



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221177006 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323133340.5

H02B 1/38 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 福州亿科自动化科技有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区建新镇  
金山大道618号金山工业区桔园洲园  
82号楼1层7室

(72) 发明人 陈凤 张梦媛

(74) 专利代理机构 池州优佐知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34198

专利代理师 廖春莉

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/52 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

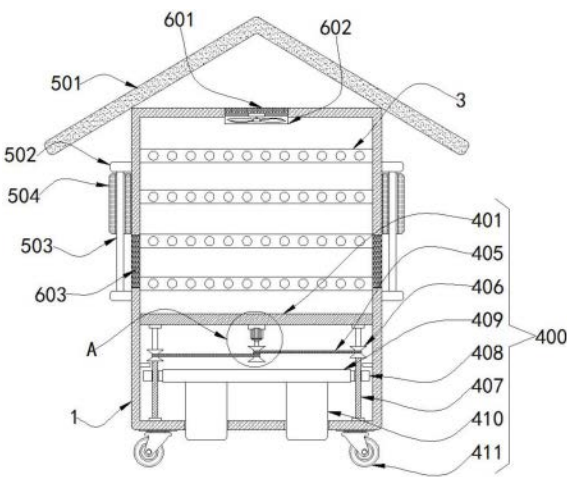
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于移动的防水低压柜

(57) 摘要

本实用新型涉及配电设备技术领域,且公开了一种便于移动的防水低压柜,包括柜体,所述柜体的正面通过合页铰接有柜门,所述柜体的左右两内侧壁之间固定安装有呈上下等距离分布的安装导板,所述柜体的内部安装有移动组件,所述柜体的左右两侧均安装有防水组件,所述柜体的顶部安装有散热组件,所述移动组件包括在柜体左右两内侧壁之间固定安装的支撑板,所述支撑板的底部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定连接有旋转杆,所述旋转杆的底端固定连接有主皮带轮。该便于移动的防水低压柜,方便低压柜进行移动,且移动后能够进行有效的支撑固定,同时能够防止下雨天气雨水进入低压柜内,有效提升了低压柜的使用性。



1. 一种便于移动的防水低压柜, 包括柜体 (1), 其特征在于: 所述柜体 (1) 的正面通过合页铰接有柜门 (2), 所述柜体 (1) 的左右两内侧壁之间固定安装有呈上下等距离分布的安装导板 (3), 所述柜体 (1) 的内部安装有移动组件 (400), 所述柜体 (1) 的左右两侧均安装有防水组件 (500), 所述柜体 (1) 的顶部安装有散热组件 (600);

所述移动组件 (400) 包括在柜体 (1) 左右两内侧壁之间固定安装的支撑板 (401), 所述支撑板 (401) 的底部固定安装有伺服电机 (402), 所述伺服电机 (402) 的输出轴上固定连接有旋转杆 (403), 所述旋转杆 (403) 的底端固定连接有主皮带轮 (404), 所述主皮带轮 (404) 的外侧传动连接有两个皮带 (405), 两个所述皮带 (405) 远离主皮带轮 (404) 的一侧均传动连接有次皮带轮 (406), 所述次皮带轮 (406) 的内部固定安装有升降螺杆 (407), 所述升降螺杆 (407) 的外侧螺纹连接有升降块 (408), 两个所述升降块 (408) 相对的一侧之间固定安装有升降板 (409), 所述升降板 (409) 的底部固定安装有四个均匀分布的支撑柱 (410), 所述柜体 (1) 底部的四角均固定安装有万向轮 (411);

所述防水组件 (500) 包括在柜体 (1) 顶部固定安装的挡雨板 (501), 所述柜体 (1) 的左右两侧均固定安装有两个固定块 (502), 同侧两个所述固定块 (502) 相对的一侧之间固定连接有滑杆 (503), 所述滑杆 (503) 的外侧滑动连接有限位杆 (505), 两个所述限位杆 (505) 的外侧固定连接有密封板 (504), 两个所述密封板 (504) 相背的一侧均插接有限位杆 (505), 所述限位杆 (505) 的外侧固定连接有密封板 (504)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 所述散热组件 (600) 包括在柜体 (1) 顶壁中固定安装的第一防尘网 (601), 所述第一防尘网 (601) 的底部固定安装有散热风机 (602), 所述柜体 (1) 的左右两侧壁中均固定安装有第二防尘网 (603)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 所述柜门 (2) 的正面固定安装有门把手, 所述柜门 (2) 的正面固定安装有透明玻璃窗, 所述安装导板 (3) 的正面开设有安装孔。

4. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 所述升降螺杆 (407) 的顶端和底端分别通过轴承与支撑板 (401) 和柜体 (1) 转动连接, 所述柜体 (1) 的左右两内侧壁上均固定安装有限位挡板, 所述限位挡板位于次皮带轮 (406) 的下方。

5. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的底部开设有可供支撑柱 (410) 上下移动的移动孔, 所述支撑柱 (410) 顶部到底部之间的距离大于柜体 (1) 底部到万向轮 (411) 底部之间的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 所述密封板 (504) 的内部开设有可供限位杆 (505) 和限位板 (506) 左右移动的活动槽, 两个所述限位杆 (505) 相背的一端均固定安装有固定把手。

7. 根据权利要求1所述的一种便于移动的防水低压柜, 其特征在于: 两个所述密封板 (504) 相对的一侧均与柜体 (1) 贴合滑动, 所述柜体 (1) 的左右两侧均开设有限位孔, 两个所述限位杆 (505) 相对的一端均贯穿密封板 (504) 并插接至相对应的限位孔内。

## 一种便于移动的防水低压柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电设备技术领域,具体为一种便于移动的防水低压柜。

### 背景技术

[0002] 低压柜一般是指低压开关柜,其额定电流是交流50Hz,额定电压380v的配电系统作为动力,照明及配电的电能量转换及控制之用,该产品具有分断能力强,动热稳定性好,电气方案引灵活,组合方便,系列性、实用性强,结构新颖等特点,被广泛应用于发电厂、石油、化工、冶金、纺织、高层建筑等行业,作为输电、配电及电能量转换之用,是化工等行业实行电能量转换的重要设备。

[0003] 现有的低压柜一般为整体固定式设备,不具有移动性,然而现有的一些低压柜为方便移动,通常设置有移动轮,但在移动到指定位置之后仅依靠移动轮与地面接触,接触面积小,容易造成低压柜放置不稳,移动轮作为低压柜的支撑,在长时间的受力情况下,可能发生故障而影响正常移动,另外,现有的低压柜一般设置有百叶窗进行散热,但在下雨的时候,雨水随风容易透过百叶窗进入低压柜内,不但使低压柜内潮湿,并且可能对低压柜内的电气元件造成损坏,从而降低了低压柜的实用性。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于移动的防水低压柜,具备了方便移动且能够防水等优点,解决了现有低压柜不方便移动且不能有效防水的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述方便移动且能够防水的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于移动的防水低压柜,包括柜体,所述柜体的正面通过合页铰接有柜门,所述柜体的左右两内侧壁之间固定安装有呈上下等距离分布的安装导板,所述柜体的内部安装有移动组件,所述柜体的左右两侧均安装有防水组件,所述柜体的顶部安装有散热组件;

[0008] 所述移动组件包括在柜体左右两内侧壁之间固定安装的支撑板,所述支撑板的底部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上固定连接有旋转杆,所述旋转杆的底端固定连接有主皮带轮,所述主皮带轮的外侧传动连接有两个皮带,两个所述皮带远离主皮带轮的一侧均传动连接有次皮带轮,所述次皮带轮的内部固定安装有升降螺杆,所述升降螺杆的外侧螺纹连接有升降块,两个所述升降块相对的一侧之间固定安装有升降板,所述升降板的底部固定安装有四个均匀分布的支撑柱,所述柜体底部的四角均固定安装有万向轮;

[0009] 所述防水组件包括在柜体顶部固定安装的挡雨板,所述柜体的左右两侧均固定安装有两个固定块,同侧两个所述固定块相对的一侧之间固定连接有滑杆,所述滑杆的外侧滑动连接有密封板,两个所述密封板相背的一侧均插接有限位杆,所述限位杆的外侧固定连接有限位板。

[0010] 进一步的,所述散热组件包括在柜体顶壁中固定安装的第一防尘网,所述第一防尘网的底部固定安装有散热风机,所述柜体的左右两侧壁中均固定安装有第二防尘网。

[0011] 进一步的,所述柜门的正面固定安装有门把手,所述柜门的正面固定安装有透明玻璃窗,所述安装导板的正面开设有安装孔。

[0012] 进一步的,所述升降螺杆的顶端和底端分别通过轴承与支撑板和柜体转动连接,所述柜体的左右两内侧壁上均固定安装有限位挡板,所述限位挡板位于次皮带轮的下方。

[0013] 进一步的,所述柜体的底部开设有可供支撑柱上下移动的移动孔,所述支撑柱顶部到底部之间的距离大于柜体底部到万向轮底部之间的距离。

[0014] 进一步的,所述密封板的内部开设有可供限位杆和限位板左右移动的活动槽,两个所述限位杆相背的一端均固定安装有固定把手。

[0015] 进一步的,两个所述密封板相对的一侧均与柜体贴合滑动,所述柜体的左右两侧均开设有限位孔,两个所述限位杆相对的一端均贯穿密封板并插接至相对应的限位孔内。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于移动的防水低压柜,具备以下有益效果:

