逆变器2的下方;或者所述第二联动单元5设置于所述逆变器2的下方,所述第二联动单元5设置于所述逆变器2的上方。

[0065] 当所述第一联动单元4和所述第二联动单元5同时位于所述逆变器2的上方或者同时位于所述逆变器2的下方时,为了有足够的空间安装所述第一联动单元4和第二联动单元

5,就需要将所述箱体1做得很宽。在本实施例中,合理分布所述第一联动单元4和所述第二联动单元5,能缩减箱体1所占的空间。

[0066] 一些实施例中,所述箱体1还包括底座13、侧板14、背板15和顶板16;所述底座13设置于所述侧门12和正门11的下侧,所述侧板14设置于所述侧门12的对侧,所述背板15设置于所述侧门12和所述侧板14的后侧,所述顶板16设置于所述侧门12和正门11的上侧,所述顶板16开设有出线口,所述逆变器12的出线从所述出线口引出;

[0067] 所述侧门12、正门11、底座13、侧板14、背板15和顶板16形成内腔,所述逆变器2、蓄电池3和第一联动单元4均设置于所述内腔内。

[0068] 在一个实施例中,所述第一联动单元4与所述底座13连接;在另一个实施例中,所述第一联动单元4与所述顶板16连接。所述侧门12、正门11、底座13、侧板14、背板15和顶板16,能保护位于所述内腔中的逆变器2、蓄电池3和第一联动单元4,避免所述逆变器2、蓄电池3和第一联动单元4受到外界的碰撞而损坏。所述逆变器12的出线从所述出线口引出后与负载电连接,从而为负载供电。

[0069] 值得说明的是,所述底座13设有第一导轨,所述第一导轨的长度方向平行于所述第一滑槽439,所述蓄电池3与所述第一导轨滑动连接。

[0070] 在本实施例中,所述第一联动单元4与所述顶板16连接,所述第一联动单元4与所述蓄电池3的上表面连接,所述蓄电池3的下表面与所述第一导轨滑动连接,如此,同时限制所述蓄电池3的上表面和下表面,有利于提高所述蓄电池3在滑动时的稳定性,使所述蓄电池3不易脱离预设定的滑动路线。

[0071] 可选地,所述顶板16设有第二导轨,所述第二导轨的长度方向平行于所述第二滑槽566,所述逆变器2与所述第二导轨滑动连接。

[0072] 在本实施例中,所述第二联动单元5与所述底座13连接,所述第二联动单元5与所述逆变器2的下表面连接,所述逆变器2的上表面与所述第二导轨滑动连接,如此,同时限制所述逆变器2的上表面和下表面,有利于提高所述逆变器2在滑动时的稳定性,使所述逆变器2不易脱离预设定的滑动路线。

[0073] 具体地,所述滑动齿轮带422的长度方向平行于所述侧板14。

[0074] 如此,在所述正门11向后运动时,所述正门11运动的方向平行于所述侧板14,从而避免所述正门11与所述侧板14发生碰撞。

[0075] 根据本发明实施例的一种应用于配电系统的备用电池组件供电装置的其他构成等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0076] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0077] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

