



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108683097 B
(45) 授权公告日 2023. 10. 03

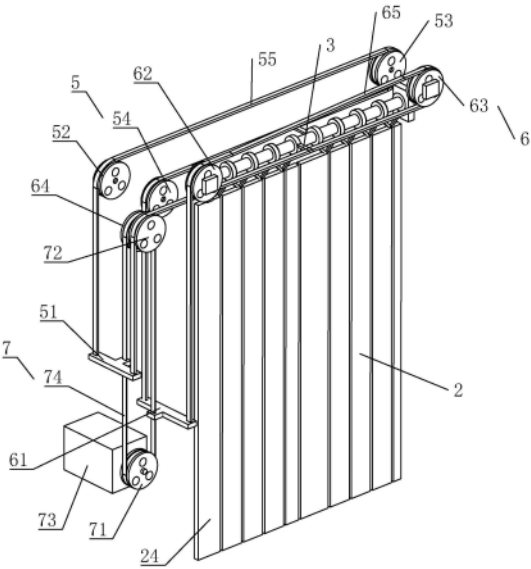
(21) 申请号 201810576018.4
(22) 申请日 2018.06.06
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 108683097 A
(43) 申请公布日 2018.10.19
(73) 专利权人 荣马电器有限公司
 地址 212200 江苏省镇江市扬中经济开发
 区港隆路588号
(72) 发明人 常加军 李银生 许伟 王星
 王伟 常鑫 倪文龙 陈明
 张万荣 陆燕 赵开封
(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
 所(特殊普通合伙) 32256
 专利代理师 任立

(51) Int.Cl.
 H02B 1/46 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 105971465 A, 2016.09.28
 CN 208369008 U, 2019.01.11
 CN 104612552 A, 2015.05.13
 CN 104612550 A, 2015.05.13
 CN 105672861 A, 2016.06.15
 CN 203347618 U, 2013.12.18
 CN 204531921 U, 2015.08.05
 JP 2005048374 A, 2005.02.24
 审查员 刘程

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
 一种排烟风机双电源控制箱

(57) 摘要
 本发明公开了一种排烟风机双电源控制箱，涉及配电设备技术领域，包括箱体和设于箱体内部的线架，箱体一侧开设有通孔，通孔上设有折叠门、推块和推动件，左门板包括若干块形状相同的活动板，相邻活动板之间通过转动轴转动连接，转动轴两端分别滑移连接在两侧的滑槽内，左门板末端的活动板与推块转动连接，这种控制箱开启时所需要的空间更小，能够增大同一面积内所允许的控制箱安装数量和安装密度，同时操作人员在狭小空间内对控制箱的安装、检修和操作受到的干扰更小，操作效率更高。



1. 一种排烟风机双电源控制箱,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)一侧开设有通孔(12),通孔(12)上设有折叠门(2),包括两根相互平行且分别固定在通孔(12)顶边和底边位置的滑槽(21),滑动连接在两根滑槽(21)之间且结构相同的左门板(22)和右门板(23),左门板(22)和右门板(23)向两侧开启,左门板(22)和右门板(23)分别转动连接在通孔(12)两侧边;

推块(3),滑动连接在滑槽(21)内并关于滑槽(21)中点对称设有两块,两块推块(3)分别连接在左门板(22)和右门板(23)上用于推动左门板(22)和右门板(23)开合;

推动件(4),设于箱体(1)内,并分别连接两块推块(3),用于推动推块(3)朝向或背离滑槽(21)中间方向滑移;

左门板(22)包括若干块形状相同的活动板(24),相邻活动板(24)之间通过转动轴(25)转动连接,转动轴(25)两端分别滑移连接在两侧的滑槽(21)内,左门板(22)末端的活动板(24)与推块(3)转动连接;

所述推动件(4)包括平行于水平面且转动连接在箱体(1)内的驱动丝杠(41),驱动丝杠(41)穿透推块(3)并与推块(3)螺纹连接,驱动丝杠(41)通过设于箱体(1)内的伺服电机(42)带动旋转;