[0018] 该便于移动的防水低压柜,通过柜体上的移动组件、防水组件和散热组件之间的相互配合使用,方便低压柜需要进行位置调整时能够随时移动,同时移动后能够稳定的进行支撑固定,一方面使低压柜具有可移动性,另一方面提升了低压柜支撑的稳定性,另外,在保证散热的基础上,能够有效防止下雨天气雨水进入低压柜内造成电气元件损坏,从而保证了低压柜内电气元件的使用寿命,进而有效提升低压柜的实用性。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构的外观图;

[0021] 图3为本实用新型结构中A部的局部放大示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构中左侧限位杆连接结构的剖视图;

[0023] 图5为本实用新型结构中左侧密封板连接结构的左视图。

[0024] 图中:1柜体、2柜门、3安装导板、400移动组件、401支撑板、402伺服电机、403旋转杆、404主皮带轮、405皮带、406次皮带轮、407升降螺杆、408升降块、409升降板、410支撑柱、411万向轮、500防水组件、501挡雨板、502固定块、503滑杆、504密封板、505限位杆、506限位板、600散热组件、601第一防尘网、602散热风机、603第二防尘网。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种技术方案:一种便于移动的防水低压柜,包括柜体1,柜体1的正面通过合页铰接有柜门2,柜体1的左右两内侧壁之间固定安装有呈上

下等距离分布的安装导板3,柜体1的内部安装有移动组件400,柜体1的左右两侧均安装有防水组件500,柜体1的顶部安装有散热组件600,通过柜体1上的移动组件400、防水组件500和散热组件600之间的相互配合使用,方便低压柜需要进行位置调整时能够随时移动,同时移动后能够稳定的进行支撑固定,一方面使低压柜具有可移动性,另一方面提升了低压柜支撑的稳定性,另外,在保证散热的基础上,能够有效防止下雨天气雨水进入低压柜内造成电气元件损坏,从而保证了低压柜内电气元件的使用寿命,进而有效提升低压柜的实用性。

[0027] 可以理解的是,柜门2的正面固定安装有门把手,是为了方便工作人员通过门把手打开或关闭柜门2,柜门2的正面固定安装有透明玻璃窗,是为了方便工作人员通过透明玻璃窗观察低压柜内的具体情况,安装导板3的正面开设有安装孔,是为了方便安装电气元件。

[0028] 本实施例中移动组件400是方便低压柜移动后能够稳定固定的结构。

[0029] 如图1、图2和图3所示,移动组件400包括在柜体1左右两内侧壁之间固定安装的支撑板401,支撑板401的底部固定安装有伺服电机402,伺服电机402的输出轴上固定连接有旋转杆403,旋转杆403的底端固定连接有主皮带轮404,主皮带轮404的外侧传动连接有两个皮带405,两个皮带405远离主皮带轮404的一侧均传动连接有次皮带轮406,次皮带轮406的内部固定安装有升降螺杆407,升降螺杆407的外侧螺纹连接有升降块408,两个升降块408相对的一侧之间固定安装有升降板409,升降板409的底部固定安装有四个均匀分布的支撑柱410,柜体1底部的四角均固定安装有万向轮411。

[0030] 可以理解的是,升降螺杆407的顶端和底端分别通过轴承与支撑板401和柜体1转动连接,是为了使升降螺杆407转动更稳定,柜体1的底部开设有可供支撑柱410上下移动的移动孔,是为了方便升降板409带动支撑柱410进行上下移动。

[0031] 需要说明的是,柜体1的左右两内侧壁上均固定安装有限位挡板,限位挡板位于次皮带轮406的下方,是为了防止升降块408带动升降板409向上移动时,升降块408或升降板409碰到主皮带轮404或次皮带轮406,从而影响低压柜的正常使用。

[0032] 需要进一步说明的是,支撑柱410顶部到底部之间的距离大于柜体1底部到万向轮411底部之间的距离,是为了使升降板409带动支撑柱410向下移动时,支撑柱410能够接触地面,且能够对低压柜进行稳定支撑。

[0033] 本实施例中防水组件500是用于防止下雨天气雨水进入低压柜内的结构。

[0034] 如图1、图2、图4和图5所示,防水组件500包括在柜体1顶部固定安装的挡雨板501,柜体1的左右两侧均固定安装有两个固定块502,同侧两个固定块502相对的一侧之间固定连接有滑杆503,滑杆503的外侧滑动连接有密封板504,两个密封板504相背的一侧均插接有限位杆505,限位杆505的外侧固定连接有限位板506。

