



(21) 申请号 202310738473.0

(22) 申请日 2023.06.21

(71) 申请人 威士敦电力科技(无锡)有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉工业园A区13号

(72) 发明人 苏晨 苏亚先 吴兴龙

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32470  
专利代理师 曹志霞

(51) Int.Cl.

H02B 1/36 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

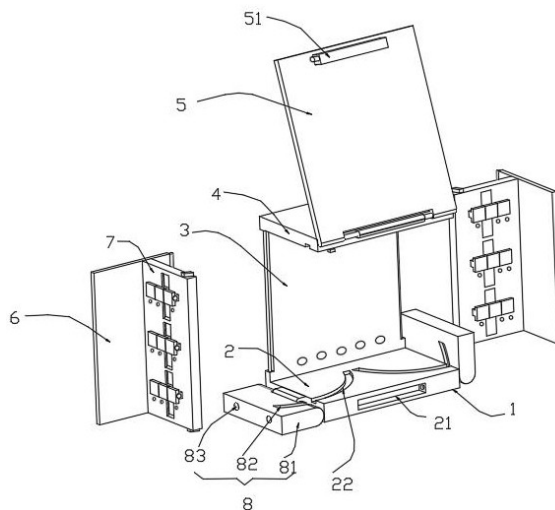
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种便于维修的配电柜

(57) 摘要

本发明涉及配电柜技术领域,特别涉及一种便于维修的配电柜,包括配电柜本体,所述配电柜本体由底座、背板和顶板组成,所述底座、背板和顶板为浇筑一体化成型结构,所述配电柜本体的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板,所述顶板前表面转动连接有能够转动的柜门。本发明提供的一种便于维修的配电柜,在配电柜本体的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板,将安装板焊接在侧板上,在检修维护时,可以转动侧板,将位于配电柜本体内部的安装板转动到配电柜本体的外侧,从而可以直接对安装板上的电气元件进行检修。



1. 一种便于维修的配电柜, 包括配电柜本体(1), 所述配电柜本体(1)由底座(2)、背板(3)和顶板(4)组成, 所述底座(2)、背板(3)和顶板(4)为浇筑一体化成型结构, 其特征在于: 所述配电柜本体(1)的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板(6), 所述顶板(4)前表面转动连接有能够转动的柜门(5);

两个所述侧板(6)内壁上焊接有安装板(7), 所述安装板(7)上表面和下表面均焊接有滑动座(71), 所述底座(2)和顶板(4)上均开设有配合滑动座(71)使用的第一滑轨(22);

所述底座(2)沿长度方向的两侧壁开口内设置有支撑锁定机构(8), 所述支撑锁定机构(8)包括基座(81), 所述基座(81)转动连接在底座(2)沿长度方向的一侧壁上, 所述基座(81)内壁上开设有第二导轨(82), 所述基座(81)上表面开设有锁定孔(83);

两个所述侧板(6)的外壁上均设置有锁合机构(61), 所述锁合机构(61)包括固定块(611)和螺纹连接在固定块(611)上的螺杆(612),

所述安装板(7)与侧板(6)相互垂直设置, 所述安装板(7)的长度为背板(3)长度的一半。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 所述底座(2)前表面开设有锁槽(21), 所述柜门(5)上设置有配合锁槽(21)使用的锁芯(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 所述安装板(7)前表面设置有安装电气元件的安装组件(72), 所述安装组件(72)包括两个固定T型座(721)和一个活动T型座(722), 所述安装板(7)前表面沿竖直方向的中心线处开设有滑槽(723), 所述活动T型座(722)上焊接有滑块(724), 且滑块(724)与滑槽(723)滑动连接, 两个所述固定T型座(721)关于活动T型座(722)相互对称, 所述活动T型座(722)两侧壁开口内开设螺纹孔(726), 所述固定T型座(721)上螺纹连接有螺纹杆(725), 且螺纹杆(725)的另一端延伸到所述螺纹孔(726)内。

4. 根据权利要求3所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 所述安装组件(72)共设置有若干个, 且若干个安装组件(72)分为两组, 每组若干个等间距设置在两个安装板(7)上。

5. 根据权利要求1所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 位于所述底座(2)上表面的两个第一滑轨(22)呈“八”字型分布。

6. 根据权利要求1所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 所述底座(2)、背板(3)和顶板(4)形成“匚”字型结构。

7. 根据权利要求1所述的一种便于维修的配电柜, 其特征在于, 所述背板(3)上贯穿开设有进线孔(31), 所述安装板(7)的背面开设有布线孔(9), 所述安装板(7)的背面位于所述布线孔(9)的下方开设有矩形凹槽(91), 所述矩形凹槽(91)内沿长度方向固接条形杆(92), 所述条形杆(92)共设置有若干个, 若干个条形杆(92)相互平行沿竖直方向等间距布置, 若干个所述条形杆(92)上套设有弹簧(93), 若干个条形杆(92)的一端位于弹簧(93)的一侧均套设有限位套(94), 相邻的两个条形杆(92)上的限位套(94)相互错位, 所述限位套(94)上设置有穿线环(95)。

## 一种便于维修的配电柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜技术领域,具体为一种便于维修的配电柜。

### 背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜,是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷。这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 公知的,现有技术中,配电柜为了保持结构强度,一般只具备正面一个方向的开口,而对配电柜进行维护检修时,也只能通过正面开口进行,由于配电柜内部空间较小,导致其维修不便,并且现有的配电柜内的电气元件一般集中安装在内部设置的T型安装座上,电器元件和线路都比较密集,也会对检修造成不便。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种便于维修的配电柜。