所述驱动丝杠(41)上关于其中心对称设有螺纹方向相反的第一螺纹段(411)和第二螺纹段(412),两块推块(3)分别连接在第一螺纹段(411)和第二螺纹段(412)内;

所述推动件(4)包括用于分别推动左门板(22)、右门板(23)的左推件(5)和右推件(6),以及用于带动左推件(5)和右推件(6)同步活动的主动件(7);

所述左推件(5)包括连接在主动件(7)上的左推杆(51)、转动连接在箱体(1)内且位于同一直线上的第一左导轮(52)和第二左导轮(53),以及高度低于第一左导轮(52)的第三左导轮(54);

右推件(6)包括对应设置的左推杆(51)、第一右导轮(62)、第二右导轮(63)和第三右导轮(64),左推件(5)与右推件(6)位于平行面且错位设置;

所述左推件(5)包括左拉绳(55),左拉绳(55)一端连接在左推杆(51)上,另一端依次绕过第一左导轮(52)、第二左导轮(53)和第三左导轮(54),并连接在右推杆(61)对应端;

右推件(6)包括右拉绳(65),右拉绳(65)一端连接在左推杆(51)上远离左拉绳(55)的一端,另一端依次绕过第一右导轮(62)、第二右导轮(63)和第三右导轮(64),并连接在右推杆(61)对应位置。

2. 根据权利要求1所述的一种排烟风机双电源控制箱,其特征在于:所述左拉绳(55)和右拉绳(65)分别穿透两块推块(3)设置,并与之固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种排烟风机双电源控制箱,其特征在于:所述主动件(7)包括形成垂线设置的第一主动轮(71)和第二主动轮(72),第一主动轮(71)和第二主动轮(72)之间通过主动拉绳(74)联动,箱体(1)内还设有用于带动第一主动轮(71)旋转的旋转电机(73)。

4. 根据权利要求1所述的一种排烟风机双电源控制箱,其特征在于:所述活动板(24)靠近转动轴(25)的一侧设有挡板(26),左门板(22)和右门板(23)关闭时挡板(26)贴合在相邻活动板(24)上。

一种排烟风机双电源控制箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电设备技术领域,特别是涉及一种排烟风机双电源控制箱。

背景技术

[0002] 配电箱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,构成低压配电箱。正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。

[0003] 配电箱包括的零件有包括双电源切换开关、断路器、交流接触器、热继电器、中间继电器、保险、按钮、指示灯、指示仪表、接线端子等。常用的配电箱有木制和金属制两种。

[0004] 电源控制箱也是配电柜的一种,是配电系统的末级设备,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,构成的低压配电装置,用于各发、配、变电所。电源控制箱通常安装于地下室、配电室、强电井等地方。

[0005] 目前,公开号为CN107910789A的中国专利公开了一种防水防爆配电箱,其包括外壳,所述外壳的顶部固定连接有斜坡,所述外壳的内腔设置有隔板,所述隔板上贯穿设置有限位管,所述外壳的右侧且位于隔板的底部贯穿设置有电源接口,所述外壳的右侧且位于隔板的顶部镶嵌有涡轮风扇,所述外壳正表面的左侧通过转轴活动连接有装置盖,所述装置盖上设置有装置锁,所述外壳内腔的右侧固定连接有与装置锁配合设置的卡块,所述装置盖包括外板和内板。

[0006] 这种防水防爆配电箱虽然通过装置盖的改良,以及斜坡、限位管、电源接口和网板的配合使用,使得配电箱具有防水防爆功能,避免了现由于电箱漏水或者受到外部冲击而导致的电器设备损坏,但是电源控制箱通常安装平开门,在空间较小的区域,当配电箱数量较多时,平开门需要的空间较大,限制了安装的密度,同时在安装和检修时,平开门容易对操作人员形成干扰。

发明内容

[0007] 为了解决以上技术问题,本发明提供一种排烟风机双电源控制箱,包括箱体和设于箱体内部的线架,箱体一侧开设有通孔,通孔上设有

[0008] 折叠门,包括两根相互平行且分别固定在通孔顶边和底边位置的滑槽,滑动连接在两根滑槽之间且结构相同的左门板和右门板,左门板和右门板向两侧开启,左门板和右门板分别转动连接在通孔两侧边;