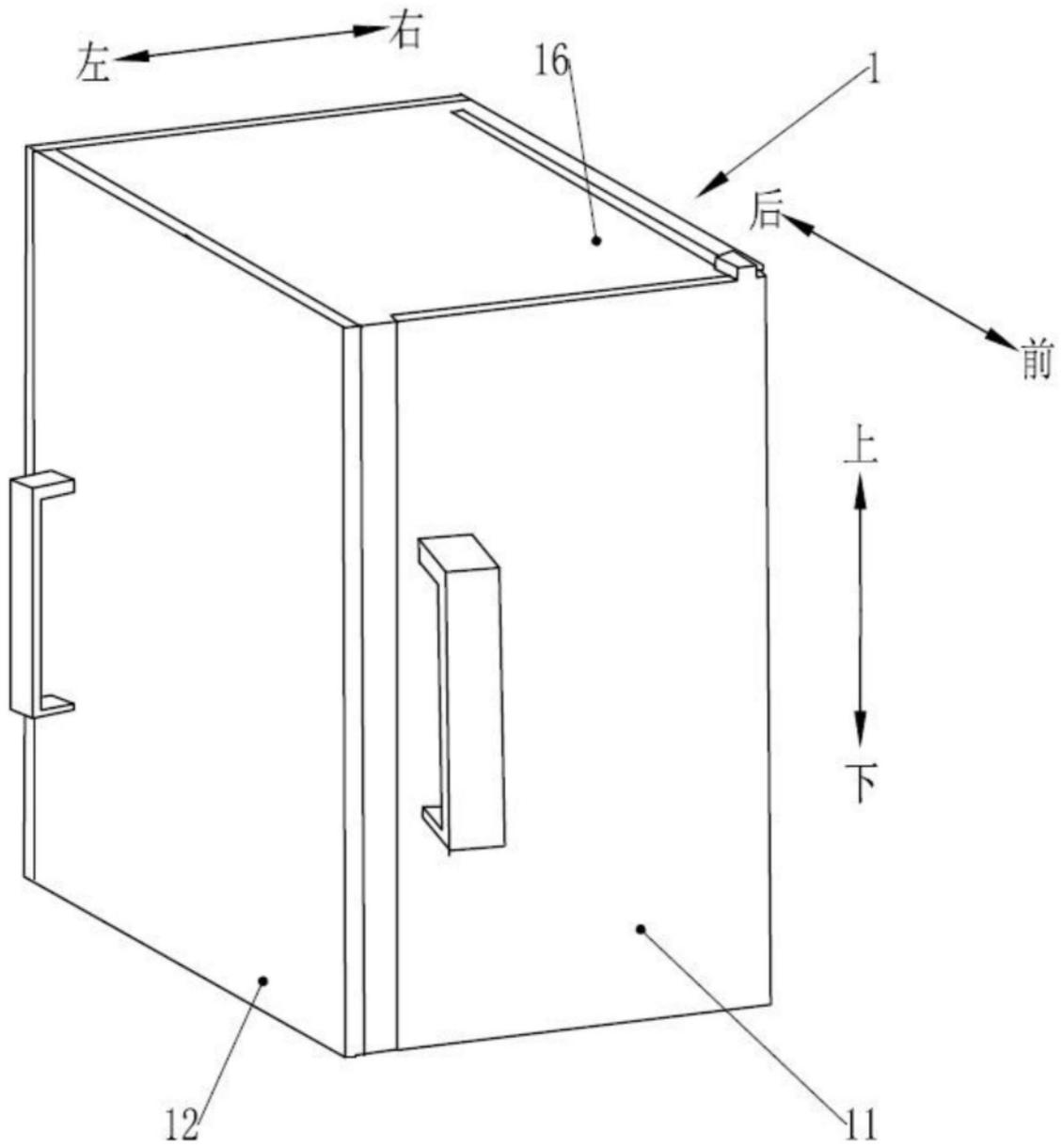


图1