[0005] 本发明采用以下技术方案,一种便于维修的配电柜,包括配电柜本体,所述配电柜本体由底座、背板和顶板组成,所述底座、背板和顶板为浇筑一体化成型结构,所述配电柜本体的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板,所述顶板前表面转动连接有能够转动的柜门;

两个所述侧板内壁上焊接有安装板,所述安装板上表面和下表面均焊接有滑动座,所述底座和顶板上均开设有配合滑动座使用的第一滑轨;

所述底座沿长度方向的两侧壁开口内设置有支撑锁定机构,所述支撑锁定机构包括基座,所述基座转动连接在底座沿长度方向的一侧壁上,所述基座内壁上开设有第二导轨,所述基座上表面开设有锁定孔;

两个所述侧板的外壁上均设置有锁合机构,所述锁合机构包括固定块和螺纹连接在固定块上的螺杆,所述安装板与侧板相互垂直设置,所述安装板的长度为背板长度的一半。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:所述底座前表面开设有锁槽,所述柜门上设置有配合锁槽使用的锁芯。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述安装板前表面设置有安装电气元件的安装组件,所述安装组件包括两个固定T型座和一个活动T型座,所述安装板前表面沿竖直方向的中心线处开设有滑槽,所述活动T型座上焊接有滑块,且滑块与滑槽滑动连接,两个所述固定T型座关于活动T型座相互对称,所述活动T型座两侧壁开口内开设螺纹孔,所述固定T型座上螺纹连接有螺纹杆,且螺纹杆的另一端延伸到所述螺纹孔内。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述安装组件共设置有若干个,且若干个安装组件分为两组,每组若干个等间距设置在两个安装板上。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:位于所述底座上表面的两个第一滑轨呈“八”字型分布。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述底座、背板和顶板形成“匚”字型结构。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述背板上贯穿开设有进线孔,所述安装板的背面开设有布线孔,所述安装板的背面位于所述布线孔的下方开设有矩形凹槽,所述矩形凹槽内沿长度方向固接条形杆,所述条形杆共设置有若干个,若干个条形杆相互平行沿竖直方向等间距布置,若干个所述条形杆上套设有弹簧,若干个条形杆的一端位于弹簧的一侧均套设有限位套,相邻的两个条形杆上的限位套相互错位,所述限位套上设置有穿线环。

[0012] 在上述技术方案中,本发明提供一种便于维修的配电柜,在配电柜本体的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板,将安装板焊接在侧板上,在检修维护时,可以转动侧板,将位于配电柜本体内部的安装板转动到配电柜本体的外侧,从而可以直接对安装板上的电气元件进行检修;

进一步的,配合设置有支撑锁定机构和锁合机构,当需要将侧板转动打开进行维修时,此时控制锁合机构与支撑锁定机构分离,转动基座处于水平状态,此时便可以转动侧板,带动安装板转动到配电柜本体外侧,使得安装板底部设置的滑动座滑动带基座上开设的第二导轨内,通过设置有基座与第二导轨对安装板进行辅助支撑和限位,提高其安装板转动到配电柜本体外侧的稳定性,并且当维修完成后,此时可以再次转动侧板,带动安装板转动到配电柜本体内,并且使得侧板与背板处于相互垂直的状态,然后转动基座与底座相互垂直,此时转动螺杆下移进入到锁定孔内,从而将基板与侧板相互锁合,通过基座和设置在侧板上的安装板,可以对侧板进行辅助支撑和加固,使得在将侧板设置为转动结构的前提下,也保证了整个配电柜的强度,进而支撑锁定机构再侧板打开时可以对安装板进行辅助支撑和限位,当侧板转动闭合可,可对侧板进行辅助支撑和限位固定;

再有,每个安装组件均由两个固定T型座和一个活动T型座组成,在使用时,可分别通过固定T型座和活动T型座进行电气元件的安装,当检修时,可转动螺纹杆,使得螺纹杆与螺纹孔分离,此时便可以推动活动T型座与两个固定T型座相互错位,以便于维修位于两个固定T型座或活动T型座上安装的电气元件,

最后,布线时,将线路通过进线孔引入到该配电柜内,然后将线路依次穿过若干个限位套上穿线环,然后在通过进线孔引入到安装板的前表面与电气元件连接固定,这样的布线方式,线路均位于安装板的背面,即位于安装板与背板之间的间隙内,使得安装板前表面整洁,便于线路的连接和拆卸,进一步的线路穿过若干个相互错位的穿线环,形成S型结构,使得打开侧板带动安装板移动时,此时在拉动作用下,带动弹簧收缩,使得若干个穿线环相互靠近,导线绷直,当关闭侧板时,在弹簧的回弹力作用下,带动导线绷紧呈型结构,从而一方面实现了预留导线以适应打开侧板时安装板移动时会拉动导线,另一方面,不管在打开或者关闭侧板时,预留的导线均处于绷紧的状态,不会出现散乱的情况。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

图1为本发明实施例提供的一种便于维修的配电柜的柜门关闭的状态示意图;

图2为本发明实施例提供的一种便于维修的配电柜的柜门打开第一状态示意图;

图3为本发明实施例提供的一种便于维修的配电柜的柜门打开第二状态示意图；  
图4为本发明实施例提供的一种便于维修的配电柜的爆炸图；  
图5为本发明实施例提供的侧板的结构示意图；  
图6为本发明实施例提供的底座、背板和顶板的结构示意图；  
图7为本发明实施例提供的侧板的截面示意图；  
图8为本发明实施例提供的安装板的背面示意图。

