



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114199409 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202111330240.4

(22) 申请日 2021.11.11

(71) 申请人 淮北矿业股份有限公司

地址 235000 安徽省淮北市相山区人民中路276号

(72) 发明人 王进 徐辉

(74) 专利代理机构 重庆乐泰知识产权代理事务所(普通合伙) 50221

代理人 张晓东

(51) Int. Cl.

G01K 13/00 (2021.01)

G01K 1/02 (2021.01)

H02B 1/56 (2006.01)

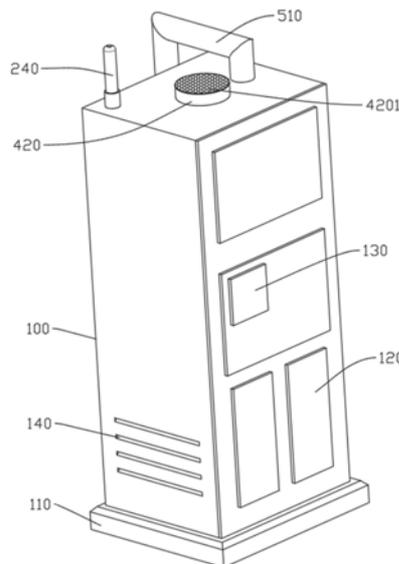
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统

(57) 摘要

本申请提供了一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,属于高压柜技术领域。该一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,包括高压柜柜体,所述高压柜柜体的底部固定连接有橡胶绝缘保护垫,所述高压柜柜体的端面设置有若干抽拉柜与液晶操作屏,所述高压柜柜体的两侧分别开设有若干倾斜通风槽,还包括:测温模块,所述测温模块用于监测所述高压柜柜体内部触头与母排连接处的温湿度,所述测温模块设置在所述高压柜柜体的后端部;调节模块,所述调节模块用于带动所述测温模块进行竖直滑移;达到对触头与母排连接处进行精准测温,避免供电事故发生以及消除安全隐患的效果。



1. 一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,包括高压柜柜体(100),所述高压柜柜体(100)的底部固定连接有橡胶绝缘保护垫(110),所述高压柜柜体(100)的端面设置有若干抽拉柜(120)与液晶操作屏(130),所述高压柜柜体(100)的两侧分别开设有若干倾斜通风槽(140),还包括:

测温模块(200),所述测温模块(200)用于监测所述高压柜柜体(100)内部触头与母排连接处的温湿度,所述测温模块(200)设置在所述高压柜柜体(100)的后端部;

调节模块(300),所述调节模块(300)用于带动所述测温模块(200)进行竖直滑移;

第一除湿换气模块(400),所述第一除湿换气模块(400)用于加快所述高压柜柜体(100)内部的气体流动速度,所述第一除湿换气模块(400)设置在所述高压柜柜体(100)的顶部;

第二除湿换气模块(500),所述第二除湿换气模块(500)设置在所述高压柜柜体(100)的后端面。

2. 根据权利要求1所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述测温模块(200)包括滑移连接在所述高压柜柜体(100)内腔中的两个测温板(210),两个所述测温板(210)上均安装有若干温湿度传感器(220),两个所述测温板(210)相对的一端共同固定连接有固定块(230)。

3. 根据权利要求2所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述调节模块(300)包括安装固定在所述高压柜柜体(100)的外壁的第一伺服电机(310),所述第一伺服电机(310)的电机轴端部固定连接有螺纹杆(320),所述螺纹杆(320)上螺纹连接有矩形块(330),所述矩形块(330)与所述固定块(230)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述高压柜柜体(100)的外壁固定连接有用于防护所述第一伺服电机(310)与所述螺纹杆(320)的保护壳体(340),所述高压柜柜体(100)上开设有供所述固定块(230)竖直滑移的矩形槽(350)。

5. 根据权利要求4所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述矩形块(330)的两侧均固定连接有导向块(3301),所述保护壳体(340)的内壁开设有供所述导向块(3301)竖直滑移的导向槽(3302)。

6. 根据权利要求1所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述第一除湿换气模块(400)包括开设在所述高压柜柜体(100)顶部的通风口(410),所述通风口(410)处连通固定有通风管(420),所述通风管(420)的内壁固定连接安装有安装板(430),所述安装板(430)的中心处安装有第二伺服电机(440),所述第二伺服电机(440)的电机轴端部固定连接若干扇叶(450)。

