(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113300235 B
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202110639852.5
(22)申请日 2021.06.08
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113300235 A
(43)申请公布日 2021.08.24
(73)专利权人 江苏捷顺机电工程有限公司
地址 225300 江苏省泰州市靖江市马桥镇振兴路88号
(72)发明人 陈新国 高强 卢亚峰
(74)专利代理机构 苏州贝壳知识产权代理有限公司 32752
专利代理师 曹蓓蓓
(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
H02J 7/35(2006.01)
(56)对比文件
CN 210779732 U,2020.06.16
CN 211579235 U,2020.09.25
审查员 陈英妮

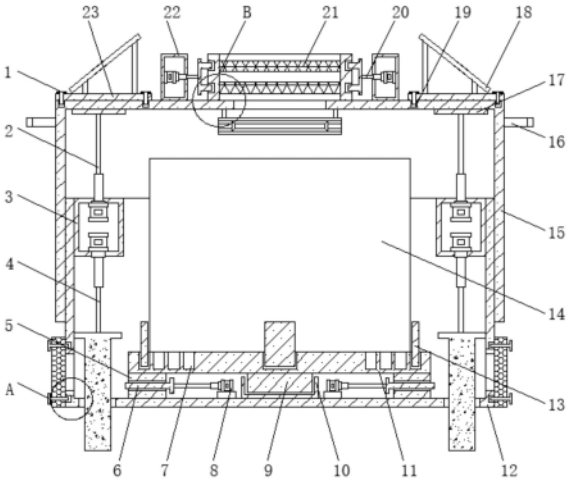
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种安全性能高的控制柜及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种安全性能高的控制柜,包括高强钢下安装框,高强钢下安装框的顶部位置套设有高强钢上安装框,高强钢下安装框内腔左右两侧壁的顶部位置均固定安装有第一安装框,两组第一安装框内腔的顶部位置固定安装有第一气缸,两组第一气缸顶部输出端均贯穿第一安装框顶部位置并固定安装有与高强钢上安装框内腔顶部位置相接触的托板,高强钢下安装框内腔底部的中间位置处固定安装有滑框,滑框的内腔位置设置有贯穿滑框顶部的滑条,滑条的顶部位置固定安装有第一安装平板,第一安装平板的顶部位置设置有控制柜本体。该安全性能高的控制柜通过本技术方案的设计,高强钢上安装框和高强钢下安装框自身高强度结构提高控制柜本体的安全性能。



CN 113300235 B

1.一种安全性能高的控制柜,包括高强钢下安装框(12),其特征在于:所述高强钢下安装框(12)的顶部位置套设有高强钢上安装框(15),所述高强钢下安装框(12)内腔左右两侧壁的顶部位置均固定安装有第一安装框(3),两组所述第一安装框(3)内腔的顶部位置固定安装有第一气缸(2),两组所述第一气缸(2)顶部输出端均贯穿第一安装框(3)顶部位置并固定安装有与高强钢上安装框(15)内腔顶部位置相接触的托板(17),所述高强钢下安装框(12)内腔底部的中间位置处固定安装有滑框(10),所述滑框(10)的内腔位置设置有贯穿滑框(10)顶部的滑条(9),所述滑条(9)的顶部位置固定安装有第一安装平板(11),所述第一安装平板(11)的顶部位置设置有控制柜本体(14),所述第一安装平板(11)顶部的四周位置皆均匀开设有定位凹槽(7),四组所述定位凹槽(7)内腔均设置有贯穿定位凹槽(7)顶部的定位片(13),所述第一安装平板(11)底部左右两侧的前后两端位置均固定焊接有定位框(5),所述高强钢下安装框(12)内腔底部左右两侧位置对称安装有第三气缸(8),两组所述第三气缸(8)相互远离一侧输出端均固定安装有与定位框(5)相卡合的定位杆(6),所述高强钢下安装框(12)底部左右两侧位置对称开设有贯穿高强钢下安装框(12)的连通孔(27),且两组连通孔(27)均设置在两组定位框(5)的外侧位置,两组所述第一安装框(3)内腔底部的中间位置处均固定安装有第二气缸(4),两组所述第二气缸(4)底部输出端均贯穿第一安装框(3)底部并固定安装有贯穿连通孔(27)的混凝土座(28),所述高强钢下安装框(12)左右两侧壁的下端位置对称开设有第一透气孔(29),所述高强钢下安装框(12)左右两侧壁的下端位置对称开设有第二螺孔(26),且上下两组第二螺孔(26)分别设置在两组第一透气孔(29)的上下两端位置,两组所述第一透气孔(29)的外侧位置均设置有防尘竖网(24),两组所述防尘竖网(24)内部均设置有贯穿防尘竖网(24)并与第二螺孔(26)螺纹连接的第二螺栓(25),所述高强钢上安装框(15)左右两侧壁的上端位置对称焊接有吊装环(16),所述高强钢上安装框(15)顶部的左右两侧位置对称开设有第一螺孔(19),所述高强钢上安装框(15)顶部的左右两侧位置对称设置有第二安装平板(23),两组所述第二安装平板(23)的顶部对称倾斜固定有光伏电板(18),两组光伏电板(18)均通过光伏控制器与市电线路电性连接,两组所述第二安装平板(23)顶部左右两侧位置对称设置有贯穿第二安装平板(23)并与第一螺孔(19)螺纹连接的第一螺栓(1),所述高强钢上安装框(15)顶部中间位置处开设有贯穿高强钢上安装框(15)的第二透气孔(32),所述高强钢上安装框(15)顶部的中间位置处固定有风扇(31),所述高强钢上安装框(15)的顶部位置设置有防尘框(34),所述防尘框(34)的顶部和底部位置均设置为开口状,所述防尘框(34)的内壁均匀固定有防尘横网(21),所述防尘框(34)左右两侧壁的上下两端对称开设有第三螺孔(33),所述高强钢上安装框(15)顶部的左右两侧位置对称焊接有第二安装框(22),且两组第二安装框(22)分别设置在第二安装平板(23)和防尘框(34)之间的位置,两组所述第二安装框(22)内腔相互远离一侧的侧壁对称固定有第四气缸(20),两组所述第四气缸(20)相互靠近一侧输出端分别贯穿两组第四气缸(20)并固定安装有与第三螺孔(33)相卡合的第三螺栓(30)。