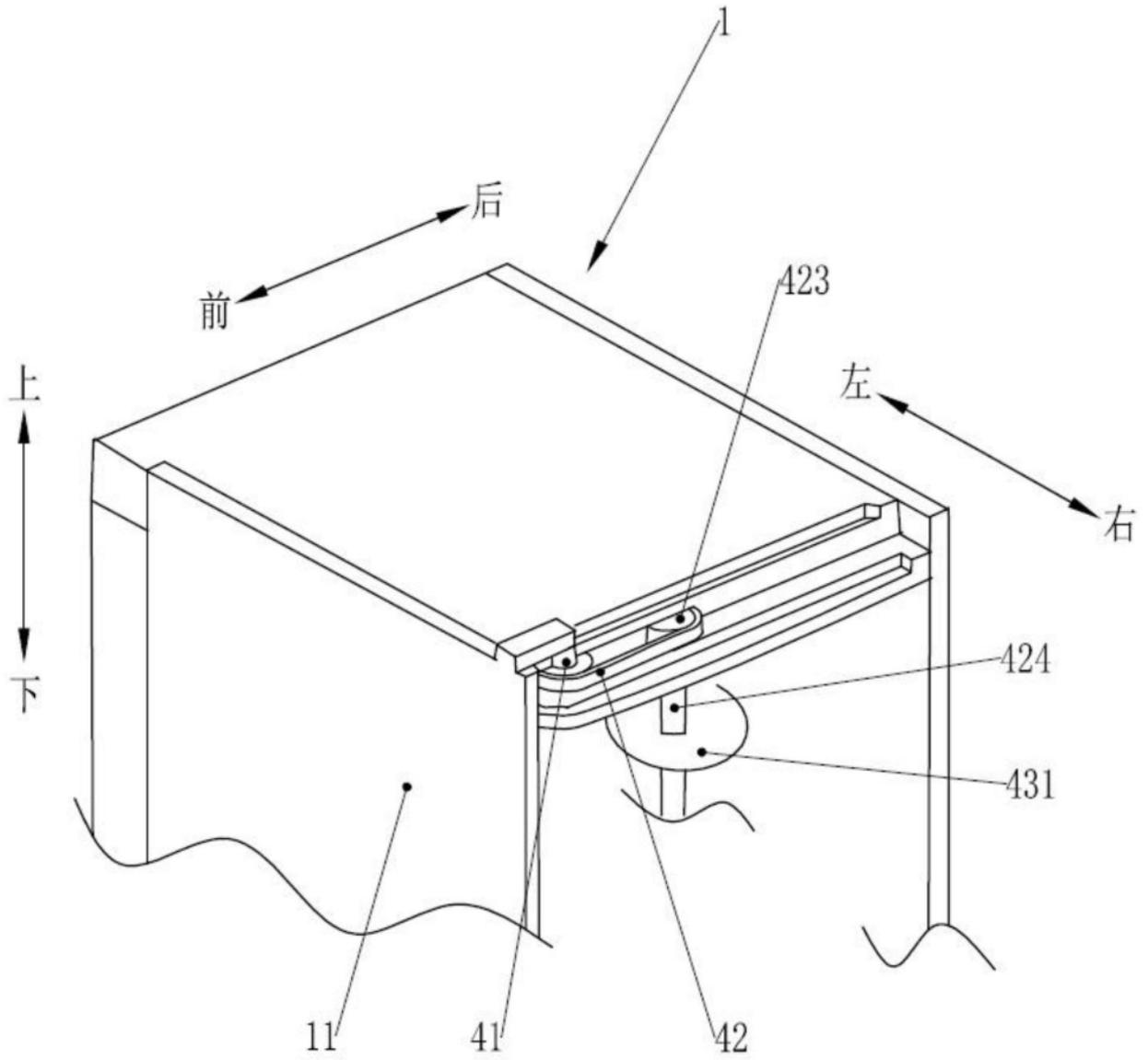


图2

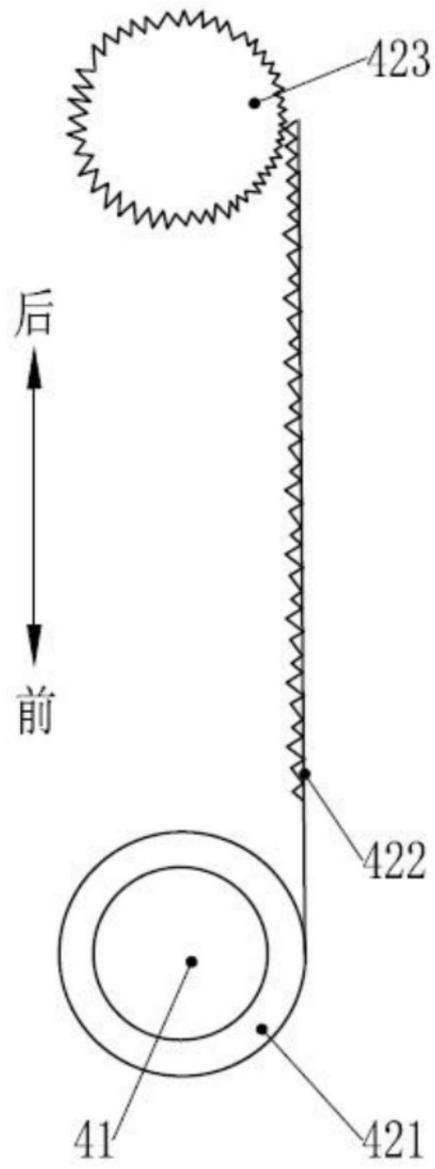