[0035] 可以理解的是,两个限位杆505相背的一端均固定安装有固定把手,是为了方便工作人员通过固定把手带动限位杆505进行左右移动。

[0036] 需要说明的是,密封板504的内部开设有可供限位杆505和限位板506左右移动的活动槽,是为了方便限位板506能够有效防止限位杆505脱离密封板504。

[0037] 需要进一步说明的是,柜体1的左右两侧均开设有限位孔,两个限位杆505相对的一端均贯穿密封板504并插接至相对应的限位孔内,是为了在天气较好的时候,能够将密封板504进行固定,方便低压柜进行散热。

[0038] 本实施例中散热组件600是用于对柜体1内的电气元件进行散热的结构。

[0039] 如图1所示,散热组件600包括在柜体1顶壁中固定安装的第一防尘网601,第一防尘网601的底部固定安装有散热风机602,柜体1的左右两侧壁中均固定安装有第二防尘网603。

[0040] 所需要说明的是,散热风机602与柜体1的顶壁固定连接,是为了使散热风机602能够更稳定的运行。

[0041] 需要进一步说明的是,密封板504的面积大于第二防尘网603的面积,两个密封板504相对的一侧均与柜体1贴合滑动,是为了在需要防水时,密封板504能够完全盖住第二防尘网603,从而使第二防尘网603处是密封状态。

[0042] 上述实施例的工作原理为:

[0043] (1) 需要对低压柜进行移动时,工作人员通过推动柜体1,在万向轮411的滚动和支撑作用下,使低压柜到达需要的位置,然后启动伺服电机402,伺服电机402通过旋转杆403带动主皮带轮404转动,主皮带轮404通过皮带405的传动作用带动左右两侧的次皮带轮406转动,次皮带轮406会带动升降螺杆407转动,由于两个升降块408之间固定连接有升降板409,所以升降块408不会跟随升降螺杆407一起转动,而升降块408会在内侧螺纹的旋转推力作用下,在升降螺杆407上进行上下移动,从而两个升降块408会通过升降带动支撑柱410进行上下移动,当支撑柱410接触地面,并能对低压柜进行稳定支撑时,关闭伺服电机402,即可完成在低压柜移动后,对低压柜进行稳定支撑的工作;

[0044] (2) 需要对柜体1内的电气元件进行散热时,工作人员密封板504向上移动,当密封板504碰到顶部固定块502时,将固定把手向靠近柜体1的一侧进行按压,固定把手会带动限位杆505向靠近柜体1的一侧移动,从而使限位杆505插接至限位孔内,进行可以将密封板504固定住,然后启动散热风机602,散热风机602将外部的空气吹入到柜体1内,而第一防尘网601能够有效的防止外界的灰尘或其他杂物进入到柜体1内,同时,外部空气进行柜体1后,柜体1内原来的热空气会通过第二防尘网603被吹入到柜体1外部,这样就形成了柜体1内的空气循环流动,即可完成对柜体1内的电气元件进行散热的工作;

[0045] (3) 需要再下雨天气对低压柜进行防水时,工作人员通过固定把手向远离柜体1的一侧拉动限位杆505,从而使限位杆505脱离限位孔,然后将密封板504向下移动,由于自身重力的影响,两个密封板504会在底部固定块502的支撑作用下固定在两个第二防尘网603相背的一侧,从而使第二防尘网603处是密封状态,防止雨水通过第二防尘网603进入柜体1内,另外,柜体1顶部的挡雨板501能有防止雨水通过第一防尘网601进入柜体1内,即可实现对低压柜进行防水的工作。

[0046] 与现有技术相比,该便于移动的防水低压柜,通过柜体1上的移动组件400、防水组件500和散热组件600之间的相互配合使用,方便低压柜需要进行位置调整时能够随时移动,同时移动后能够稳定的进行支撑固定,一方面使低压柜具有可移动性,另一方面提升了低压柜支撑的稳定性,另外,在保证散热的基础上,能够有效防止下雨天气雨水进入低压柜内造成电气元件损坏,从而保证了低压柜内电气元件的使用寿命,进而有效提升低压柜的实用性,解决了现有低压柜不方便移动且不能有效防水的问题。

[0047] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术和电源的提供也属于本领域的公知常识,所以

本申请不再详细赘述。

[0048] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0049] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

