



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220341742 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321991718.2

B01D 53/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.27

B01D 53/04 (2006.01)

(73) 专利权人 烟台金鸿博智能装备有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区长江路  
300号业达智谷C栋1806号

(72) 发明人 胡玉江 于建涛 尚玉强 崔坤

李振京 张国凯 邹伟乐

(74) 专利代理机构 烟台华诺专利代理事务所

(普通合伙) 37393

专利代理师 曲显荣

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

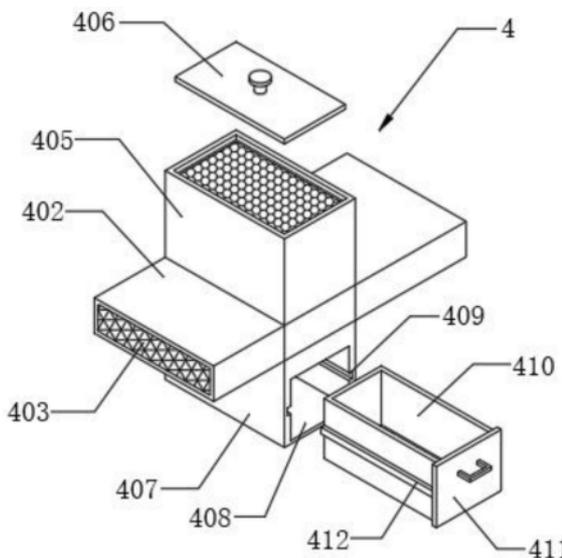
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有除湿防潮结构的电气柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种具有除湿防潮结构的电气柜,包括电气柜壳体,电气柜壳体底部固定连接安装有安装座,安装座左右两侧均开设有卡槽,安装座外侧滑动连接有插接座,插接座底部固定连接底座,底座顶部且位于插接座左右两侧对称设有卡接机构,电气柜壳体内部底端固定连接电力装置,电气柜壳体内部顶端左侧固定连接控制器,电气柜壳体左右两侧对称设有除湿防潮结构,本实用新型通过设置的除湿防潮结构,使得该电气柜使用时,能够便于对干燥剂进行更换,保证干燥效果,保证电气柜中的电气元件的使用寿命。



1. 一种具有除湿防潮结构的电气柜,包括电气柜壳体(1),其特征在于:所述电气柜壳体(1)底部固定连接安装有安装座(104),所述安装座(104)左右两侧均开设有卡槽(105),所述安装座(104)外侧滑动连接有插接座(201),所述插接座(201)底部固定连接底座(2),所述底座(2)顶部且位于插接座(201)左右两侧对称设有卡接机构(3),所述电气柜壳体(1)内部底端固定连接电力装置(106),所述电气柜壳体(1)内部顶端左侧固定连接控制器(103),所述电气柜壳体(1)左右两侧对称设有除湿防潮结构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述卡接机构(3)包括固定连接于底座(2)顶部的卡接盒(301),所述卡接盒(301)内部滑动连接有卡接杆(302),所述卡接杆(302)外侧套设有复位弹簧(303),所述卡接杆(302)延伸出卡接盒(301)内部的一端固定连接手拉板(304)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述卡接杆(302)延伸出卡接盒(301)内部的另一端滑动贯穿插接座(201)与安装座(104)侧面开设的卡槽(105)卡接,所述复位弹簧(303)一端与卡接盒(301)靠近手拉板(304)的一侧内壁固定连接,所述复位弹簧(303)另一端与卡接杆(302)外侧表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述除湿防潮结构(4)包括固定连接于电气柜壳体(1)左右两侧的连接盒(401),所述连接盒(401)内部上下两侧均固定连接进气通道(402),所述进气通道(402)延伸出连接盒(401)内部的一端固定连接防尘网(403),所述进气通道(402)延伸出连接盒(401)内部的顶部固定连接干燥剂储料盒(405),所述干燥剂储料盒(405)顶部滑动连接有密封盖(406),所述干燥剂储料盒(405)内部底端固定连接下料管(413),所述下料管(413)外侧固定套接电子阀一(414),所述进气通道(402)延伸出连接盒(401)内部的底部固定连接收集盒(407),所述收集盒(407)前端开设有开槽(408),所述开槽(408)左右两侧内壁均开设有滑槽(409),所述开槽(408)内部设有收集屉(410),所述收集屉(410)前端固定连接挡板(411),所述收集屉(410)左右两侧均固定连接滑杆(412),所述收集盒(407)内部顶端固定连接排料管(417),所述排料管(417)外侧固定套接电子阀二(418),所述进气通道(402)内部且位于干燥剂储料盒(405)与收集盒(407)之间固定连接两个透气隔板(415),两个所述透气隔板(415)相互远离的一侧分别固定连接湿度传感器一(416)和湿度传感器二(419)。

