(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115513782 A
(43)申请公布日 2022.12.23

(21)申请号 202211086962.4

(22)申请日 2022.09.07

(71)申请人 郝艳梅
地址 264300 山东省威海市荣成市崂山南路788号荣成科技创业园泰南街189号

(72)发明人 郝艳梅 考冠盈

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/12(2022.01)
B01D 53/04(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)

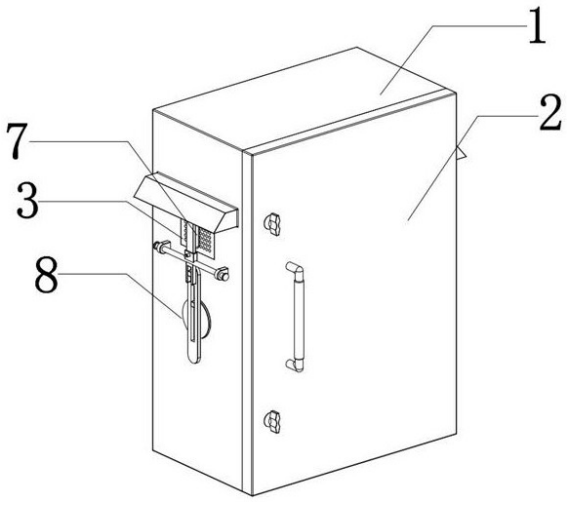
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种低压电气设备控制柜

(57)摘要

本发明公开了一种低压电气设备控制柜，涉及控制柜技术领域。本发明主要包括竖直向设置的柜体，柜体的一侧铰接有柜门，柜体相背的两侧均贯穿开设有开口且开口上安装有过滤板，柜体相对的两个内壁上均安装有与过滤板对应的安装架，安装架安装有电机，电机的输出端上固定有散热扇，两个散热扇交替运行，柜体的外侧壁上滑动安装有与过滤板相对应的海绵擦，海绵擦与相同一侧电机的输出轴上连接有联动机构，电机驱动散热扇转动的同时，联动机构驱动海绵擦做往复直线运动。本发明在使用时，当其中一个电机驱动散热扇转动时，电机输出端转动的同时通过联动机构带动海绵擦做往复直线运动，将同一侧过滤板上沾附的灰尘擦去，使用效果好。



CN 115513782 A

1.一种低压电气设备控制柜,其特征在于,包括竖直向设置的柜体(1),所述柜体(1)的一侧铰接有柜门(2),所述柜体(1)相背的两侧均贯穿开设有开口且开口上安装有过滤板(3),所述柜体(1)相对的两个内壁上均安装有与所述过滤板(3)对应的安装架(4),所述安装架(4)安装有电机(5),所述电机(5)的输出端上固定有散热扇(6),两个所述散热扇(6)交替运行,所述柜体(1)的外侧壁上滑动安装有与所述过滤板(3)相对应的海绵擦(7),所述海绵擦(7)与相同一侧所述电机(5)的输出轴上连接有联动机构(8),所述电机(5)驱动所述散热扇(6)转动的同时,所述联动机构(8)驱动所述海绵擦(7)做往复直线运动。

2.根据权利要求1所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述联动机构(8)包括固定套设在所述电机(5)输出轴上的主动轮(81),所述安装架(4)上转动安装有水平设置的转动杆(82),所述转动杆(82)上固定套设有从动轮(83),所述从动轮(83)与所述主动轮(81)之间套设有传动带(84),所述转动杆(82)的一端活动贯穿所述柜体(1)且固定有同轴心线的转盘(85),所述转盘(85)上偏心铰接有连接杆(86),所述连接杆(86)的一端与所述海绵擦(7)铰接。

3.根据权利要求2所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述连接杆(86)的另一端铰接在所述柜体(1)的外侧壁上,所述转盘(85)上偏心铰接有方形块一(87),所述连接杆(86)上沿长度方向贯穿开设有滑槽一(88),所述方形块一(87)滑动在所述滑槽一(88)的内部,所述连接杆(86)的另一端部转动安装有方形块二(89),所述海绵擦(7)上固定有安装板(71),所述安装板(71)上贯穿开设有滑槽二(72),所述方形块二(89)滑动在所述滑槽二(72)的内部。

4.根据权利要求3所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的一侧安装有两个位于同一条线上的固定块(11),两个所述固定块(11)上活动插设有一体的插杆(12),所述海绵擦(7)与所述安装板(71)均安装在所述插杆(12)上。

5.根据权利要求4所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述插杆(12)上固定有装置块(13),所述装置块(13)上开设有装置槽,装置槽的内部活动插设有装置板(14),所述海绵擦(7)安装在所述装置板(14)上,所述装置块(13)上安装有限位块(15),所述限位块(15)的内部开设有与装置槽相连通的限位槽(16),所述限位槽(16)的内部活动插设有限位销(17),所述装置板(14)上开设有与所述限位销(17)相对应的限位孔(141),所述限位销(17)的一端安装有活动贯穿所述限位块(15)的控制杆(18),所述限位销(17)与所述限位槽(16)的内壁之间连接有活动套设在所述控制杆(18)上的弹簧(19)。

