



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212968628 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 13

(21) 申请号 202021961434.5

(22) 申请日 2020.09.09

(73) 专利权人 瑞特希(天津)电气设备科技有限公司

地址 300000 天津市津南区咸水沽镇聚兴道7号1号楼510-40

(72) 发明人 郝锦强 王妍

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684

代理人 王丽君

(51) Int.Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

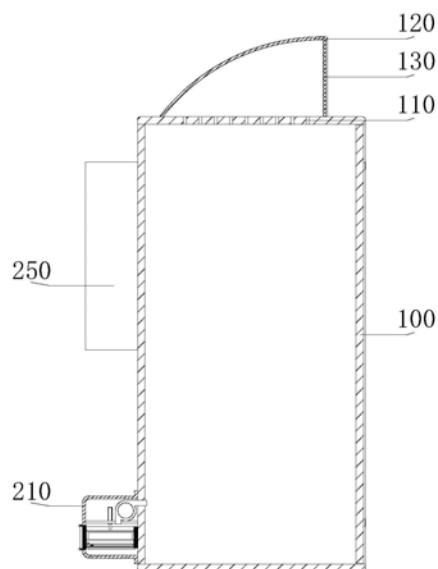
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机组的风冷开关柜

(57) 摘要

本实用新型提供了一种风力发电机组的风冷开关柜,属于风力发电机组技术领域。该风力发电机组的风冷开关柜包括主柜体、风冷机构、除杂机构和自清洁机构。所述风冷机构包括箱体、框体和风机,所述箱体固定在所述主柜体一侧,所述箱体内部安装有隔板,所述隔板将所述箱体内部分隔为第一腔室和第二腔室,所述框体安装于所述第一腔室内,所述风机安装于所述第二腔室内。本实用新型通过滤网和吸水块可对气体进行过滤和除水,减小气体中的灰尘、水分等杂质的含量,减小灰尘和杂质与主柜体内部电子元器件接触的可能性,在对主柜体内部进行风冷降温使,还可以降低主柜体内部的电子元器件被损坏的可能性。



1. 一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,包括主柜体(100);

风冷机构(200),所述风冷机构(200)包括箱体(210)、框体(220)和风机(230),所述箱体(210)固定在所述主柜体(100)一侧,所述箱体(210)内部安装有隔板(240),所述隔板(240)将所述箱体(210)内部分隔为第一腔室(211)和第二腔室(212),所述框体(220)安装于所述第一腔室(211)内,所述风机(230)安装于所述第二腔室(212)内,且所述风机(230)的进气端与所述第一腔室(211)连通,所述风机(230)的出气端与所述主柜体(100)连通,所述第一腔室(211)表面开设有进气通孔(213);

除杂机构(300),所述除杂机构(300)包括滤网(310)和吸水块(320),所述滤网(310)安装在所述框体(220)内部,所述框体(220)内安装有第一多孔板(330),所述吸水块(320)固定在所述第一多孔板(330)表面;

自清洁机构(400),所述自清洁机构(400)包括第二多孔板(410)和毛刷(420),所述第一腔室(211)内部固定有伸缩件(430),所述第二多孔板(410)安装于所述伸缩件(430)的移动端,且所述第一多孔板(330)和所述第二多孔板(410)分别位于所述吸水块(320)的两侧,所述框体(220)内安装有电动滑台(440),所述毛刷(420)固定在所述电动滑台(440)的移动端,且所述毛刷(420)表面贴着所述滤网(310)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述主柜体(100)为由上下面板和四个侧板组成的腔体形结构,其中一个侧板为可打开式的门体结构,且通过合页与主柜体(100)连接,所述主柜体(100)的上面板表面开设有排气通孔(110)。

