



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113315005 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202110672245.9

H02B 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.17

H02B 1/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H02B 1/30 (2006.01)

申请公布号 CN 113315005 A

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/38 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.08.27

(56) 对比文件

(73) 专利权人 肇东市华州石油机械设备有限公司

CN 110957643 A, 2020.04.03

CN 111509569 A, 2020.08.07

地址 151100 黑龙江省绥化市肇东市铁三街三委十三组

CN 210167705 U, 2020.03.20

审查员 姚航

(72) 发明人 邵慧艳

(74) 专利代理机构 深圳市兰锋盛世知识产权代理有限公司 44504

专利代理师 罗炳锋

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

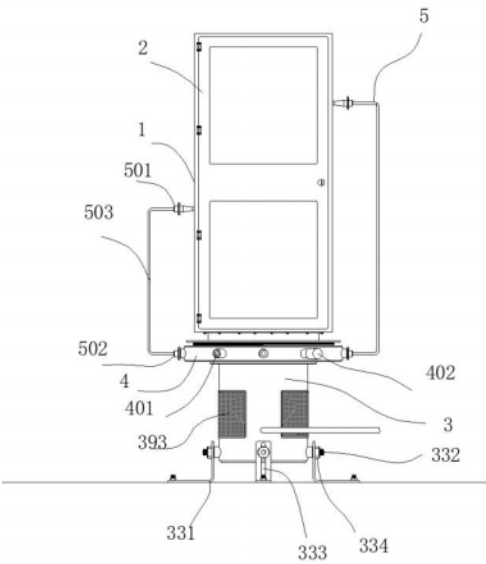
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电气配电柜

(57) 摘要

本发明公开了一种电气配电柜,包括柜体,在所述柜体的前端铰接有翻转打开的柜门;在所述柜体的下方设置有底座,在所述底座的内部内置有一电机,所述电机的上端安装有扇叶,在所述底座的外壁处设置有开槽,扇叶旋转时,在所述开槽的位置处形成负压,将空气抽入至所述底座内,并向上输送至所述柜体内;在所述柜体的侧面设置有出风孔;在所述底座的顶部设置有出风盘,在所述出风盘的外部环形设置有多个出风端,所述出风端和所述出风孔之间配合有导风装置;闲置的出风端处螺纹连接有管盖;本装置可以针对发热的电气元件进行独立送风,具有针对性散热功能。



1. 一种电气配电柜, 包括柜体(1), 在所述柜体(1)的前端铰接有翻转打开的柜门(2); 其特征在于: 在所述柜体(1)的下方设置有底座(3), 在所述底座(3)的内部内置有一电机(301), 所述电机(301)的上端安装有扇叶(302), 在所述底座(3)的外壁处设置有开槽(303), 扇叶(302)旋转时, 在所述开槽(303)的位置处形成负压, 将空气抽入至所述底座(3)内, 并向上输送至所述柜体(1)内; 在所述柜体(1)的侧面设置有出风孔(101); 在所述底座(3)的顶部设置有出风盘(4), 在所述出风盘(4)的外部环形设置有多出风端(401), 所述出风端(401)和所述出风孔(101)之间配合有导风装置(5); 闲置的出风端(401)处螺纹连接有管盖(402),

其中, 在所述出风盘(4)的顶部设置有圆形的壳体(6), 所述壳体(6)和所述出风盘(4)之间螺纹连接, 所述壳体(6)向下旋转至极限位置处时, 接触所述出风盘(4)的内底面; 此时所述出风端(401)被阻断; 所述壳体(6)具有内环(601); 在所述柜体(1)的底部设置有竖向贯穿的安装孔, 在所述安装孔内安装有风管(7), 所述风管(7)的下端向下插入至所述内环(601)内, 且与所述内环(601)同轴, 所述风管(7)和所述内环(601)之间配合有轴承(701)和轴封(702), 所述轴封(702)封闭于所述轴承(701)的上部; 在所述风管(7)的上端螺纹连接有第一管盖(703); 当所述第一管盖(703)装配时, 关闭所述柜体(1)的底部进风, 使得扇叶(302)旋转产生的风力通过所述出风端(401)向外送出;