6.根据权利要求1所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的外侧壁上安装有位于所述过滤板(3)和联动机构(8)上方的遮挡板(110)。

7.根据权利要求1所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述安装架(4)为两端相连通的筒体,所述散热扇(6)位于所述安装架(4)的内部,所述安装架(4)的内壁之间安装有两个定位板(41),所述安装架(4)的顶部贯穿开设有通口且通口位于两个所述定位板(41)之间,通口上活动插设有活性炭板(42)。

8.根据权利要求1所述的一种低压电气设备控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的内壁上固定有固定板(111),所述柜门(2)上转动安装有转动块(21),所述转动块(21)的端部安装有锁板(22),所述锁板(22)与所述转动块(21)之间构成L形。

一种低压电气设备控制柜

技术领域

[0001] 本发明涉及控制柜技术领域，具体涉及一种低压电气设备控制柜。

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，其布置应满足电力系统正常运行的要求，便于检修，不危及人身及周围设备的安全。正常运行时可借助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。常用于各发、配、变电所中。

[0003] 控制柜在使用时，由于控制柜的内部安装有大量的电气元件，在长时间的使用后，电气柜的内部会聚集大量的热量，这些热量不及时排出，容易导致电气元件因高温而损坏，现有的控制柜内部都设置有散热风扇，散热风扇将控制柜内部的热空气排出，为了保证气压的平衡，控制柜上会开设进气口，进气口上会设置过滤网，用于对外界空气中的灰尘进行过滤，但是在长时间的使用后，过滤网上会沾附大量的灰尘，将过滤网的过滤孔堵塞，导致控制柜内部的热量不易排出，影响控制柜的正常使用，使用效果不好。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于：为解决上述背景技术中所提出的问题，本发明提供了一种低压电气设备控制柜。

[0005] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案：

一种低压电气设备控制柜，包括竖直向设置的柜体，所述柜体的一侧铰接有柜门，所述柜体相背的两侧均贯穿开设有开口且开口上安装有过滤板，所述柜体相对的两个内壁上均安装有与所述过滤板对应的安装架，所述安装架安装有电机，所述电机的输出端上固定有散热扇，两个所述散热扇交替运行，所述柜体的外侧壁上滑动安装有与所述过滤板相对应的海绵擦，所述海绵擦与相同一侧所述电机的输出轴上连接有联动机构，所述电机驱动所述散热扇转动的同时，所述联动机构驱动所述海绵擦做往复直线运动。

[0006] 优选的，所述联动机构包括固定套设在所述电机输出轴上的主动轮，所述安装架上转动安装有水平设置的转动杆，所述转动杆上固定套设有从动轮，所述从动轮与所述主动轮之间套设有传动带，所述转动杆的一端活动贯穿所述柜体且固定有同轴心线的转盘，所述转盘上偏心铰接有连接杆，所述连接杆的一端与所述海绵擦铰接。

[0007] 优选的，所述连接杆的另一端铰接在所述柜体的外侧壁上，所述转盘上偏心铰接有方形块一，所述连接杆上沿长度方向贯穿开设有滑槽一，所述方形块一滑动在所述滑槽一的内部，所述连接杆的另一端部转动安装有方形块二，所述海绵擦上固定有安装板，所述安装板上贯穿开设有滑槽二，所述方形块二滑动在所述滑槽二的内部。

[0008] 优选的，所述柜体的一侧安装有两个位于同一条线上的固定块，两个所述固定块

上活动插设有一体的插杆，所述海绵擦与所述安装板均安装在所述插杆上。

[0009] 优选的，所述插杆上固定有装置块，所述装置块上开设有装置槽，装置槽的内部活动插设有装置板，所述海绵擦安装在所述装置板上，所述装置块上安装有限位块，所述限位块的内部开设有与装置槽相连通的限位槽，所述限位槽的内部活动插设有限位销，所述装置板上开设有与所述限位销相对应的限位孔，所述限位销的一端安装有活动贯穿所述限位块的控制杆，所述限位销与所述限位槽的内壁之间连接有活动套设在所述控制杆上的弹簧。

[0010] 优选的，所述柜体的外侧壁上安装有位于所述过滤板和联动机构上方的遮挡板。

[0011] 优选的，所述安装架为两端相连通的筒体，所述散热扇位于所述安装架的内部，所述安装架的内壁之间安装有两个定位板，所述安装架的顶部贯穿开设有通口且通口位于两个所述定位板之间，通口上活动插设有活性炭板。

[0012] 优选的，所述柜体的内壁上固定有固定板，所述柜门上转动安装有转动块，所述转动块的端部安装有锁板，所述锁板与所述转动块之间构成L形。

[0013] 有益效果：

1、本发明在使用时，交替启动两个电机，当其中一个电机驱动散热扇转动时，散热扇将柜体内部的热空气抽出至外界，外界的空气通过另一个过滤网进入柜体的内部，电机输出端转动的同时通过联动机构带动海绵擦做往复直线运动，将同一侧过滤板上沾附的灰尘擦去，散热扇在散热的同时，将过滤板上的灰尘吹掉，使用效果好，散热效率高，能够对过滤网进行自清洁；