2.根据权利要求1所述的一种安全性能高的控制柜,其特征在于:所述高强钢下安装框(12)正面侧壁的左右两侧位置均铰接有门体。

3.一种安全性能高的控制柜的使用方法,其特征在于:所述安全性能高的控制柜为权利要求1至2任意所述的安全性能高的控制柜,其具体使用方法的步骤如下:

S1:将高强钢下安装框(12)移动至适当位置处并同时启动两组第二气缸(4)伸缩从而

带动两组混凝土座(28)在两组连通孔(27)的内腔中上下移动至适当位置进而调节两组混凝土座(28)底部与高强钢下安装框(12)底部之间的竖向间距;

S2:打开门体并向前侧拉动第一安装平板(11)带动滑条(9)在滑框(10)的内腔中滑动至适当位置处,接着将控制柜本体(14)放置在第一安装平板(11)顶部的中间位置处并将四组定位片(13)插入对应位置的定位凹槽(7)内腔中;

S3:推回第一安装平板(11)带动控制柜本体(14)移动至高强钢下安装框(12)内腔的中间位置处,接着启动两组第三气缸(8)伸长从而带动定位杆(6)与定位框(5)相卡合进而固定第一安装平板(11)和控制柜本体(14)的位置;

S4:根据控制柜本体(14)的实际高度启动两组第一气缸(2)伸缩从而带动两组托板(17)移动至适当位置处,接着利用吊装设备通过吊装环(16)将高强钢上安装框(15)吊装并套设在高强钢下安装框(12)的顶部位置并在其自身重力作用下使其与托板(17)顶部位置相接触,在高强钢上安装框(15)和高强钢下安装框(12)自身高强度结构作用下提高控制柜本体(14)的安全性能;

S5:将两组防尘竖网(24)贴靠在两组第一透气孔(29)的外部位置并旋拧两组第二螺栓(25)使其与第二螺孔(26)螺纹连接进而固定防尘竖网(24)的位置,便于防止空气中的灰尘进入高强钢下安装框(12)和高强钢上安装框(15)的内腔中并且利于散发控制柜本体(14)工作时产生的热量;

S6:启动风扇(31)产生向下吹动的空气气流并使得外界空气经防尘横网(21)过滤后再经第二透气孔(32)进入高强钢上安装框(15)和高强钢下安装框(12)的内腔中进而加速其内腔中的空气流动速率进而提高控制柜本体(14)散热的效率;

