



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118508290 A

(43) 申请公布日 2024.08.16

(21) 申请号 202410566809.4

B01D 46/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.09

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

(71) 申请人 山东安澜电力科技有限公司

地址 255000 山东省淄博市张店区三赢路  
淄博科技工业园一帆路10号

(72) 发明人 倪文强 韦志强 张会 刘贺  
崔新梅

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所  
(普通合伙) 33278

专利代理师 万威

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

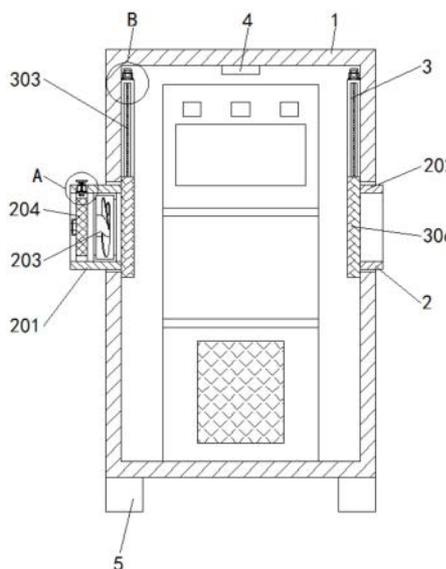
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种一二次融合智能化成套环网柜

(57) 摘要

本发明涉及环网柜技术领域,且公开了一种一二次融合智能化成套环网柜,包括环网柜本体,所述环网柜本体的外侧设置有散热组件,所述环网柜本体的内部设置有阻挡组件,所述散热组件包括连通于环网柜本体左侧的进风管,所述环网柜本体的右侧连通有出风管,所述进风管的内部固定安装有吹风扇,所述进风管的内部滑动连接有位于吹风扇左侧的过滤板。该一二次融合智能化成套环网柜,通过设置散热组件可以对环网柜本体内部进行有效散热,同时,还可以根据环网柜本体内部稳定情况进行自动散热,节省了大量的资源,另外,在不进行散热时,还可以将过滤板进行拆卸和安装,方便对过滤板进行清理和更换,避免过滤板产生堵塞的问题。



1. 一种一二次融合智能化成套环网柜,包括环网柜本体(1),其特征在于:所述环网柜本体(1)的外侧设置有散热组件(2),所述环网柜本体(1)的内部设置有阻挡组件(3);

所述散热组件(2)包括连通于环网柜本体(1)左侧的进风管(201),所述环网柜本体(1)的右侧连通有出风管(202),所述进风管(201)的内部固定安装有吹风扇(203),所述进风管(201)的内部滑动连接有位于吹风扇(203)左侧的过滤板(204),所述过滤板(204)的正面和背面均设置有对其进行导向的滑动组件(205),所述过滤板(204)的左侧固定安装有两个把手(206),所述进风管(201)的顶部开设有固定槽(207),所述固定槽(207)的内部设置有对过滤板(204)进行固定的安装组件(208)。

2. 根据权利要求1所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述安装组件(208)包括固定安装于进风管(201)顶部的螺纹环(2081),所述螺纹环(2081)的内部螺纹连接有一端贯穿并延伸至固定槽(207)内部的活动螺杆(2082),所述活动螺杆(2082)的顶部固定安装有旋钮(2083),所述活动螺杆(2082)的底部转动连接有滑动连接于固定槽(207)内部的活动板(2084),所述活动板(2084)的左右两侧均设置有防止其进行转动的限位组件(2085),所述活动板(2084)的底部固定安装有定位块(2086),所述过滤板(204)的顶部开设有与定位块(2086)滑动连接的定位槽(2087)。

3. 根据权利要求1所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述阻挡组件(3)包括固定安装于环网柜本体(1)内腔左侧壁的两个滑轨(301),背面所述滑轨(301)的顶部固定安装有伺服电机(302),所述伺服电机(302)的输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至背面滑轨(301)内部的固定螺杆(303),正面所述滑轨(301)的内顶壁和内底壁之间固定安装有滑杆(304),所述固定螺杆(303)与滑杆(304)的外侧均设置有活动块(305),两个所述活动块(305)的相对一侧之间固定安装有阻挡板(306)。

4. 根据权利要求1所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述环网柜本体(1)的内顶壁固定安装有温度传感器(4),所述环网柜本体(1)的内部安装有控制器,所述环网柜本体(1)的底部四角均固定安装有底座(5),所述环网柜本体(1)的正面通过合页铰接有柜门。

5. 根据权利要求1所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述滑动组件(205)包括固定安装于过滤板(204)正面和背面的均固定安装有滑动块,所述进风管(201)内腔的前后两侧壁均开设有与滑动块滑动连接的滑动槽,两个所述滑动槽的左侧均贯穿至进风管(201)的左侧。

6. 根据权利要求2所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述进风管(201)的顶部开设有贯穿至其内部且与螺纹环(2081)位置相对应的贯穿孔,所述活动螺杆(2082)位于贯穿孔内部。