图3

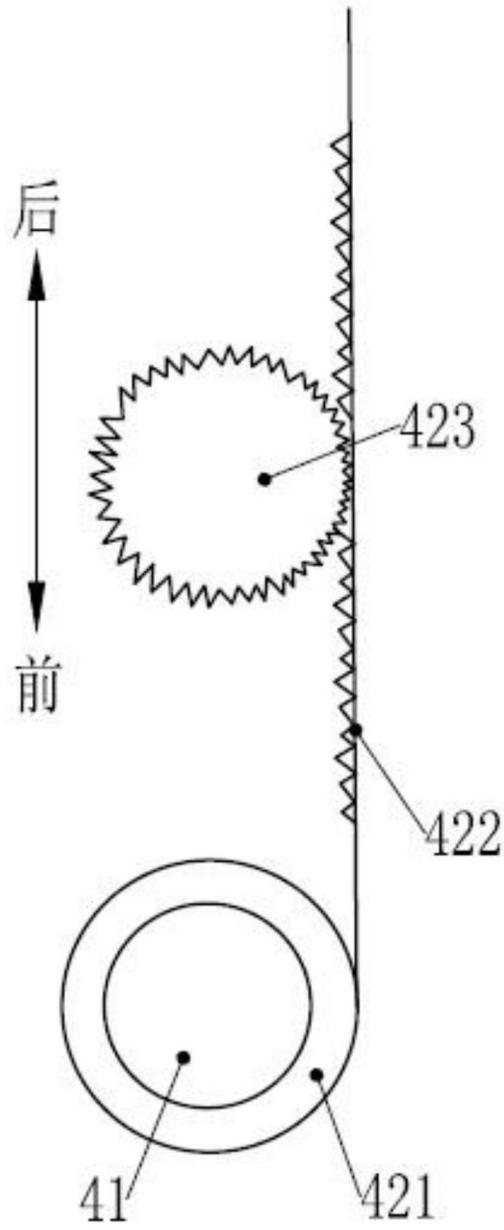