其中, 所述导风装置(5)包括连接所述出风孔(101)的第一连接机构(501), 以及连接所述出风端(401)的第二连接机构(502); 还包括连接在所述第一连接机构(501)和第二连接机构(502)之间的软管(503); 所述第一连接机构(501)包括端子(511), 所述端子(511)具有穿过所述软管(503)的装配孔(512); 所述软管(503)的两端具有大端部分(513), 一端的所述大端部分(513)被限位在所述端子(511)内, 并螺纹连接有压环(514)对一端的所述大端部分(513)进行压制; 所述端子(511)具有锥形面; 在锥形面上套设有橡胶套(515), 所述橡胶套(515)插入至所述出风孔(101)内, 且与所述出风孔(101)之间过盈配合; 所述第二连接机构(502)包括第一端子(521), 所述第一端子(521)具有穿过所述软管(503)的第一装配孔(522); 另一端的所述大端部分(513)被限位在所述第一端子(521)的内部, 并螺纹连接有第一压环(523)对另一端的所述大端部分(513)压制; 所述第一端子(521)具有螺纹部分(524), 所述螺纹部分(524)和所述出风端(401)之间螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的电气配电柜, 其特征在于: 在所述内环(601)的内部设置有挡风罩(8), 所述挡风罩(8)为锥形, 其直径向下逐渐缩小, 下端面为一平面; 在所述挡风罩(8)的锥形面上环形设置有多通风槽(801); 所述挡风罩(8)的下端设置有通孔, 在通孔内螺纹连接有端盖(802)。

3. 根据权利要求1所述的电气配电柜, 其特征在于: 在所述开槽(303)内焊接有防虫网(393)。

4. 根据权利要求1所述的电气配电柜, 其特征在于: 在所述底座(3)的外部环形设置有多片直角钢板(331), 在所述底座(3)的外壁处环形设置有多根螺栓(332), 所述直角钢板(331)具有所述螺栓(332)穿过的条形槽(333), 所述条形槽(333)竖向设置, 所述螺栓(332)穿过所述条形槽(333)后配合有螺母(334)。

## 一种电气配电柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气配电柜。

### 背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),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] 现有技术中的配电柜,其采用一个独立的进风单元进行送风,送风没有针对性,而配电柜内的电气元件的发热是不均衡的,因此当从底部送风时,不能中针对过热的电气元件进行单独的降温。

[0004] 这就导致了降低配电柜内的工作温度需要更高的能耗,同时也导致了部分电气元件长时间处于过热的工作状态。

[0005] 为此,我们设计了一种可以针对发热的电气元件进行独立送风,具有针对性散热功能的电气配电柜。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以针对发热的电气元件进行独立送风,具有针对性散热功能的电气配电柜。

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

[0008] 一种电气配电柜,包括柜体,在所述柜体的前端铰接有翻转打开的柜门;在所述柜体的下方设置有底座,在所述底座的内部内置有一电机,所述电机的上端安装有扇叶,在所述底座的外壁处设置有开槽,扇叶旋转时,在所述开槽的位置处形成负压,将空气抽入至所述底座内,并向上输送至所述柜体内;在所述柜体的侧面设置有出风孔;在所述底座的顶部设置有出风盘,在所述出风盘的外部环形设置有多个出风端,所述出风端和所述出风孔之间配合有导风装置;闲置的出风端处螺纹连接有管盖。