2、通过将海绵擦与装置板固定，装置板活动插设在装置槽的内部，便于对海绵擦进行清洗或更换，保证对过滤板擦拭的效果；

3、遮挡板的设置，能够防止高空的落物将联动机构砸坏，提高使用寿命，同时柜体设置在外界，遮挡板的设置，能够减小雨雪水对联动机构的影响；

4、活性炭板的设置，便于吸附外界空气中的水分，保证柜体内部的干燥，并且通过两个电机的交替工作，能够将活性炭板内部的水分吹去，便于长时间使用。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图；

图2为本发明图1的立体剖视图；

图3为本发明图1又一方向的立体剖视图；

图4为本发明联动机构的立体结构示意图；

图5为本发明海绵擦的立体结构示意图；

图6为本发明安装架的立体结构示意图。

[0016] 图1-图6中：

1、柜体；2、柜门；3、过滤板；4、安装架；5、电机；6、散热扇；7、海绵擦；8、联动机构；

11、固定块；12、插杆；13、装置块；14、装置板；15、限位块；16、限位槽；17、限位销；18、控制杆；19、弹簧；110、遮挡板；111、固定板；141、限位孔；21、转动块；22、锁板；41、定位板；42、活性炭板；71、安装板；72、滑槽二；81、主动轮；82、转动杆；83、从动轮；84、传动带；85、转盘；86、连接杆；87、方形块一；88、滑槽一；89、方形块二。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0018] 本具体实施例提供的一种低压电气设备控制柜，请参阅图1-图6；主要包括竖直向设置的柜体1，柜体1的一侧铰接有柜门2，柜体1的内壁上固定有固定板111，柜门2上转动安装有转动块21，转动块21的端部安装有锁板22，锁板22与转动块21之间构成L形，以图3为视图，转动转动块21，使锁板22位于转动块21的上方、右方或下方，关闭柜门2，接着转动转动块21，使锁板22位于转动块21的左方，锁板22与固定板111贴合，此时不能将柜门2打开，通过转动块21与锁板22的设置，便于对柜门2进行关闭或打开操作，便于对柜体1内部的电气元件进行检修，柜体1相背的两侧均贯穿开设有开口且开口上安装有过滤板3，柜体1相对的两个内壁上均安装有与过滤板3对应的安装架4，安装架4安装有电机5，电机5的输出端上固定有散热扇6，两个散热扇6交替运行，当一侧的散热扇6散热时，热空气从一侧的过滤板3排出，外界的空气会从另一侧的过滤板3进入，将灰尘过滤，柜体1的外侧壁上滑动安装有与过滤板3相对应的海绵擦7，海绵擦7与相同一侧电机5的输出轴上连接有联动机构8，电机5驱动散热扇6转动的同时，联动机构8驱动海绵擦7做往复直线运动，该装置在使用时，电机5驱动一侧的散热扇6进行散热，将柜体1内部的热空气排出至外界，电机5驱动散热扇6转动的同时，电机5的输出轴上通过联动机构8驱动海绵擦7做往复直线运动，将过滤板3上沾附的灰尘以及杂质擦去，部分灰尘附着在过滤板3的表面，加以散热扇6排出热空气，进行吹气，能够将过滤板3上的灰尘吹掉，保持过滤板3的清洁，便于使用，散热效率高。

[0019] 在本实施例中，请参阅图2和图4，联动机构8包括固定套设在电机5输出轴上的主动轮81，安装架4上转动安装有水平设置的转动杆82，转动杆82上固定套设有从动轮83，从动轮83与主动轮81之间套设有传动带84，转动杆82的一端活动贯穿柜体1且固定有同轴心线的转盘85，转盘85上偏心铰接有连接杆86，连接杆86的一端与海绵擦7铰接，在使用时，电机5的输出轴转动，带动主动轮81转动，主动轮81通过传动带84带动从动轮83转动，从动轮83带动转动杆82转动，从而使转盘85转动，由于连接杆86与转盘85偏心铰接，又因为连接杆86的一端与滑动在柜体1上的海绵擦7铰接，因此在转盘85的转动下，会带动海绵擦7做往复直线运动，对过滤板3进行反复的擦拭，将过滤板3上沾附的灰尘擦去，保持过滤板3的清洁，使用效果好，并且通过一个电机5即可带动散热扇6排热和海绵擦7进行往复直线运动。

[0020] 为了保证海绵擦7能够更好的做往复直线运动，请参阅图2和图4，连接杆86的另一端铰接在柜体1的外侧壁上，转盘85上偏心铰接有方形块一87，连接杆86上沿长度方向贯穿开设有滑槽一88，方形块一87滑动在滑槽一88的内部，连接杆86的另一端部转动安装有方形块二89，海绵擦7上固定有安装板71，安装板71上贯穿开设有滑槽二72，方形块二89滑动在滑槽二72的内部，柜体1的一侧安装有两个位于同一条线上的固定块11，两个固定块11上活动插设有一体的插杆12，海绵擦7与安装板71均安装在插杆12上，电机5在驱动主动轮81

