(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117095492 A
(43)申请公布日 2023.11.21

(21)申请号 202311181654.4

(22)申请日 2023.09.13

(71)申请人 景光电气有限公司
地址 318000 浙江省台州市仙居县福应街道永安工业集聚区

(72)发明人 戴玉澈 朱顺君 南利奔 周友元 杨文源 陈州 张斌涛

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 谭建忠

(51)Int.Cl.
G07F 15/00(2006.01)
G07F 17/00(2006.01)
G07F 17/12(2006.01)

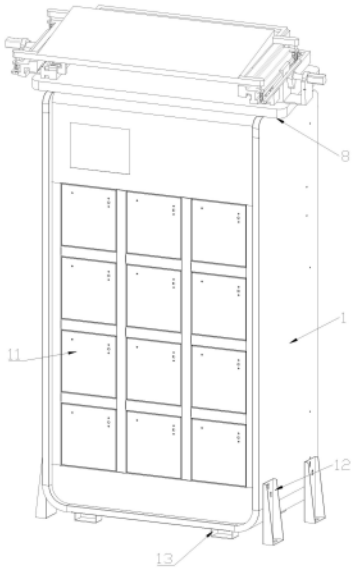
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种防护型共享电池的智能换电柜

(57)摘要

本发明涉及换电柜技术领域,具体的是一种防护型共享电池的智能换电柜,智能换电柜包括换电柜主体,换电柜主体上设有若干个用于取放电池的换电仓,换电仓内设置有可调节的充电框,充电框由底板、背板垂直连接组成,底板的一端设有坡面,坡面上设有内槽,内槽上滑动设有用于阻挡电池的锁块,锁块上设有平滑面,锁块的两端开设有斜面一,锁块通过弹簧一与内槽底部相连,斜面一一侧滑动连接有滑杆。本发明换电柜,在换电仓内设置有可调节的充电框,在取放电池的时候,可将充电框调节为水平状态,便于取放电池进行换电,而锁块可对电池进行固定,避免水平状态电池滑落,砸伤人,在换电结束后,可将电池调节为倾斜状态,便于充电和存放。



CN 117095492 A

1.一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述智能换电柜包括换电柜主体(1),换电柜主体(1)上设有若干个用于取放电池的换电仓(11),换电仓(11)内设置有可调节的充电框(7);

所述充电框(7)由底板(71)、背板(72)垂直连接组成,底板(71)的一端设有坡面(711),坡面(711)上设有内槽(76),内槽(76)上滑动设有用于阻挡电池的锁块(77),锁块(77)上设有平滑面(771),锁块(77)的两端开设有斜面一(772),锁块(77)通过弹簧一(761)与内槽(76)底部相连,斜面一(772)一侧滑动连接有滑杆(78)。

2.根据权利要求1所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述换电柜主体(1)内设置有若干个电池托盘(2),电池托盘(2)上固接有用于连接的支柱(21),电池托盘(2)上设有安装槽,安装槽内固接有若干个销块(22),电池托盘(2)上设有充电模组,充电模组包括绝缘板(4),绝缘板(4)下方设有可升降绝缘板(4)的调节组件(3)。

3.根据权利要求2所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述调节组件(3)包括若干个相互连接的垫板(31),垫板(31)的两端设有用于连接销块(22)的卡口(32),垫板(31)上对称固接有立柱(34),立柱(34)上设有用于连接绝缘板(4)的连接杆(35);

所述连接杆(35)一端固接有滑接在立柱(34)上的套环,垫板(31)上固接有托架(36),托架(36)上固接有电机一,电机一输出端连接有凸轮一(37),凸轮一(37)上设有V形槽(38)。

4.根据权利要求3所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述绝缘板(4)包括板体(41),板体(41)底部固接有水平杆(42),V形槽(38)与水平杆(42)配合,板体(41)两端设有滑槽(43),板体(41)上阵列设有用于安装充电框(7)的沉槽(44),沉槽(44)内设有导槽(45);

相邻的所述沉槽(44)之间设有连接槽(46),连接槽(46)上固定有用于隔热的阻热板(47),阻热板(47)两侧设有竖直槽(48),板体(41)一侧设有若干个开口槽,开口槽内固定设有轴杆(49)。

5.根据权利要求4所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述板体(41)上设有若干个升降组件(5),开口槽内转动设有竖直杆(50),升降组件(5)包括摆杆一(51)以及摆杆二(59),摆杆一(51)一端与轴杆(49)转动连接,另一端与摆杆二(59)转动连接,摆杆一(51)上设有贯穿槽(53),摆杆一(51)两侧设有直槽一(54),直槽一(54)与贯穿槽(53)垂直连通。

6.根据权利要求5所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述竖直杆(50)上设有丝杠一(56),竖直杆(50)与丝杠一(56)之间固定设有用于传动的齿轮一(55),丝杠一(56)远离齿轮一(55)的一端滑动连接有延长杆(57),丝杠一(56)上螺纹连接有用于控制摆杆一(51)转动的移动块(561);

所述移动块(561)两侧固接有圆凸块(562),圆凸块(562)与直槽一(54)滑接,摆杆二(59)一端转动连接有顶板(58),延长杆(57)一端与顶板(58)相连,摆杆二(59)与摆杆一(51)连接处转动设置有旋转杆(66)。

7.根据权利要求6所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述板体(41)上对称设置有夹紧组件(6),夹紧组件(6)包括移动板(61),移动板(61)通过滑块(62)

与滑槽(43)连接,移动板(61)一侧固接有从动杆(63),从动杆(63)上固接有限位块(64);

所述旋转杆(66)上固接有倾斜设置的斜杆(65),斜杆(65)上开设有直槽二(67),直槽二(67)与从动杆(63)滑接。

8.根据权利要求7所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述底板(71)一端转动设有推块(73),推块(73)与导槽(45)滑接,沉槽(44)内转动设有丝杠二(70),丝杠二(70)一端连接有用于驱动的电机二,推块(73)上固接有传动杆(74),传动杆(74)一侧设有齿条一(75),齿条一(75)与齿轮一(55)配合;

所述底板(71)远离推块(73)的一侧固接有用于导向的滑轴(712),滑轴(712)与竖直槽(48)滑接,背板(72)上固接有防护板(721),背板(72)上设有若干个用于换电充电的充电口(723),背板(72)上设有若干个缓冲弹簧(722)。

9.根据权利要求8所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述内槽(76)内垂直连通有用于安装滑杆(78)的通孔(762),滑杆(78)的一端设有斜面二(781),另一端设有斜面三(782),斜面三(782)与斜面一(772)滑接,内槽(76)两侧设有可竖直移动的限位杆(79);

所述限位杆(79)一端设有与斜面二(782)滑接的弧面(791),另一端固接有伸缩杆(792),伸缩杆(792)通过挡杆与两个限位杆(79)相连,伸缩杆(792)与顶板(58)相连。

10.根据权利要求9所述的一种防护型共享电池的智能换电柜,其特征在于,所述换电柜主体(1)上固接有防护组件(8),防护组件(8)包括与换电柜主体(1)顶部连接的固定板(81),固定板(81)上对称固接有U形架(82),U形架(82)一侧固接有电机三(80),另一侧设有齿轮二(831),U形架(82)内转动设置有旋转杆(83),电机三(80)输出端与旋转杆(83)相连;

所述旋转杆(83)一端与齿轮二(831)相连,旋转杆(83)上固接有凸轮二(84),U形架(82)上滑动设有滑轨一(85)和滑轨二(86),滑轨一(85)上固接有齿条二(87),滑轨二(86)上固定设有齿条三(861);