S7:启动两组第四气缸(20)收缩带动两组第三螺栓(30)相背移动从而使其与第三螺孔(33)之间分离,接着带动防尘框(34)向上移动从而方便清洁防尘横网(21);

S8:将两组第二安装平板(23)分别放置在高强钢上安装框(15)顶部的左右两侧位置并旋拧第一螺栓(1)使其与第一螺孔(19)螺纹连接固定进而利用两组光伏电板(18)进行光能发电,方便节约部分电力资源。

一种安全性能高的控制柜及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及控制柜技术领域,具体为一种安全性能高的控制柜及其使用方法。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,传统的控制柜基本可以满足人们的使用需求,但是依旧存在一定的问题,具体问题如下所述:

[0003] 目前市场上大多数控制柜其壳体厚度极为有限,其结构强度较低,在意外碰撞下其内部的电器元件极易损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种安全性能高的控制柜及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种安全性能高的控制柜,包括高强钢下安装框,所述高强钢下安装框的顶部位置套设有高强钢上安装框,所述高强钢下安装框内腔左右两侧壁的顶部位置均固定安装有第一安装框,两组所述第一安装框内腔的顶部位置固定安装有第一气缸,两组所述第一气缸顶部输出端均贯穿第一安装框顶部位置并固定安装有与高强钢上安装框内腔顶部位置相接触的托板,所述高强钢下安装框内腔底部的中间位置处固定安装有滑框,所述滑框的内腔位置设置有贯穿滑框顶部的滑条,所述滑条的顶部位置固定安装有第一安装平板,所述第一安装平板的顶部位置设置有控制柜本体。

[0006] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述第一安装平板顶部的四周位置皆均匀开设有定位凹槽,四组所述定位凹槽内腔均设置有贯穿定位凹槽顶部的定位片。

[0007] 基于上述技术特征,便于固定控制柜本体。

[0008] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述第一安装平板底部左右两侧的前后两端位置均固定焊接有定位框,所述高强钢下安装框内腔底部左右两侧位置对称安装有第三气缸,两组所述第三气缸相互远离一侧输出端均固定安装有与定位框相卡合的定位杆。

[0009] 基于上述技术特征,便于固定控制柜本体。

[0010] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢下安装框底部左右两侧位置对称开设有贯穿高强钢下安装框的连通孔,且两组连通孔均设置在两组定位框的外侧位置,两组所述第一安装框内腔底部的中间位置处均固定安装有第二气缸,两组所述第二气缸底部输出端均贯穿第一安装框底部并固定安装有贯穿连通孔的混凝土座。

[0011] 基于上述技术特征,便于调节高强钢下安装框的高度。

[0012] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢下安装框左右两侧壁的下端位置对称开设有第一透气孔,所述高强钢下安装框左右两侧壁的下端位置对称开设有第二螺孔,且上下两组第二螺孔分别设置在两组第一透气孔的上下两端位置,两组所述第一

透气孔的外侧位置均设置有防尘竖网,两组所述防尘竖网内部均设置有贯穿防尘竖网并与第二螺孔螺纹连接的第二螺栓。

[0013] 基于上述技术特征,便于防尘。

[0014] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢上安装框左右两侧壁的上端位置对称焊接有吊装环,所述高强钢上安装框顶部的左右两侧位置对称开设有第一螺孔,所述高强钢上安装框顶部的左右两侧位置对称设置有第二安装平板,两组所述第二安装平板的顶部对称倾斜固定有光伏电板,两组光伏电板均通过光伏控制器与市电线路电性连接,两组所述第二安装平板顶部左右两侧位置对称设置有贯穿第二安装平板并与第一螺孔螺纹连接的第一螺栓。

[0015] 基于上述技术特征,便于利用光能进行发电。

[0016] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢上安装框顶部中间位置处开设有贯穿高强钢上安装框的第二透气孔,所述高强钢上安装框顶部的中间位置处固定有风扇,所述高强钢上安装框的顶部位置设置有防尘框,所述防尘框的顶部和底部位置均设置为开口状,所述防尘框的内壁均匀固定有防尘横网,所述防尘框左右两侧壁的上下两端对称开设有第三螺孔。

[0017] 基于上述技术特征,便于加速空气流动。

[0018] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢上安装框顶部的左右两侧位置对称焊接有第二安装框,且两组第二安装框分别设置在第二安装平板和防尘框之间的位置,两组所述第二安装框内腔相互远离一侧的侧壁对称固定有第四气缸,两组所述第四气缸相互靠近一侧输出端分别贯穿两组第四气缸并固定安装有与第三螺孔相卡合的第三螺栓。