[0009] 推块,滑动连接在滑槽内并关于滑槽中点对称设有两块,两块推块分别连接在左门板和右门板上用于推动左门板和右门板开合;

[0010] 推动件,设于箱体内,并分别连接两块推块,用于推动推块朝向或背离滑槽中间方向滑移;

[0011] 左门板包括若干块形状相同的活动板,相邻活动板之间通过转动轴转动连接,转动轴两端分别滑移连接在两侧的滑槽内,左门板末端的活动板与推块转动连接。

[0012] 技术效果:需要打开柜门对控制箱内进行操作或检修时,操作人员可以启动推动件,推动件拉动推块,推块带动左门板和右门板同时向两侧打开,由于活动板相互之间通过转动轴转动连接,推块推动末端的活动板就能实现左门板与右门板的折叠。

[0013] 相对于现有的控制箱,本发明开启时所需要的空间更小,能够增大同一面积内所允许的控制箱安装数量和安装密度,同时操作人员在狭小空间内对控制箱的安装、检修和操作受到的干扰更小,操作效率更高。

[0014] 本发明进一步限定的技术方案是:

[0015] 进一步的,推动件包括平行于水平面且转动连接在箱体內的驱动丝杠,驱动丝杠穿透推块并与推块螺纹连接,驱动丝杠通过设于箱体內的伺服电机带动旋转。

[0016] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,驱动丝杠上关于其中心对称设有螺纹方向相反的第一螺纹段和第二螺纹段,两块推块分别连接在第一螺纹段和第二螺纹段内。

[0017] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,推动件包括用于分别推动左门板、右门板的左推件和右推件,以及用于带动左推件和右推件同步活动的主动件。

[0018] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,左推件包括连接在主动件上的左推杆、转动连接在箱体內且位于同一直线上的第一左导轮和第二左导轮,以及高度低于第一左导轮的第三左导轮;

[0019] 右推件包括对应设置的左推杆、第一右导轮、第二右导轮和第三右导轮,左推件与右推件位于平行面且错位设置。

[0020] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,左推件包括左拉绳,左拉绳一端连接在左推杆上,另一端依次绕过第一左导轮、第二左导轮和第三左导轮,并连接在右推杆对应端;

[0021] 右推件包括右拉绳,右拉绳一端连接在左推杆上远离左拉绳的一端,另一端依次绕过第一右导轮、第二右导轮和第三右导轮,并连接在右推杆对应位置。

[0022] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,左拉绳和右拉绳分别穿透两块推块设置,并与之固定连接。

[0023] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,主动件包括形成垂线设置的第一主动轮和第二主动轮,第一主动轮和第二主动轮之间通过主动拉绳联动,箱体內还设有用于带动第一主动轮旋转的旋转电机。

[0024] 前所述的一种排烟风机双电源控制箱,活动板靠近转动轴的一侧设有挡板,左门板和右门板关闭时挡板贴合在相邻活动板上。

[0025] 本发明的有益效果是:

[0026] (1)本发明中需要打开柜门对控制箱内进行操作或检修时,操作人员可以启动推动件,推动件拉动推块,推块带动左门板和右门板同时向两侧打开,由于活动板相互之间通过转动轴转动连接,推块推动末端的活动板就能实现左门板与右门板的折叠;

[0027] (2)本发明中相对于现有的控制箱,本发明开启时所需要的空间更小,能够增大同一面积内所允许的控制箱安装数量和安装密度,同时操作人员在狭小空间内对控制箱的安装、检修和操作受到的干扰更小,操作效率更高;

[0028] (3)本发明中伺服电机的输出轴带动驱动丝杠旋转,由于驱动丝杠上第一螺纹段

和第二螺纹段的设置,在不同方向螺纹的作用下,两块推块能够向不同方向滑动,从而带动左门板和右门板同时开启或闭合,达到联动的效果;