3. 根据权利要求2所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述主柜体(100)的上面板表面设置有弧形罩(120),且所述弧形罩(120)位于所述排气通孔(110)的正上方,所述弧形罩(120)一侧镂空,且所述弧形罩(120)的镂空处通过密封胶粘接有防尘网(130)。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述风冷机构(200)还包括热交换器(250),所述热交换器(250)安装在所述主柜体(100)表面。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述第二腔室(212)的表面开设有通槽(214),所述框体(220)滑动插接于所述通槽(214)槽内,且所述第二腔室(212)内部设置有支撑条(215),且所述支撑条(215)位于所述框体(220)的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述箱体(210)外部活动设置有板体(260),所述板体(260)一侧与所述框体(220)固定连接,且所述板体(260)的表面螺接有螺栓(261),所述螺栓(261)的螺纹段与所述箱体(210)螺接。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述滤网(310)设置有至少三个,且至少三个所述滤网(310)均位于进气通孔(213)和所述吸水块(320),至少三个所述滤网(310)的目数由进气通孔(213)向吸水块(320)的方向逐渐增大。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述吸水块(320)位于所述滤网(310)和所述风机(230)的进气端之间,所述吸水块(320)为海绵块。

9. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述毛刷(420)位于所述滤网(310)的上方,且所述毛刷(420)的刷毛部贴着所述滤网(310)。

10. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组的风冷开关柜,其特征在于,所述第一多

孔板 (330) 的表面和所述第二多孔板 (410) 的表面均开设有孔洞,且所述第一多孔板 (330) 表面的孔洞和所述第二多孔板 (410) 表面的孔洞错开设置。

一种风力发电机组的风冷开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机组领域，具体而言，涉及一种风力发电机组的风冷开关柜。

背景技术

[0002] 风力发电机组包括风轮、发电机和开关柜等电器组成，其中，开关柜用于控制其他电器的启闭。

[0003] 开关柜有水冷和风冷两种，风冷开关柜是通过加快柜体内外的气体流动，利用气体带走开关柜散发的热量，来对开关柜进行散热的，现有的风冷开关柜不便对气体进行除杂，气体中的灰尘、水雾等杂质容易与开关柜内部的电子元器件接触，会对电子元器件造成损坏。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足，本实用新型提供了一种风力发电机组的风冷开关柜，旨在改善传统风冷开关柜不便对气体进行除杂的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 本实用新型提供一种风力发电机组的风冷开关柜，包括主柜体、风冷机构、除杂机构和自清洁机构。

[0007] 所述风冷机构包括箱体、框体和风机，所述箱体固定在所述主柜体一侧，所述箱体内部安装有隔板，所述隔板将所述箱体内部分隔为第一腔室和第二腔室，所述框体安装于所述第一腔室内，所述风机安装于所述第二腔室内，且所述风机的进气端与所述第一腔室连通，所述风机的出气端与所述主柜体连通，所述第一腔室表面开设有进气通孔，所述除杂机构包括滤网和吸水块，所述滤网安装在所述框体内部，所述框体内安装有第一多孔板，所述吸水块固定在所述第一多孔板表面，所述自清洁机构包括第二多孔板和毛刷，所述第一腔室内部固定有伸缩件，所述第二多孔板安装于所述伸缩件的移动端，且所述第一多孔板和所述第二多孔板分别位于所述吸水块的两侧，所述框体内安装有电动滑台，所述毛刷固定在所述电动滑台的移动端，且所述毛刷表面贴着所述滤网。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中，所述主柜体为由上下面板和四个侧板组成的腔体形结构，其中一个侧板为可打开式的门体结构，且通过合页与主柜体连接，所述主柜体的上面板表面开设有排气通孔。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中，所述主柜体的上面板表面设置有弧形罩，且所述弧形罩位于所述排气通孔的正上方，所述弧形罩一侧镂空，且所述弧形罩的镂空处通过密封胶粘接有防尘网。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中，所述风冷机构还包括热交换器，所述热交换器安装在所述主柜体表面。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中，所述第二腔室的表面开设有通槽，所述框体滑动