转动时，通过传动带84带动从动轮83转动，从而使转动杆82转动，转动杆82带动转盘85转动，转盘85上的方形块一87绕着转动杆82转动，由于连接杆86的一端与柜体1铰接，因此方形块一87会在滑槽一88的内部往复滑动同时转动，带动连接杆86绕着与柜体1的铰接点左右反复摆动，连接杆86上转动安装的方形块二89会在滑槽二72的内部往复滑动并转动，又由于插杆12活动插设在两个固定块11上，因此在连接杆86往复摆动的情况下，方形块二89带动插杆12沿着链各个固定块11反复做直线运动，从而使海绵擦7对过滤板3进行擦拭，将过滤板3上的灰尘擦去，使用效果好，节约资源与能源。

[0021] 进一步地，为了提高该装置的使用性，请参阅图5，插杆12上固定有装置块13，装置块13上开设有装置槽，装置槽的内部活动插设有装置板14，海绵擦7安装在装置板14上，装置块13上安装有限位块15，限位块15的内部开设有与装置槽相连通的限位槽16，限位槽16的内部活动插设有限位销17，装置板14上开设有与限位销17相对应的限位孔141，限位销17的一端安装有活动贯穿限位块15的控制杆18，限位销17与限位槽16的内壁之间连接有活动套设在控制杆18上的弹簧19，该结构的设置，便于对海绵擦7进行更换，在具体操作时，拉动控制杆18，控制杆18带动限位销17脱离限位孔141的内部，弹簧19压缩，产生弹力，此时能够将装置板14从装置槽的内部取出，对旧的海绵擦7进行拆除，更换新的海绵擦7，将装置板14插入装置槽的内部，松掉控制杆18，在弹簧19的弹力下，弹簧19推动限位销17移动，限位销17的一端插入限位孔141的内部，完成海绵擦7的固定，该结构的设置，便于对海绵擦7进行更换，实用性高。

[0022] 请参阅图2，柜体1的外侧壁上安装有位于过滤板3和联动机构8上方的遮挡板110，遮挡板110用于为过滤板3与联动机构8进行遮挡，当柜体1安装在外界环境时，能够尽量减少雨雪水通过过滤板3进入柜体1的内部，尽量降低雨雪水对联动机构8的影响。

[0023] 更加进一步地，为了保证柜体1内部的干燥度，避免散热扇6在散热的同时，外界潮湿的空气进入柜体1的内部，对电气元件造成损坏，请参阅图2和图6，安装架4为两端相连通的筒体，散热扇6位于安装架4的内部，安装架4的内壁之间安装有两个定位板41，安装架4的顶部贯穿开设有通口且通口位于两个定位板41之间，通口上活动插设有活性炭板42，活性炭板42位于过滤板3与散热扇6之间，活性炭板42能够取出进行更换，外界的空气通过过滤板3进入安装架4的内部，接着通过活性炭板42将水分吸收，保证柜体1的干燥度，并且当散热扇6排热时，热量会经过活性炭板42，将活性炭板42内部的水分带走，提高活性炭板42的使用寿命。