7. 根据权利要求2所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述限位组件(2085)包括固定安装于活动板(2084)左右两侧的限位块,所述固定槽(207)内腔的左右两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

8. 根据权利要求3所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:正面所述活动块(305)滑动连接于滑杆(304)的外侧,背面所述活动块(305)螺纹连接于背面活动块(305)的外侧。

9. 根据权利要求3所述的一种一二次融合智能化成套环网柜,其特征在于:所述阻挡组

件(3)有两组且分别位于环网柜本体(1)内腔的左右两侧壁呈对称分布,两个所述阻挡板(306)的相背一侧分别与环网柜本体(1)内腔的左右两侧壁滑动连接,两个所述阻挡板(306)分别与进风管(201)和出风管(202)位置相对应且其面积要分别大于进风管(201)和出风管(202)的截面积。

## 一种一二次融合智能化成套环网柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环网柜技术领域,具体为一种一二次融合智能化成套环网柜。

### 背景技术

[0002] 环网柜是一组输配电设备装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备,其核心部分采用负荷开关和熔断器,具有结构简单、体积小、价格低、可提高供电参数和性能以及供电安全等优点,它被广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑、工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

[0003] 现有的环网柜在使用过程中,因为其安装位置或者季节性原因,需要在其内部安装散热结构,在外界环境温度较高时,需要启动散热结构对其内部进行散热,而在外界环境温度较低时,需要关闭散热结构,避免其内部温度较低,但是环网柜在使用时,外界的灰尘或虫子会通过两个散热口进入环网柜内部,从而导致环网柜内部电路的短路,造成供电故障的问题,故而提出一种一二次融合智能化成套环网柜来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种一二次融合智能化成套环网柜,具备可以对其内部进行防护等优点,解决了现有一二次融合智能化成套环网柜在使用时,外界的灰尘或虫子会通过两个散热口进入环网柜内部,从而导致环网柜内部电路的短路,造成供电故障的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种一二次融合智能化成套环网柜,包括环网柜本体,所述环网柜本体的外侧设置有散热组件,所述环网柜本体的内部设置有阻挡组件。

[0008] 所述散热组件包括连通于环网柜本体左侧的进风管,所述环网柜本体的右侧连通有出风管,所述进风管的内部固定安装有吹风扇,所述进风管的内部滑动连接有位于吹风扇左侧的过滤板,所述过滤板的正面和背面均设置有对其进行导向的滑动组件,所述过滤板的左侧固定安装有两个把手,所述进风管的顶部开设有固定槽,所述固定槽的内部设置有对过滤板进行固定的安装组件。

[0009] 进一步,所述安装组件包括固定安装于进风管顶部的螺纹环,所述螺纹环的内部螺纹连接有一端贯穿并延伸至固定槽内部的活动螺杆,所述活动螺杆的顶部固定安装有旋钮,所述活动螺杆的底部转动连接有滑动连接于固定槽内部的活动板,所述活动板的左右两侧均设置有防止其进行转动的限位组件,所述活动板的底部固定安装有定位块,所述过滤板的顶部开设有与定位块滑动连接的定位槽。

[0010] 进一步,所述阻挡组件包括固定安装于环网柜本体内腔左侧壁的两个滑轨,背面所述滑轨的顶部固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴固定安装有一端贯穿并延伸

至背面滑轨内部的固定螺杆,正面所述滑轨的内顶壁和内底壁之间固定安装有滑杆,所述固定螺杆与滑杆的外侧均设置有活动块,两个所述活动块的相对一侧之间固定安装有阻挡板。

[0011] 进一步,所述环网柜本体的内顶壁固定安装有温度传感器,所述环网柜本体的内部安装有控制器,所述环网柜本体的底部四角均固定安装有底座,所述环网柜本体的正面通过合页铰接有柜门。

[0012] 进一步,所述滑动组件包括固定安装于过滤板正面和背面的均固定安装有滑动块,所述进风管内腔的前后两侧壁均开设有与滑动块滑动连接的滑动槽,两个所述滑动槽的左侧均贯穿至进风管的左侧。

[0013] 进一步,所述进风管的顶部开设有贯穿至其内部且与螺纹环位置相对应的贯穿孔,所述活动螺杆位于贯穿孔内部。

[0014] 进一步,所述限位组件包括固定安装于活动板左右两侧的限位块,所述固定槽内腔的左右两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

[0015] 进一步,正面所述活动块滑动连接于滑杆的外侧,背面所述活动块螺纹连接于背面活动块的外侧。

[0016] 进一步,所述阻挡组件有两组且分别位于环网柜本体内腔的左右两侧壁呈对称分布,两个所述阻挡板的相背一侧分别与环网柜本体内腔的左右两侧壁滑动连接,两个所述阻挡板分别与进风管和出风管位置相对应且其面积要分别大于进风管和出风管的截面积。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种一二次融合智能化成套环网柜,具备以下有益效果:

[0019] 1、该一二次融合智能化成套环网柜,通过设置散热组件可以对环网柜本体内部进行有效散热,同时,还可以根据环网柜本体内部稳定情况进行自动散热,节省了大量的资源,另外,在不进行散热时,还可以将过滤板进行拆卸和安装,方便对过滤板进行清理和更换,避免过滤板产生堵塞,影响环网柜本体散热效果的问题。

[0020] 2、该一二次融合智能化成套环网柜,通过设置阻挡组件可以对进风管和出风管进行阻挡,避免环网柜本体在不进行散热时,外界灰尘和虫子会通过进风管和出风管进入环网柜本体的内部,避免了外界的灰尘或虫子进入环网柜内部,从而导致环网柜内部电路的短路,造成供电故障的问题。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种一二次融合智能化成套环网柜结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种一二次融合智能化成套环网柜中进风管、过滤板、滑动组件、把手和安装组件的立体结构示意图;

[0023] 图3为本发明提出的一种一二次融合智能化成套环网柜图1中A的放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种一二次融合智能化成套环网柜图1中阻挡组件的右侧结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种一二次融合智能化成套环网柜图1中B的放大结构示意图;

图。

[0026] 图中:1、环网柜本体;2、散热组件;201、进风管;202、出风管;203、吹风扇;204、过滤板;205、滑动组件;206、把手;207、固定槽;208、安装组件;2081、螺纹环;2082、活动螺杆;2083、旋钮;2084、活动板;2085、限位组件;2086、定位块;2087、定位槽;3、阻挡组件;301、滑轨;302、伺服电机;303、固定螺杆;304、滑杆;305、活动块;306、阻挡板;4、温度传感器;5、底座。

### 具体实施方式

[0027] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5,一种一二次融合智能化成套环网柜,包括环网柜本体1,环网柜本体1的外侧设置有散热组件2,环网柜本体1的内部设置有阻挡组件3。

[0029] 其中,环网柜本体1的内顶壁固定安装有温度传感器4,通过温度传感器4可以对环网柜本体1内部的温度进行监测,同时,也可以设置温度传感器4的温度正常值,环网柜本体1的内部安装有控制器,当温度传感器4检测到环网柜本体1内部的温度高于正常值时,即可将信号传递给控制器,当环网柜本体1内部的温度降低到正常值以下时,也会将信号传递给控制器。

[0030] 另外,环网柜本体1的底部四角均固定安装有底座5,环网柜本体1的正面通过合页铰接有柜门,通过底座5对环网柜本体1进行稳定的支撑,通过柜门可以对环网柜本体1的正面进行防护。

[0031] 实施例一:如图1、图2和图3所示,散热组件2包括连通于环网柜本体1左侧的进风管201,环网柜本体1的右侧连通有出风管202,进风管201的内部固定安装有吹风扇203,进风管201的内部滑动连接有位于吹风扇203左侧的过滤板204,过滤板204的正面和背面均设置有对其进行导向的滑动组件205,过滤板204的左侧固定安装有两个把手206,进风管201的顶部开设有固定槽207,固定槽207的内部设置有对过滤板204进行固定的安装组件208。

[0032] 其中,当启动吹风扇203时,吹风扇203会将外界冷空气送入环网柜本体1的内部,而环网柜本体1内部的热空气会通过出风管202排出,而外界冷空气在经过进风管201时,会通过过滤板204进行过滤,防止外界灰尘和虫子进入环网柜本体1的内部。

[0033] 需要说明的是,安装组件208包括固定安装于进风管201顶部的螺纹环2081,螺纹环2081的内部螺纹连接有一端贯穿并延伸至固定槽207内部的活动螺杆2082,活动螺杆2082的顶部固定安装有旋钮2083,活动螺杆2082的底部转动连接有滑动连接于固定槽207内部的活动板2084,活动板2084的左右两侧均设置有防止其进行转动的限位组件2085,活动板2084的底部固定安装有定位块2086,过滤板204的顶部开设有与定位块2086滑动连接的定位槽2087。

[0034] 其中,进风管201的顶部开设有贯穿至其内部且与螺纹环2081位置相对应的贯穿孔,活动螺杆2082位于贯穿孔内部,通过贯穿孔可以确保活动螺杆2082在运动时的稳定性,当转动旋钮2083时,旋钮2083会带动活动螺杆2082进行转动,在螺纹环2081的螺纹推力作

用下,活动螺杆2082会在转动时向上或向下运动。

[0035] 另外,限位组件2085包括固定安装于活动板2084左右两侧的限位块,固定槽207内腔的左右两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽,通过限位块和限位槽可以对活动板2084进行限位,避免活动板2084发生转动,而因为活动板2084的顶部与活动螺杆2082的底部转动连接,所以不会防止活动螺杆2082的转动,当活动螺杆2082向上或向下运动时,活动螺杆2082会带动活动板2084向上或向下运动,活动板2084会带动定位块2086向上或向下运动。

[0036] 具体的,当定位块2086向上运动,且定位块2086与定位槽2087相脱离时,即可通过把手206向正面拉动过滤板204,即可将过滤板204拆卸下来进行清理或者更换,当定位块2086向下运动,且定位块2086滑动连接于定位槽2087内部时,即可对过滤板204进行固定,防止过滤板204发生偏移。