[0014] 图中：1、配电柜本体；2、底座；21、锁槽；22、第一滑轨；3、背板；31、进线孔；4、顶板；5、柜门；51、锁芯；6、侧板；61、锁合机构；611、固定块；612、螺杆；7、安装板；71、滑动座；72、安装组件；721、固定T型座；722、活动T型座；723、滑槽；724、滑块；725、螺纹杆；726、螺纹孔；8、支撑锁定机构；81、基座；82、第二导轨；83、锁定孔；9、布线孔；91、矩形凹槽；92、条形杆；93、弹簧；94、限位套；95、穿线环。

### 具体实施方式

[0015] 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，下面结合具体图示，进一步阐述本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0016] 请参阅图1-图5，本发明实施例提供一种技术方案：一种便于维修的配电柜，包括配电柜本体1，配电柜本体1由底座2、背板3和顶板4组成，底座2、背板3和顶板4为浇筑一体化成型结构，配电柜本体1的两侧壁开口内转动连接有两个能够转动的侧板6，顶板4前表面转动连接有能够转动的柜门5；

两个侧板6内壁上焊接有安装板7，安装板7上表面和下表面均焊接有滑动座71，底座2和顶板4上均开设有配合滑动座71使用的第一滑轨22；

底座2沿长度方向的两侧壁开口内设置有支撑锁定机构8，支撑锁定机构8包括基座81，基座81转动连接在底座2沿长度方向的一侧壁上，基座81内壁上开设有第二导轨82，基座81上表面开设有锁定孔83；

两个侧板6的外壁上均设置有锁合机构61，锁合机构61包括固定块611和螺纹连接在固定块611上的螺杆612，位于底座2上表面的两个第一滑轨22呈“八”字型分布，底座2、背板3和顶板4形成“匚”字型结构。

[0017] 图1为该便于维修的配电柜正常使用时，柜门5处于关闭的状态，图2为该便于维修的配电柜打开柜门5的第一状态，此时使用者可以直观的观察到的安装板7上安装的电气元件，图3为该便于维修的配电柜柜门5打开的第二状态，此时侧板6转动到与背板3处于同一水平面上，侧板6带动安装板7转动到配电柜本体1的外侧，方便安装板7上电气元件的拆卸检修。

[0018] 具体的，当需要对该便于维修的配电柜进行维修时，首先向上翻转打开柜门5，控制锁合机构61与支撑锁定机构8分离，即转动固定块611上螺纹连接的螺杆612，带动螺杆612上移，使得螺杆612与锁定孔83分离，此时翻转基座81，使得基座81转动呈与底座2处于水平状态，此时便可以转动侧板6，使得侧板6转动到与背板3处于同一水平面上，侧板6带动安装板7转动到配电柜本体1的外侧，此时安装板7下表面焊接的滑动座71滑动到第二导轨82内，通过基座81对安装板7进行辅助支撑，配合第二导轨82对安装板7进行辅助限位，此时

便可以直接对安装板7上安装固定的电气设备进行维修；

当维修完成后，再次转动侧板6，使得侧板6转动到与背板3处于相互垂直的状态，此时侧板6带动安装板7转动到配电柜本体1的内侧，并且位于两个侧板6上的安装板7相对面相互贴合抵接，此时翻转基座81，使得基座81与底座2处于相互垂直的状态，并且基座81贴合在侧板6的外壁上，此时基座81上开设的锁定孔83与锁合机构61上设置的螺杆612处于同一竖直线上，转动螺杆612带动螺杆612下移到锁定孔83内，从而实现将侧板6进行辅助限位，并且配合基座81对侧板6进行辅助支撑，通过基座81和设置在侧板6上的安装板7，可以对侧板6进行辅助支撑和加固，使得在将侧板6设置为转动结构的前提下，也保证了整个配电柜的强度，进而支撑锁定机构8在侧板6打开时可以对安装板7进行辅助支撑和限位，当侧板6转动闭合可，可对侧板6进行辅助支撑和限位固定。

[0019] 请参阅图4，本发明提供的再一个实施例中，底座2前表面开设有锁槽21，柜门5上设置有配合锁槽21使用的锁芯51。

[0020] 具体的，在上述实施例的基础上，锁芯51和锁槽21的设置，用于将柜门5锁合固定在基座81上。

[0021] 请参阅图5和图7，本发明提供的再一个实施例中，安装板7前表面设置有安装电气元件的安装组件72，安装组件72包括两个固定T型座721和一个活动T型座722，安装板7前表面沿竖直方向的中心线处开设有滑槽723，活动T型座722上焊接有滑块724，且滑块724与滑槽723滑动连接，两个固定T型座721关于活动T型座722相互对称，活动T型座722两侧壁开口内开设螺纹孔726，固定T型座721上螺纹连接有螺纹杆725，且螺纹杆725的另一端延伸到螺纹孔726内，安装板7与侧板6相互垂直设置，安装板7的长度为背板3长度的一半，安装组件72共设置有若干个，且若干个安装组件72分为两组，每组若干个等间距设置在两个安装板7上。

[0022] 具体的，在上述实施例的基础上，通过安装板7上设置安装组件72用于电气元件的安装，使用时，将电气卡接固定在设置的固定T型座721和活动T型座722上，初始状态下，活动T型座722位于滑槽723的中部位置处，通过固定T型座721上螺纹连接的螺纹杆725延伸到螺纹孔726内，对活动T型座722进行定位，当因为固定T型座721和活动T型座722上安装的电气元件比较密集，影响到维修时，此时可以转动螺纹杆725与螺纹孔726分离，此时便可以推动活动T型座722在滑槽723内上移或者下移，使得活动T型座722与固定T型座721相互错位，及两个固定T型座721和一个活动T型座722呈三角分布，便于对固定T型座721和活动T型座722上安装的电气元件进行维修。