[0009] 上述的技术方案中,导风装置可以对发热的电气元件进行针对性的送风,实现有效的散热。

[0010] 优选地,在所述出风盘的顶部设置有圆形的壳体,所述壳体和所述出风盘之间螺纹连接,所述壳体向下旋转至极限位置处时,接触所述出风盘的内底面;此时所述出风端被阻断;所述壳体具有内环;在所述柜体的底部设置有竖向贯穿的安装孔,在所述安装孔内安装有风管,所述风管的下端向下插入至所述内环内,且与所述内环同轴,所述风管和所述内环之间配合有轴承和轴封,所述轴封封闭于所述轴承的上部;在所述风管的上端螺纹连接有第一管盖;当所述第一管盖装配时,关闭所述柜体的底部进风,使得扇叶旋转产生的风力通过所述出风端向外送出。第一管盖是可封闭,当配电柜内的发热元器件数量不多时,我们可以选择关闭风管,通过针对性送风的方式,对发热的电气元件进行送风,实现针对性散热。

即可。

[0011] 上述的技术方案中,壳体是可旋转的,且由于设置了轴承,因此壳体在螺旋转动的时候,可以保持柜体的位置不发生转动。通过转动壳体可以改变对出风端的送风量,当壳体下旋至极限位置处时,可以关闭对出风端的送风;便于根据实际需要来进行调整。同时上述的技术方案中,使得壳体的螺旋拆除,可以分离柜体和底座,便于对底座进行检修。

[0012] 优选地,在所述内环的内部设置有挡风罩,所述挡风罩为锥形,其直径向下逐渐缩小,下端面为一平面;在所述挡风罩的锥形面上环形设置有多个通风槽;所述挡风罩的下端设置有通孔,在通孔内螺纹连接有端盖。

[0013] 在不设置挡风罩的情况下,扇叶转动所产生的风力直接向上输送至柜体内。只有非常少量的风可以被分配给出风端。而采用了挡风罩之后,可以在扇叶的上方形成阻挡导流,让部分吹入的风向外侧扩散后分送给出风端。挡风罩的底部设置通孔,且通孔是可打开的,在无需分流时,也可通过打开通孔的方式实现直接供风。

[0014] 优选地,在所述开槽内焊接有防虫网。

[0015] 防虫网的设置可以避免虫类的进入。例如常见的蟑螂,老鼠等。

[0016] 优选地,所述导风装置包括连接所述出风孔的第一连接机构,以及连接所述出风端的第二连接机构;还包括连接在所述第一连接机构和第二连接机构之间的软管。

[0017] 上述的导风装置便于根据主要发热的电气元件进行针对性的散热。通过将第一连接机构对应插入至出风孔内,使得出风孔变为进风孔,针对该高度的电气元件进行单独的送风散热。实现了针对性的散热。避免部分发热电气元件的过热。

[0018] 优选地,所述第一连接机构包括端子,所述端子具有穿过所述软管的装配孔;所述软管的两端具有大端部分,一端的所述大端部分被限位在所述端子内,并螺纹连接有压环对一端的所述大端部分进行压制;所述端子具有锥形面;在锥形面上套设有橡胶套,所述橡胶套插入至所述出风孔内,且与所述出风孔之间过盈配合;所述第二连接机构包括第一端子,所述第一端子具有穿过所述软管的第一装配孔;另一端的所述大端部分被限位在所述第一端子的内部,并螺纹连接有第一压环对另一端的所述大端部分压制;所述第一端子具有螺纹部分,所述螺纹部分和所述出风端之间螺纹连接。

[0019] 上述的技术方案中,便于与出风端之间进行对接,同时与出风孔的对接仅仅只需要插入安装即可,安装简单便捷。

[0020] 优选地,在所述底座的外部环形设置有多片直角钢板,在所述底座的外壁处环形设置有多根螺栓,所述直角钢板具有所述螺栓穿过的条形槽,所述条形槽竖向设置,所述螺栓穿过所述条形槽后配合有螺母。

[0021] 上述技术方案中,主要是为了实现底座的离地安装。避免地面的潮气进入至底座的内部。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 优点1,本技术方案中,采用一个动力单元提供风力,可以从柜体的底部送风进行送风,热空气上升,通过底部进风的方式更有利于排出热量;