[0024] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

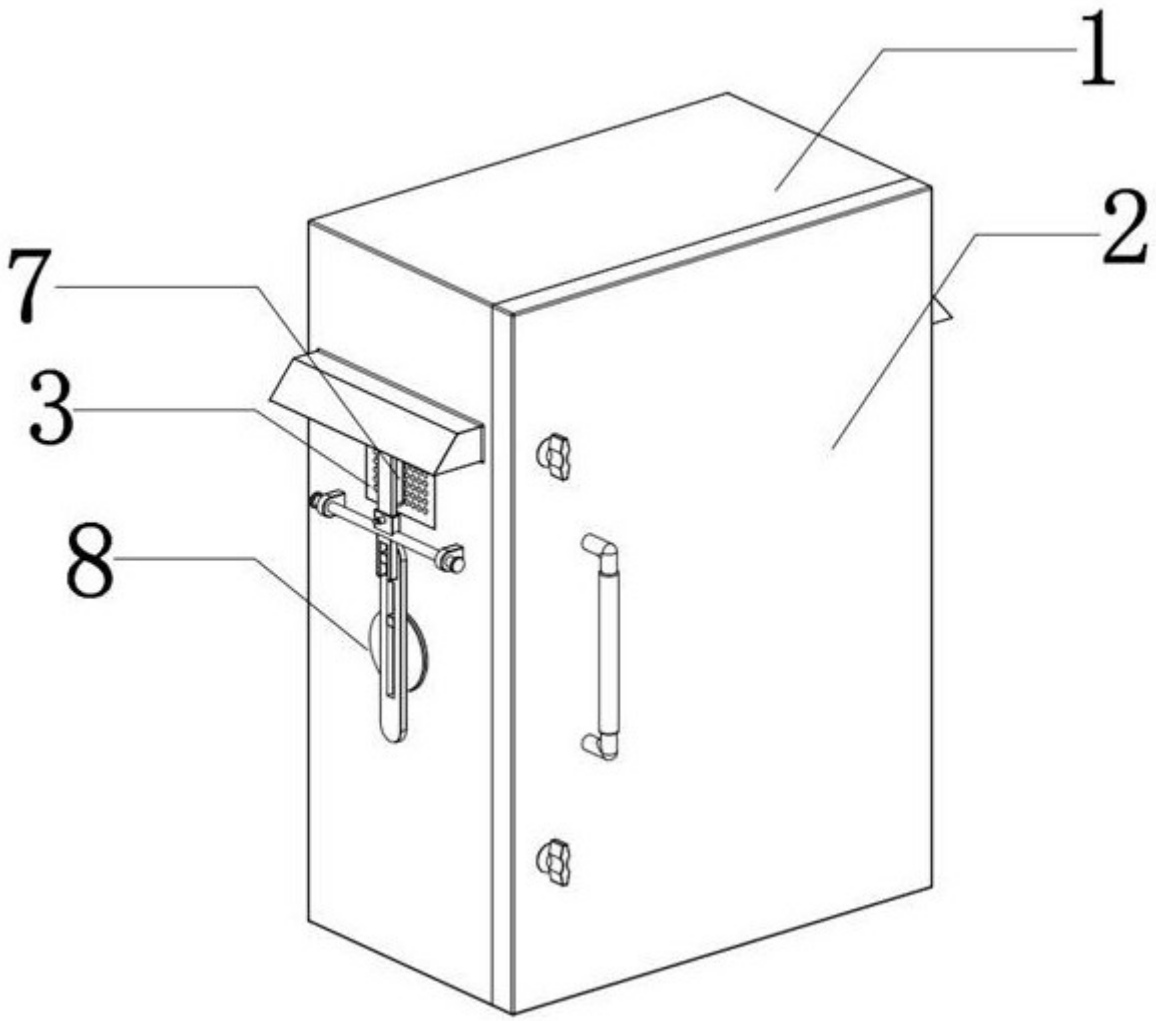