[0037] 需要说明的是,滑动组件205包括固定安装于过滤板204正面和背面的均固定安装有滑动块,进风管201内腔的前后两侧壁均开设有与滑动块滑动连接的滑动槽,两个滑动槽的左侧均贯穿至进风管201的左侧,通过滑动块和滑动槽可以对过滤板204进行导向,确保过滤板204在安装时的稳定性,同时确保过滤板204在安装之后,定位块2086和定位槽2087位置相对应。

[0038] 实施例二:如图1、图4和图5所示,阻挡组件3包括固定安装于环网柜本体1内腔左侧壁的两个滑轨301,背面滑轨301的顶部固定安装有伺服电机302,伺服电机302的输出轴固定安装有一端贯穿并延伸至背面滑轨301内部的固定螺杆303,正面滑轨301的内顶壁和内底壁之间固定安装有滑杆304,固定螺杆303与滑杆304的外侧均设置有活动块305,两个活动块305的相对一侧之间固定安装有阻挡板306。

[0039] 其中,固定螺杆303的底部与背面滑轨301的内底壁转动连接,确保固定螺杆303转动的稳定性,当启动伺服电机302时,伺服电机302的输出轴会带动固定螺杆303进行转动。

[0040] 另外,背面活动块305螺纹连接于背面活动块305的外侧,因为两个活动块305的相对一侧分别与阻挡板306的左右两侧固定连接,所以两个活动块305不会发生转动,当固定螺杆303进行转动时,在螺纹推力作用下,固定螺杆303会带动背面活动块305向上运动,而正面活动块305滑动连接于滑杆304的外侧,在正面活动块305的作用下,背面活动块305会带动阻挡板306向上运动。

[0041] 需要说明的是,阻挡组件3有两组且分别位于环网柜本体1内腔的左右两侧壁呈对称分布,两个阻挡板306的相背一侧分别与环网柜本体1内腔的左右两侧壁滑动连接,两个阻挡板306分别与进风管201和出风管202位置相对应且其面积要分别大于进风管201和出风管202的截面积,确保通过两个阻挡板306可以分别对进风管201和出风管202进行遮挡,避免在不进行散热时,外界虫子通过进风管201和出风管202进入环网柜本体1内部。

[0042] 另外,温度传感器4、吹风扇203和伺服电机302均与控制器电性连接,通过控制器可以对温度传感器4、吹风扇203和伺服电机302进行控制。

[0043] 具体的,当温度传感器4检测到环网柜本体1内部温度达到设定值时,温度传感器4会将信号传递给控制器,控制器会控制吹风扇203和伺服电机302启动,通过启动吹风扇203对环网柜本体1内部进行散热,而通过启动伺服电机302,即可使得阻挡板306向上运动,避免阻挡板306防止环网柜本体1的散热效果,当环网柜本体1内部的温度低于设定值时,温度

传感器4会将信号传递给控制器,控制器会控制吹风扇203关闭以及伺服电机302反向启动,根据上述原理,伺服电机302反向启动时,两个阻挡板306会向下运动,从而使得两个阻挡板306分别对进风管201和出风管202进行阻挡,避免在不进行散热时,外界虫子通过进风管201和出风管202进入环网柜本体1内部。

[0044] 上述实施例的工作原理为:

[0045] (1) 该一二次融合智能化成套环网柜,在使用时,通过温度传感器4可以对环网柜本体1内部的温度进行检测,当检测到环网柜本体1内部温度达到设定值时,温度传感器4会将信号传递给控制器,控制器会控制吹风扇203和伺服电机302启动,当伺服电机302启动时,伺服电机302的输出轴会带动固定螺杆303进行转动,在螺纹推力作用下,固定螺杆303会带动背面活动块305向上运动,在正面活动块305的作用下,背面活动块305会带动阻挡板306向上运动,当两个阻挡板306分别与进风管201和出风管202相脱离时,此时,两个阻挡板306分别对进风管201和出风管202失去阻挡,此时,吹风扇203会将外界冷空气送入环网柜本体1的内部,而环网柜本体1内部的热空气会通过出风管202排出,同时,外界冷空气在经过进风管201时,会通过过滤板204进行过滤,防止外界灰尘和虫子进入环网柜本体1的内部,当环网柜本体1内部的温度低于设定值时,温度传感器4会将信号传递给控制器,控制器会控制吹风扇203关闭以及伺服电机302反向启动,根据上述原理,伺服电机302反向启动时,两个阻挡板306会向下运动,从而使得两个阻挡板306分别对进风管201和出风管202进行阻挡,避免在不进行散热时,外界虫子通过进风管201和出风管202进入环网柜本体1内部。