[0029] (4)本发明中旋转电机带动第一主动轮旋转,在主动拉绳的作用下,左推杆和右推杆垂直方向上同时且相反方向运动;而左拉绳和右拉绳均通过三个导轮的导向,分别连接在两块推块相背的一侧面上,当第一主动轮旋转时,就能够带动两块推块于相反方向滑移。而由于左拉绳和右拉绳的两端均固定在两根推杆上,当第一主动轮反向旋转就能够带动两块推块反向滑移。

附图说明

[0030] 图1为实施例1的结构示意图;

[0031] 图2是实施例1中用于显示折叠门的示意图;

[0032] 图3是实施例1中用于显示推动件的示意图;

[0033] 图4是实施例2中用于显示推动件的示意图;

[0034] 其中:1、箱体;12、通孔;13、箱门;2、折叠门;21、滑槽;22、左门板;23、右门板;24、活动板;25、转动轴;26、挡板;3、推块;4、推动件;41、驱动丝杠;411、第一螺纹段;412、第二螺纹段;42、伺服电机;5、左推件;51、左推杆;52、第一左导轮;53、第二左导轮;54、第三左导轮;55、左拉绳;6、右推件;61、右推杆;62、第一右导轮;63、第二右导轮;64、第三右导轮;65、右拉绳;7、主动件;71、第一主动轮;72、第二主动轮;73、旋转电机;74、主动拉绳。

具体实施方式

[0035] 实施例1

[0036] 本实施例提供一种排烟风机双电源控制箱,结构如图1-3所示,其包括整体为长方体形状的箱体1,箱体1前方开设有通孔12,箱体1内部后方侧壁上设有线架,控制箱内开关等元件固定于线架表面。箱体1前方的通孔12内设有折叠门2,折叠门2包括设于通孔12上下面的滑槽21,以及滑动连接在滑槽21左右两侧的左门板22和右门板23。

[0037] 左门板22和右门板23的结构完全相同,左门板22包括若干块形状相同的活动板24,活动板24的长度与通孔12的高度相同。相邻的活动板24之间通过转动轴25连接,位于滑槽21中间位置的活动板24上固定有推块3,推块3滑动连接在滑槽21内,当推块3在滑槽21中滑移时,能够带动活动板24围绕转动轴25旋转,从而达到折叠左门板22的效果。

[0038] 活动板24与其他活动板24连接的一侧面上设有挡板26,当左门板22和右门板23闭合时,挡板26抵接在相邻活动板24上。如此能够提高左门板22和右门板23的密封效果以及连接牢固性。

[0039] 箱体1顶面上还设有推动件4,推动件4能推动两块滑块朝向相反的方向滑移,从而实现左门板22和右门板23的启闭。推动件4包括固定在箱体1内表面的伺服电机42以及转动连接在箱体1顶面上的驱动丝杠41,驱动丝杠41上设有第一螺纹段411和第二螺纹段412,第一螺纹段411与第二螺纹段412的螺纹方向相反。

[0040] 驱动丝杠41整体穿透两块推块3设置,并与两块推块3螺纹连接,推块3分别位于第一螺纹段411和第二螺纹段412内。当伺服电机42带动驱动丝杠41旋转时,方向相反的第一螺纹和第二螺纹能够带动两块推块3向相反方向滑移。由于转动轴25的两端分别滑移连接

在上下两端的滑槽21中,当推块3滑移时,就能够拉动左门板22和右门板23向相反方向滑移并折叠,完成折叠门2的启闭过程。

[0041] 实施例2

[0042] 本实施例提供一种排烟风机双电源控制箱,如图4所示,与实施例1的不同之处在于推动件4,推动件4包括三部分,其一为带动左门板22滑移折叠的左推件5,其二为带动右门板23滑移折叠的右推件6,其三为同时推动左推件5和右推件6活动的主动件7。

[0043] 左推件5和右推件6形成的面相互平行。左推件5包括转动连接在箱体1内且位于同一平面内的第一左导轮52、第二左导轮53和第三左导轮54,右推件6包括转动连接在箱体1内并位于同一平面中的第一右导轮62、第二右导轮63和第三右导轮64。