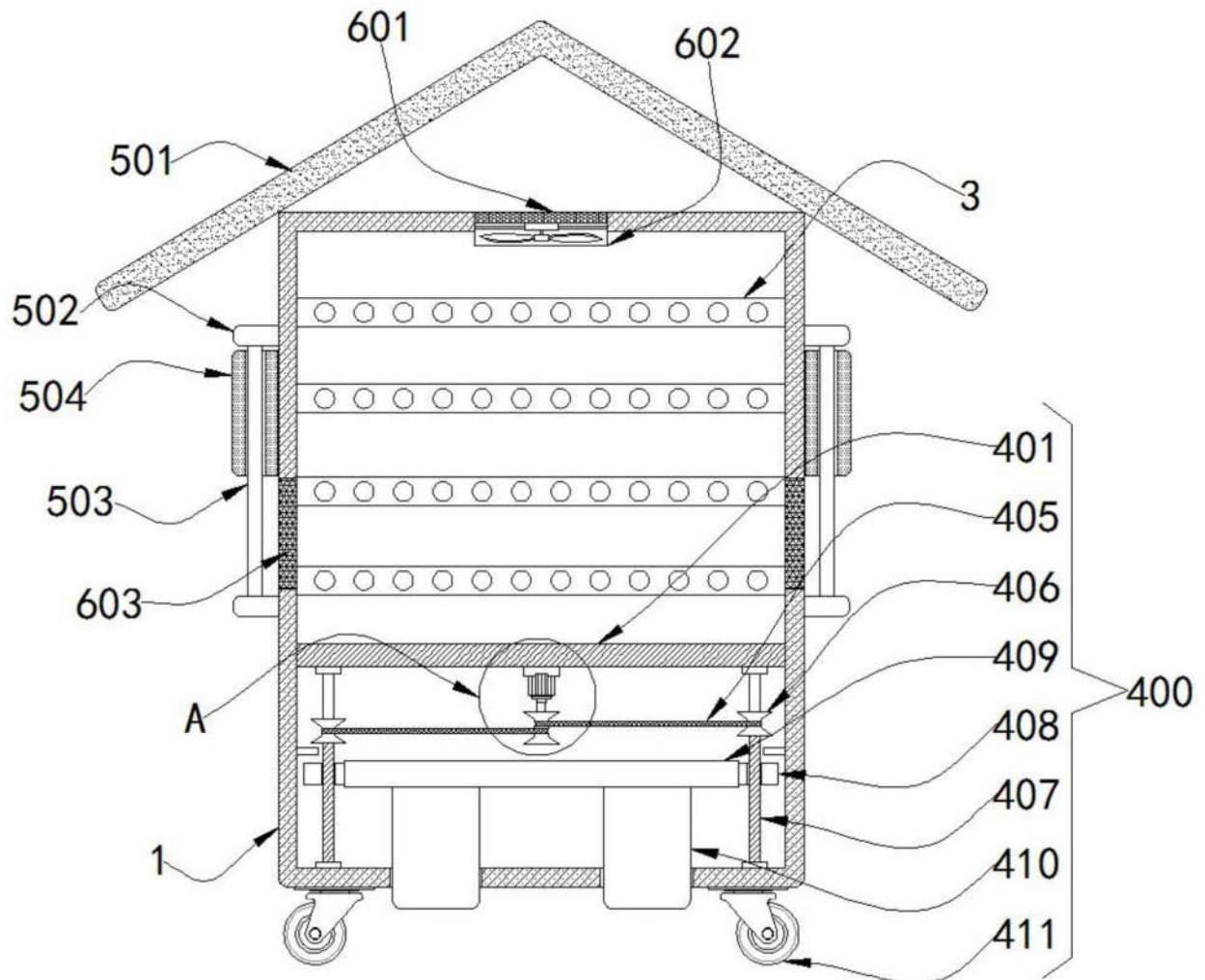


图1