插接于所述通槽槽内,且所述第二腔室内部设置有支撑条,且所述支撑条位于所述框体的下方。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述箱体外部活动设置有板体,所述板体一侧与所述框体固定连接,且所述板体的表面螺接有螺栓,所述螺栓的螺纹段与所述箱体螺接。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述滤网设置有至少三个,且至少三个所述滤网均位于进气通孔和所述吸水块,至少三个所述滤网的目数由进气通孔向吸水块的方向逐渐增大。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述吸水块位于所述滤网和所述风机的进气端之间,所述吸水块为海绵块。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述毛刷位于所述滤网的上方,且所述毛刷的刷毛部贴着所述滤网。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一多孔板的表面和所述第二多孔板的表面均开设有孔洞,且所述第一多孔板表面的孔洞和所述第二多孔板表面的孔洞错开设置。

[0017] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种风力发电机组的风冷开关柜,使用时,外界的气体可通过进气通孔进行入到第一腔室内,第一腔室内的滤网和吸水块可对气体进行过滤和除水,减小气体中的灰尘、水分等杂质的含量,启动风机可将处理后的气体抽到主柜体内,加快主柜体内的气体流动,利于主柜体的散热,并且可以减小灰尘和杂质与主柜体内部电子元器件接触的可能性,降低主柜体内部的电子元器件被损坏的可能性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0019] 图1是本实用新型实施方式提供的风力发电机组的风冷开关柜结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施方式提供的箱体内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施方式提供的箱体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施方式提供的框体内部结构示意图。

[0023] 图中:100-主柜体;110-排气通孔;120-弧形罩;130-防尘网;200-风冷机构;210-箱体;211-第一腔室;212-第二腔室;213-进气通孔;214-通槽;215-支撑条;220-框体;230-风机;240-隔板;250-热交换器;260-板体;261-螺栓;300-除杂机构;310-滤网;320-吸水块;330-第一多孔板;400-自清洁机构;410-第二多孔板;420-毛刷;430-伸缩件;440-电动滑台。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用

新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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。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实用新型中的具体含义。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种风力发电机组的风冷开关柜,包括主柜体100、风冷机构200、除杂机构300和自清洁机构400。

[0033] 其中,风冷机构200用于向主柜体100内输送气体,加快主柜体100内的气体流动,提高主柜体100的散热效率,利于主柜体100的散热,除杂机构300用于清除气体中的灰尘、水等,减小气体对主柜体100内部的电子设备造成损坏的可能性,自清洁机构400用于对除杂机构300进行清洁处理,利于除杂机构300对气体进行除杂处理。

[0034] 请参阅图1,主柜体100为由上下面板和四个侧板组成的腔体形结构,其中一个侧板为可打开式的门体结构,且通过合页与主柜体100连接,主柜体100的上面板表面开设有排气通孔110,增设排气通孔110,利于对主柜体100散发出的热气进行排出,利于主柜体100的散热;主柜体100的上面板表面设置有弧形罩120,且弧形罩120位于排气通孔110的正上

方,弧形罩120一侧镂空,且弧形罩120的镂空处通过密封胶粘接有防尘网130,增设弧形罩120和防尘网130,利于对排气通孔110进行遮雨、防尘。

[0035] 请参阅图1-3,风冷机构200包括箱体210、框体220和风机230,箱体210固定在主柜体100一侧,箱体210内部安装有隔板240,隔板240将箱体210内部分隔为第一腔室211和第二腔室212,框体220安装于第一腔室211内,风机230安装于第二腔室212内,且风机230的进气端与第一腔室211连通,风机230的出气端与主柜体100连通,第一腔室211表面开设有进气通孔213,在具体实施时,启动风机230,外界的气体可通过进气通孔213进行进入到第一腔室211内,风机230可将第一腔室211内部的气体抽入到主柜体100内,加快主柜体100内的气体流动,利于主柜体100的散热,需要说明的是,该隔板240与箱体210一体成型设置。