[0046] (2) 该一二次融合智能化成套环网柜,在使用时,当过滤板204上残留的灰尘或者虫子尸体较多时,转动旋钮2083,旋钮2083会带动活动螺杆2082进行转动,在螺纹环2081的螺纹推力作用下,活动螺杆2082会在转动时向上运动,而活动螺杆2082会带动活动板2084向上运动,活动板2084会带动定位块2086向上运动,当定位块2086与定位槽2087相脱离时,即可通过把手206向正面拉动过滤板204,即可将过滤板204拆卸下来进行清理或者更换,当对过滤板204进行安装时,通过滑动块和滑动槽对过滤板204进行安装,然后反向转动旋钮2083,根据上述原理,即可使得定位块2086向下运动,当定位块2086滑动连接于定位槽2087内部时,即可对过滤板204进行固定,防止过滤板204发生偏移。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者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。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

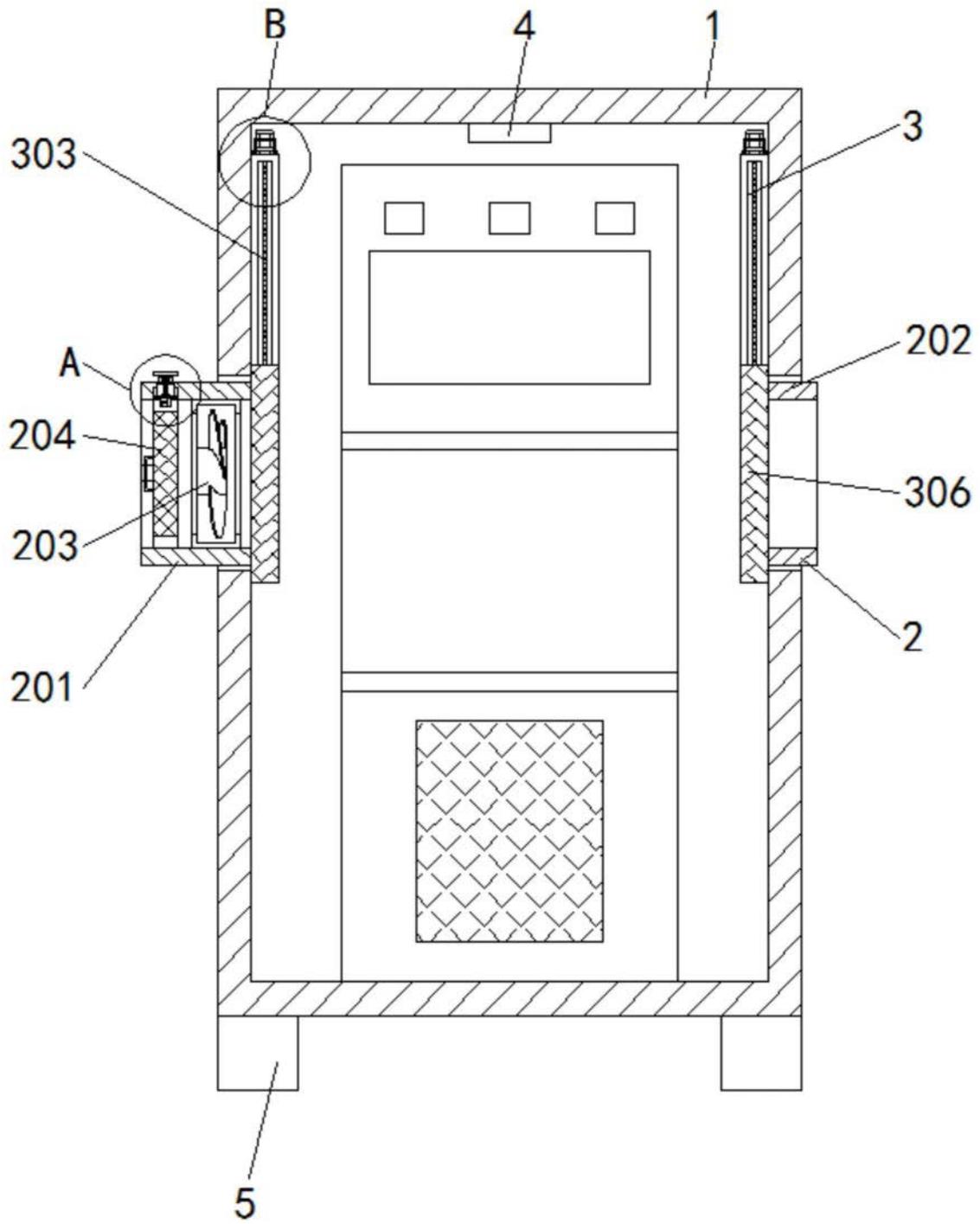


图1