所述齿轮二(831)同时啮合于齿条二(87)和齿条三(861)之间,两个滑轨一(85)之间固接有安装板(851),安装板(851)上安装有若干个光伏板(88),两个滑轨二(86)上固接有遮阳板(89),遮阳板(89)两侧设有可竖直滑移的移动杆(881);

所述移动杆(881)下端连接有横杆(883),横杆(883)抵接于凸轮二(84)上,横杆(883)端部固接有用于连接滑轨二(86)的弹簧二(882),遮阳板(89)下方固定设有用于清理光伏板(88)的毛刷(891)。

一种防护型共享电池的智能换电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及换电柜技术领域,具体是一种防护型共享电池的智能换电柜。

背景技术

[0002] 换电柜用于对电池进行更换,换下来的电池在换电柜内充电,便于下次换电使用,无需等待充电过程,快速解决电车里程困扰的问题。

[0003] 现有技术中,如申请号为:2020103737439中公开的名称为:换电柜,其中包括:换电柜本体;电池仓;防爆仓;电池工况采集单元;以及控制器,控制器用于在电池工况采集单元采集到的电池工况值超过预设值时,控制电池仓的应急开口打开,以使从应急开口掉出的电池通过防爆仓开口进入防爆仓内。

[0004] 但是现有技术中,如申请号为:2020103737439中提到的换电柜,其中电池仓内电池倾斜放置,在实际的换电操作过程中,位于换电柜最上方的电池不易取放,取放过程费时费力,容易出现无人使用的情况,为了解决上述电池取放不易的问题,需设计一种防护型共享电池的智能换电柜。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种防护型共享电池的智能换电柜,以解决现有技术中的问题。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种防护型共享电池的智能换电柜,所述智能换电柜包括换电柜主体,换电柜主体上设有若干个用于取放电池的换电仓,换电仓内设置有可调节的充电框。

[0008] 所述充电框由底板、背板垂直连接组成,底板的一端设有坡面,坡面上设有内槽,内槽上滑动设有用于阻挡电池的锁块,锁块上设有平滑面,锁块的两端开设有斜面一,锁块通过弹簧一与内槽底部相连,斜面一一侧滑动连接有滑杆。

[0009] 优选地,所述换电柜主体内设置有若干个电池托盘,电池托盘上固接有用于连接的支柱,电池托盘上设有安装槽,安装槽内固接有若干个销块,电池托盘上设有充电模组,充电模组包括绝缘板,绝缘板下方设有可升降绝缘板的调节组件。

[0010] 优选地,所述调节组件包括若干个相互连接的垫板,垫板的两端设有用于连接销块的卡口,垫板上对称固接有立柱,立柱上设有用于连接绝缘板的连接杆。

[0011] 所述连接杆一端固接有滑接在立柱上的套环,垫板上固接有托架,托架上固接有电机一,电机一输出端连接有凸轮一,凸轮一上设有V形槽。

[0012] 优选地,所述绝缘板包括板体,板体底部固接有水平杆,V形槽与水平杆配合,板体两端设有滑槽,板体上阵列设有用于安装充电框的沉槽,沉槽内设有导槽。

[0013] 相邻的所述沉槽之间设有连接槽,连接槽上固定有用于隔热的阻热板,阻热板两侧设有竖直槽,板体一侧设有若干个开口槽,开口槽内固定设有轴杆。

[0014] 优选地,所述板体上设有若干个升降组件,开口槽内转动设有竖直杆,升降组件包

括摆杆一以及摆杆二,摆杆一一端与轴杆转动连接,另一端与摆杆二转动连接,摆杆一上设有贯穿槽,摆杆一两侧设有直槽一,直槽一与贯穿槽垂直连通。

[0015] 优选地,所述竖直杆上设有丝杠一,竖直杆与丝杠一之间固定设有用于传动的齿轮一,丝杠一远离齿轮一的一端滑动连接有延长杆,丝杠一上螺纹连接有用于控制摆杆一转动的移动块。

[0016] 所述移动块两侧固接有圆凸块,圆凸块与直槽一滑接,摆杆二一端转动连接有顶板,延长杆一端与顶板相连,摆杆二与摆杆一连接处转动设置有旋转杆。

[0017] 优选地,所述板体上对称设置有夹紧组件,夹紧组件包括移动板,移动板通过滑块与滑槽连接,移动板一侧固接有从动杆,从动杆上固接有限位块。

[0018] 所述旋转杆上固接有倾斜设置的斜杆,斜杆上开设有直槽二,直槽二与从动杆滑接。

[0019] 优选地,所述底板一端转动设有推块,推块与导槽滑接,沉槽内转动设有丝杠二,丝杠二一端连接有用于驱动的电机二,推块上固接有传动杆,传动杆一侧设有齿条一,齿条一与齿轮一配合。

[0020] 所述底板远离推块的一侧固接有用于导向的滑轴,滑轴与竖直槽滑接,背板上固接有防护板,背板上设有若干个用于换电充电的充电口,背板上设有若干个缓冲弹簧。

[0021] 优选地,所述内槽内垂直连通有用于安装滑杆的通孔,滑杆的一端设有斜面二,另一端设有斜面三,斜面三与斜面一滑接,内槽两侧设有可竖直移动的限位杆。

[0022] 所述限位杆一端设有与斜面二滑接的弧面,另一端固接有伸缩杆,伸缩杆通过挡杆与两个限位杆相连,伸缩杆与顶板相连。

[0023] 优选地,所述换电柜主体上固接有防护组件,防护组件包括与换电柜主体顶部连接的固定板,固定板上对称固接有U形架,U形架一侧固接有电机三,另一侧设有齿轮二,U形架内转动设置有旋转杆,电机三输出端与旋转杆相连。

[0024] 所述旋转杆一端与齿轮二相连,旋转杆上固接有凸轮二,U形架上滑动设有滑轨一和滑轨二,滑轨一上固接有齿条二,滑轨二上固定设有齿条三。

[0025] 所述齿轮二同时啮合于齿条二和齿条三之间,两个滑轨一之间固接有安装板,安装板上安装有若干个光伏板,两个滑轨二上固接有遮阳板,遮阳板两侧设有可竖直滑移的移动杆。

[0026] 所述移动杆下端连接有横杆,横杆抵接于凸轮二上,横杆端部固接有用于连接滑轨二的弹簧二,遮阳板下方固定设有用于清理光伏板的毛刷。

[0027] 本发明的有益效果:

[0028] 1、本发明换电柜,在换电仓内设置有可调节的充电框,在取放电池的时候,可将充电框调节为水平状态,便于取放电池进行换电,而锁块可对电池进行固定,避免水平状态下电池滑落,砸伤换电柜正面的人,在换电结束后,可将电池调节为倾斜状态,便于充电和存放,保护电池;

[0029] 2、本发明换电柜,智能调节,便于换电使用操作,且实际装配过程中的可调节绝缘板的高度,便于使存放电池的充电框对其所设置的换电仓,简化装配操作,且实际使用时,可通过防护组件对换电柜进行遮挡雨水,防止雨水进入换电仓,防护换电柜,提高换电柜的使用寿命。