5. 根据权利要求4所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述进气通道(402)与电气柜壳体(1)内部连通。

6. 根据权利要求4所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述干燥剂储料盒(405)通过设置的下料管(413)与进气通道(402)内部顶端连通,所述收集盒(407)通过排料管(417)与进气通道(402)内部底端连通,所述下料管(413)和排料管(417)均位于两个透气隔板(415)之间,且所述收集屉(410)通过左右两侧设置的滑杆(412)与开槽(408)左右两侧内壁开设的滑槽(409)滑动连接。

7. 根据权利要求4所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述电子阀一(414)、湿度传感器一(416)、电子阀二(418)和湿度传感器二(419)均与电气柜壳体(1)内部顶端左侧设置的控制器(103)电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有除湿防潮结构的电气柜,其特征在于:所述电气柜壳体(1)顶部固定连接挡雨板(101),所述电气柜壳体(1)内部顶端固定连接散热风扇

(102)。

## 一种具有除湿防潮结构的电气柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及电气柜的技术领域,具体为一种具有除湿防潮结构的电气柜。

### 背景技术

[0002] 电气柜是负责保护和控制电力装置的关键设备之一,电气柜对于电力装置的运行和安全起着至关重要的作用。电气柜内的电力装置在工作过程中会产生大量的热量,为了保证电力装置的正常使用,电气柜通常是通过散热风扇和散热孔的配合进行散热,但是这种散热方式容易使得外部的潮湿空气通过散热孔进入到电气柜内部,从而导致电气柜内部过于潮湿,从而加速电力装置的锈蚀,严重的甚至会引发电力装置短路。

[0003] 经检索,如公告号为CN214204370U的实用新型专利公开了一种具有防潮除湿功能的电气柜,包括柜体,柜体左右两端均固定连接防尘网,柜体内部左右两端均开有安装腔,每个安装腔内部从上至下均固定连接若干个前端为开口端的防潮盒,防潮盒内侧上端开有与柜体内部相通的通风孔,防潮盒外侧下端开有与外部相通的散热孔,同一侧的上下相邻两个防潮盒之间且靠近于散热孔均相接有连通管,防潮盒内部下端均转动连接有转动轴;通过防尘网对灰尘进行阻隔,保证了柜体的防尘效果,而通过干燥凹盒内的干燥剂对进入防潮盒内的水渍进行吸收,防止水渍进入柜体的更内部,以免柜体内部的的电气元件受潮而短路的情况发生,保证了防潮除湿的效果。

[0004] 上述专利技术方案中,通过防尘网对灰尘进行阻隔,保证了柜体的防尘效果,而通过干燥凹盒内的干燥剂对进入防潮盒内的水渍进行吸收,防止水渍进入柜体的内部,以免柜体内部的的电气元件受潮而短路的情况发生,保证了防潮除湿的效果。但是,上述专利技术方案在使用过程中仍存在以下不足之处:

[0005] 1.上述专利方案在使用时,虽然设置了干燥剂对进入防潮盒内的水渍进行吸收。但是,上述专利技术方案中的干燥剂不便于进行更换,干燥剂长时间使用后其干燥效果会下降,长时间使用后,干燥剂的吸附效果会消失,最终导致潮湿气体进入电气柜中造成电气元件受潮短路,导致电气元件损坏。

[0006] 2.上述专利技术方案在使用时,不便于对电气柜进行快速的安装和拆卸,导致电气柜出现损坏时,不便于维修人员进行检修工作,给检修人员带来不便。

[0007] 因此,我们提供一种具有除湿防潮结构的电气柜来解决上述方案中存在的技术缺陷。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型主要提供了一种具有除湿防潮结构的电气柜,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0009] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0010] 一种具有除湿防潮结构的电气柜,包括电气柜壳体,所述电气柜壳体底部固定连