[0036] 在本实施例中,风冷机构200还包括热交换器250,热交换器250安装在主柜体100表面,该热交换器250可对主柜体100散发出的热量进行交换,利于对主柜体100进行散热处理;第二腔室212的表面开设有通槽214,框体220滑动插接于通槽214槽内,且第二腔室212内部设置有支撑条215,且支撑条215位于框体220的下方,通过插接的方式对框体220和箱体210连接在一起,利于框体220的拆装,增设支撑条215,可以框体220进行支撑;进一步地,箱体210外部活动设置有板体260,板体260一侧与框体220固定连接,且板体260的表面螺接有螺栓261,螺栓261的螺纹段与箱体210螺接,通过螺栓261将板体260和箱体210固定在一起,可对框体220进行固定,使框体220的安装更稳定。

[0037] 请参阅图1、图2和图4,除杂机构300包括滤网310和吸水块320,滤网310安装在框体220内部,框体220内安装有第一多孔板330,吸水块320固定在第一多孔板330表面,在具体实施时,外界的气体进入到第一腔室211内部时,滤网310可对气体进行过滤处理,清除气体中的灰尘等杂质,而吸水块320可对气体中的水雾进行吸收,减小气体的含水量,经过滤网310和吸水块320处理后的气体会输送给风机230,然后再输送至主柜体100内,可以减小灰尘和杂质与主柜体100内部电子元器件接触的可能性,降低主柜体100内部的电子元器件被损坏的可能性。

[0038] 在本实施例中,滤网310设置有至少三个,且至少三个滤网310均位于进气通孔213和吸水块320,至少三个滤网310的目数由进气通孔213向吸水块320的方向逐渐增大,可提高气体过滤的效果;吸水块320位于滤网310和风机230的进气端之间,吸水块320为海绵块,气体依次通过滤网310和吸水块320后再输送到风机230的进气端,利于风机230抽取除杂后的气体。

[0039] 请参阅图1、图2和图4,自清洁机构400包括第二多孔板410和毛刷420,第一腔室211内部固定有伸缩件430,第二多孔板410安装于伸缩件430的移动端,且第一多孔板330和第二多孔板410分别位于吸水块320的两侧,框体220内安装有电动滑台440,毛刷420固定在电动滑台440的移动端,且毛刷420表面贴着滤网310,在具体实施时,调节伸缩件430的长度,伸缩件430可以带动第二多孔板410移动,第二多孔板410便可以挤压吸水块320,可将吸水块320吸收的水挤出,利于吸水块320后续对气体中的水雾进行吸收,利于吸水块320的使用,启动电动滑台440,电动滑台440可带动毛刷420移动,毛刷420可对滤网310进行刷洗,可清除滤网310表面粘附的灰尘,减小灰尘堵塞滤网310的可能性,利于气体通过滤网310,利于滤网310对气体中的灰尘等杂质进行过滤,需要说明的是,该伸缩件430可以为气缸、电动或电动推杆。

[0040] 在本实施例中,毛刷420位于滤网310的上方,且毛刷420的刷毛部贴着滤网310,利于毛刷420对滤网310进行刷洗,减小滤网310表面的灰尘落入到毛刷420表面的可能性;第一多孔板330的表面和第二多孔板410的表面均开设有孔洞,且第一多孔板330表面的孔洞和第二多孔板410表面的孔洞错开设置,第一多孔板330用于支撑吸水块320,而孔洞的设置,利于气体穿过第一多孔板330和第二多孔板410,利于气体的流动。

[0041] 在一些具体的实施方式中,该进气通孔213、滤网310、毛刷420、第一多孔板330、吸水块320和第二多孔板410由下至上垂直设置,利于灰尘和水通过进气通孔213排出。