[0044] 第一左导轮52和第二左导轮53位于同一直线,第三右导轮64的高度低于第一左导轮52并位于第一左导轮52和第二左导轮53之间。第一右导轮62、第二右导轮63和第三右导轮64分别与第一左导轮52、第二左导轮53和第三左导轮54对应设置。

[0045] 左推件5还包括左推杆51和左拉绳55,右推件6还包括右推杆61和右拉绳65。左拉绳55固定在左推杆51后端,并向上延伸,分别绕过第一左导轮52、第二左导轮53和第三左导轮54,其末端固定在右推杆61后端。

[0046] 对应的,右拉绳65一端固定在左推杆51前端,并向上延伸,分别绕过第一右导轮62、第二右导轮63和第三右导轮64,其末端固定在右推杆61前端。左拉绳55穿透右门板23处的推块3,右拉绳65穿透左门板22处的推块3,并与之固定连接。

[0047] 左推杆51和右推杆61均固定在主动件7上,主动件7能够带动左推杆51和右推杆61同时向相反方向活动。主动件7包括处于同一垂线上并转动连接在箱体1内的第一主动轮71和第二主动轮72,以及固定在箱体1内的旋转电机73,旋转电机73的输出轴连接在第一主动轮71上。

[0048] 两个主动轮之间绕设有主动拉绳74,主动拉绳74头尾相连形成圆周。左推杆51固定在主动拉绳74的左侧,右推杆61固定在主动拉绳74的右侧。当旋转电机73带动第一主动轮71旋转,主动拉绳74就能够拉动左推杆51和右推杆61向相反方向活动,从而通过左拉绳55和右拉绳65带动两块推块3反方向滑移,达到开启和闭合折叠门2的目的。