接有安装座,所述安装座左右两侧均开设有卡槽,所述安装座外侧滑动连接有插接座,所述插接座底部固定连接有底座,所述底座顶部且位于插接座左右两侧对称设有卡接机构,所述电气柜壳体内部底端固定连接有电力装置,所述电气柜壳体内部顶端左侧固定连接有控制器,所述电气柜壳体左右两侧对称设有除湿防潮结构。

[0011] 进一步的,所述卡接机构包括固定连接于底座顶部的卡接盒,所述卡接盒内部滑动连接有卡接杆,所述卡接杆外侧套设有复位弹簧,所述卡接杆延伸出卡接盒内部的一端固定连接有手拉板。

[0012] 进一步的,所述卡接杆延伸出卡接盒内部的另一端滑动贯穿插接座与安装座侧面开设的卡槽卡接,所述复位弹簧一端与卡接盒靠近手拉板的一侧内壁固定连接,所述复位弹簧另一端与卡接杆外侧表面固定连接。

[0013] 进一步的,所述除湿防潮结构包括固定连接于电气柜壳体左右两侧的连接盒,所述连接盒内部上下两侧均固定连接有进气通道,所述进气通道延伸出连接盒内部的一端固定连接有防尘网,所述进气通道延伸出连接盒内部的顶部固定连接有干燥剂储料盒,所述干燥剂储料盒顶部滑动连接有密封盖,所述干燥剂储料盒内部底端固定连接有下料管,所述下料管外侧固定套接有电子阀一,所述进气通道延伸出连接盒内部的底部固定连接收集盒,所述收集盒前端开设有开槽,所述开槽左右两侧内壁均开设有滑槽,所述开槽内部设有收集屉,所述收集屉前端固定连接有挡板,所述收集屉左右两侧均固定连接滑杆,所述收集盒内部顶端固定连接排料管,所述排料管外侧固定套接有电子阀二,所述进气通道内部且位于干燥剂储料盒与收集盒之间固定连接有两个透气隔板,两个所述透气隔板相互远离的一侧分别固定连接湿度传感器一和湿度传感器二。

[0014] 进一步的,所述进气通道与电气柜壳体内部连通。

[0015] 进一步的,所述干燥剂储料盒通过设置的下料管与进气通道内部顶端连通,所述下料管和排料管均位于两个透气隔板之间,且所述收集屉通过左右两侧设置的滑杆与开槽左右两侧内壁开设的滑槽滑动连接。

[0016] 进一步的,所述电子阀一、湿度传感器一、电子阀二和湿度传感器二均与电气柜壳体内部顶端左侧设置的控制器电性连接。

[0017] 进一步的,所述电气柜壳体顶部固定连接挡雨板,所述电气柜壳体内部顶端固定连接散热风扇。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0019] 1. 本实用新型通过设置的除湿防潮结构,电气柜壳体内部的电力装置在使用的过程中会产生热量,而热量过大会导致电力装置的运行稳定性和运行效率下降,故而需要对电力装置进行散热,首先通过控制器开启电子阀一使干燥剂储料盒内的干燥剂通过下料管进入到两个透气隔板之间,然后关闭电子阀一,再通过启动散热风扇带动电气柜壳体内部的空气流动,使外界的常温空气通过进气通道进入到电气柜壳体的内部,此时,通过防尘网的设置,可以隔绝外界空气中的灰尘,而外界空气进入进气通道内部以后,在流动的过程中,会与两个透气隔板之间的干燥剂接触,从而将空气中的湿气吸附掉,并同时通过湿度传感器一和湿度传感器二可以对刚进入进气通道的空气湿度和经过干燥剂干燥后的空气湿度进行检测,并将检测数值输送给控制器,通过控制器对比湿度差后来判断干燥剂的干燥效果是否合格,当湿度差较小时,此时,说明干燥剂即将处于饱和状态,这时,控制器会控制

电子阀二开启,使两个透气隔板之间的干燥剂通过排料管排入收集屉中,排除完毕后,关闭电子阀二,并开启电子阀一使新的干燥剂通过下料管重新进入到两个透气隔板之间,继续对空气进行除湿工作,从而保证除湿质量,在日常检修时,检修人员可以通过挡板将收集屉抽出,对其中的废弃干燥剂进行清理,而通过打开密封盖也可以重新补充新的干燥剂,实现干燥剂的更换,使得该具有除湿防潮结构的电气柜使用时,能够便于对干燥剂进行更换,保证干燥效果,保证电气柜中的电气元件的使用寿命。