[0023] 参阅图6-8，本发明提供的再一个实施例中，背板3上贯穿开设有进线孔31，安装板7的背面开设有布线孔9，安装板7的背面位于布线孔9的下方开设有矩形凹槽91，矩形凹槽91内沿长度方向固接条形杆92，条形杆92共设置有若干个，若干个条形杆92相互平行沿竖直方向等间距布置，若干个条形杆92上套设有弹簧93，若干个条形杆92的一端位于弹簧93的一侧均套设有限位套94，相邻的两个条形杆92上的限位套94相互错位，限位套94上设置有穿线环95。

[0024] 具体的，在上述实施例的基础上，当通过安装板7安装好电气元件，然后进行布线时，此时，将线路通过进线孔31引入到该配电柜内，然后将线路依次穿过若干个限位套94上穿线环95，然后在通过进线孔31引入到安装板7的前表面与电气元件连接固定，这样的布线

方式,线路均位于安装板7的背面,即位于安装板7与背板3之间的间隙内,使得安装板7前表面整洁,便于线路的连接和拆卸,进一步的线路穿过若干个相互错位的穿线环95,使得打开侧板6带动安装板7移动时,此时在拉动作用下,带动弹簧93收缩,使得若干个穿线环95相互靠近,放出导线,当关闭侧板6时,在弹簧93的回弹力作用下,带动导线绷紧呈S型结构,从而一方面实现了预留导线以适应打开侧板6时安装板7移动时会拉动导线,另一方面,不管在打开或者关闭侧板6时,预留的导线均处于绷紧的状态,不会出现散乱的情况。

[0025] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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的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。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。