图4

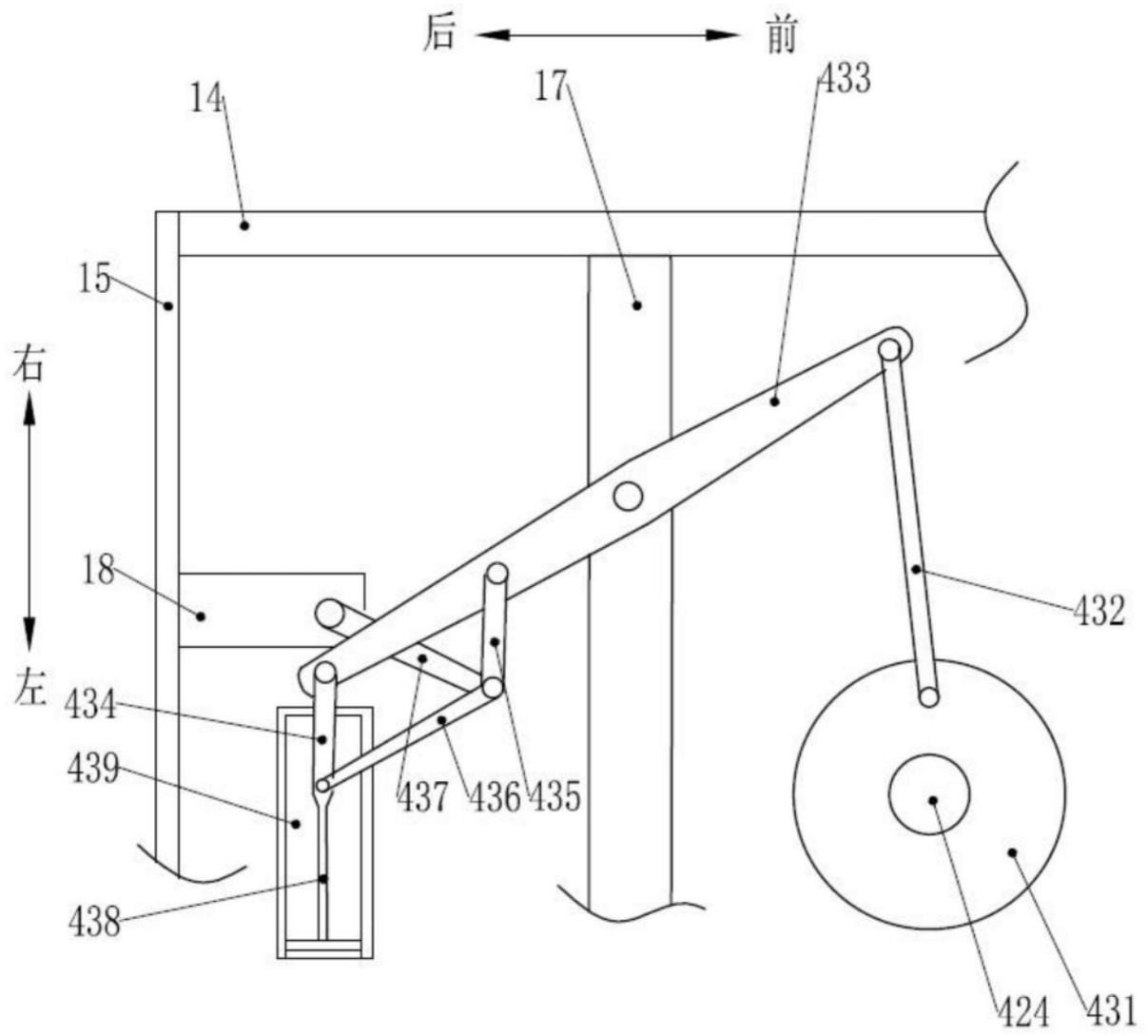


图6