7. 根据权利要求6所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述通风管(420)的端口处固定连接防尘滤网(4201)。

8. 根据权利要求1所述的一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统,其特征在于,所述第二除湿换气模块(500)包括连通固定在所述高压柜柜体(100)顶部的第一连接管(510)与安装在所述高压柜柜体(100)端面的风机(520),所述第一连接管(510)与所述风机(520)连通,所述风机(520)的风口处还连通有第二连接管(530),所述第二连接管(530)的端部连通有加热箱(540)。

9. 根据权利要求8所述的一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统,其特征在在于,所述加热箱(540)的内腔中安装有若干电加热管(5401),所述加热箱(540)的底部连通固定有排气管(5404),所述电加热箱(540)的端口处转动连接有防护门(5402),所述加热箱(540)的内腔中连接有过滤板(5403)。

10. 根据权利要求1所述的一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统,其特征在在于,所述测温模块(200)还包括设置在所述高压柜柜体(100)顶部声光报警器(240)、控制主机、集控站以及无线温湿度接收器,所述无线温湿度接收器与若干所述温湿度传感器(220)连接。

一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统

技术领域

[0001] 本申请涉及高压柜技术领域,具体而言,涉及一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统。

背景技术

[0002] 高压柜主要用于供电局或者是变电所,这些地方需要使用到的电压和电流都是比较高的。主要是用于发电、输电、电能转换等等作用的,新型的五防高压柜,由于其柜体为全封闭型,虽然增加了安全性,但是由于其所有触头及电源侧母排接头均处于柜内后侧无法对连接头温度进行实时监测,只有当停电或出现开关时才能发现连接处松动导致的氧化过热现象,由此会导致较大的供电事故,综上现有的高压柜存在无法对其内部的触头及电源侧母排接头进行测温的问题,进而容易导致连接处松动导致的氧化过热现象,发生较大供电事故,存在严重的安全隐患。

发明内容

[0003] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统,旨在改善存在无法对其内部的触头及电源侧母排接头进行测温的问题,进而容易导致连接处松动导致的氧化过热现象,发生较大供电事故,存在严重安全隐患的问题。

[0004] 本申请实施例提供了一种高压柜加设触头及母排连接处温度检测系统,包括高压柜柜体,所述高压柜柜体的底部固定连接有用橡胶绝缘保护垫,所述高压柜柜体的端面设置有若干抽拉柜与液晶操作屏,所述高压柜柜体的两侧分别开设有若干倾斜通风槽,还包括;

[0005] 测温模块,所述测温模块用于监测所述高压柜柜体内部触头与母排连接处的温湿度,所述测温模块设置在所述高压柜柜体的后端部;

[0006] 调节模块,所述调节模块用于带动所述测温模块进行竖直滑移;

[0007] 第一除湿换气模块,所述第一除湿换气模块用于加快所述高压柜柜体内部的气体流动速度,所述第一除湿换气模块设置在所述高压柜柜体的顶部;

[0008] 第二除湿换气模块,所述第二除湿换气模块设置在所述高压柜柜体的后端面。

[0009] 本申请的有益效果为:通过测温模块与调节模块的设置,可以对高压柜柜体内部的触头与母排连接处进行精确测温,有效提高测温精度,再通过声光报警器与集控站的设置,当高压柜柜体内部温度异常时,可以第一时间发出警报,彻底消除可能发生的安全隐患,达到对触头与母排连接处进行精准测温,避免供电事故发生以及消除安全隐患的效果;

[0010] 通过第一除湿换气模块与第二除湿换气模块的设置,可以对高压柜柜体内部的温湿度进行有效调节,避免高压柜柜体内部的温湿度过高的现象发生,第一除湿换气模块用于日常的换气降温,当测温模块监测到高压柜柜体内部温度异常时,则启动第二除湿换气模块,加大通风换气效率,在最短时间内将热空气排出高压柜柜体,避免高压柜柜体内部温湿度过高,同时在高压柜柜体内部湿度较高时,还可对高压柜柜体内部进行吹热风操作,在最短时间内解决高压柜柜体内部湿度较大的问题。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述测温模块包括滑移连接在所述高压柜柜体内腔中的两个测温板,两个所述测温板上均安装有若干温湿度传感器,两个所述测温板相对的一端共同固定连接有固定块,所述测温模块还包括设置在所述高压柜柜体顶部声光报警器、控制主机、集控站以及无线温湿度接收器,所述无线温湿度接收器与若干所述温湿度传感器连接。