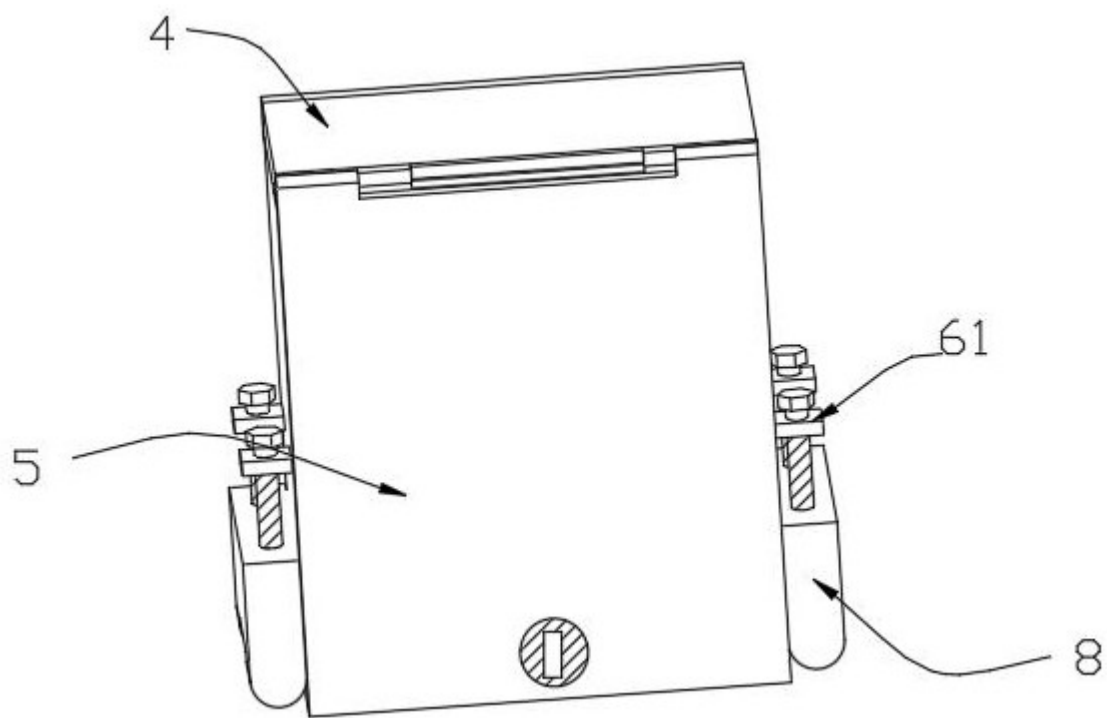


图 1

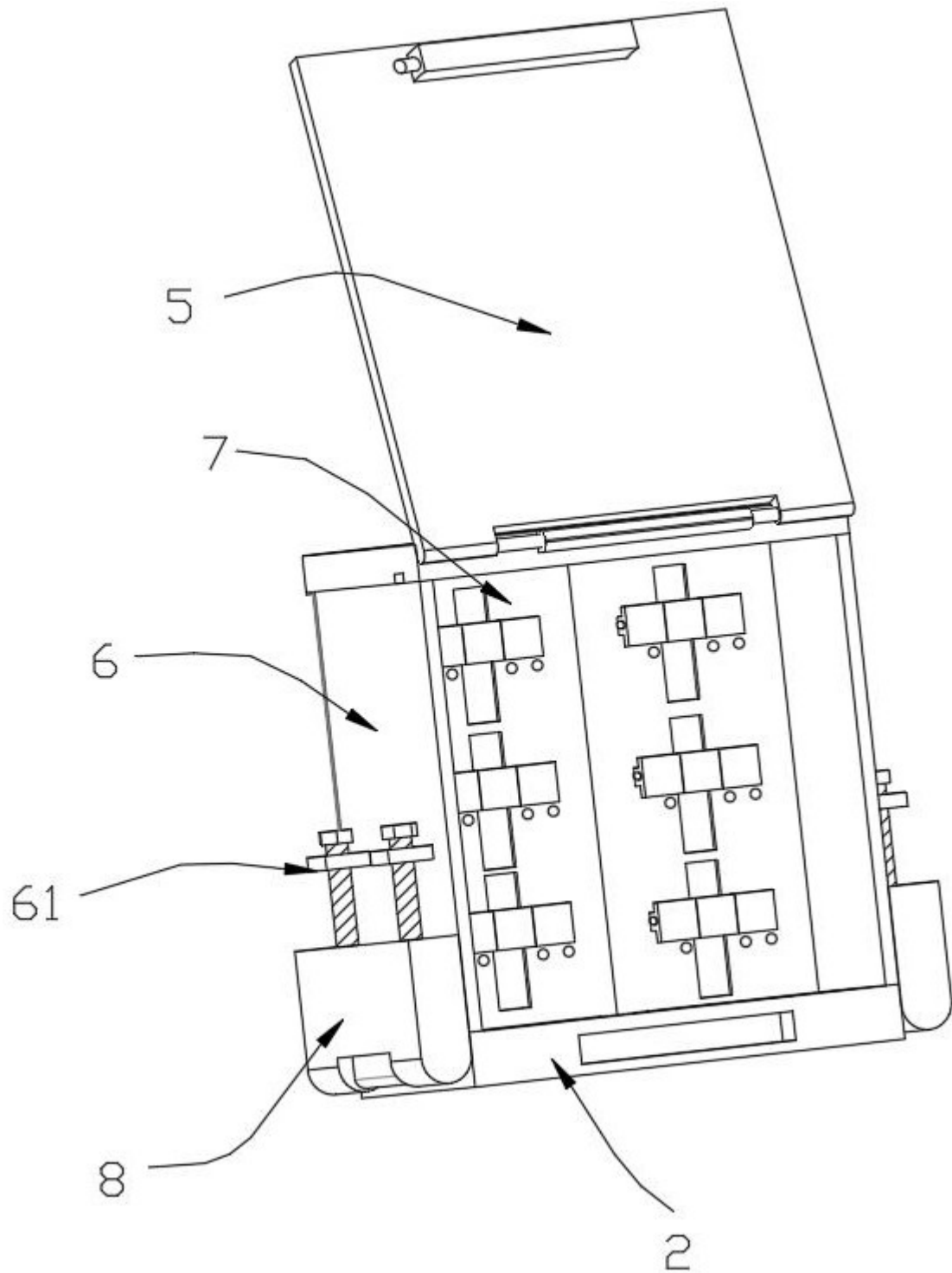


图 2