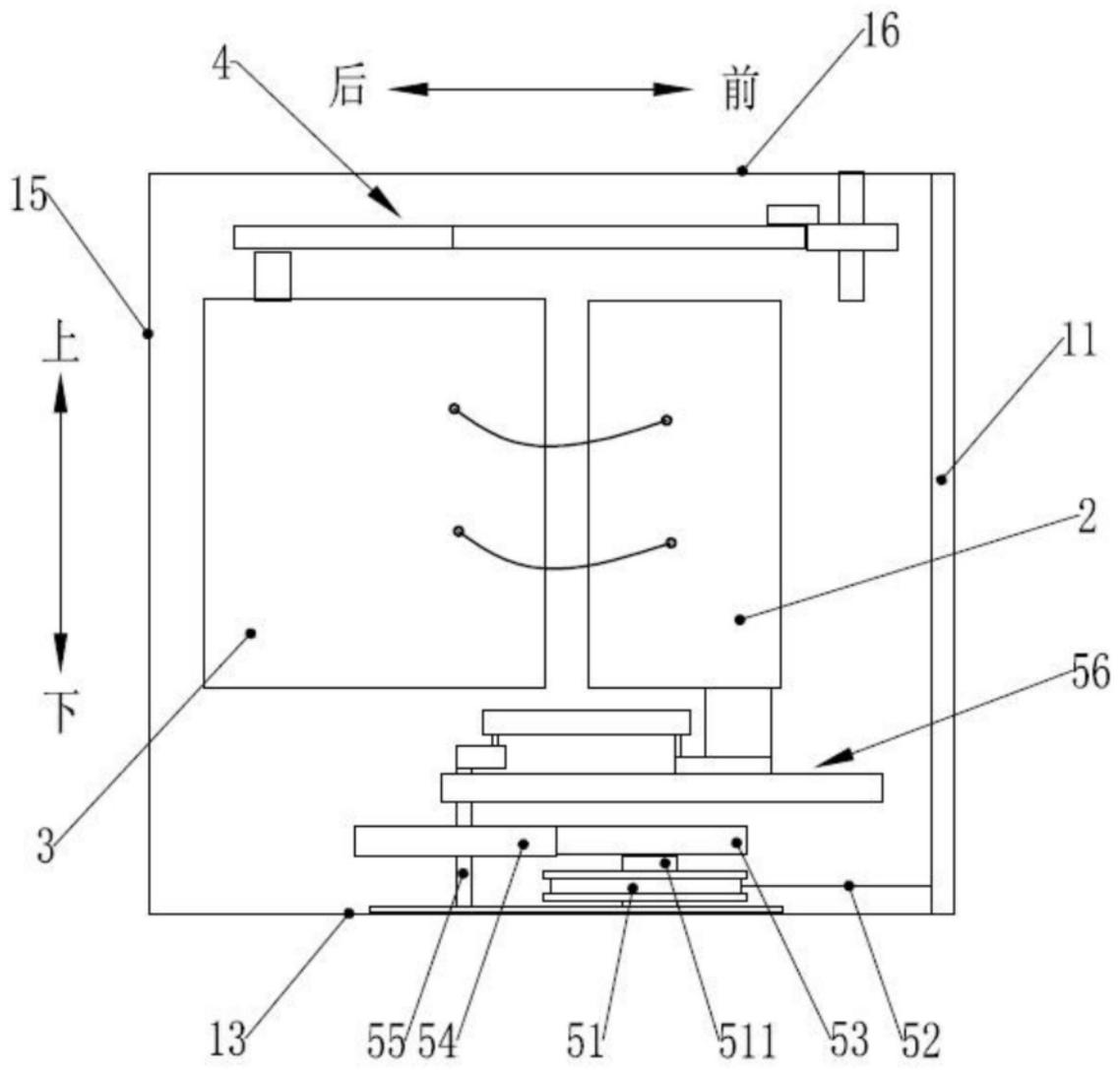


图7