附图说明

[0030] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0031] 图1是本发明换电柜结构示意图；

[0032] 图2是本发明换电柜内部部分结构示意图；

[0033] 图3是本发明充电模块结构示意图；

[0034] 图4是本发明充电模块剖面结构示意图；

[0035] 图5是本发明充电模块部分结构示意图；

[0036] 图6是本发明升降组件结构示意图；

[0037] 图7是本发明图6中A处放大结构示意图；

[0038] 图8是本发明充电框结构示意图；

[0039] 图9是本发明充电框局部结构的剖视图；

[0040] 图10是本发明防护组件的结构示意图；

[0041] 图11是本发明防护组件的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 一种防护型共享电池的智能换电柜,如图1所示,智能换电柜包括换电柜主体1,换电柜主体1采用不锈钢材质制成,换电柜主体1的两侧固定设有阵列分布的支撑块12,支撑块12用来稳固换电柜主体1,换电柜主体1的下方设置有支撑板13,支撑板13固定于换电柜主体1的下方,用来支撑换电柜主体1,达到换电柜主体1接地的效果。

[0044] 换电柜主体1正面设置有若干个换电仓11,用于对电池进行存放,换电柜主体1上固定设有防护组件8,防护组件8用于遮挡换电柜顶部的阳光和雨水,避免开关换电柜的换电仓11时,雨水淋湿换电仓11及电池包。

[0045] 如图2所示,换电柜主体1内安装有若干个充电模组,充电模组安装于电池托盘2,电池托盘2固定安装于换电柜主体1内,电池托盘2叠放安装,将充电模组堆叠安装,以满足实际充电使用量的需求,且电池托盘2上固定设有支柱21,支柱21用来连接叠放安装的电池托盘2,电池托盘2上开设有安装槽,安装槽内固定设有若干个销块22。

[0046] 根据实际的使用需求,定制所需的换电柜主体1的高度,而后匹配相应的换电柜主体1容量,选择相应数量的电池托盘2,将充电模组安装于电池托盘2上,再将电池托盘2叠放安装,利用支柱21支撑,以在相邻的电池托盘2之间形成合适大小的空间,保护充电模组,充电模组上设置有若干个充电框7,充电框7与换电仓11一一对应,来对共享电池进行充电。

[0047] 如图3-5所示,充电模组包括绝缘板4,绝缘板4上设有若干个充电框7,绝缘板4的下方设置有调节组件3,调节组件3连接在绝缘板4的下方,可调节绝缘板4的高度。

[0048] 绝缘板4包括板体41,板体41的底部固定设有水平杆42,水平杆42与板体41底部平行,板体41的两端开设有滑槽43,板体41上开设有阵列分布的沉槽44,沉槽44可根据充电柜同一水平面设置的换电仓11数量确定,若干个沉槽44平行设置,沉槽44内壁开设有导槽45。

[0049] 相邻的沉槽44之间开设有连接槽46,连接槽46距离其两侧的沉槽44距离相等,在连接槽46上安装有阻热板47,使得阻热板47位于两个充电框7之间,来分隔两个充电框7,避免相互散热,造成充电框7内过热,影响充电效率和充电安全。

[0050] 螺栓从板体41的一侧贯穿至连接槽46内,与连接槽46内的阻热板47固定连接,阻热板47的两侧开设有竖直槽48,板体41的一侧开设有若干个开口槽,开口槽内固定设有轴杆49。

[0051] 调节组件3包括若干个垫板31,相邻的垫板31之间固定连接,垫板31的两端开设有卡口32,卡口32与销块22配合,定位安装垫板31,垫板31上紧固设有对称分布的立柱34,立柱34上设置有连接杆35,连接杆35的一端与板体41侧面固定连接,另一端固定设有套环,立柱34滑动连接于套环内。

[0052] 垫板31上固定设有托架36,托架36上固定设有电机一,电机一的输出端贯穿托架36,且电机一输出端连接有凸轮一37,凸轮一37上开设有V形槽38,凸轮一37转动过程中,V形槽38与水平杆42配合,水平杆42在V形槽38内滑移,可控制水平杆42及板体41上移,调节绝缘板4的高度。

[0053] 如图6、图7所示,板体41上且位于充电框7远离电池入口的一侧设置有升降组件5,升降组件5包括转动设于轴杆49上的摆杆一51以及与摆杆一51远离轴杆490一端相连的摆杆二59,摆杆一51上开设有贯穿槽53,且摆杆一51的两侧开设有直槽一54,直槽一54与贯穿槽53垂直设置,且相互连通。

[0054] 开口槽内转动设有竖直杆50,竖直杆50上设置有丝杠一56,竖直杆50与丝杠一56之间通过齿轮一55连接,齿轮一55的两侧分别连接于竖直杆50的端部及丝杠一56的一端,丝杠一56的另一端连接有延长杆57,延长杆57与丝杠一56同轴滑动连接,丝杠一56上螺纹连接有移动块561,移动块561的两侧固定设有圆凸块562,圆凸块562与直槽一54滑动连接。

[0055] 摆杆二59的一端与摆杆一51转动连接,另一端转动连接有顶板58,顶板58与延长杆57的端部固定连接,若丝杠一56旋转,带动圆凸块562向上移动,则摆杆一51向上转动,使得延长杆57上的顶板58向上移动,为充电框7提供移动的空间和散热的空间。

[0056] 位于板体41上两端的充电框7外侧设置有夹紧组件6,夹紧组件6包括移动板61,移动板61的下方固定设有滑块62,滑块62滑动位于滑槽43内,移动板61的一侧固定设有从动杆63,从动杆63上固定设有限位块64,在摆杆二59与摆杆一51连接处转动设置有旋转杆66,旋转杆66上固定连接有斜杆65。

[0057] 斜杆65与移动板61的侧面形成夹角,且斜杆65上开设有直槽二67,直槽二67与从动杆63滑动连接,当摆杆一51向上转动时,从动杆63带动移动板61向充电框7平移,稳固充电框7,对电池进行防护,反之,摆杆一51向下转动,顶板58下移,则移动板61远离充电框7,便于充电框7内部散热。

[0058] 如图6-图9所示,充电框7包括底板71、背板72,底板71的一端转动连接有推块73,推块73与导槽45滑动连接,沉槽44内转动设有丝杠二70,丝杠二70一端设置有电机二,电机二的输出端与丝杠二70的一端固定连接,以驱动丝杠二70转动,丝杠二70与推块73螺纹连接。

[0059] 推块73远离底板71的一侧固定设有传动杆74,传动杆74的一侧设置有齿条一75,齿条一75与齿轮一55啮合,当推块73向前移动时,则带动齿轮一55顺时针旋转,来驱动移动

块561向上移动,反之,则通过齿条一75与齿轮一55传动,带动移动块561向下移动。

[0060] 底板71远离推块73的一侧固定设有滑轴712,滑轴712与竖直槽48滑动连接,在推块73向前移动时,滑轴712被顶移沿着竖直槽48向上移动,使底板71倾斜,使电池包与背板72贴合,反之,则推块73向后移动,来控制底板71移动至水平,方便取放电池包。

[0061] 背板72与底板71垂直连接,且背板72上固定设有防护板721,防止电池包倾斜,保证电池与背板72正对贴合,且背板72上开设有若干个充电口723,电池包与背板72贴合后,即可与充电口723连接,进行充电,若干个不同位置设置的充电口723,用来匹配不同型号的电池,可供共享电池使用。

[0062] 且背板72上设置有若干个缓冲弹簧722,用于抵接于电池表面,进行缓冲,避免电池放入时产生冲击,造成背板72上的充电口723损坏,也可在取出电池时,推出电池,便于取出。

[0063] 底板71的一端设置有坡面711,坡面711上开设有内槽76,坡面711上且位于内槽76两侧滑动设有限位杆79,限位杆79的一端设置有弧面791,另一端固定连接有伸缩杆792,伸缩杆792通过挡杆与两个限位杆79固定连接,且伸缩杆792与顶板58连接,伸缩杆792可上下移动,带动挡杆移动,可通过挡杆阻挡电池包。