[0024] 优点2,本技术方案中,可以针对高发热量的电气元件进行单独的供风,通过独立供风的形式,有效降低发热电气元件的发热量;保持柜体内的正常工作温度,避免局部过热的情况出现;

[0025] 优点3,本技术方案中,柜体是可分离且旋转的,可以根据实际需要来调节安装位置。

### 附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1为本发明的结构示意图;

[0028] 图2为柜体的侧视图;

[0029] 图3为底座和柜体的连接示意图;

[0030] 图4为图3在A 处的局部放大图;

[0031] 图5为挡风罩的结构示意图;

[0032] 图6为第一连接机构的结构示意图。

### 实施方式

[0033] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0034] 本说明书(包括任何附加权利要求、摘要和附图)中公开的任一特征,除非特别叙述,均可被其他等效或具有类似目的的替代特征加以替换。即,除非特别叙述,每个特征只是一系列等效或类似特征中的一个例子而已。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“一端”、“另一端”、“外侧”、“上”、“内侧”、“水平”、“同轴”、“中央”、“端部”、“长度”、“外端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0036] 此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“套接”、“连接”、“贯穿”、“插接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 参阅图1至图6所示。

### 实施例

[0039] 一种电气配电柜,包括柜体1,在所述柜体1的前端铰接有翻转打开的柜门2;在所述柜体1的下方设置有底座3,在所述底座3的内部内置有一电机301,所述电机301的上端安装有扇叶302,在所述底座3的外壁处设置有开槽303,扇叶302旋转时,在所述开槽303的位置处形成负压力,将空气抽入至所述底座3内,并向上输送至所述柜体1内;在所述柜体1的

侧面设置有出风孔101;在所述底座3的顶部设置有出风盘4,在所述出风盘4的外部环形设置有多出风端401,所述出风端401和所述出风孔101之间配合有导风装置5;闲置的出风端401处螺纹连接有管盖402。

[0040] 上述的技术方案中,导风装置5可以对发热的电气元件进行针对性的送风,实现有效的散热。

### 实施例

[0041] 在所述出风盘4的顶部设置有圆形的壳体6,所述壳体6和所述出风盘4之间螺纹连接,所述壳体6向下旋转至极限位置处时,接触所述出风盘4的内底面;此时所述出风端401被阻断;所述壳体6具有内环601;在所述柜体1的底部设置有竖向贯穿的安装孔,在所述安装孔内安装有风管7,所述风管7的下端向下插入至所述内环601内,且与所述内环601同轴,所述风管7和所述内环601之间配合有轴承701和轴封702,所述轴封702封闭于所述轴承701的上部;在所述风管7的上端螺纹连接有第一管盖703;当所述第一管盖703装配时,关闭所述柜体1的底部进风,使得扇叶302旋转产生的风力通过所述出风端401向外送出。

[0042] 上述的技术方案中,壳体6是可旋转的,且由于设置了轴承,因此壳体6在螺旋转动的时候,可以保持柜体1的位置不发生转动。通过转动壳体6可以改变对出风端401的送风量,当壳体6下旋至极限位置处时,可以关闭对出风端401的送风;便于根据实际需要来进行调整。同时上述的技术方案中,使得壳体6的螺旋拆除,可以分离柜体和底座,便于对底座进行检修。

### 实施例

[0043] 在所述内环601的内部设置有挡风罩8,所述挡风罩8为锥形,其直径向下逐渐缩小,下端面为一平面;在所述挡风罩8的锥形面上环形设置有多通风槽801;所述挡风罩8的下端设置有通孔,在通孔内螺纹连接有端盖802。

[0044] 在不设置挡风罩8的情况下,扇叶302转动所产生的风力直接向上输送至柜体1内。只有非常少量的风可以被分配给出风端401。而采用了挡风罩8之后,可以在扇叶302的上方形形成阻挡导流,让部分吹入的风向外侧扩散后分送给出风端401。挡风罩8的底部设置通孔,且通孔是可打开的,在无需分流时,也可通过打开通孔的方式实现直接供风。