[0012] 在上述实现过程中,使用时若干温湿度传感器对触头与母排连接处进行测温,测温后的数据实时通过无线传输至无线温湿度接收器内,然后无线温湿度接收器再将温湿度数据传输至控制主机内进行处理,处理后的数据最后会在集控站内进行显示,若出现温度异常,则集控站与声光报警器会在第一时间发出警报。

[0013] 在一种具体的实施方案中,所述调节模块包括安装固定在所述高压柜柜体的外壁的第一伺服电机,所述第一伺服电机的电机轴端部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有矩形块,所述矩形块与所述固定块固定连接。

[0014] 在上述实现过程中,使用时启动第一伺服电机带动螺纹杆进行转动,进而可以带动矩形块进行运动,矩形块运动则带动固定块与测温板进行运动,即可将测温板与若干温湿度传感器运动至需要测温的位置,达到精准测温的目的。

[0015] 在一种具体的实施方案中,所述高压柜柜体的外壁固定连接有用于防护所述第一伺服电机与所述螺纹杆的保护壳体,所述高压柜柜体上开设有供所述固定块竖直滑移的矩形槽。

[0016] 在上述实现过程中,通过保护壳体的设置,可以对第一伺服电机与螺纹杆进行保护,延长第一伺服电机与螺纹杆的使用寿命,同时还可防止非操作人员误碰。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述矩形块的两侧均固定连接有导向块,所述保护壳体的内壁开设有供所述导向块竖直滑移的导向槽。

[0018] 在上述实现过程中,通过导向块与导向槽的设置,可以有效提高矩形块竖直滑移时的稳定性。

[0019] 在一种具体的实施方案中,所述第一除湿换气模块包括开设在所述高压柜柜体顶部的通风口,所述通风口处连通固定有通风管,所述通风管的内壁固定连接有安装板,所述安装板的中心处安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的电机轴端部固定连接有若干扇叶。

[0020] 在上述实现过程中,使用时启动第二伺服电机带动若干扇叶进行旋转,即可产生负压带动高压柜柜体内部的气流进行涌动,进而提高高压柜柜体内部的气体流动速度,将其内部的高温气体排出。

[0021] 在一种具体的实施方案中,所述通风管的端口处固定连接有防尘滤网。

[0022] 在上述实现过程中,通过防尘滤网的设置,可以防止杂质进入高压柜柜体内部。

[0023] 在一种具体的实施方案中,所述第二除湿换气模块包括连通固定在所述高压柜柜体顶部的第一连接管与安装在所述高压柜柜体端面的风机,所述第一连接管与所述风机连通,所述风机的风口处还连通有第二连接管,所述第二连接管的端部连通有加热箱。

[0024] 在上述实现过程中,在使用时启动风机产生负压,将高压柜柜体内腔顶部的高温气体快速吸出,可在短时间内解决高压柜柜体内部高温气体过多的问题,在紧急情况下使用。

[0025] 在一种具体的实施方案中,所述加热箱的内腔中安装有若干电加热管,所述加热箱的底部连通固定有排气管,所述电加热箱的端口处转动连接有防护门,所述加热箱的内腔中连接有过滤板。

[0026] 在上述实现过程中,当高压柜柜体内部的湿度较大时,可启动电加热管,然后再启动风机将外界新鲜空气空格加热箱加热后通入高压柜柜体内部,使潮湿空气快速排出,同时还可对高压柜柜体内部被潮湿空气浸润的电器元件进行干燥,在使用时控制吹进高压柜柜体内部热气流的温度,避免温度过高引发警报,通过过滤板的设置,可以保障进入高压柜柜体内部气流的纯净性。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请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申请的某些实施例,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。

[0028] 图1是本申请实施方式提供的结构示意图之一;

[0029] 图2为本申请实施方式提供的结构示意图之二;

[0030] 图3为本申请实施方式提供的局部结构示意图之一;