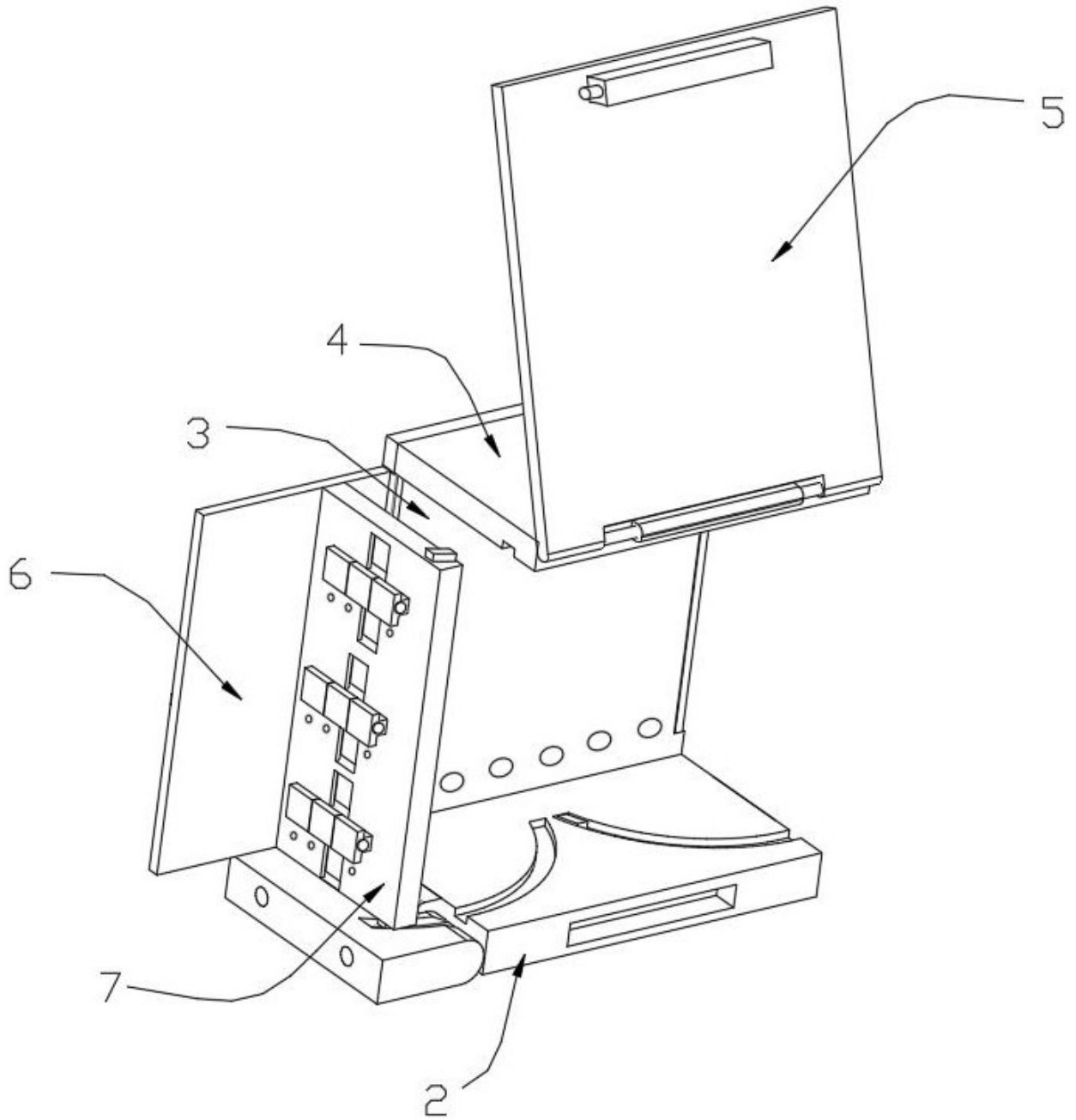


图 3

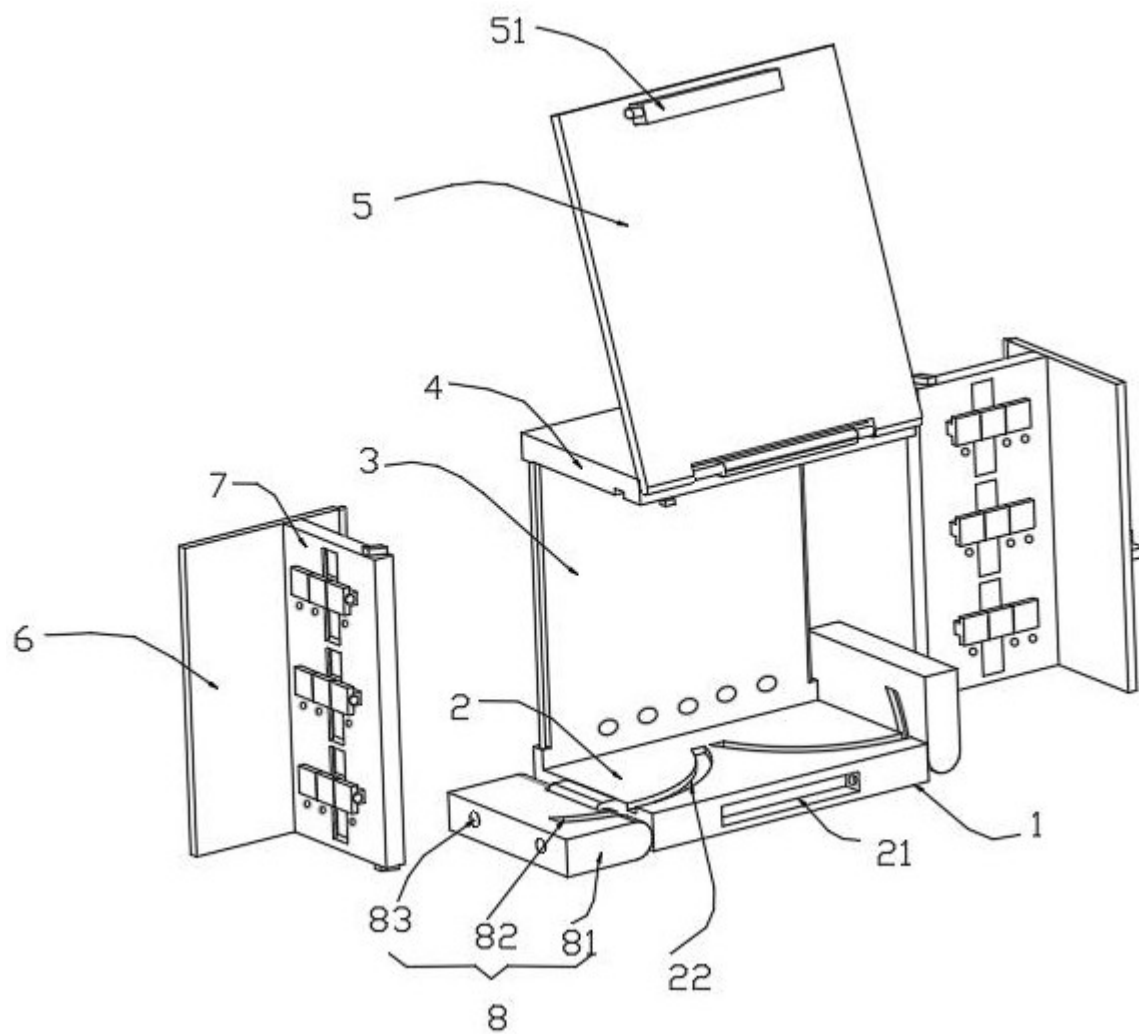


图 4