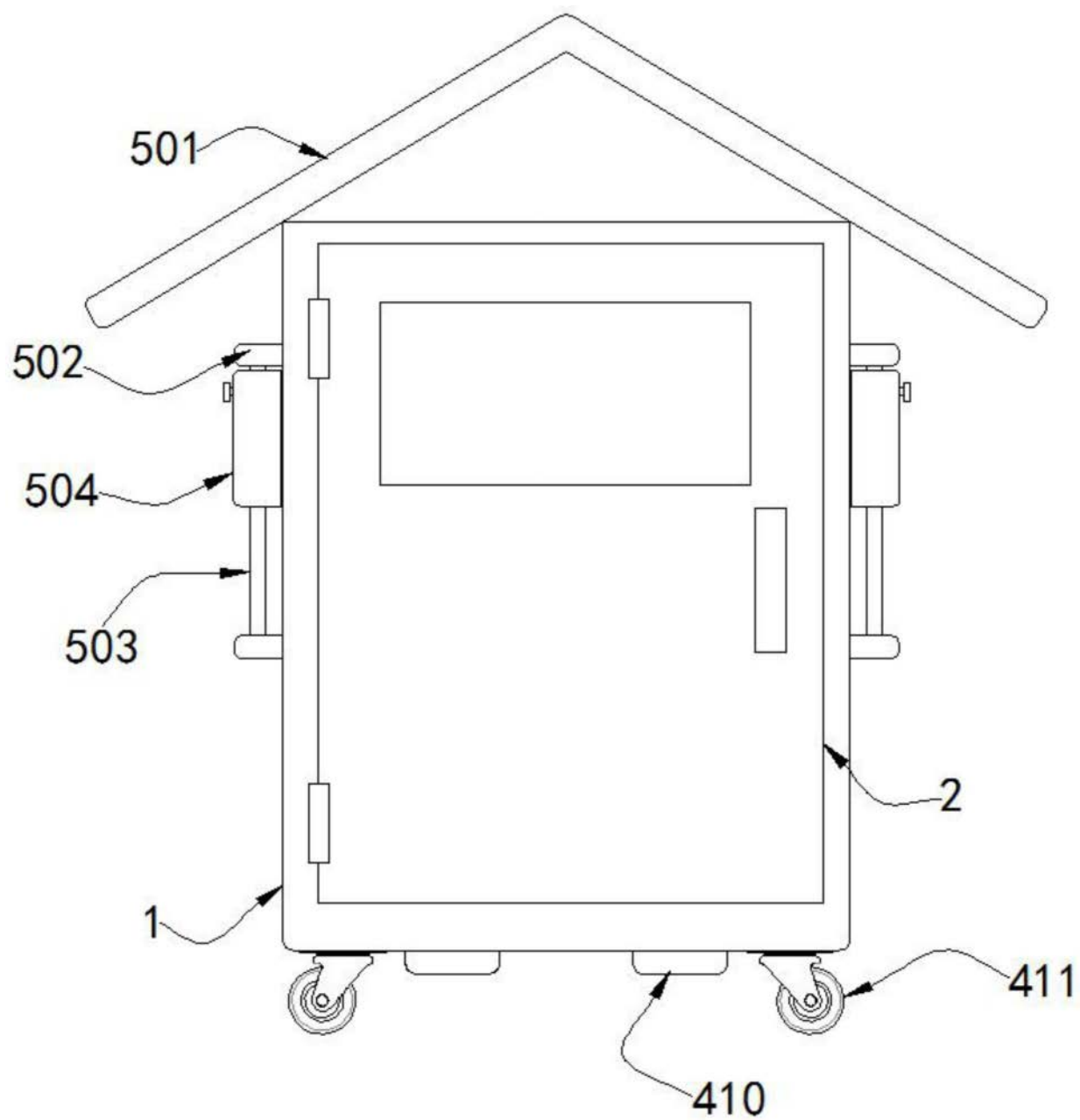


图2

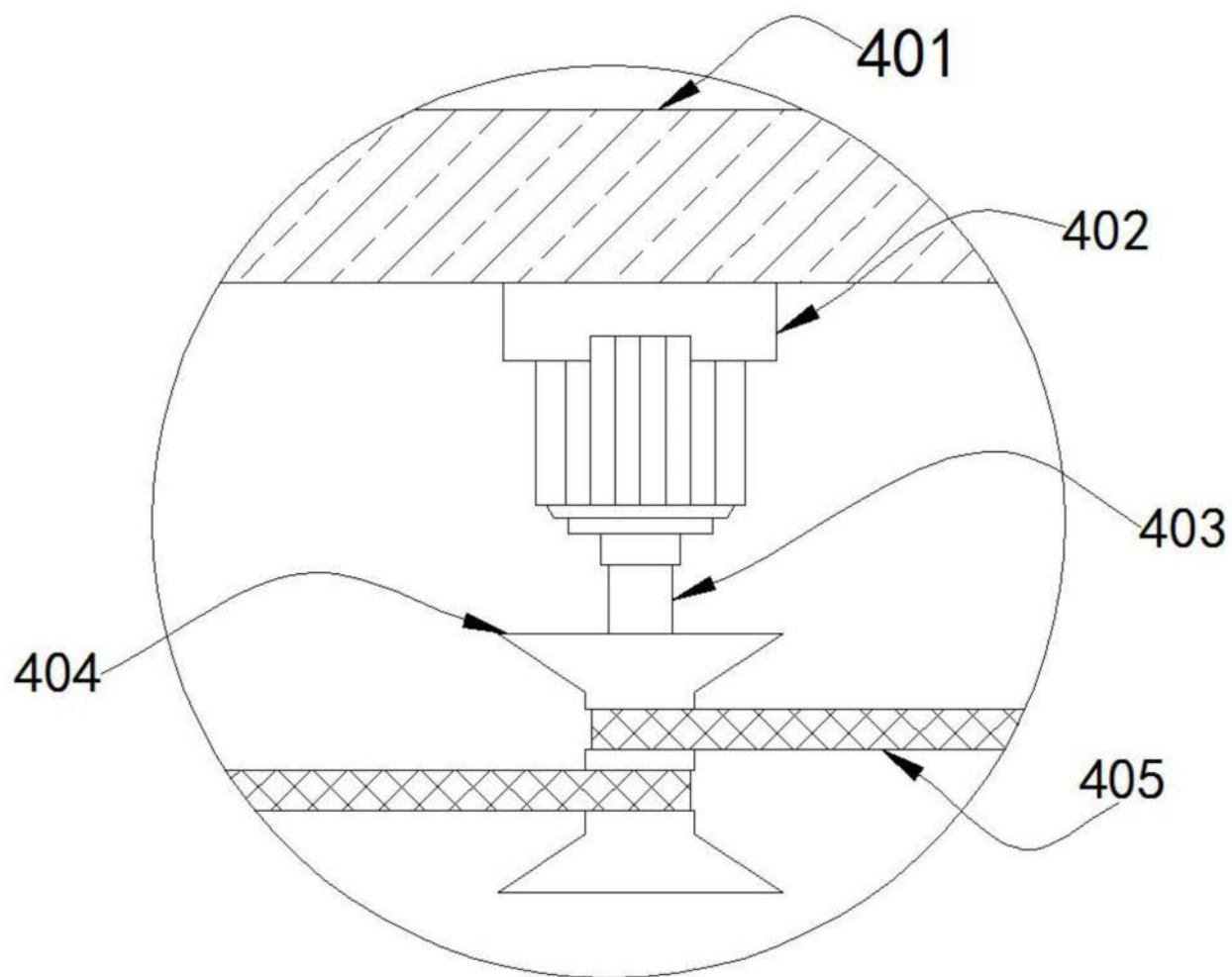