### 实施例

[0045] 在所述开槽303内焊接有防虫网393。

[0046] 防虫网393的设置可以避免虫类的进入。例如常见的蟑螂,老鼠等。

### 实施例

[0047] 所述导风装置5包括连接所述出风孔101的第一连接机构501,以及连接所述出风端401的第二连接机构502;还包括连接在所述第一连接机构501和第二连接机构502之间的软管503。

[0048] 上述的导风装置5便于根据主要发热的电气元件进行针对性的散热。通过将第一连接机构501对应插入至出风孔101内,使得出风孔101变为进风孔,针对该高度的电气元件

进行单独的送风散热。实现了针对性的散热。避免部分发热电气元件的过热。

### 实施例

[0049] 所述第一连接机构501包括端子511,所述端子511具有穿过所述软管503的装配孔512;所述软管503的两端具有大端部分513,一端的所述大端部分513被限位在所述端子511内,并螺纹连接有压环514对一端的所述大端部分513进行压制;所述端子511具有锥形面;在锥形面上套设有橡胶套515,所述橡胶套515插入至所述出风孔101内,且与所述出风孔101之间过盈配合;所述第二连接机构502包括第一端子521,所述第一端子521具有穿过所述软管503的第一装配孔522;另一端的所述大端部分513被限位在所述第一端子521的内部,并螺纹连接有第一压环523对另一端的所述大端部分513压制;所述第一端子521具有螺纹部分524,所述螺纹部分524和所述出风端401之间螺纹连接。

[0050] 上述的技术方案中,便于与出风端401之间进行对接,同时与出风孔101的对接仅仅只需要插入安装即可,安装简单便捷。

### 实施例

[0051] 在所述底座3的外部环形设置有多片直角钢板331,在所述底座3的外壁处环形设置有多根螺栓332,所述直角钢板331具有所述螺栓332穿过的条形槽333,所述条形槽333竖向设置,所述螺栓332穿过所述条形槽333后配合有螺母334。

[0052] 上述技术方案中,主要是为了实现底座3的离地安装。避免地面的潮气进入至底座3的内部。

[0053] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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同物界定。