[0064] 内槽76上滑动设有锁块77,锁块77上开设有平滑面771,用于电池从坡面711过渡到平滑面771,并下压锁块77,锁块77的两端开设有斜面一772,内槽76内固定连接有弹簧一761,用来支撑锁块77,对电池包进行阻挡。

[0065] 内槽76内设置有通孔762,通孔762贯穿底板71,且与内槽76连通,通孔762内滑动设有滑杆78,滑杆78的一端设置有斜面二781,另一端设置有斜面三782,斜面三782位于斜面一772处,且斜面三782与斜面一772滑动连接。

[0066] 若下压移动锁块77时,可控制两个滑杆78相反平移,至斜面二781位于弧面791下方,弧面791沿着斜面二781滑移,可使滑杆78向上顶移挡杆,同时解除锁块77与挡杆对电池包的限制,而后取出电池包。

[0067] 如图10、图11所示,防护组件8包括固定板81,固定板81安装于换电柜主体1顶部,且固定板81上紧固设有对称分布的U形架82,U形架82的一侧固定设有电机三80,另一侧设置有齿轮二831,电机三80的输出端连接有旋转杆83,旋转杆83转动设置于U形架82内。

[0068] 旋转杆83的一端贯穿U形架82与齿轮二831固定连接,旋转杆83上固定设有凸轮二84,U形架82上设置齿轮二831的一侧滑动设有滑轨一85,滑轨一85上固定设有齿条二87,齿条二87位于齿轮二831的下方,U形架82上滑动设有滑轨二86。

[0069] 滑轨二86上固定设有齿条三861,齿条三861位于齿轮二831的上方,齿轮二831与齿条二87、齿条三861啮合,两个滑轨一85之间设置有安装板851,安装板851上设置有若干个光伏板88,相邻的光伏板88之间存在光伏支架,光伏支架用于固定光伏板88。

[0070] 两个滑轨二86上固定设有遮阳板89,遮阳板89的两侧设有移动杆881,移动杆881与滑轨二86滑动连接,移动杆881可竖直移动,移动杆881的下端连接有横杆883,横杆883位于凸轮二84上,横杆883的端部连接有弹簧二882,弹簧二882的一端与滑轨二86连接,用来向下抵压横杆883,使横杆883与凸轮二84抵接。

[0071] 遮阳板89的下方设置有毛刷891,毛刷891位于光伏板88上,对光伏板88进行清理,扫除光伏板88上的灰尘和雨水,电机三80带动齿轮二831转动,可使光伏板88与遮阳板89反

向移动,移动光伏板88的位置,来吸收阳光,且可调节遮阳板89的遮挡面积,保证遮挡全面。

[0072] 而在齿轮二831转动的过程中,凸轮二84间歇性顶起横杆883,可使遮阳板89和毛刷891间歇上移,使毛刷891跨过光伏支架凸起处,防止毛刷891与光伏支架碰撞,保证毛刷891的质量,为了毛刷891对光伏板88柔性清理,避免毛刷891对光伏板88造成刮花。

[0073] 一种防护型共享电池的智能换电柜的工作原理如下:

[0074] 在现有新能源车、电瓶车普及的情况下,电池充电已无法满足一些车辆的使用需求,换电的概念提出后,只需要在交通枢纽附近建设换电柜,实现快速智能换电,即可省去车辆充电的时间。

[0075] 实际根据换电柜附近的流量选择充电柜的规模,匹配好充电柜规模后,选择相应数量的充电模块和电池托盘2,将充电模块安装于电池托盘2上,再将电池托盘2组装于充电柜内,而后充电柜安装于指定位置,对齐地面的浇筑固定好的螺栓,使螺栓从支撑块12下方向上贯穿支撑块12,并通过螺母固定,便可将换电柜主体1固定在户外指定的安装位置。

[0076] 再将防护组件8焊接在充电柜顶部,充电柜内部电源接通,且在充电柜内设置备用电源,备用电源与光伏板电性连接,白天用来存储电能,夜晚可用来为充电柜照明、充电提供辅助电源,节约能源,在烈阳或暴雨天气下,可控制齿轮二831转动,最大展开遮阳板89、光伏板88,遮阳板89对换电柜正面遮挡,能有效的避免雨水进入换电仓11内,且避免雨水淋湿换电仓11正面,避免存在导电的危险。

[0077] 而现有的换电站中,电池基本都是倾斜插入到换电站内,电池的尾部低于头部,对于换电站一些高位置的电池,使用极其不便,无法取出高处的电池,且需要托举电池才能将电池重新放入高处的位置,换电过程中费时费力,同时会导致上端的电池换电是使用率低。

[0078] 而本实施例中的换电柜,其中充电框7可在丝杠二70的驱动下,实现转动来调节充电框7倾斜或者水平,当需要取放电池时,可使充电框7调整为水平状态,而若存放完成后,可使充电框7向内倾斜,让换入的电池与充电框7内的背板72抵接牢固,连接好电池与充电口723,保证充电的进行。

[0079] 在换电过程中,需要先按压移动锁块77时,可控制两个滑杆78相反平移,至斜面二781位于弧面791下方,弧面791沿着斜面二781滑移,可使滑杆78向上顶移挡杆,同时解除锁块77与挡杆对电池包的限制,而后取出电池包;放入电池包时,只需将电池抵接于坡面711,顺着坡面711向上滑至平滑面771上,而后电池顺着平滑面771即可完成下压锁块77的操作,便于放入电池。

[0080] 电池放入时,摆杆一51与摆杆二59的连接处抵接于背板72上,可使背板72与电池稳定完成插接,避免电池碰撞充电口723,造成背板72损坏。

[0081] 而在电池放入后,充电框7转动至倾斜状态时,齿轮一55在齿条一75的驱动下顺时针转动,移动块561向上移动,则可提升顶板58的高度,便于散热,反之,在取放电池过程中,顶板58向下移动至抵接于阻热板47上,则防止换电过程中,电池或手等卡入到换电仓11内,具有防护性,换电柜整体防护性好,对电池进行可靠的存放,且使用过程散热性好。

[0082] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”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的一个或多个实施例或示例中以合

适的方式结合。

[0083] 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例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,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。