图 1

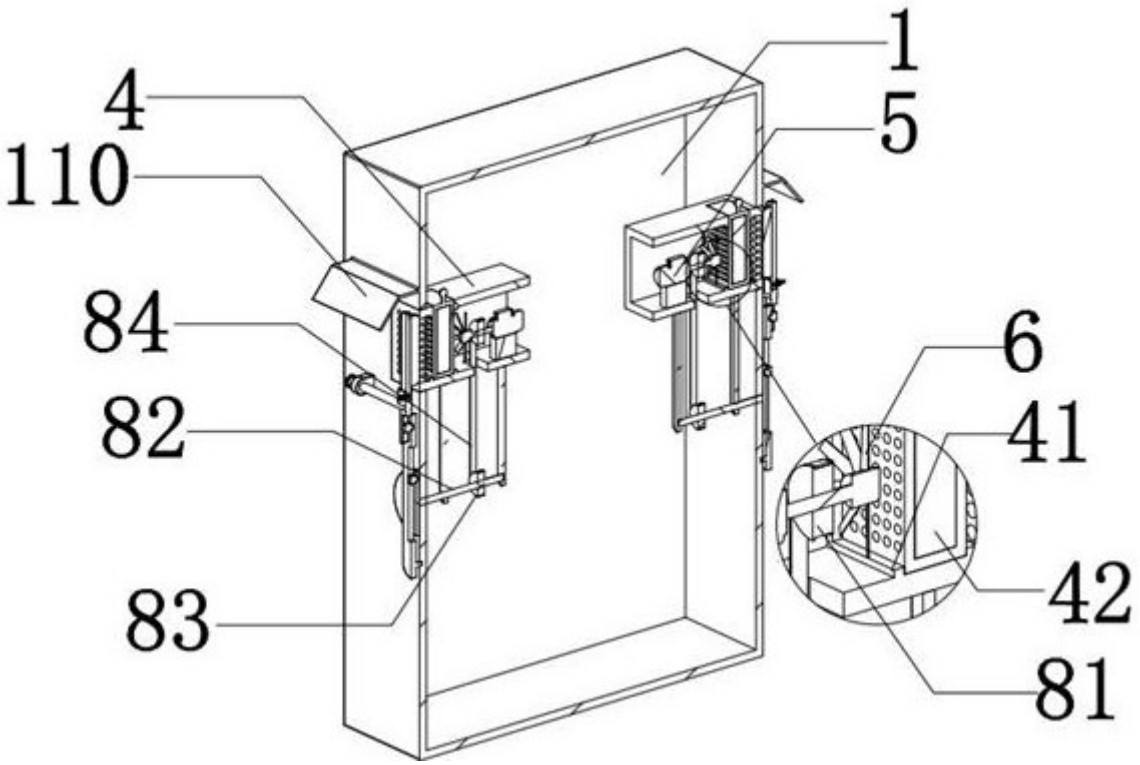


图 2