[0019] 基于上述技术特征,便于拆卸更换防尘框。

[0020] 优选的,上述一种安全性能高的控制柜中,所述高强钢下安装框正面侧壁的左右两侧位置均铰接有门体。

[0021] 基于上述技术特征,便于拆卸更换控制柜本体。

[0022] 优选的,一种安全性能高的控制柜的使用方法,其特征在于:具体步骤如下:

[0023] S1:将高强钢下安装框移动至适当位置处并同时启动两组第二气缸伸缩从而带动两组混凝土座在两组连通孔的内腔中上下移动至适当位置进而调节两组混凝土座底部与高强钢下安装框底部之间的竖向间距;

[0024] S2:打开门体并向前侧拉动第一安装平板带动滑条在滑框的内腔中滑动至适当位置处,接着将控制柜本体放置在第一安装平板顶部的中间位置处并将四组定位片插入对应位置的定位凹槽内腔中;

[0025] S3:推回第一安装平板带动控制柜本体移动至高强钢下安装框内腔的中间位置处,接着启动两组第三气缸伸长从而带动定位杆与定位框相卡合进而固定第一安装平板和控制柜本体的位置;

[0026] S4:根据控制柜本体的实际高度启动两组第一气缸伸缩从而带动两组托板移动至适当位置处,接着利用吊装设备通过吊装环将高强钢上安装框吊装并套设在高强钢下安装框的顶部位置并在其自身重力作用下使其与托板顶部位置相接触,在高强钢上安装框和高强钢下安装框自身高强度结构作用下提高控制柜本体的安全性能;

[0027] S5:将两组防尘竖网贴靠在两组第一透气孔的外部位置并旋拧两组第二螺栓使其与第二螺孔螺纹连接进而固定防尘竖网的位置,便于防止空气中的灰尘进入高强钢下安装框和高强钢上安装框的内腔中并且利于散发控制柜本体工作时产生的热量;

[0028] S6:启动风扇产生向下吹动的空气气流并使得外界空气经防尘横网过滤后再经第二透气孔进入高强钢上安装框和高强钢下安装框的内腔中进而加速其内腔中的空气流动速率进而提高控制柜本体散热的效率;

[0029] S7:启动两组第四气缸收缩带动两组第三螺栓相背移动从而使其与第三螺孔之间分离,接着带动防尘框向上移动从而方便清洁防尘横网;

[0030] S8:将两组第二安装平板分别放置在高强钢上安装框顶部的左右两侧位置并旋拧第一螺栓使其与第一螺孔螺纹连接固定进而利用两组光伏电板进行光能发电,方便节约部分电力资源。

[0031] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0032] 第一、通过本技术方案的设计,在高强钢上安装框和高强钢下安装框自身高强度结构作用下提高控制柜本体的安全性能;

[0033] 第二、通过本技术方案的设计,启动风扇产生向下吹动的空气气流并使得外界空气经防尘横网过滤后再经第二透气孔进入高强钢上安装框和高强钢下安装框的内腔中进而加速其内腔中的空气流动速率进而提高控制柜本体散热的效率;

[0034] 第三、通过本技术方案的设计,将两组第二安装平板分别放置在高强钢上安装框顶部的左右两侧位置并旋拧第一螺栓使其与第一螺孔螺纹连接固定进而利用两组光伏电板进行光能发电,方便节约部分电力资源。

附图说明

[0035] 图1为本发明正视剖视结构示意图;

[0036] 图2为本发明图1中A部放大结构示意图;

[0037] 图3为本发明图1中B部放大结构示意图;

[0038] 图4为本发明高强钢下安装框正视结构示意图;

[0039] 图5为本发明定位框、滑条和第一安装平板连接仰视结构示意图;

[0040] 图6为本发明定位凹槽、第一安装平板和定位片连接俯视结构示意图。

[0041] 图中:1、第一螺栓;2、第一气缸;3、第一安装框;4、第二气缸;5、定位框;6、定位杆;7、定位凹槽;8、第三气缸;9、滑条;10、滑框;11、第一安装平板;12、高强钢下安装框;13、定位片;14、控制柜本体;15、高强钢上安装框;16、吊装环;17、托板;18、光伏电板;19、第一螺孔;20、第四气缸;21、防尘横网;22、第二安装框;23、第二安装平板;24、防尘竖网;25、第二螺栓;26、第二螺孔;27、连通孔;28、混凝土座;29、第一透气孔;30、第三螺栓;31、风扇;32、第二透气孔;33、第三螺孔;34、防尘框。