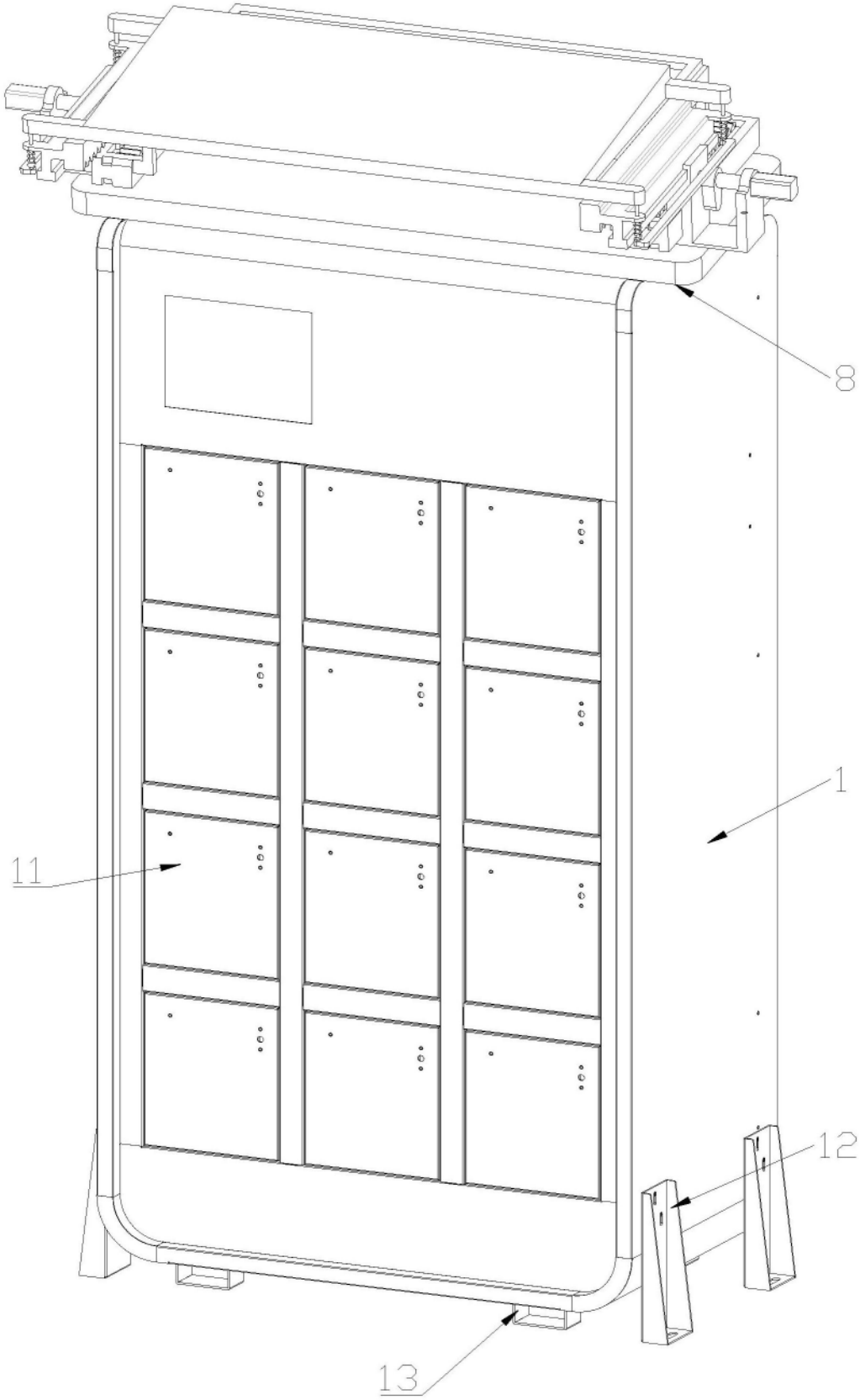


图1

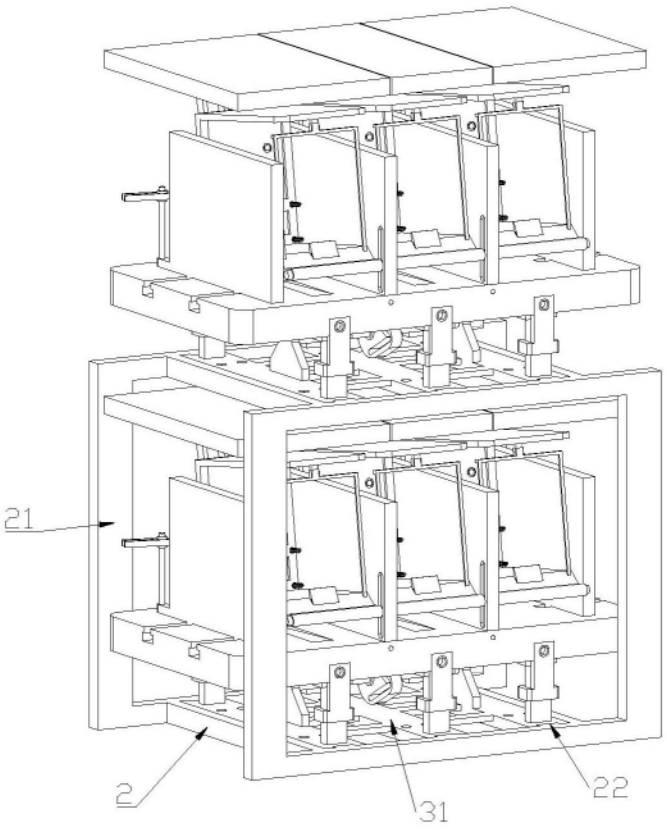


图2

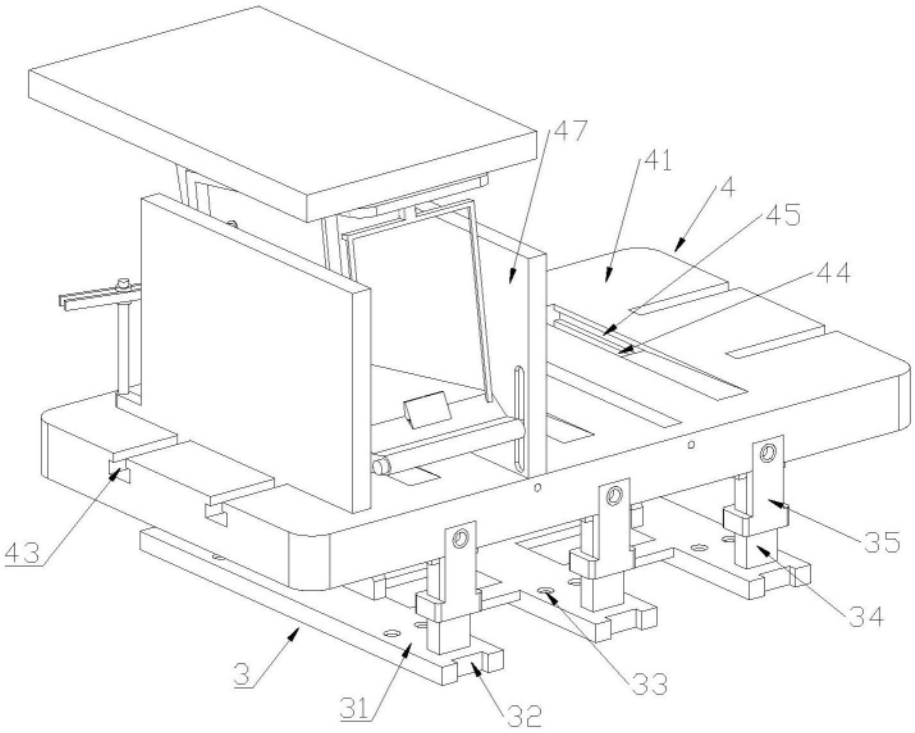