[0020] 2.本实用新型通过设置的卡接机构,在对电气柜壳体进行组装时,同时拉动两侧的手拉板,使卡接杆收回至卡接盒内部,然后将电气柜壳体底部设置的安装座插入插接座内部,然后松开手拉板,在复位弹簧的作用下推动卡接杆与卡槽卡接从而完成安装,当电气柜壳体出现故障或损坏时,检修人员只需拉动手拉板使卡接杆与卡槽脱离卡接,即可将电气柜壳体拆解下来进行检修,使得该具有除湿防潮结构的电气柜使用时,能够便于对电气柜进行快速的安装和拆卸,便于维修人员进行检修工作,给检修人员带来方便。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的除湿防潮结构结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的整体内部正视结构示意图;

[0024] 图4为图3中的A处放大图;

[0025] 图5为图3中的B处放大图。

[0026] 图中:1、电气柜壳体;101、挡雨板;102、散热风扇;103、控制器;104、安装座;105、卡槽;106、电力装置;2、底座;201、插接座;3、卡接机构;301、卡接盒;302、卡接杆;303、复位弹簧;304、手拉板;4、除湿防潮结构;401、连接盒;402、进气通道;403、防尘网;405、干燥剂储料盒;406、密封盖;407、收集盒;408、开槽;409、滑槽;410、收集屉;411、挡板;412、滑杆;413、下料管;414、电子阀一;415、透气隔板;416、湿度传感器一;417、排料管;418、电子阀二;419、湿度传感器二。

### 具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0028] 实施例,请参照附图1-5所示,一种具有除湿防潮结构的电气柜,包括电气柜壳体1,电气柜壳体1底部固定连接安装有安装座104,安装座104左右两侧均开设有卡槽105,安装座104外侧滑动连接有插接座201,插接座201底部固定连接有底座2,底座2顶部且位于插接座201左右两侧对称设有卡接机构3,电气柜壳体1内部底端固定连接有电力装置106,电气柜壳体1内部顶端左侧固定连接控制器103,电气柜壳体1左右两侧对称设有除湿防潮结构4。

[0029] 其中,卡接机构3包括固定连接于底座2顶部的卡接盒301,卡接盒301内部滑动连接有卡接杆302,卡接杆302外侧套设有复位弹簧303,卡接杆302延伸出卡接盒301内部的一

端固定连接有手拉板304,卡接杆302延伸出卡接盒301内部的另一端滑动贯穿插接座201与安装座104侧面开设的卡槽105卡接,复位弹簧303一端与卡接盒301靠近手拉板304的一侧内壁固定连接,复位弹簧303另一端与卡接杆302外侧表面固定连接,在对电气柜壳体1进行组装时,同时拉动两侧的手拉板304,使卡接杆302收回至卡接盒301内部,然后将电气柜壳体1底部设置的安装座104插入插接座201内部,然后松开手拉板304,在复位弹簧303的作用下推动卡接杆302与卡槽105卡接从而完成安装,当电气柜壳体1出现故障或损坏时,检修人员只需拉动手拉板304使卡接杆302与卡槽105脱离卡接,即可将电气柜壳体1拆解下来进行检修,使得该具有除湿防潮结构的电气柜使用时,能够便于对电气柜进行快速的安装和拆卸,便于维修人员进行检修工作,给检修人员带来方便。

[0030] 其中,除湿防潮结构4包括固定连接于电气柜壳体1左右两侧的连接盒401,连接盒401内部上下两侧均固定连接有进气通道402,进气通道402延伸出连接盒401内部的一端固定连接有防尘网403,进气通道402延伸出连接盒401内部的顶部固定连接有干燥剂储料盒405,干燥剂储料盒405顶部滑动连接有密封盖406,干燥剂储料盒405内部底端固定连接有下料管413,下料管413外侧固定套接有电子阀一414,进气通道402延伸出连接盒401内部的底部固定连接有收集盒407,收集盒407前端开设有开槽408,开槽408左右两侧内壁均开设有滑槽409,开槽408内部设有收集屉410,收集屉410前端固定连接有挡板411,收集屉410左右两侧均固定连接有滑杆412,收集盒407内部顶端固定连接有排料管417,排料管417外侧固定套接有电子阀二418,进气通道402内部且位于干燥剂储料盒405与收集盒407之间固定连接有两个透气隔板415,两个透气隔板415相互远离的一侧分别固定连接有湿度传感器一416和湿度传感器二419,进气通道402与电气柜壳体1内部连通,首先通过控制器103开启电子阀一414使干燥剂储料盒405内的干燥剂通过下料管413进入到两个透气隔板415之间,然后关闭电子阀一414,再通过启动散热风扇102带动电气柜壳体1内部的空气流动,使外界的常温空气通过进气通道402进入到电气柜壳体1的内部,此时,通过防尘网403的设置,可以隔绝外界空气中的灰尘,而外界空气进入进气通道402内部以后,在流动的过程中,会与两个透气隔板415之间的干燥剂接触,从而将空气中的湿气吸附。