图3

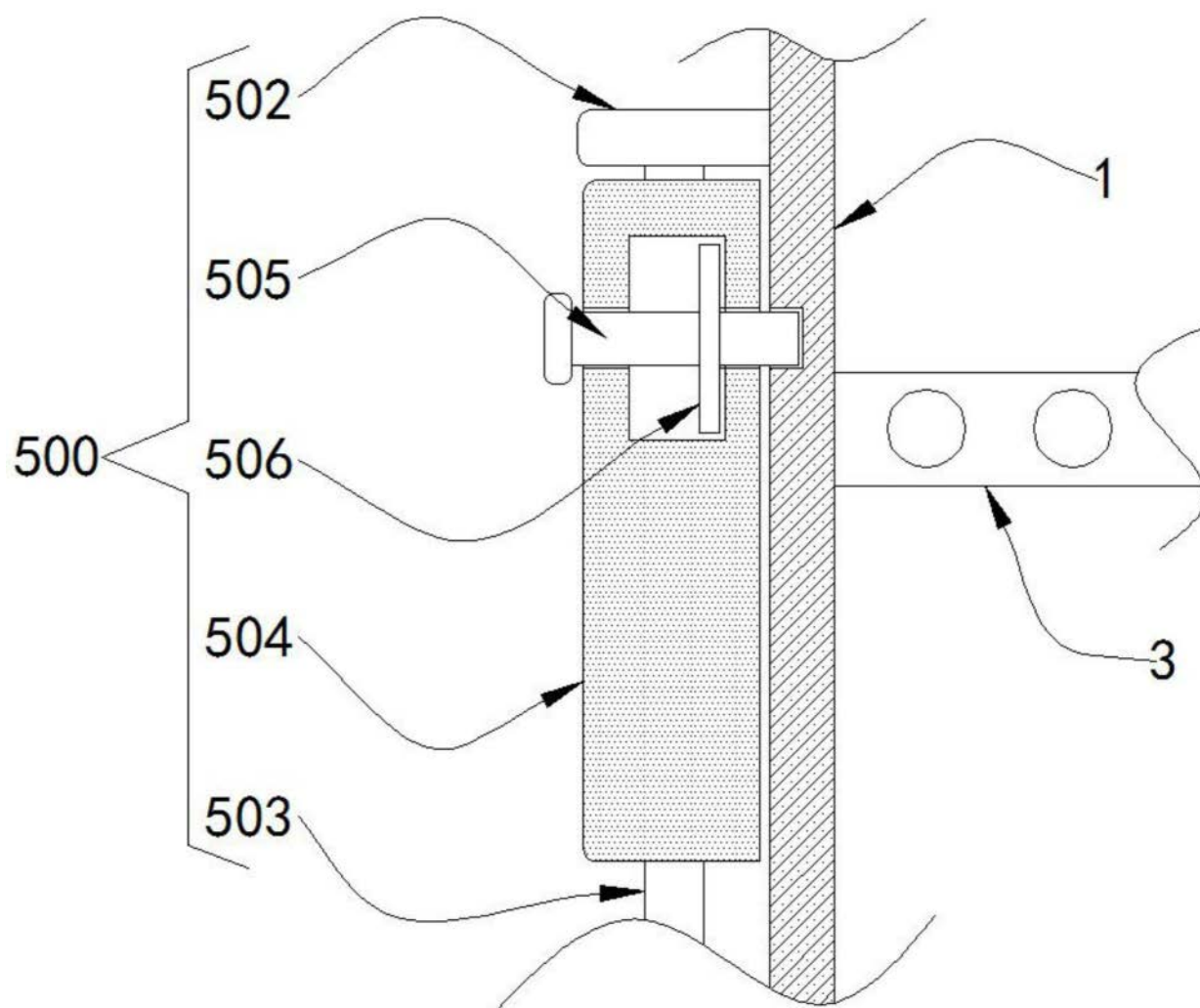