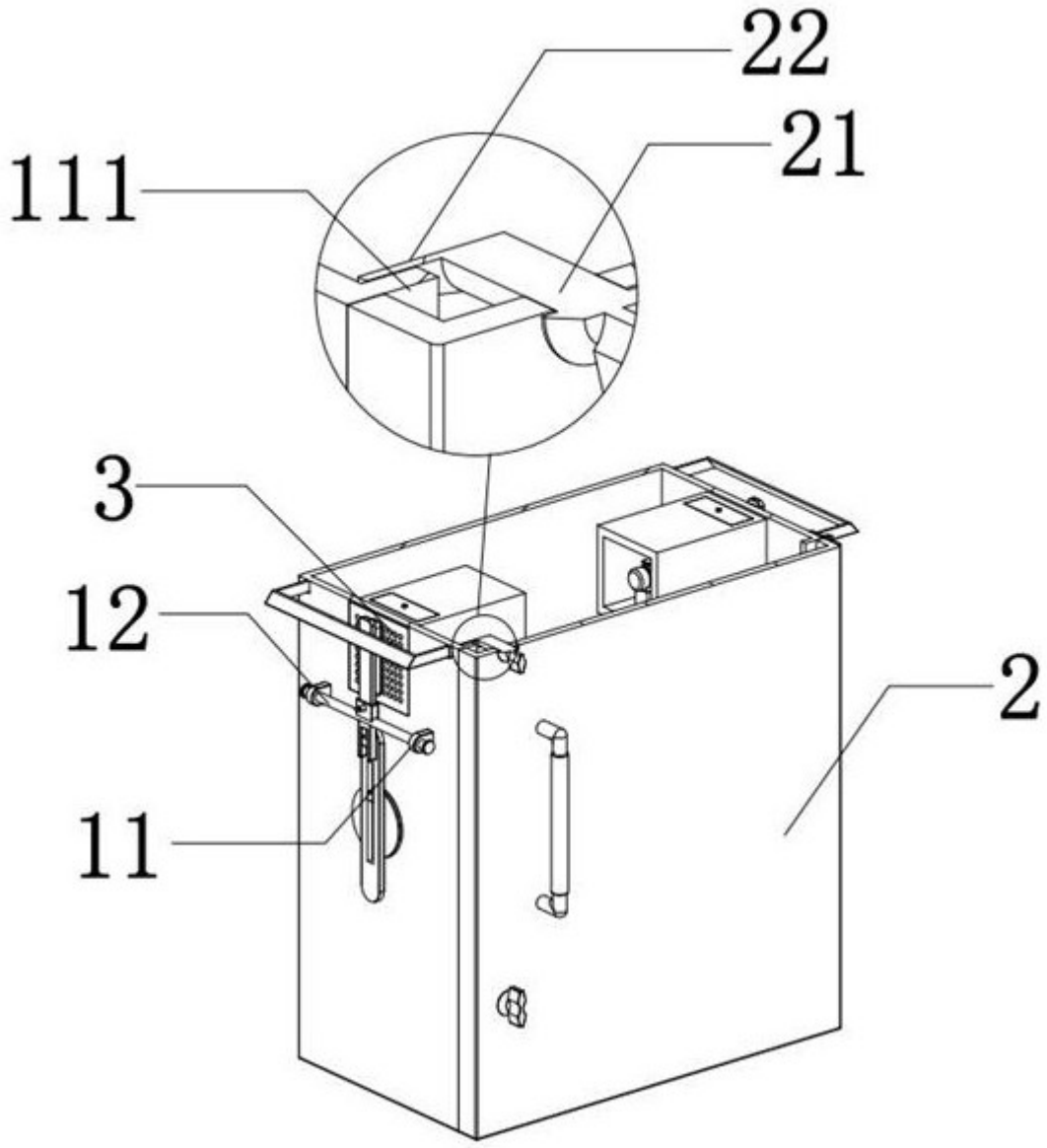


图 3

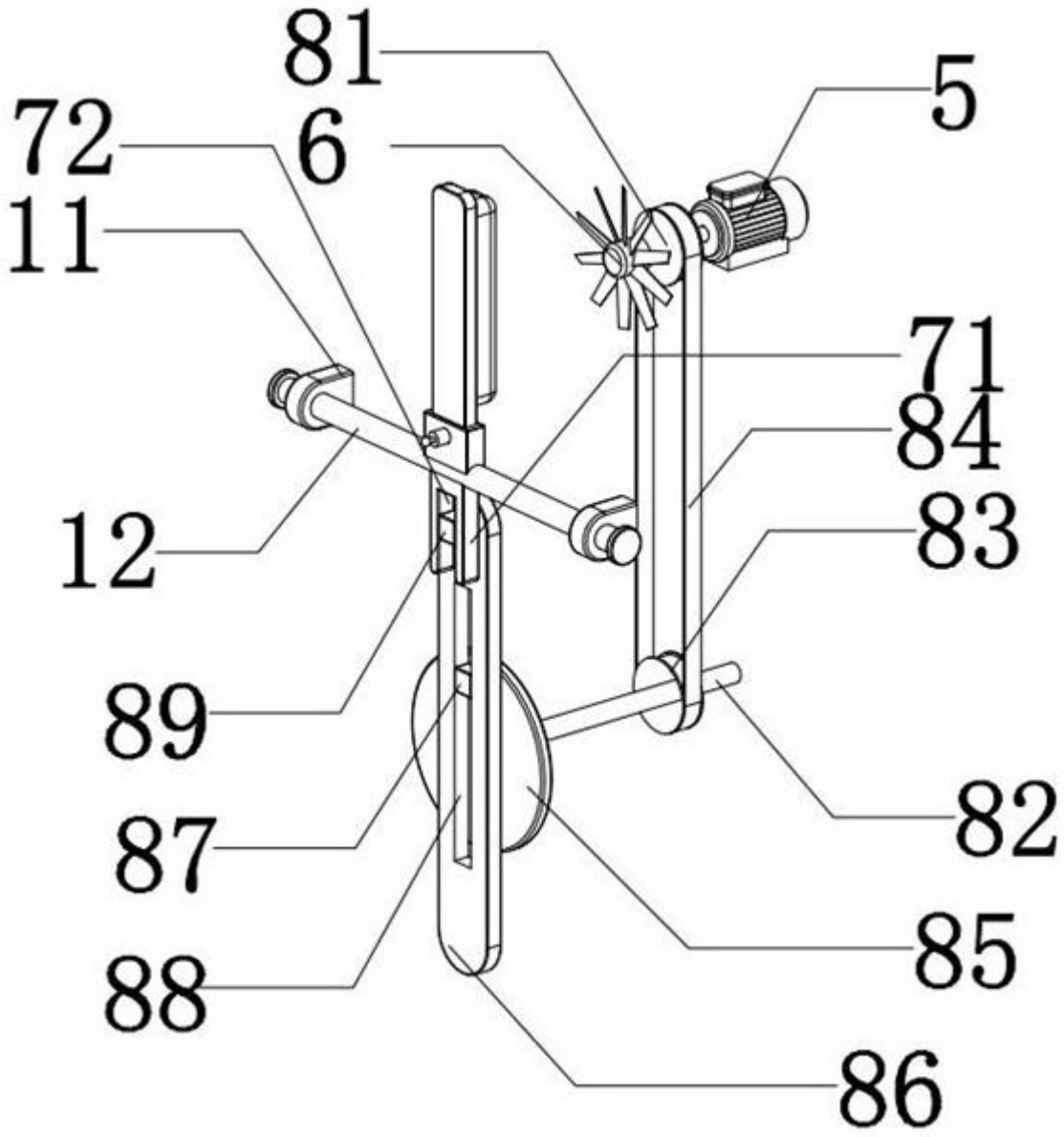


图 4