[0042] 具体的,该风力发电机组的风冷开关柜的工作原理:使用时,启动风机230,外界的气体可通过进气通孔213进行入到第一腔室211内,风机230可将第一腔室211内部的气体抽入到主柜体100内,加快主柜体100内的气体流动,利于主柜体100的散热,而第一腔室211内的滤网310和吸水块320可对气体进行过滤和除水,减小气体中的灰尘、水分等杂质的含量,可以减小灰尘和杂质与主柜体100内部电子元器件接触的可能性,降低主柜体100内部的电子元器件被损坏的可能性,此外,调节伸缩件430的长度,可以带动第二多孔板410移动,第二多孔板410可以挤压吸水块320,可将吸水块320吸收的水挤出,利于吸水块320后续对气体中的水雾进行吸收,利于吸水块320的使用,启动电动滑台440,电动滑台440可带动毛刷420移动,毛刷420可对滤网310进行刷洗,可清除滤网310表面粘附的灰尘,减小灰尘堵塞滤网310的可能性,利于气体通过滤网310,利于滤网310对气体中的灰尘等杂质进行过滤。

[0043] 需要说明的是,风机230、热交换器250、伸缩件430和电动滑台440具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0044] 风机230、热交换器250、伸缩件430和电动滑台440的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0045] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