[0031] 其中,干燥剂储料盒405通过设置的下料管413与进气通道402内部顶端连通,收集盒407通过排料管417与进气通道402内部底端连通,下料管413和排料管417均位于两个透气隔板415之间,且收集屉410通过左右两侧设置的滑杆412与开槽408左右两侧内壁开设的滑槽409滑动连接,在日常检修时,检修人员可以通过挡板411将收集屉410抽出,对其中的废弃干燥剂进行清理,而通过打开密封盖406也可以重新补充新的干燥剂,实现干燥剂的更换。

[0032] 其中,电子阀一414、湿度传感器一416、电子阀二418和湿度传感器二419均与电气柜壳体1内部顶端左侧设置的控制器103电性连接,通过湿度传感器一416和湿度传感器二419可以对刚进入进气通道402的空气湿度和经过干燥剂干燥后的空气湿度进行检测,并将检测数值输送给控制器103,通过控制器103对比湿度差后来判断干燥剂的干燥效果是否合格,当湿度差较小时,此时,说明干燥剂即将处于饱和状态,这时,控制器103会控制电子阀二418开启,使两个透气隔板415之间的干燥剂通过排料管417排入收集屉410中,排除完毕后,关闭电子阀二418,并开启电子阀一414使新的干燥剂通过下料管413重新进入到两个透气隔板415之间,继续对空气进行除湿工作,从而保证除湿质量。

[0033] 其中,电气柜壳体1顶部固定连接有挡雨板101,电气柜壳体1内部顶端固定连接散热风扇102,电气柜壳体1内部的电力装置106在使用的过程中会产生热量,而热量过大会导致电力装置106的运行稳定性和运行效率下降,故而需要对电力装置106进行散热,通过启动散热风扇102可以带动电气柜壳体1内部的空气流动,实现循环散热。

[0034] 本实用新型的具体操作方式如下:

[0035] 首先,在对电气柜壳体1进行组装时,同时拉动两侧的手拉板304,使卡接杆302收回至卡接盒301内部,然后将电气柜壳体1底部设置的安装座104插入插接座201内部,然后松开手拉板304,在复位弹簧303的作用下推动卡接杆302与卡槽105卡接从而完成安装,当电气柜壳体1出现故障或损坏时,检修人员只需拉动手拉板304使卡接杆302与卡槽105脱离卡接,即可将电气柜壳体1拆解下来进行检修,使得该具有除湿防潮结构的电气柜使用时,能够便于对电气柜进行快速的安装和拆卸,便于维修人员进行检修工作,给检修人员带来方便,电气柜壳体1内部的电力装置106在使用的过程中会产生热量,而热量过大会导致电力装置106的运行稳定性和运行效率下降,故而需要对电力装置106进行散热,首先通过控制器103开启电子阀一414使干燥剂储料盒405内的干燥剂通过下料管413进入到两个透气隔板415之间,然后关闭电子阀一414,再通过启动散热风扇102带动电气柜壳体1内部的空气流动,使外界常温空气通过进气通道402进入到电气柜壳体1的内部,此时,通过防尘网403的设置,可以隔绝外界空气中的灰尘,而外界空气进入进气通道402内部以后,在流动的过程中,会与两个透气隔板415之间的干燥剂接触,从而将空气中的湿气吸附掉,并同时通过湿度传感器一416和湿度传感器二419可以对刚进入进气通道402的空气湿度和经过干燥剂干燥后的空气湿度进行检测,并将检测数值输送给控制器103,通过控制器103对比湿度差后来判断干燥剂的干燥效果是否合格,当湿度差较小时,此时,说明干燥剂即将处于饱和状态,这时,控制器103会控制电子阀二418开启,使两个透气隔板415之间的干燥剂通过排料管417排入收集屉410中,排除完毕后,关闭电子阀二418,并开启电子阀一414使新的干燥剂通过下料管413重新进入到两个透气隔板415之间,继续对空气进行除湿工作,从而保证除湿质量,在日常检修时,检修人员可以通过挡板411将收集屉410抽出,对其中的废弃干燥剂进行清理,而通过打开密封盖406也可以重新补充新的干燥剂,实现干燥剂的更换,使得该具有除湿防潮结构的电气柜使用时,能够便于对干燥剂进行更换,保证干燥效果,保证电气柜中的电气元件的使用寿命。