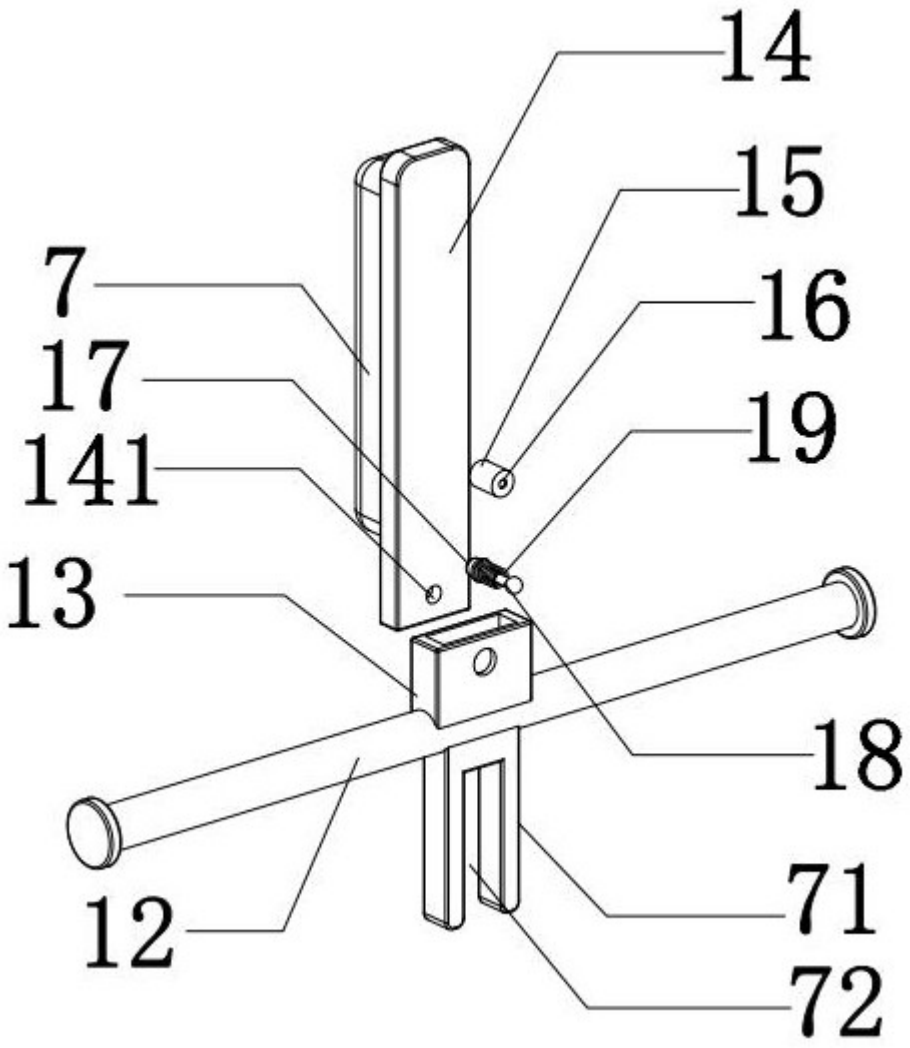


图 5

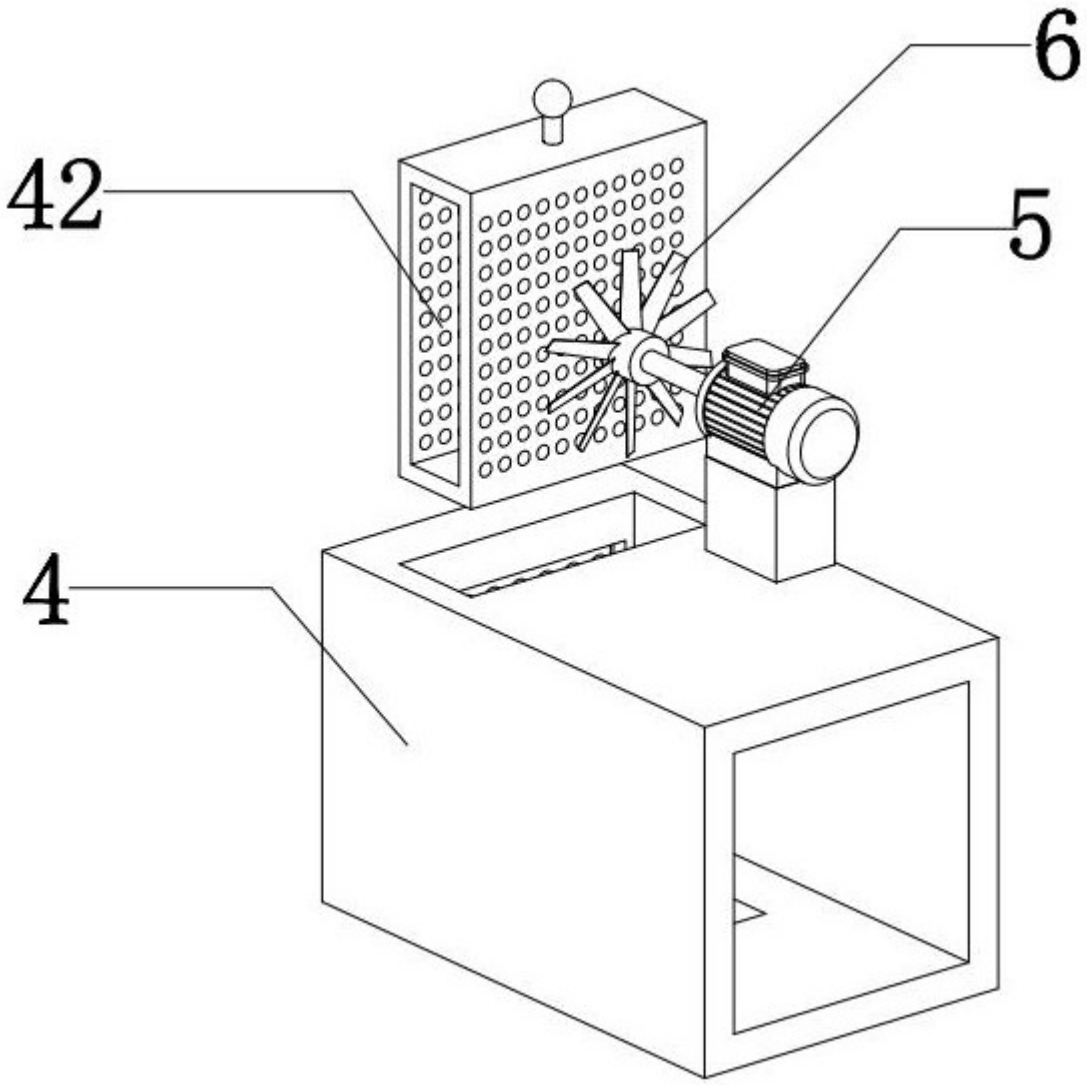


图 6