图3

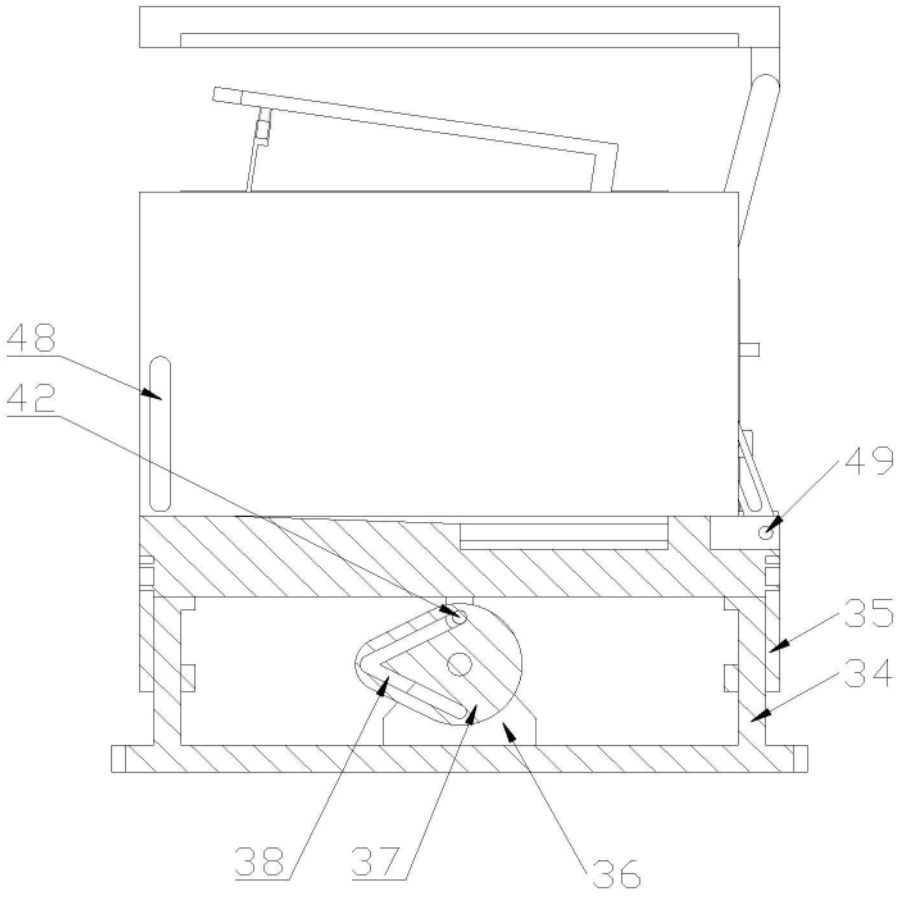


图4

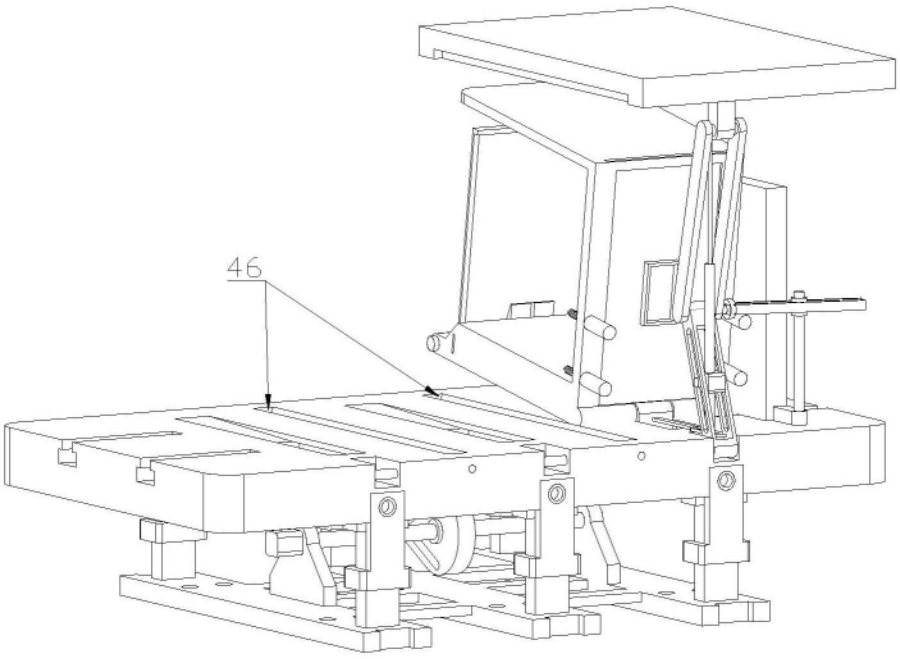


图5

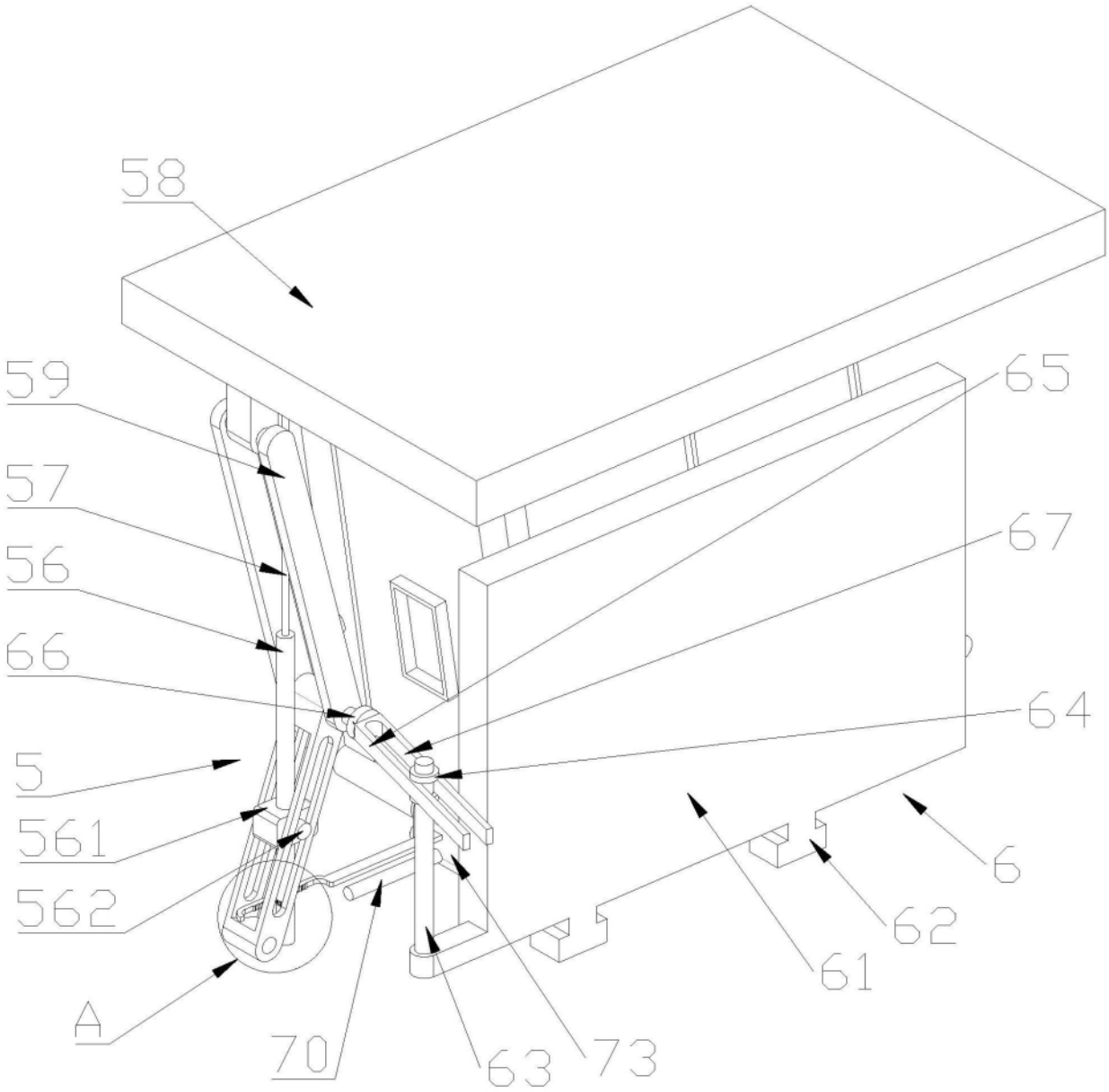