[0036] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

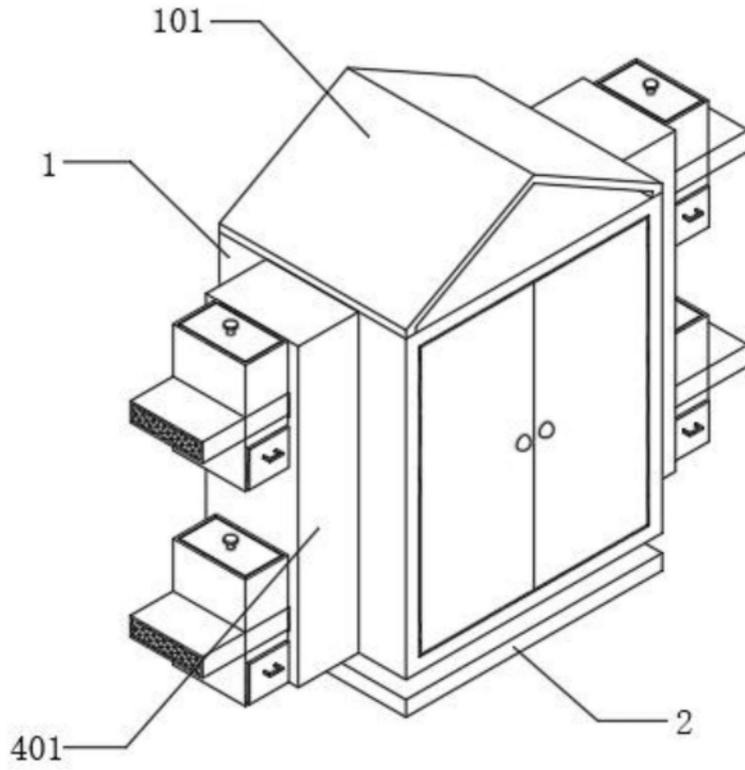


图1

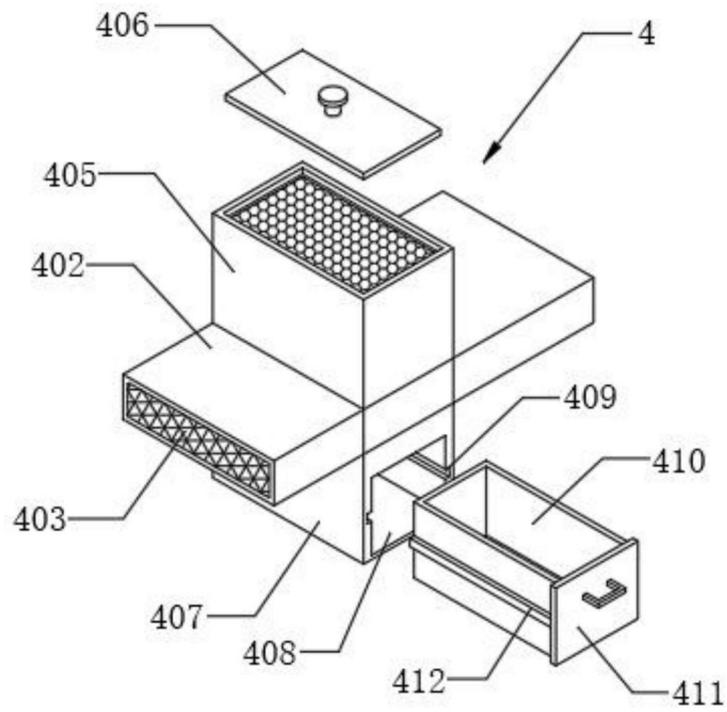