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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-6,本发明提供的一种实施例:一种安全性能高的控制柜,包括高强钢下安装框12,高强钢下安装框12的顶部位置套设有高强钢上安装框15,高强钢下安装框12内腔左右两侧壁的顶部位置均固定安装有第一安装框3,两组第一安装框3内腔的顶部位置固定安装有第一气缸2,两组第一气缸2顶部输出端均贯穿第一安装框3顶部位置并固定安装有与高强钢上安装框15内腔顶部位置相接触的托板17,高强钢下安装框12内腔底部的中间位置处固定安装有滑框10,滑框10的内腔位置设置有贯穿滑框10顶部的滑条9,滑条9的顶部位置固定安装有第一安装平板11,第一安装平板11的顶部位置设置有控制柜本体14。

[0044] 请参看说明书附图中图1和6:第一安装平板11顶部的四周位置皆均匀开设有定位凹槽7,四组定位凹槽7内腔均设置有贯穿定位凹槽7顶部的定位片13。

[0045] 请参看说明书附图中图1和5:第一安装平板11底部左右两侧的前后两端位置均固定焊接有定位框5,高强钢下安装框12内腔底部左右两侧位置对称安装有第三气缸8,两组第三气缸8相互远离一侧输出端均固定安装有与定位框5相卡合的定位杆6。

[0046] 请参看说明书附图中图1和2:高强钢下安装框12底部左右两侧位置对称开设有贯穿高强钢下安装框12的连通孔27,且两组连通孔27均设置在两组定位框5的外侧位置,两组第一安装框3内腔底部的中间位置处均固定安装有第二气缸4,两组第二气缸4底部输出端均贯穿第一安装框3底部并固定安装有贯穿连通孔27的混凝土座28。

[0047] 请参看说明书附图中图1和2:高强钢下安装框12左右两侧壁的下端位置对称开设有第一透气孔29,高强钢下安装框12左右两侧壁的下端位置对称开设有第二螺孔26,且上下两组第二螺孔26分别设置在两组第一透气孔29的上下两端位置,两组第一透气孔29的外侧位置均设置有防尘竖网24,两组防尘竖网24内部均设置有贯穿防尘竖网24并与第二螺孔26螺纹连接的第二螺栓25。

[0048] 请参看说明书附图中图1:高强钢上安装框15左右两侧壁的上端位置对称焊接有吊装环16,高强钢上安装框15顶部的左右两侧位置对称开设有第一螺孔19,高强钢上安装框15顶部的左右两侧位置对称设置有第二安装平板23,两组第二安装平板23的顶部对称倾斜固定有光伏电板18,两组光伏电板18均通过光伏控制器与市电线路电性连接,两组第二安装平板23顶部左右两侧位置对称设置有贯穿第二安装平板23并与第一螺孔19螺纹连接的第一螺栓1。

[0049] 请参看说明书附图中图1和3:高强钢上安装框15顶部中间位置处开设有贯穿高强钢上安装框15的第二透气孔32,高强钢上安装框15顶部的中间位置处固定有风扇31,高强钢上安装框15的顶部位置设置有防尘框34,防尘框34的顶部和底部位置均设置为开口状,防尘框34的内壁均匀固定有防尘横网21,防尘框34左右两侧壁的上下两端对称开设有第三螺孔33。

[0050] 请参看说明书附图中图1和3:高强钢上安装框15顶部的左右两侧位置对称焊接有第二安装框22,且两组第二安装框22分别设置在第二安装平板23和防尘框34之间的位置,两组第二安装框22内腔相互远离一侧的侧壁对称固定有第四气缸20,两组第四气缸20相互靠近一侧输出端分别贯穿两组第四气缸20并固定安装有与第三螺孔33相卡合的第三螺栓30。

[0051] 请参看说明书附图中图4:高强钢下安装框12正面侧壁的左右两侧位置均铰接有

门体。

[0052] 本发明还公开了一种安全性能高的控制柜的使用方法,具体步骤如下:

[0053] S1:将高强钢下安装框12移动至适当位置处并同时启动两组第二气缸4伸缩从而带动两组混凝土座28在两组连通孔27的内腔中上下移动至适当位置进而调节两组混凝土座28底部与高强钢下安装框12底部之间的竖向间距;