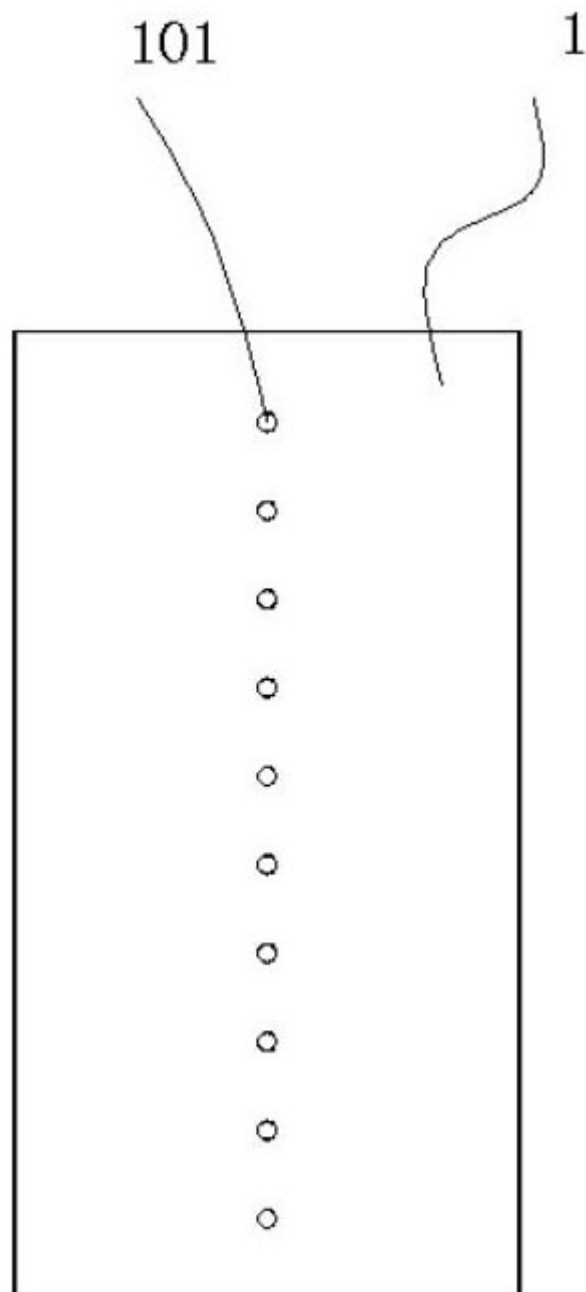


图 2