[0049] 除上述实施例外,本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求的保护范围。

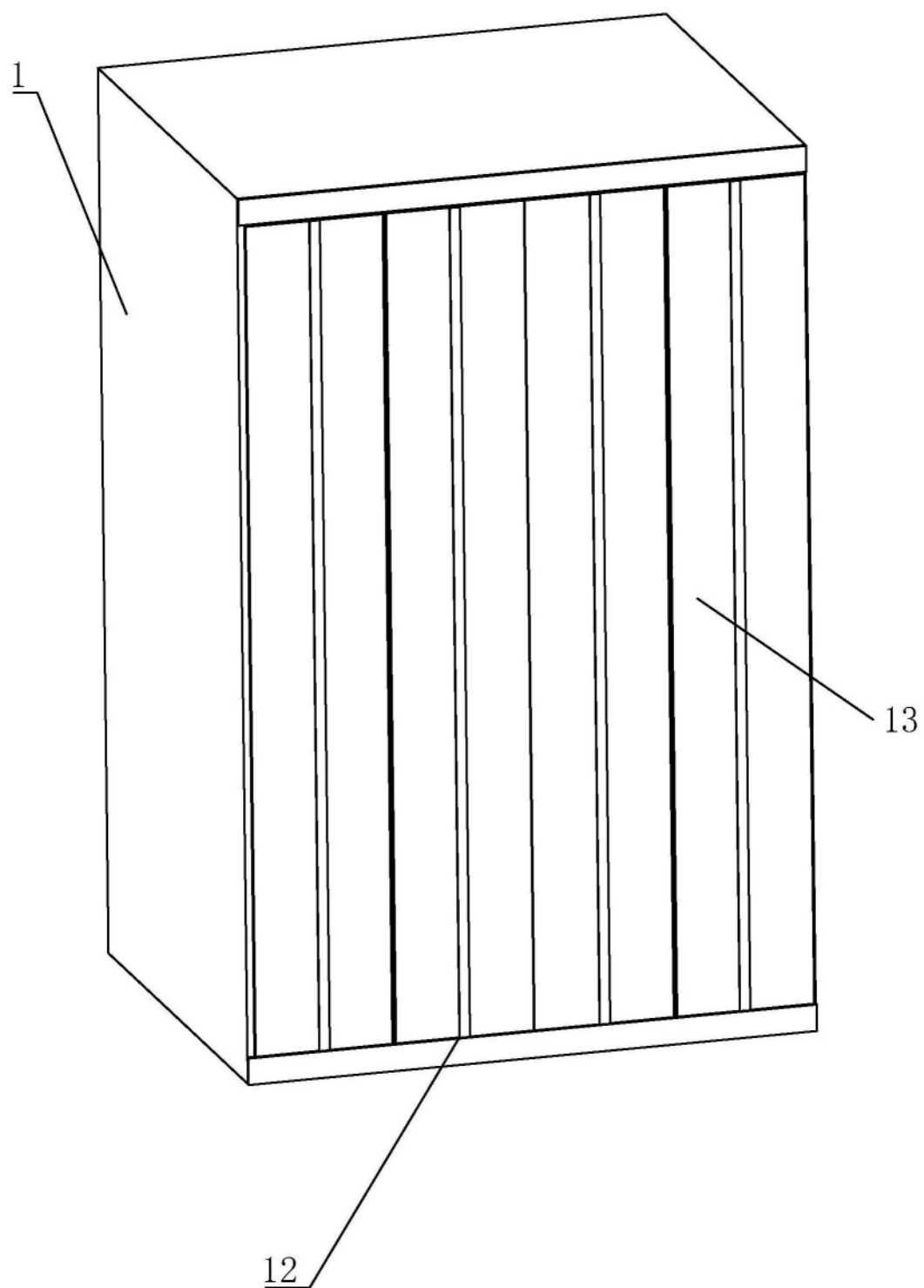


图1

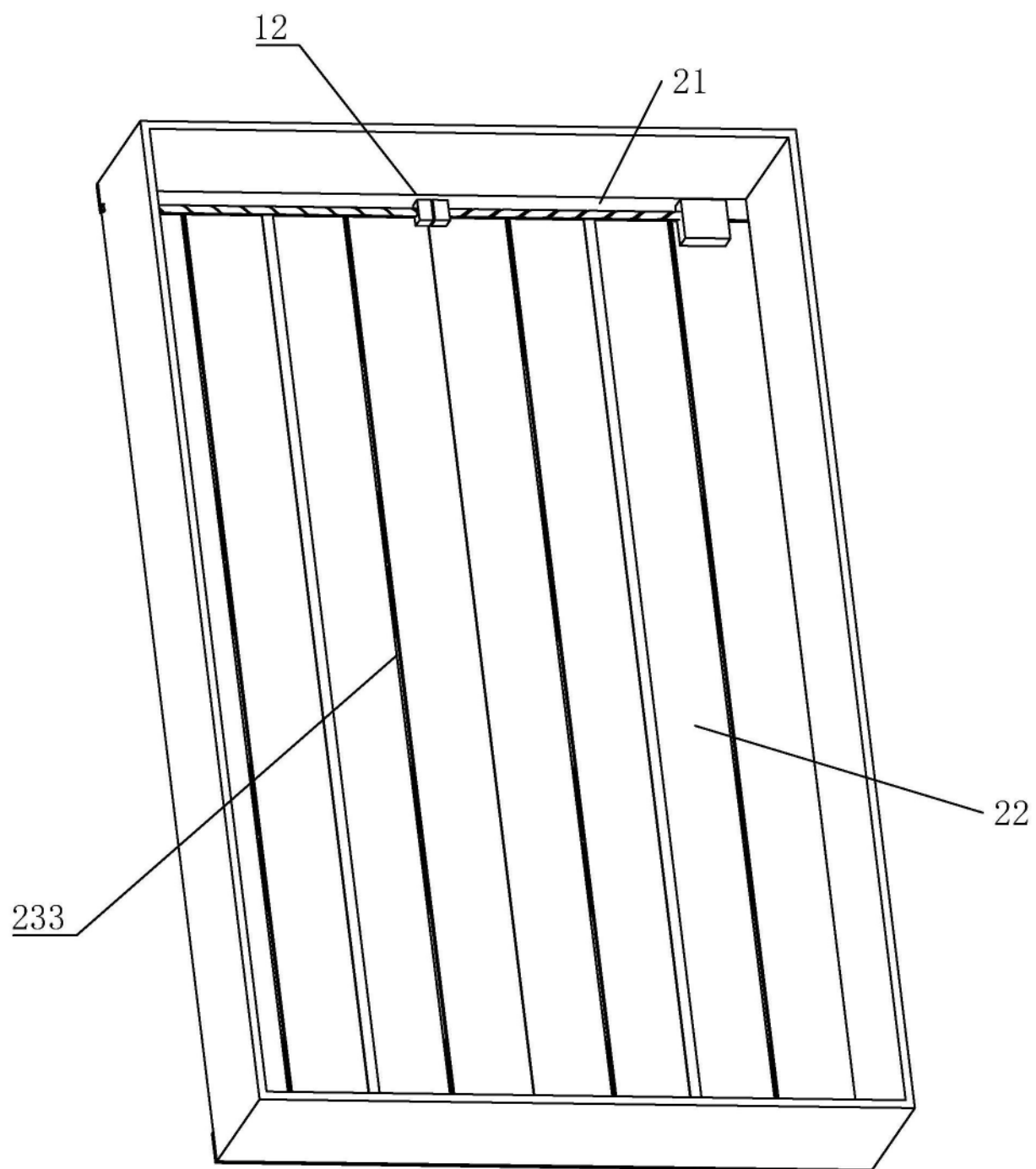


图2