[0054] S2:打开门体并向前侧拉动第一安装平板11带动滑条9在滑框10的内腔中滑动至适当位置处,接着将控制柜本体14放置在第一安装平板11顶部的中间位置处并将四组定位片13插入对应位置的定位凹槽7内腔中;

[0055] S3:推回第一安装平板11带动控制柜本体14移动至高强钢下安装框12内腔的中间位置处,接着启动两组第三气缸8伸长从而带动定位杆6与定位框5相卡合进而固定第一安装平板11和控制柜本体14的位置;

[0056] S4:根据控制柜本体14的实际高度启动两组第一气缸2伸缩从而带动两组托板17移动至适当位置处,接着利用吊装设备通过吊装环16将高强钢上安装框15吊装并套设在高强钢下安装框12的顶部位置并在其自身重力作用下使其与托板17顶部位置相接触,在高强钢上安装框15和高强钢下安装框12自身高强度结构作用下提高控制柜本体14的安全性能;

[0057] S5:将两组防尘竖网24贴靠在两组第一透气孔29的外部位置并旋拧两组第二螺栓25使其与第二螺孔26螺纹连接进而固定防尘竖网24的位置,便于防止空气中的灰尘进入高强钢下安装框12和高强钢上安装框15的内腔中并且利于散发控制柜本体14工作时产生的热量;

[0058] S6:启动风扇31产生向下吹动的空气气流并使得外界空气经防尘横网21过滤后再经第二透气孔32进入高强钢上安装框15和高强钢下安装框12的内腔中进而加速其内腔中的空气流动速率进而提高控制柜本体14散热的效率;

[0059] S7:启动两组第四气缸20收缩带动两组第三螺栓30相背移动从而使其与第三螺孔33之间分离,接着带动防尘框34向上移动从而方便清洁防尘横网21;

[0060] S8:将两组第二安装平板23分别放置在高强钢上安装框15顶部的左右两侧位置并旋拧第一螺栓1使其与第一螺孔19螺纹连接固定进而利用两组光伏电板18进行光能发电,方便节约部分电力资源。