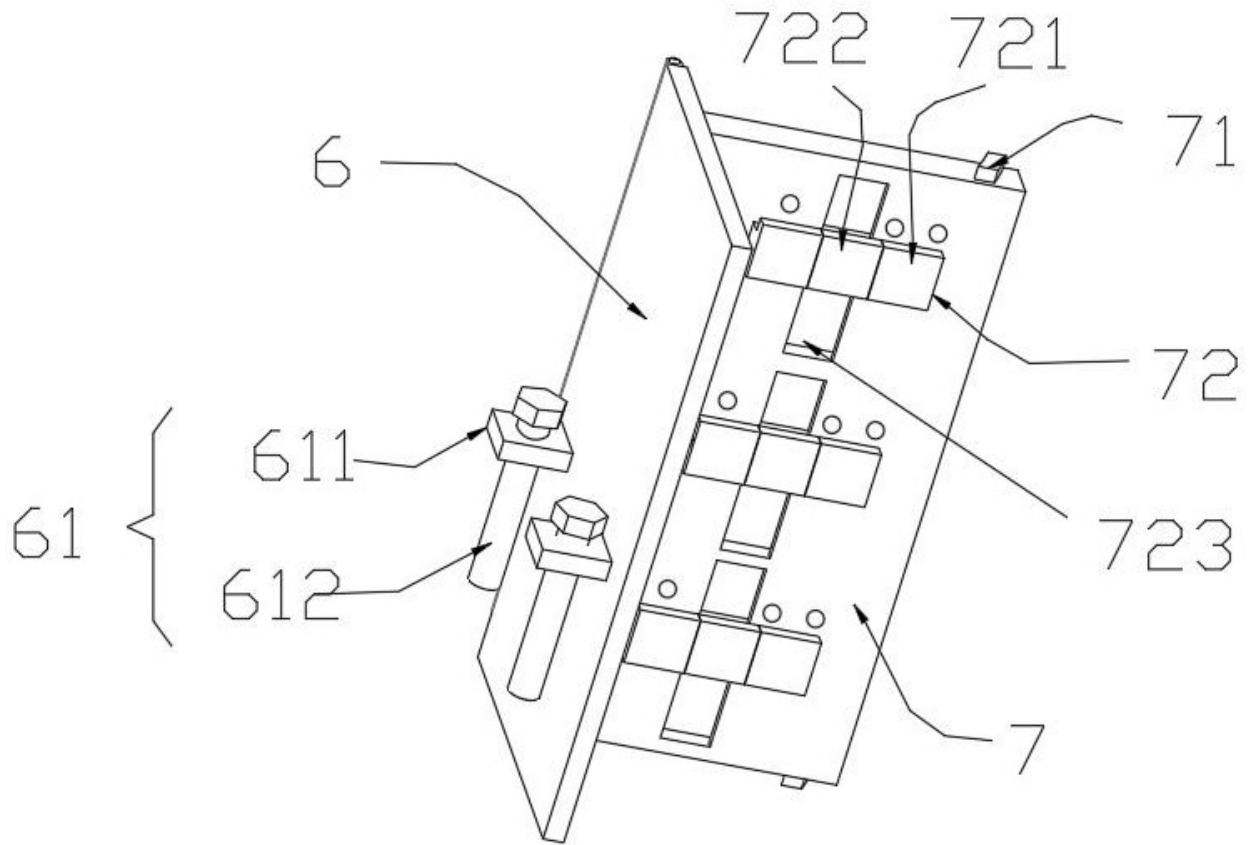


图 5

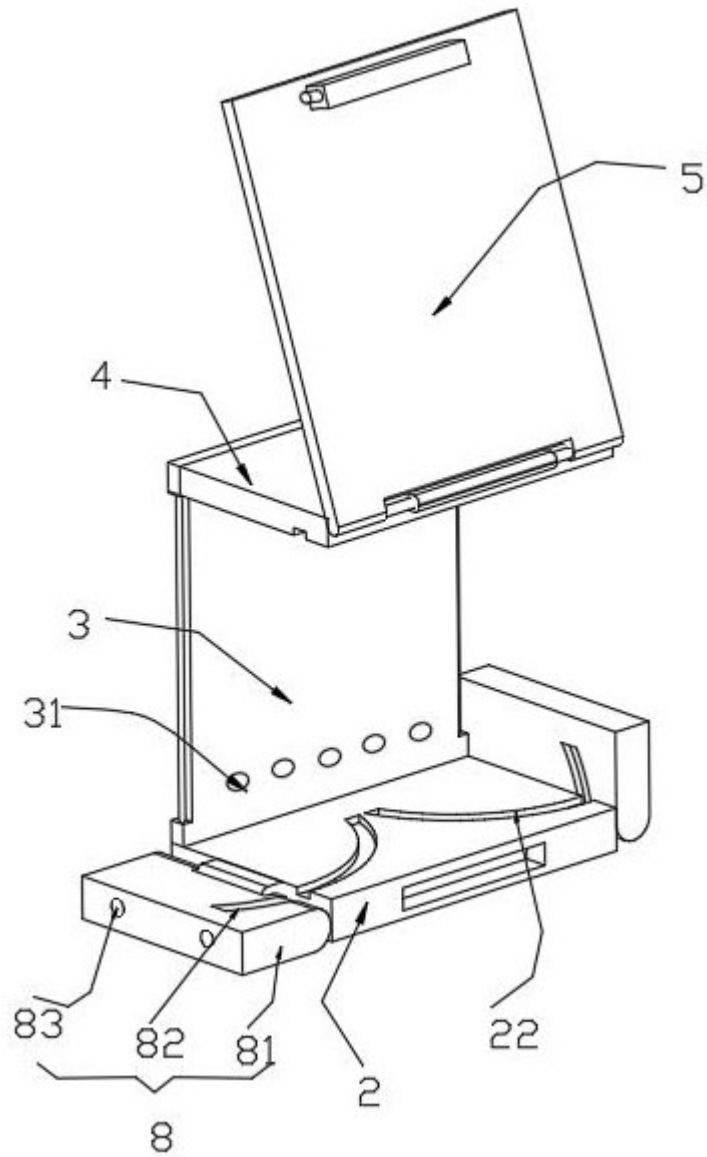


图 6