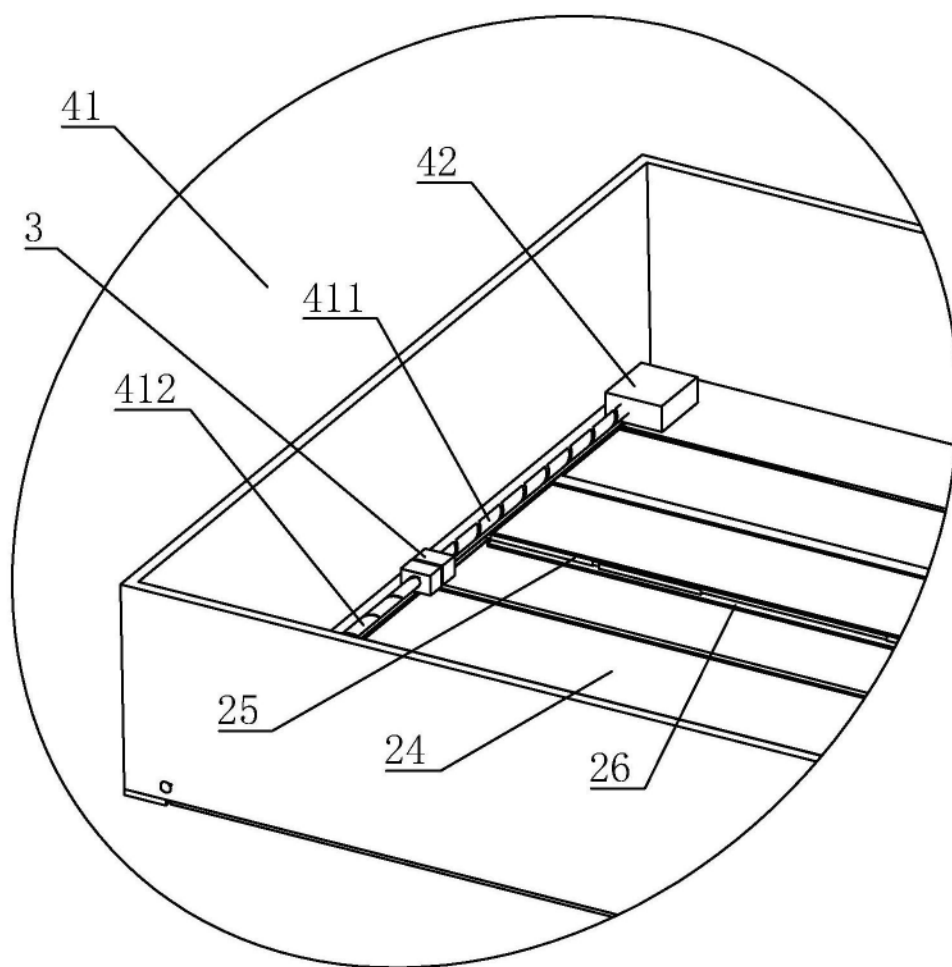


图3

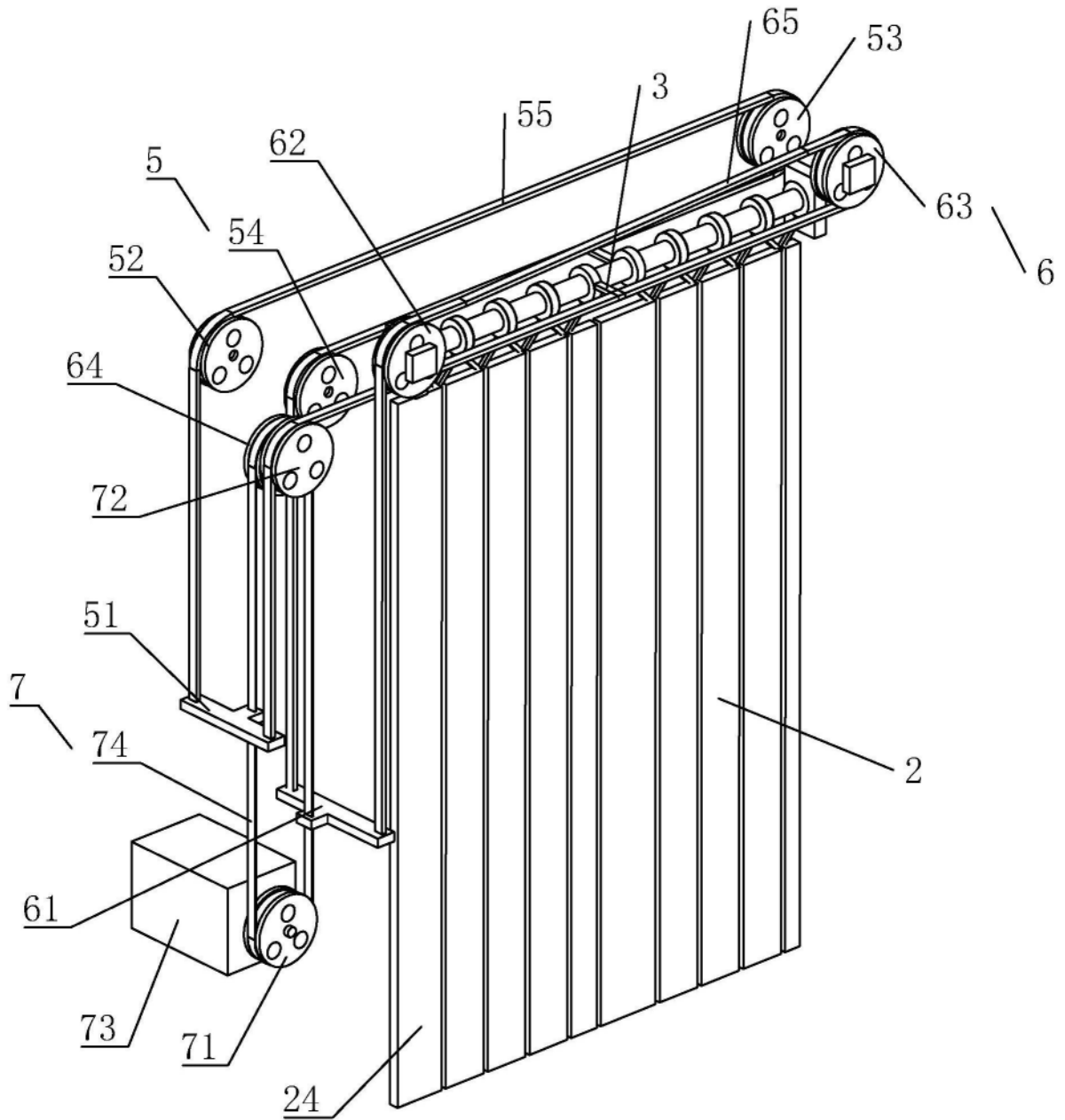


图4