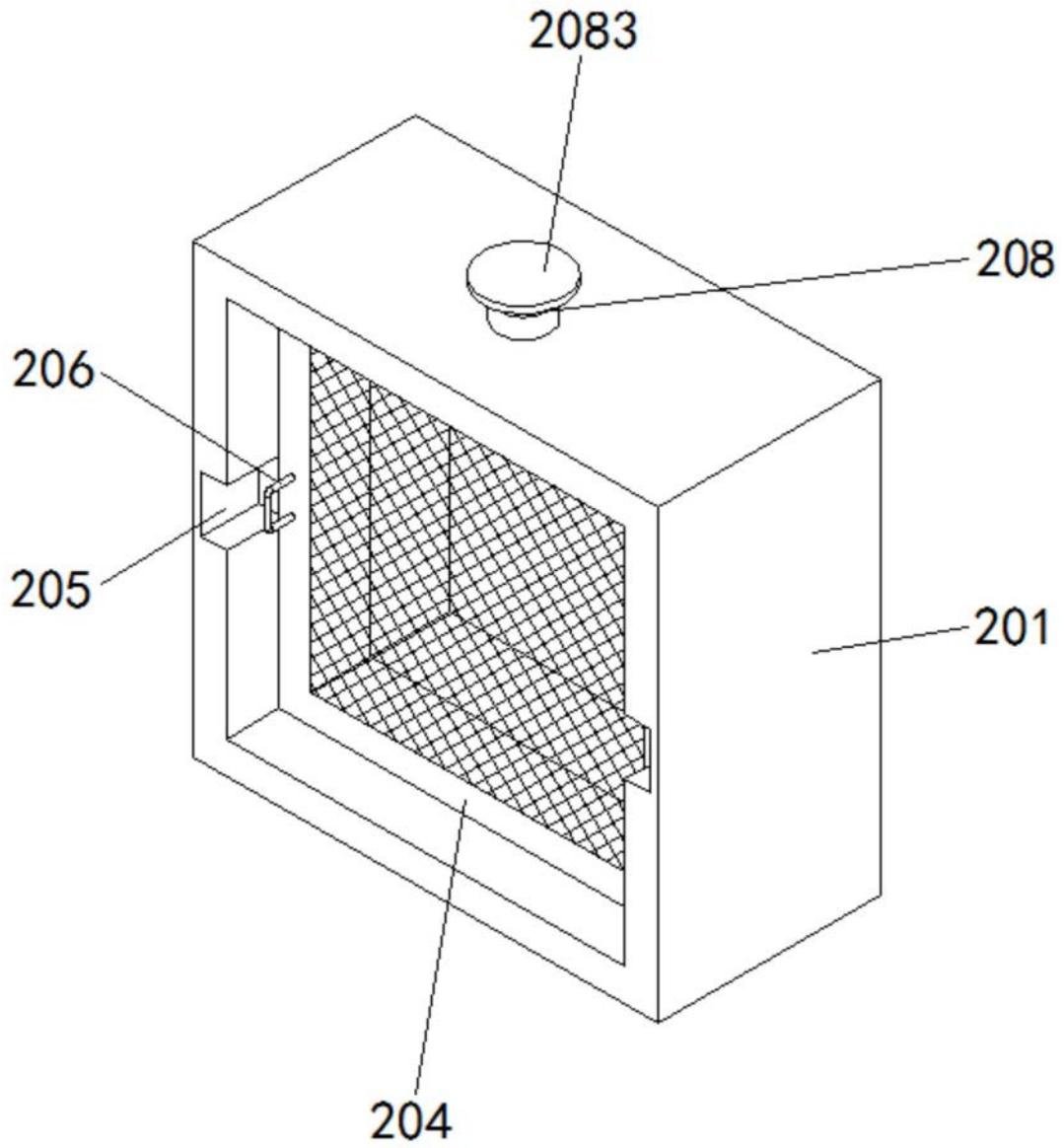


图2

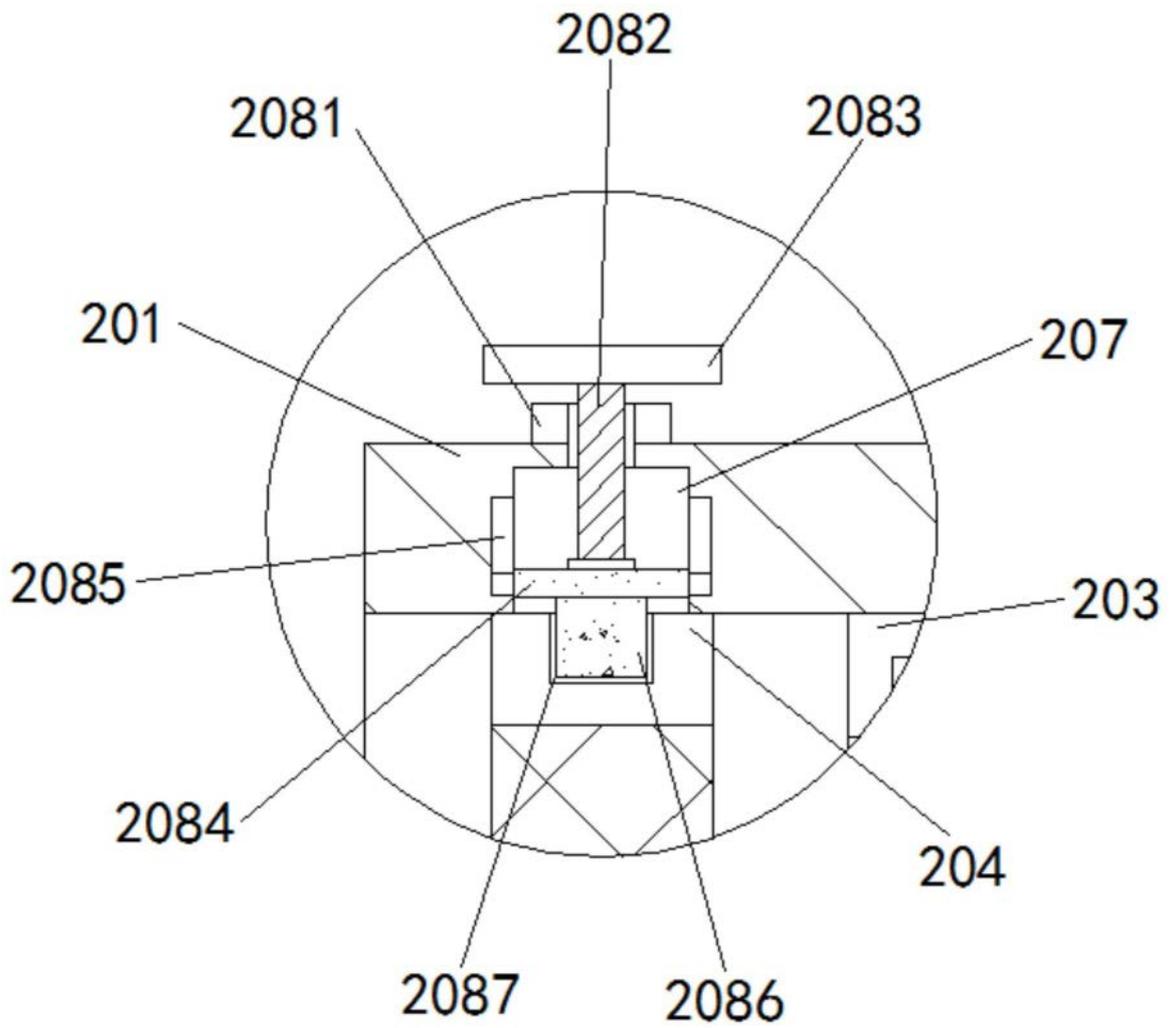


图3

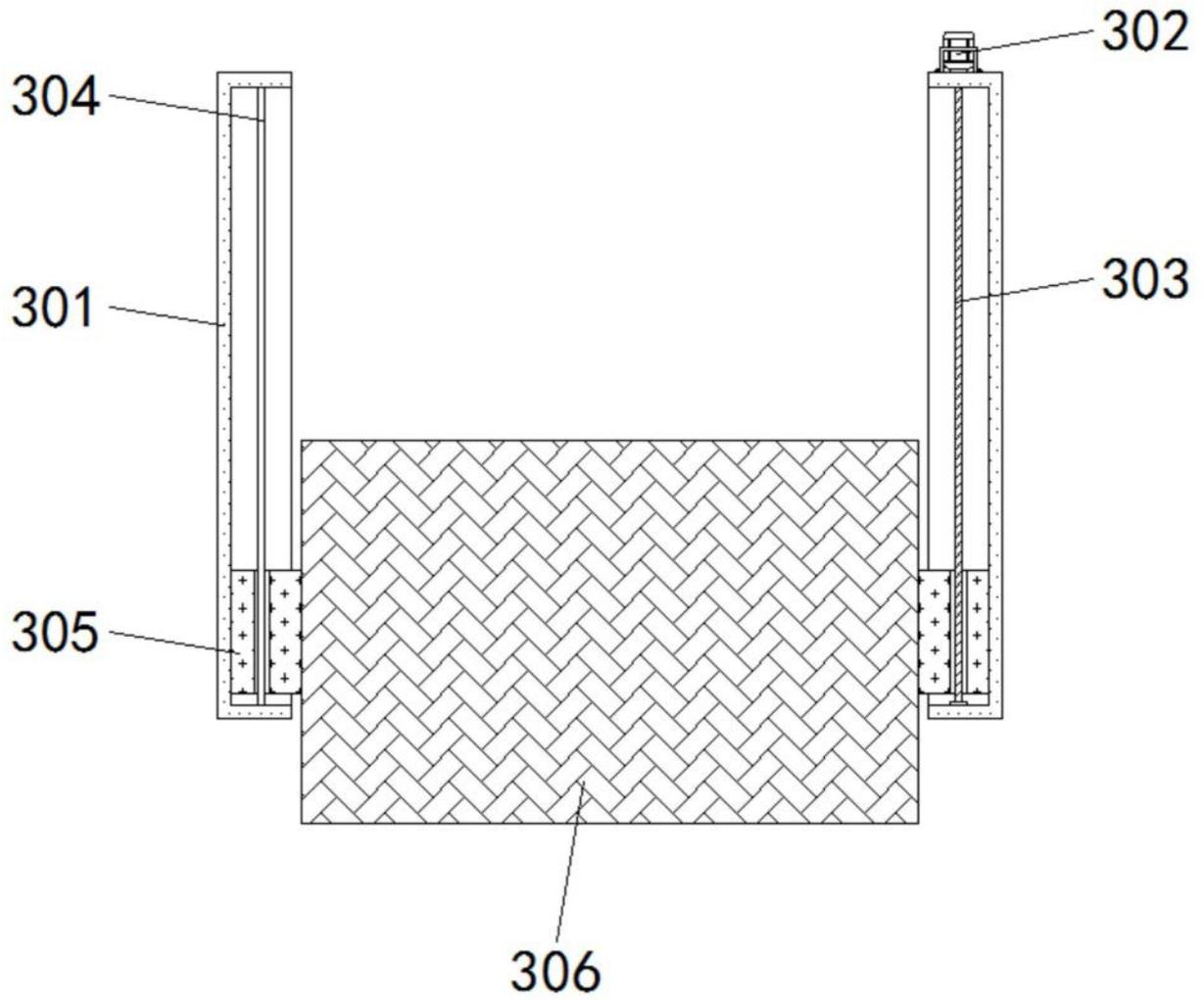


图4

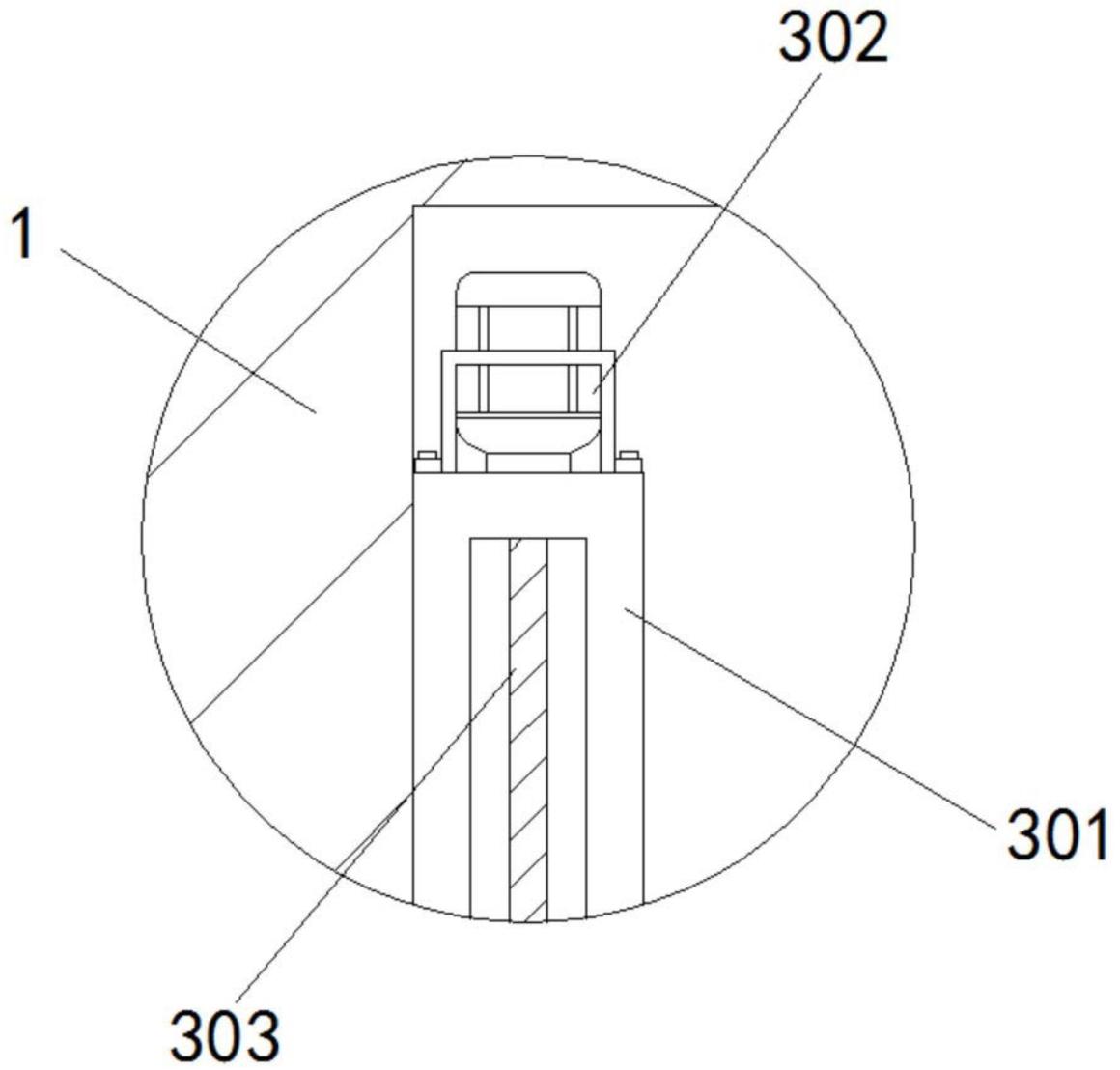


图5