图6

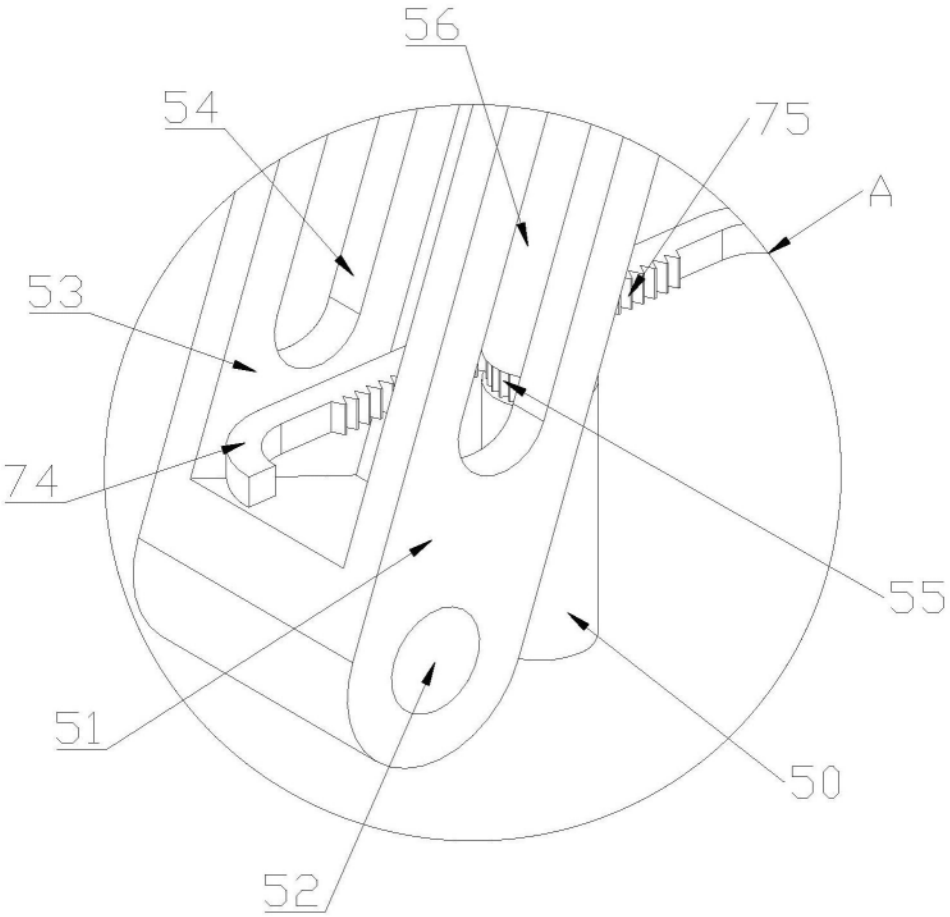


图7

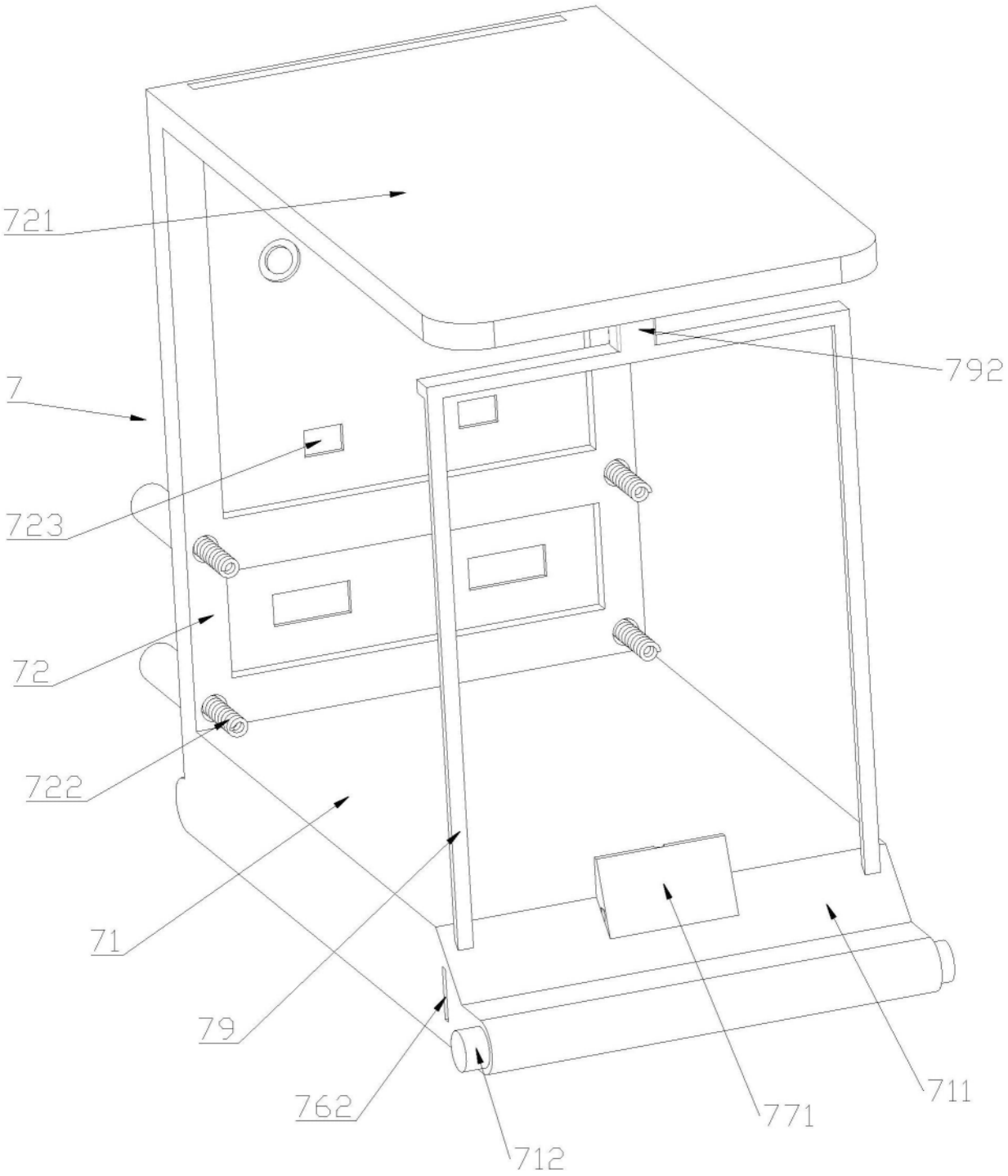


图8