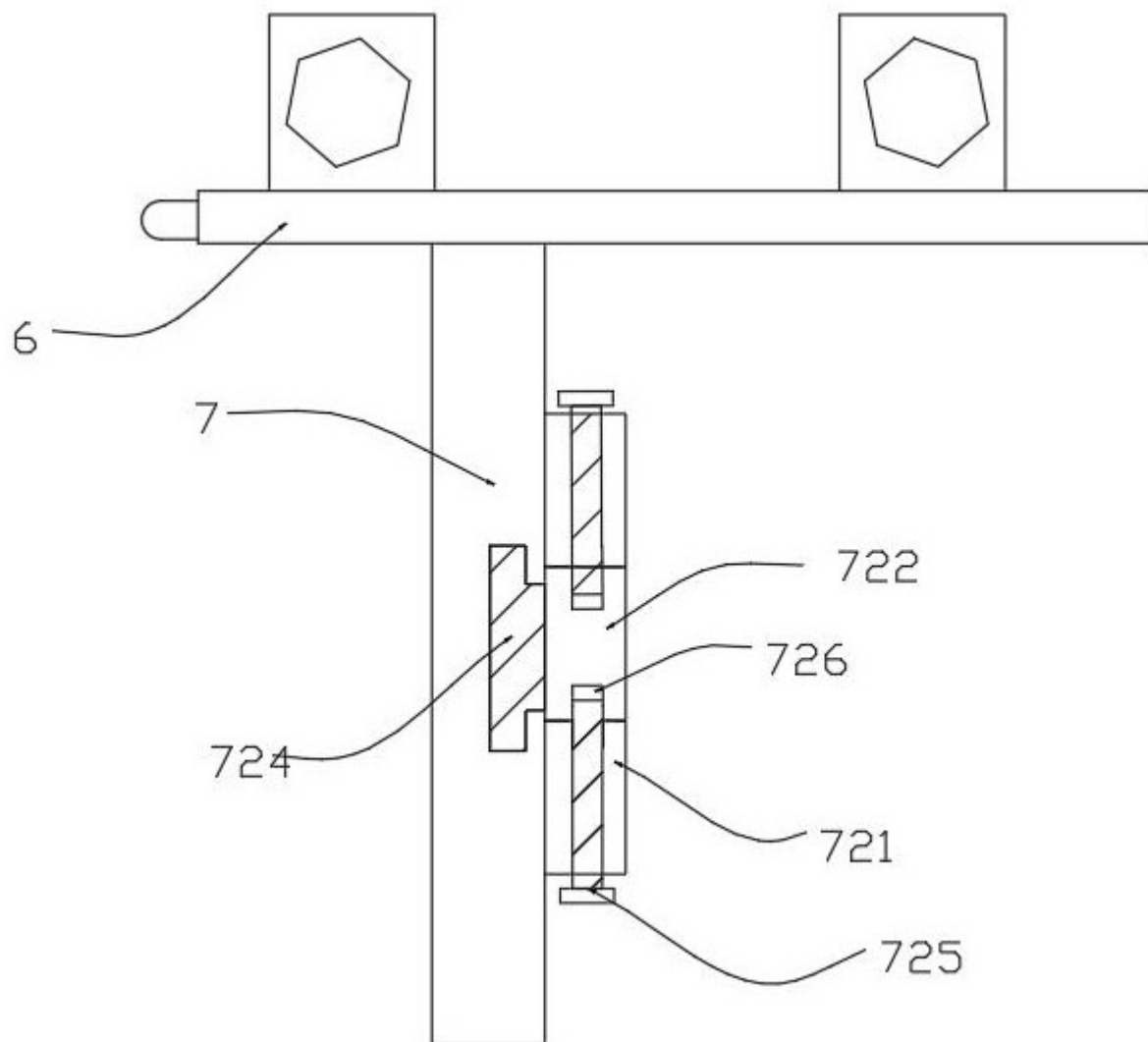


图 7

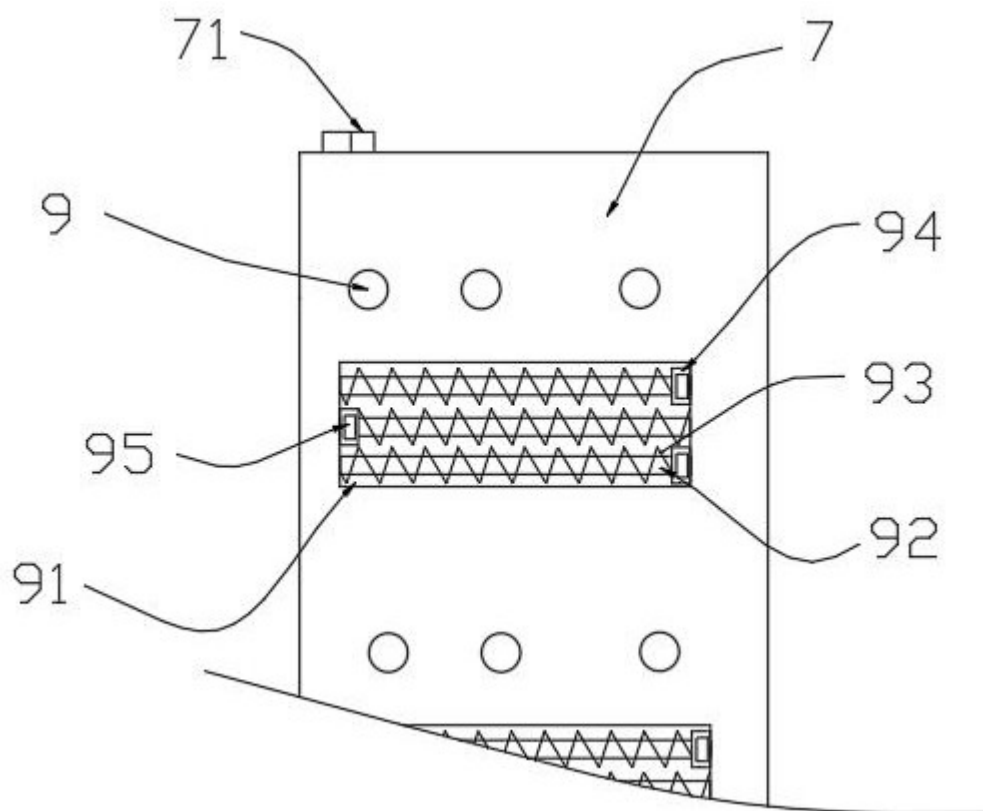


图 8