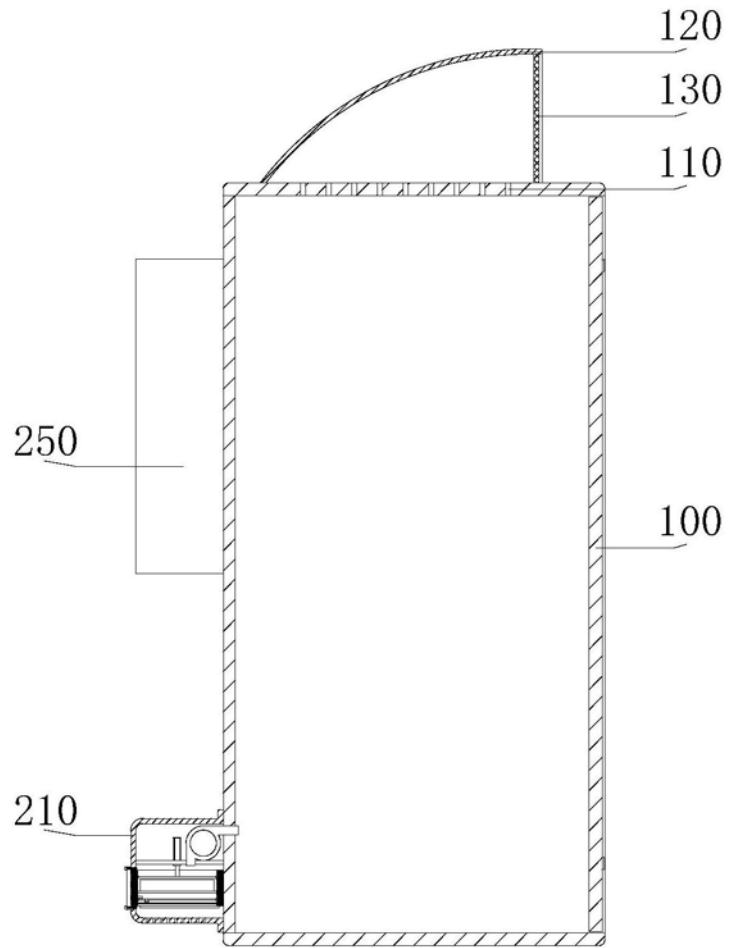


图1

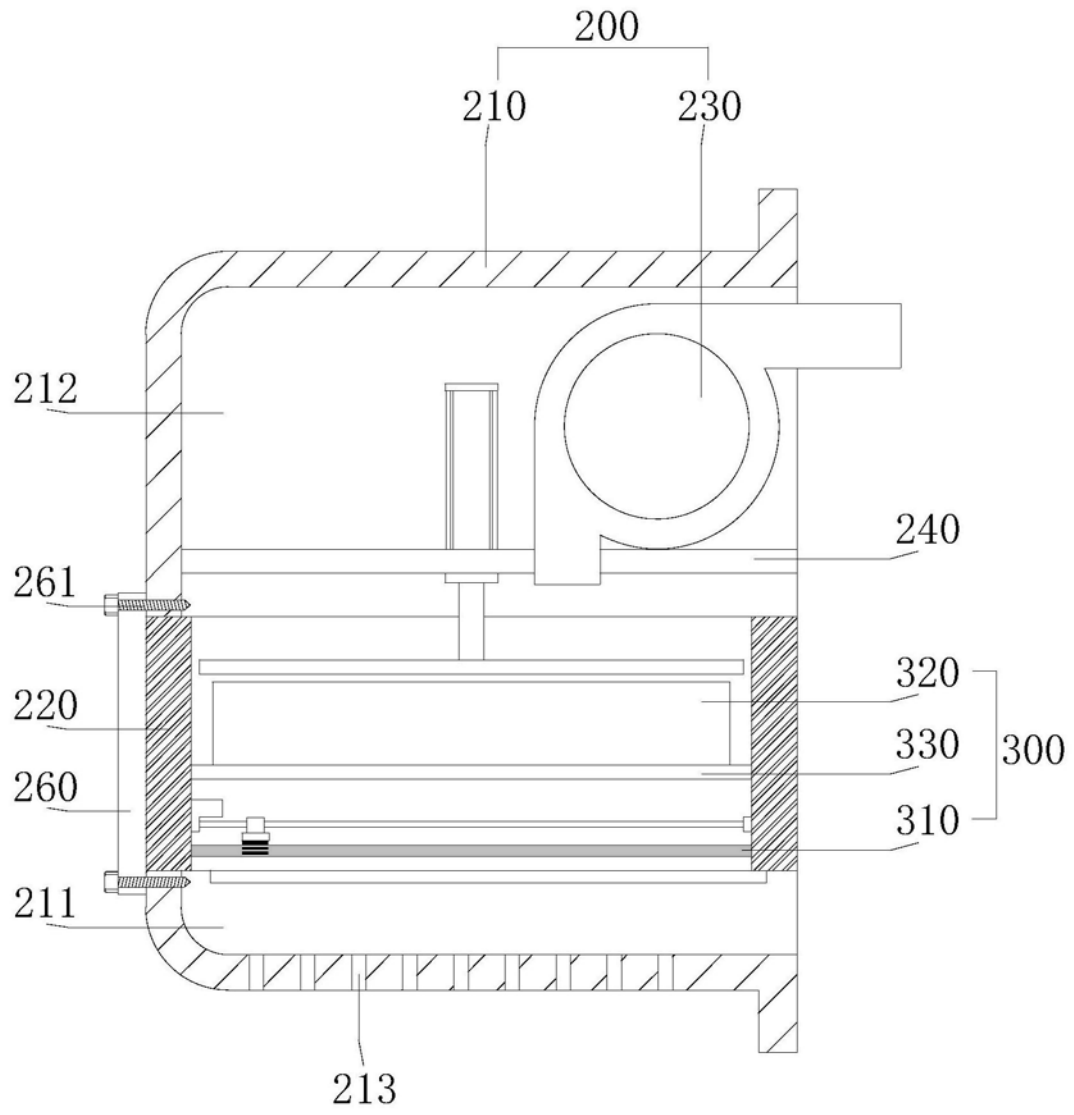


图2