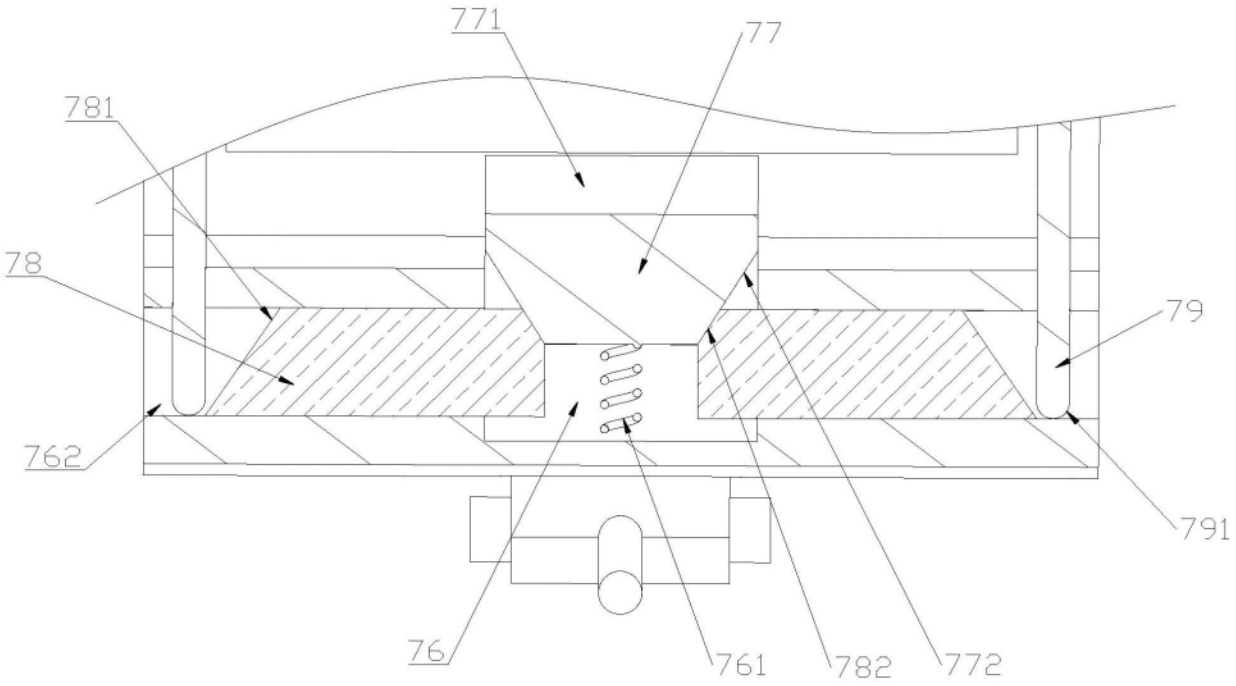


图9

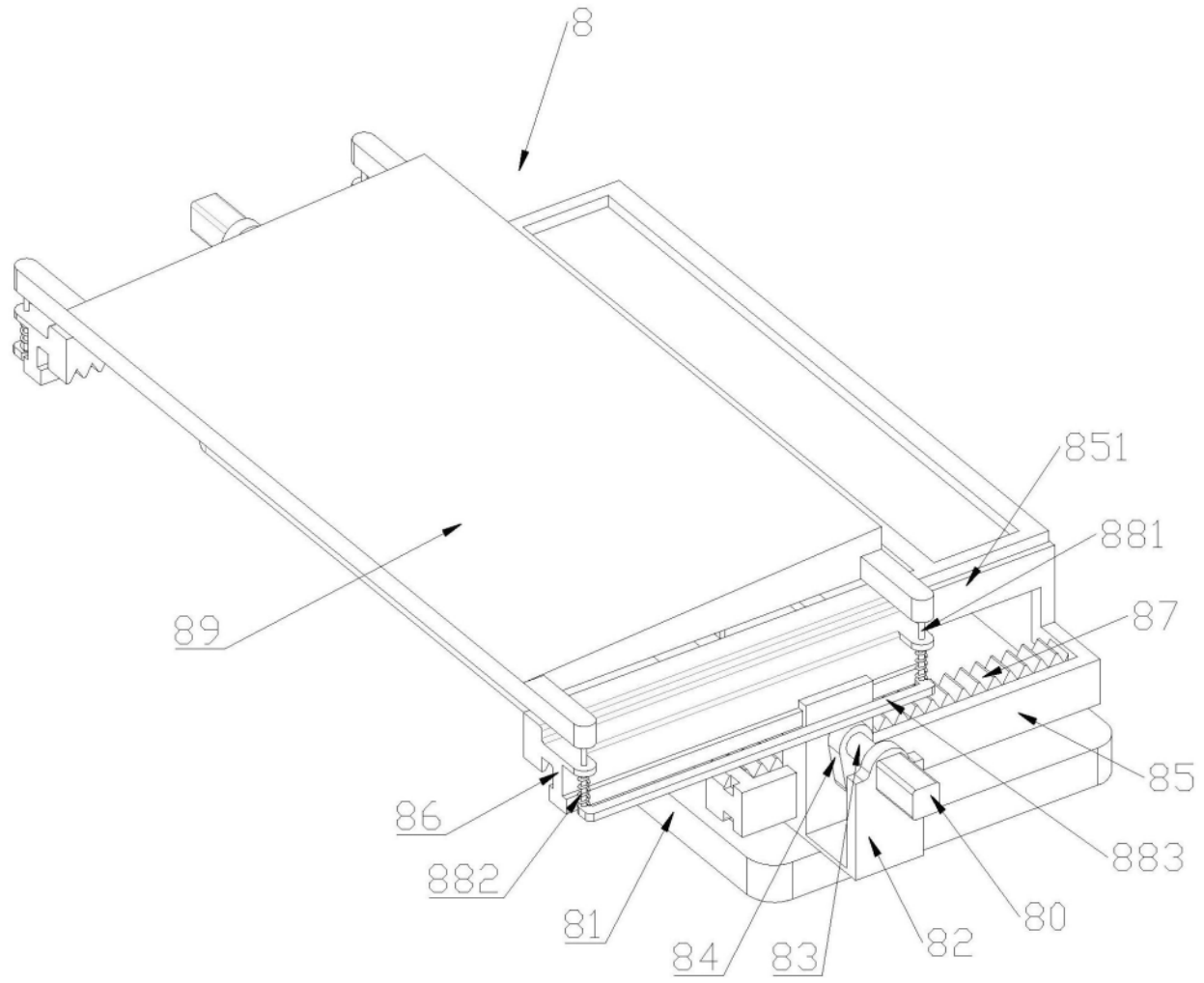


图10

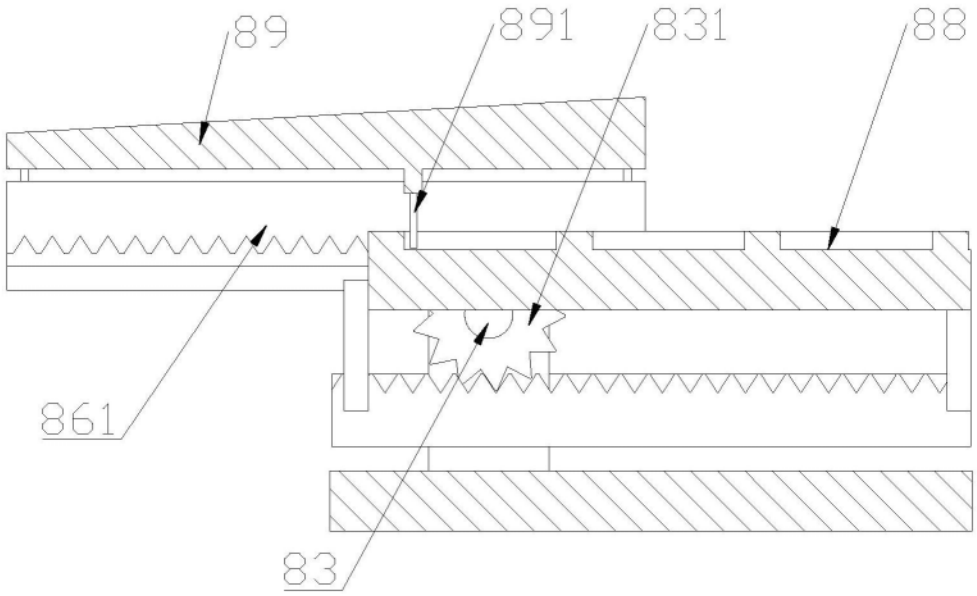


图11