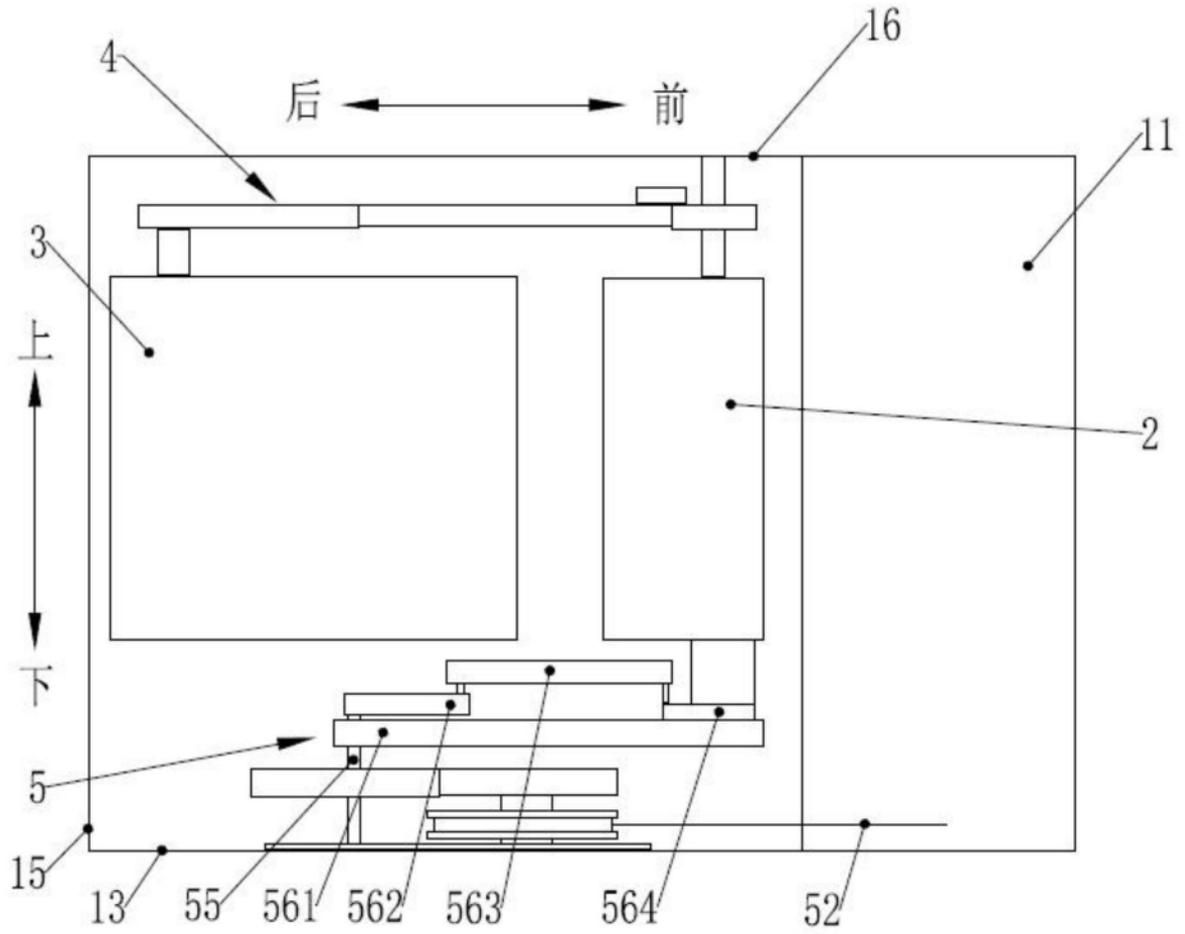


图8

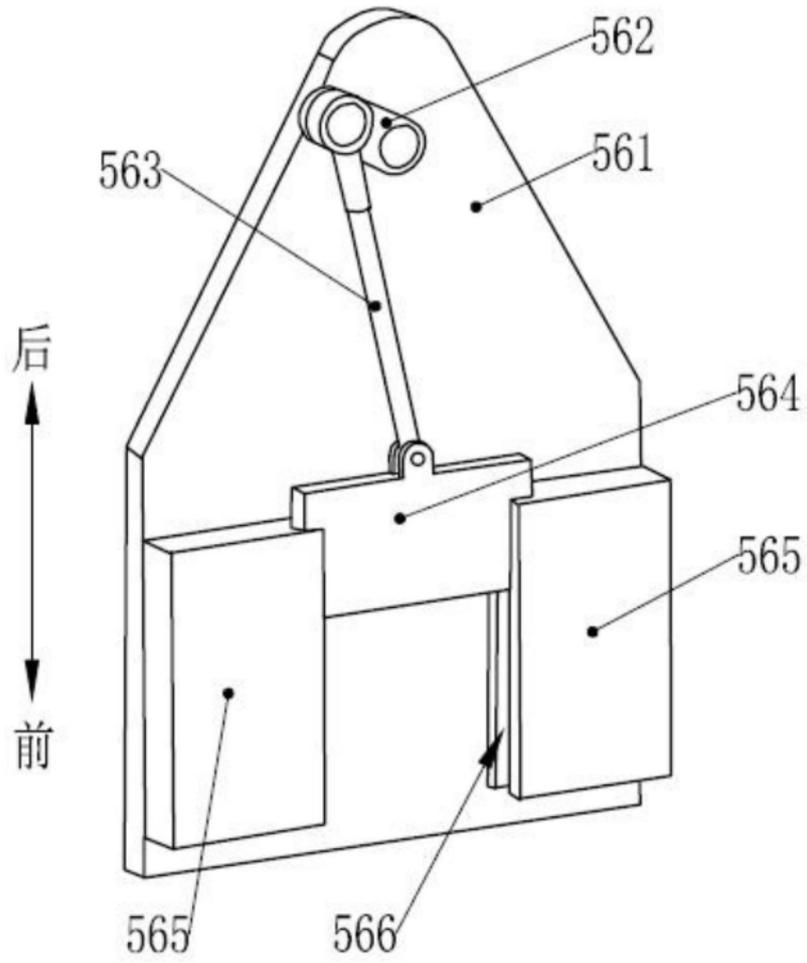