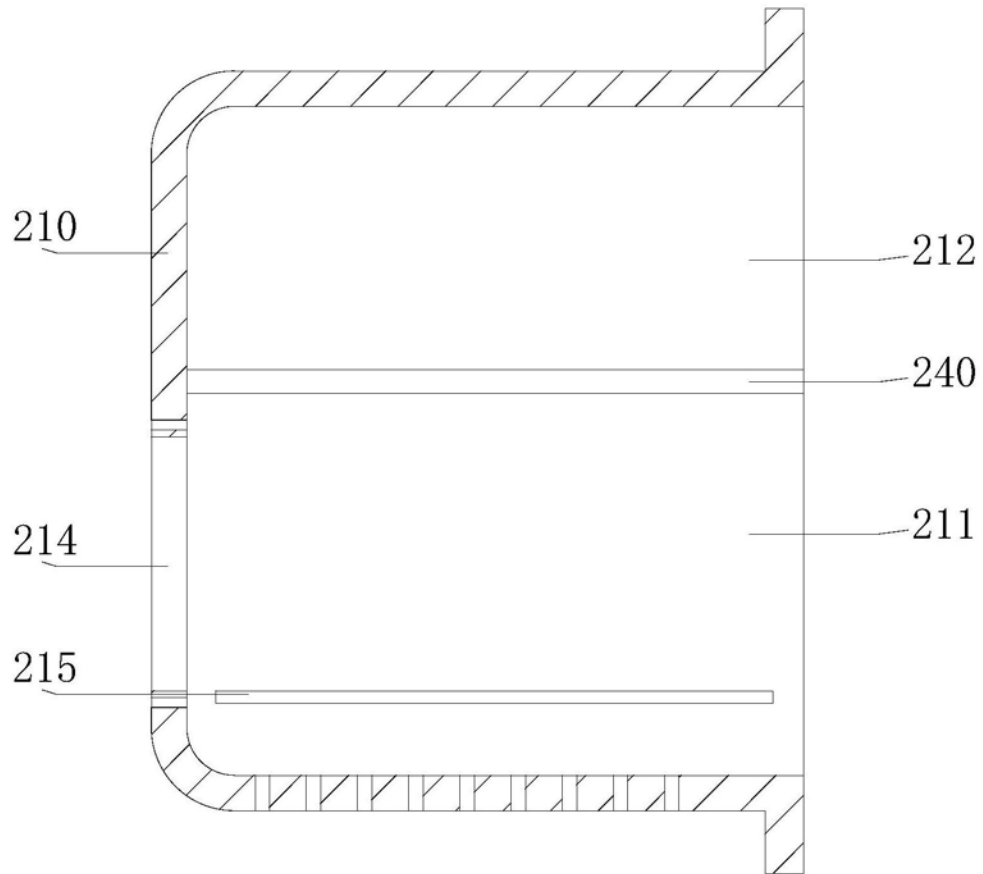


图3

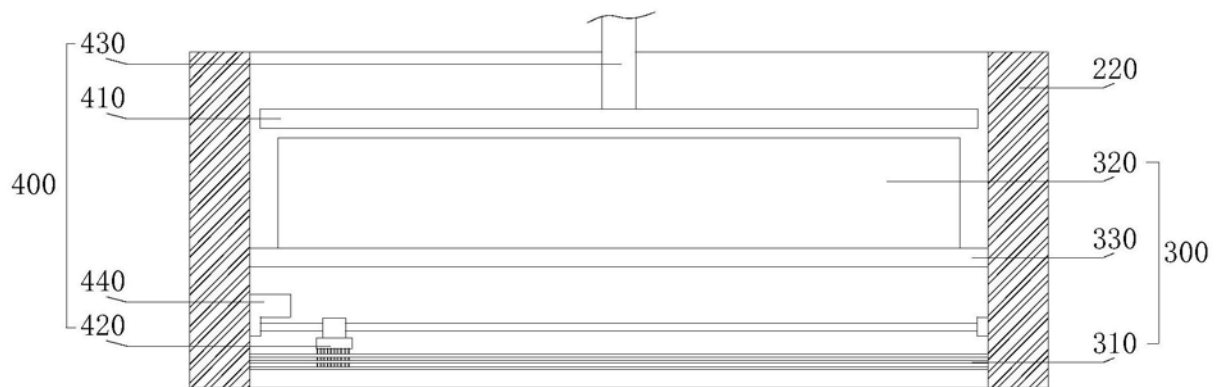


图4