[0061] 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。

[0062] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

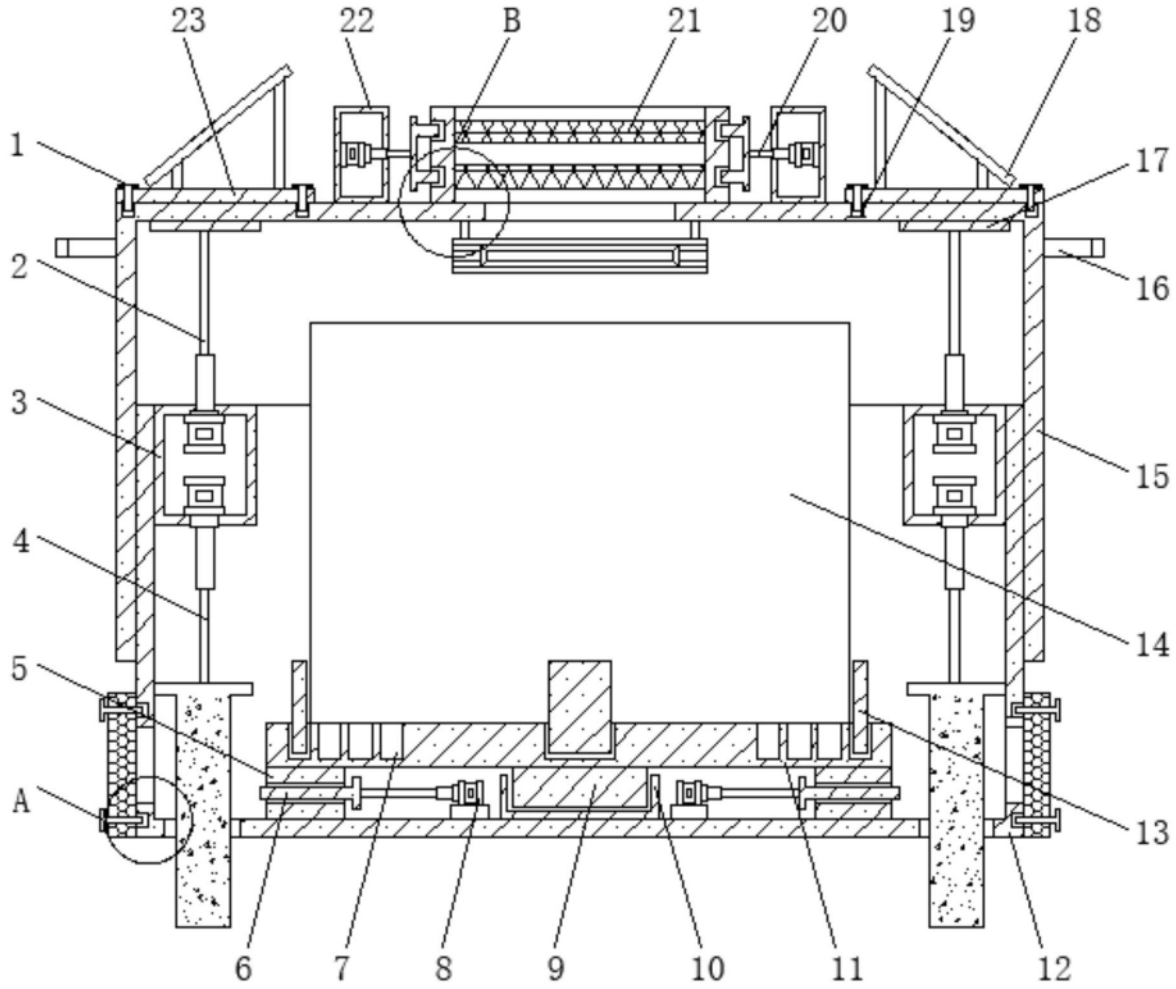

23
22
B
21
20
19
18
1
17
2
16
3
15
4
14
5
A
13
6
7
8
9
10
11
12

图1