图9

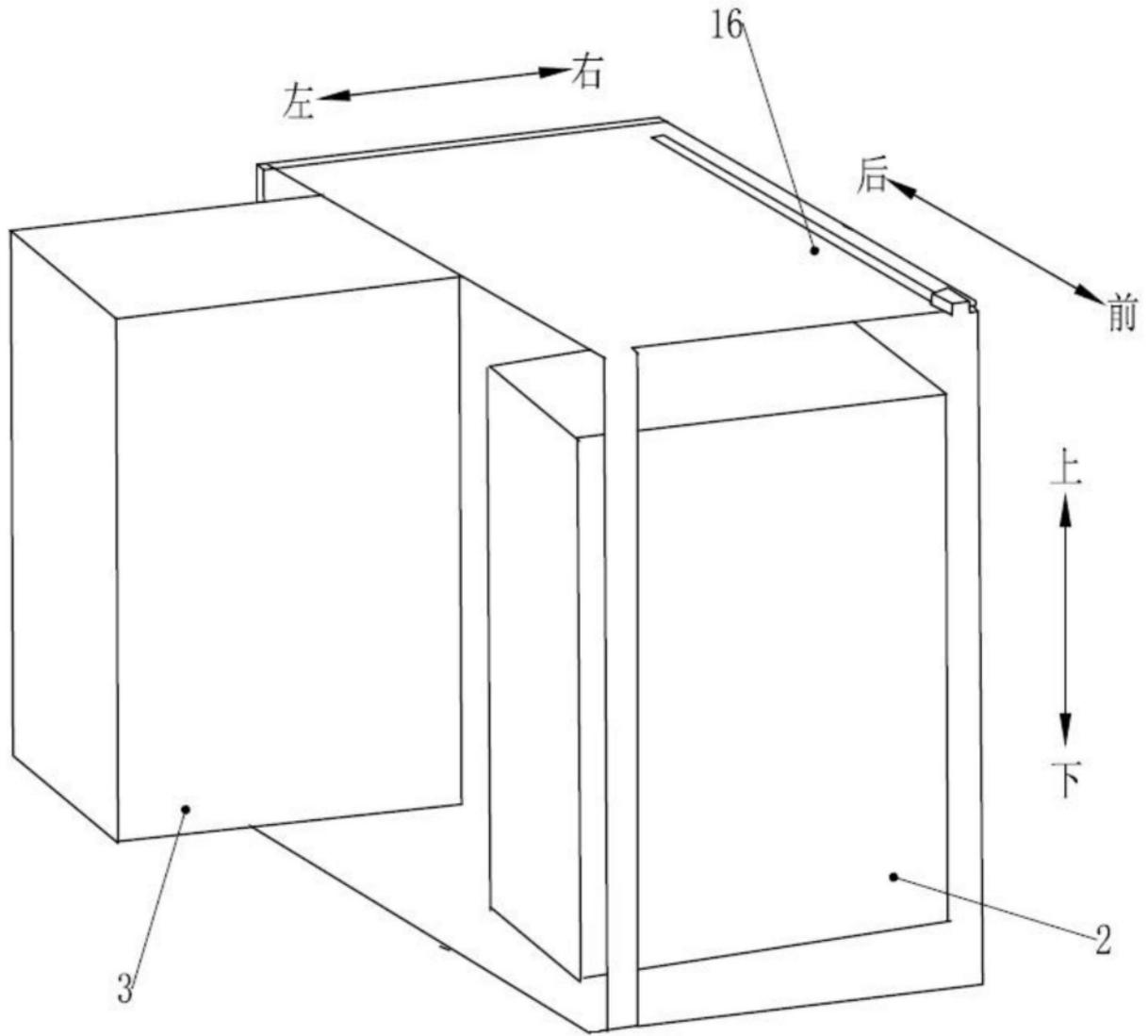


图10