图2

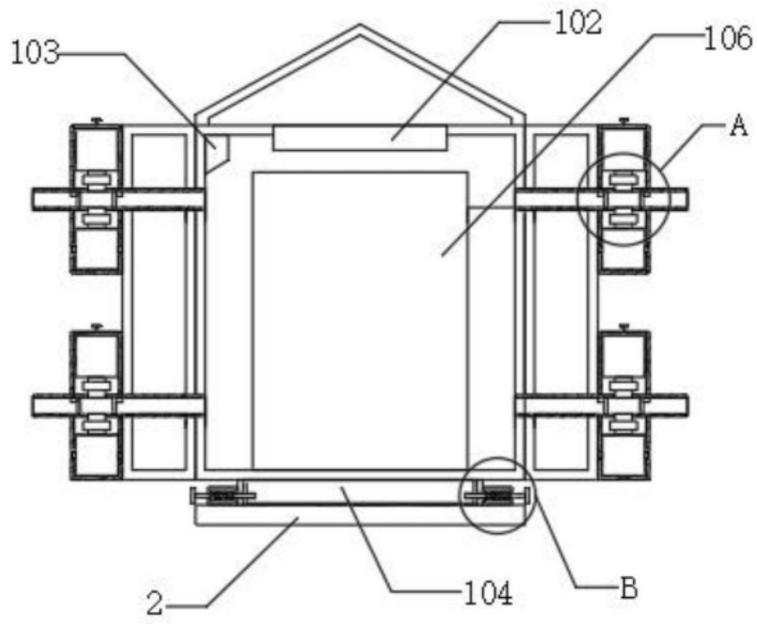


图3

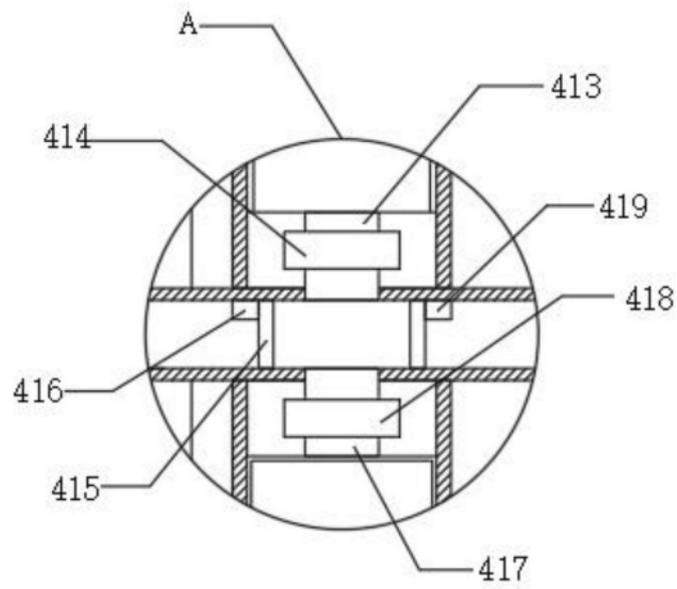


图4

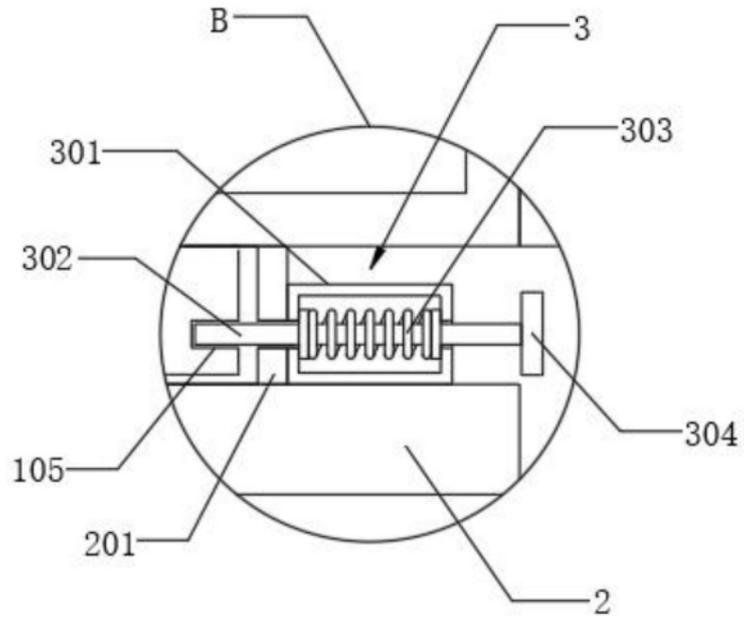


图5