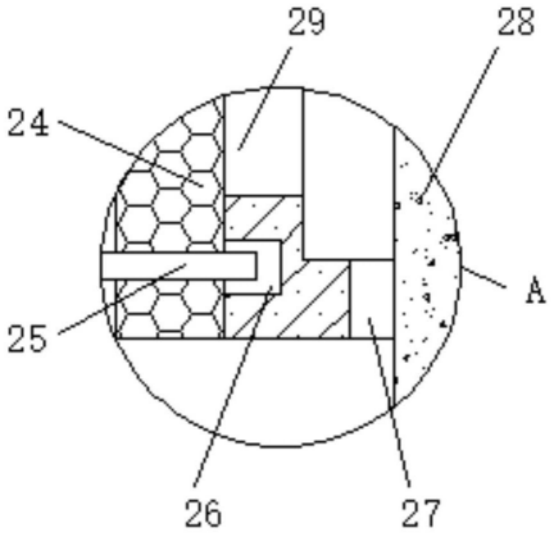

29
28
24
A
25
26
27

图2

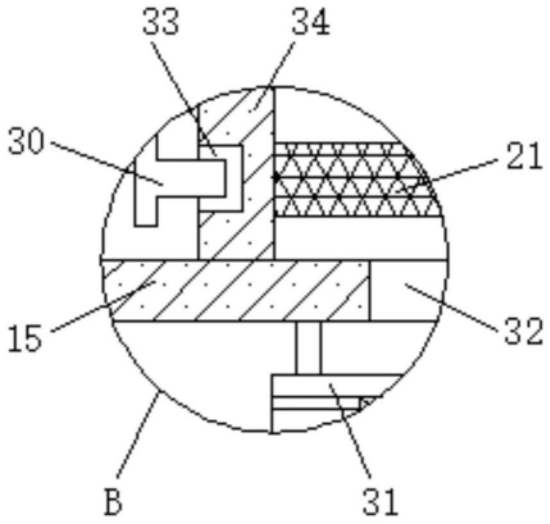


图3

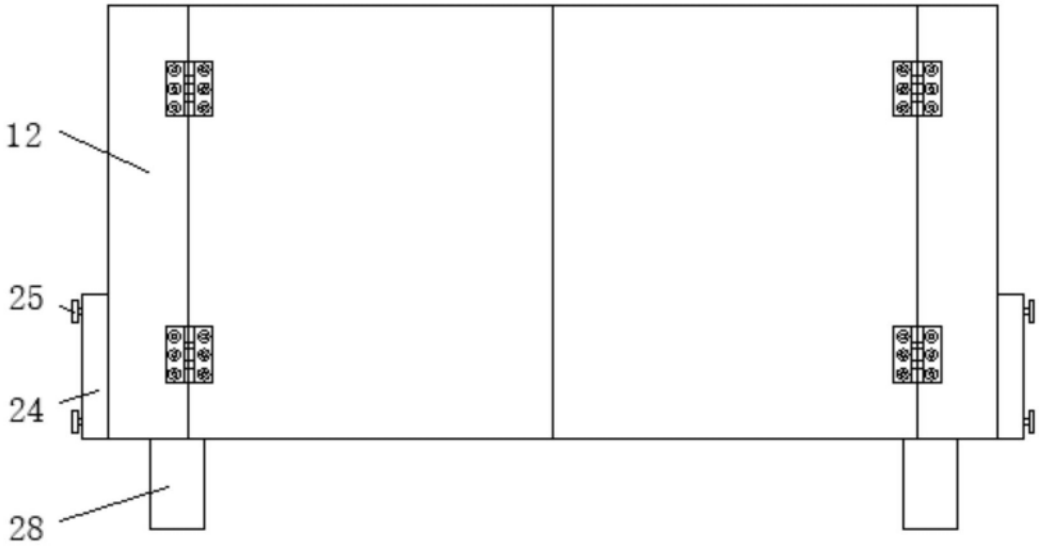


图4

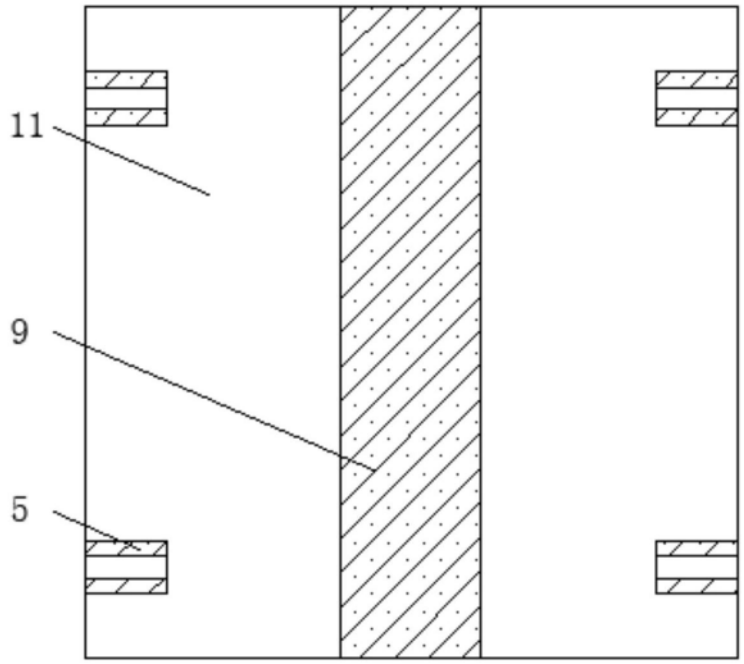


图5

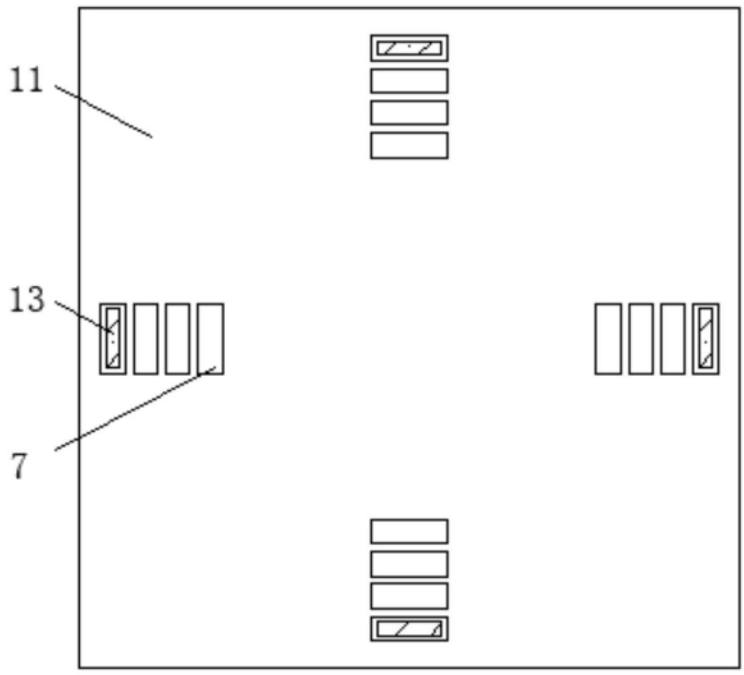


图6