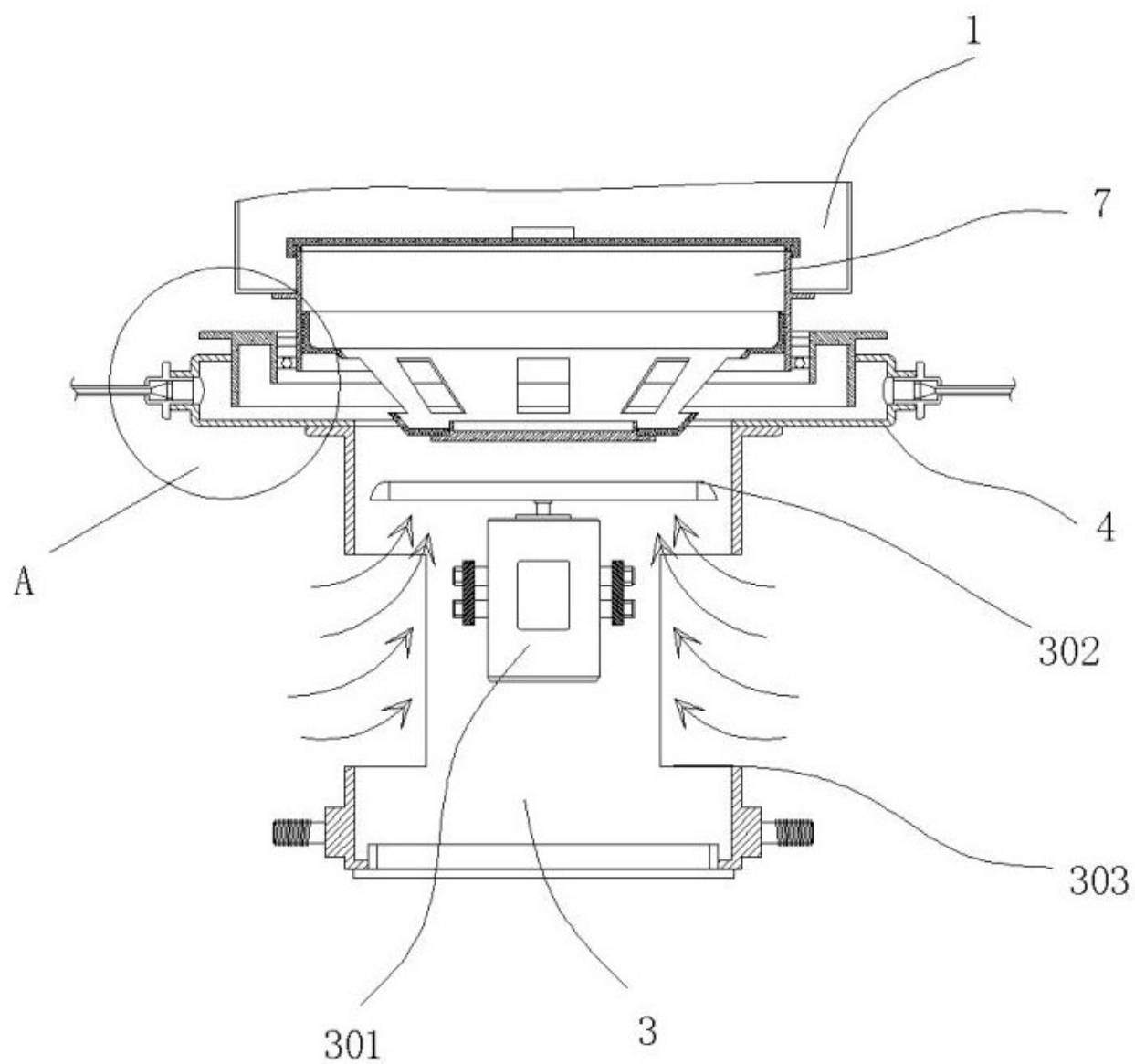


图 3

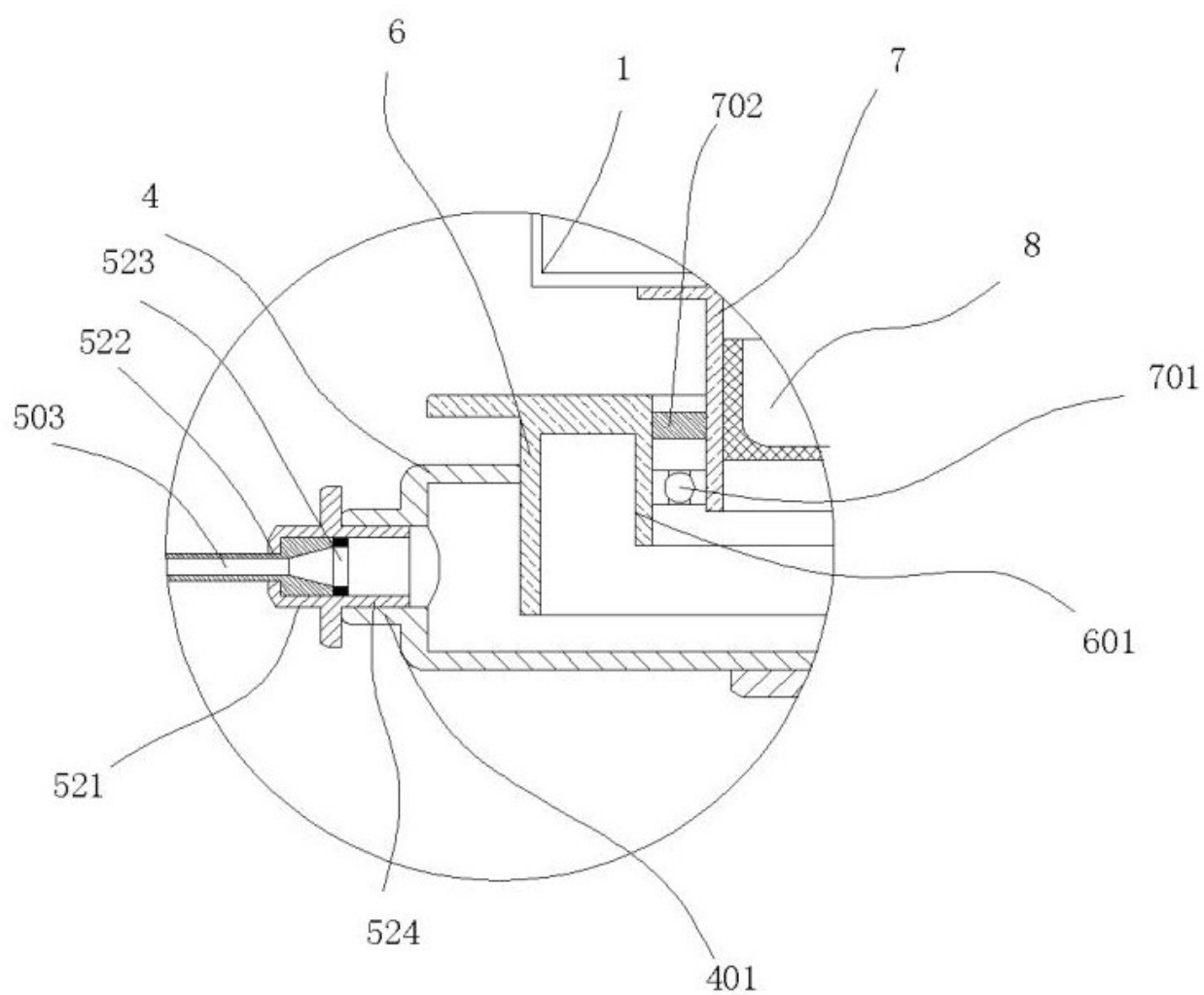