图4

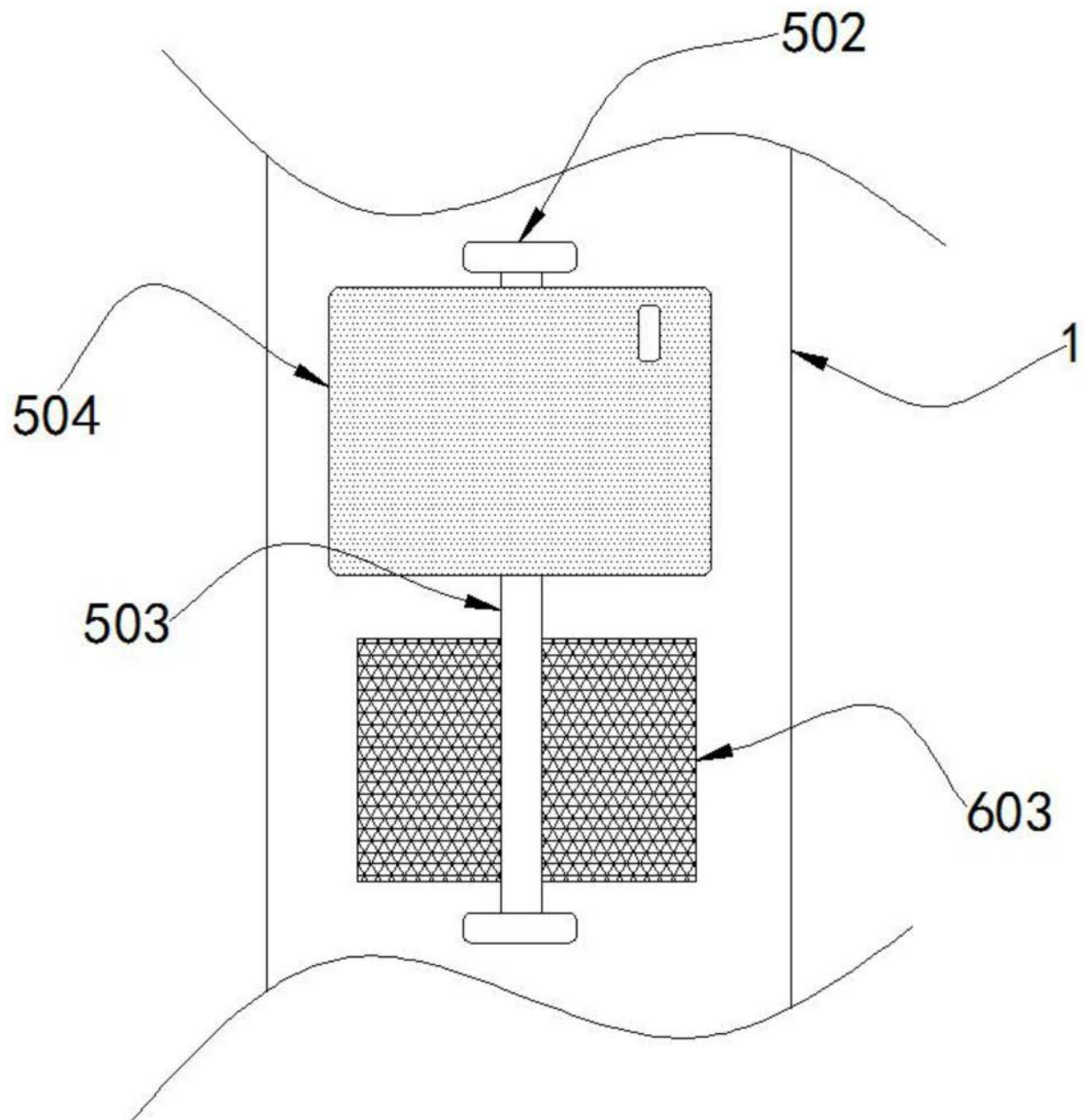


图5