图 4

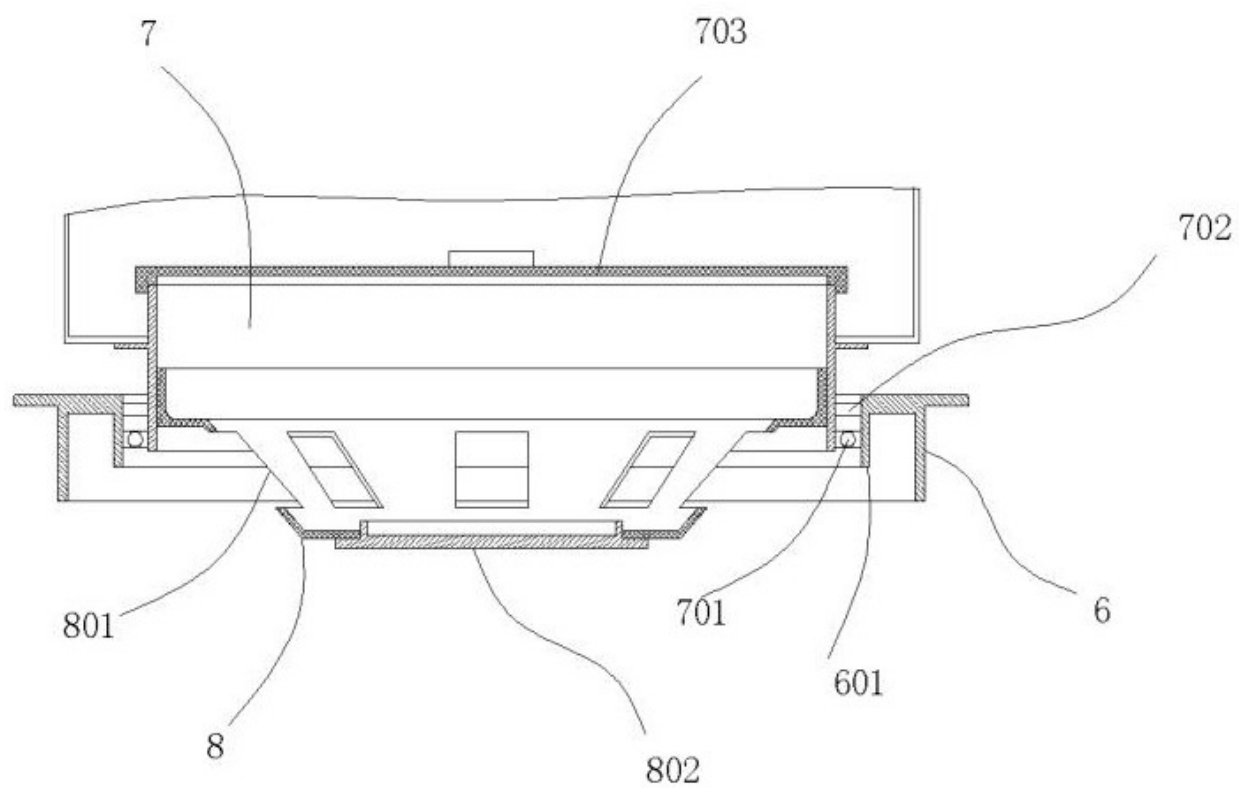


图 5