[0031] 图4为本申请实施方式提供的局部结构示意图之二;

[0032] 图5为本申请实施方式提供的测温模块处放大结构示意图;

[0033] 图6为本申请实施方式提供的第一除湿换气模块处放大结构示意图。

[0034] 图中:100、高压柜柜体;110、橡胶绝缘保护垫;120、抽拉柜;130、液晶操作屏;140、倾斜通风槽;200、测温模块;210、测温板;220、温湿度传感器;230、固定块;240、声光报警器;300、调节模块;310、第一伺服电机;320、螺纹杆;330、矩形块;3301、导向块;3302、导向槽;340、保护壳体;350、矩形槽;400、第一除湿换气模块;410、通风口;420、通风管;4201、防尘滤网;430、安装板;440、第二伺服电机;450、扇叶;500、第二除湿换气模块;510、第一连接管;520、风机;530、第二连接管;540、加热箱;5401、电加热管;5402、防护门;5403、过滤板;5404、排气管。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0036] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请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申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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,都属于本申请保护的范围。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本申请的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施方式。基于本申请中的实施方式,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,都属于本申请保护的范围。

[0038] 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。

[0039] 在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。

[0040] 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。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本申请中，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申请中的具体含义。

[0042] 在本申请中，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。

[0043] 请参阅图1-图6，本申请提供一种高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统，包括高压柜柜体100，高压柜柜体100的底部固定连接有橡胶绝缘保护垫110，高压柜柜体100的端面设置有若干抽拉柜120与液晶操作屏130，高压柜柜体100的两侧分别开设有若干倾斜通风槽140，还包括：

[0044] 测温模块200，测温模块200用于监测高压柜柜体100内部触头与母排连接处的温湿度，测温模块200设置在高压柜柜体100的后端部；

[0045] 调节模块300，调节模块300用于带动测温模块200进行竖直滑移；

[0046] 第一除湿换气模块400，第一除湿换气模块400用于加快高压柜柜体100内部的气体流动速度，第一除湿换气模块400设置在高压柜柜体100的顶部；

[0047] 第二除湿换气模块500，第二除湿换气模块500设置在高压柜柜体100的后端面。

[0048] 在本实施例中，测温模块200包括滑移连接在高压柜柜体100内腔中的两个测温板210，两个测温板210上均安装有若干温湿度传感器220，两个测温板210相对的一端共同固定连接有固定块230，测温模块200还包括设置在高压柜柜体100顶部声光报警器240、控制主机、集控站以及无线温湿度接收器，无线温湿度接收器与若干温湿度传感器220连接。

[0049] 在本申请文件中，使用时若干温湿度传感器220对触头与母排连接处进行测温，测温后的数据实时通过无线传输至无线温湿度接收器内，然后无线温湿度接收器再将温湿度数据传输至控制主机内进行处理，处理后的数据最后会在集控站内进行显示，若出现温度

异常,则集控站与声光报警器240会在第一时间发出警报。

[0050] 在本实施例中,调节模块300包括安装固定在高压柜柜体100的外壁的第一伺服电机310,第一伺服电机310的电机轴端部固定连接有螺纹杆320,螺纹杆320上螺纹连接有矩形块330,矩形块330与固定块230固定连接。

[0051] 在本申请文件中,使用时启动第一伺服电机310带动螺纹杆320进行转动,进而可以带动矩形块330进行运动,矩形块330运动则带动固定块230与测温板210进行运动,即可将测温板210与若干温湿度传感器220运动至需要测温的位置,达到精准测温的目的。

[0052] 在本实施例中,高压柜柜体100的外壁固定连接有用防护第一伺服电机310与螺纹杆320的保护壳体340,高压柜柜体100上开设有供固定块230竖直滑移的矩形槽350。

[0053] 在本申请文件中,通过保护壳体340的设置,可以对第一伺服电机310与螺纹杆320进行保护,延长第一伺服电机310与螺纹杆320的使用寿命,同时还可防止非操作人员误碰。

[0054] 在本实施例中,矩形块330的两侧均固定连接有导向块3301,保护壳体340的内壁开设有供导向块3301竖直滑移的导向槽3302。

[0055] 在本申请文件中,通过导向块3301与导向槽3302的设置,可以有效提高矩形块330竖直滑移时的稳定性。

[0056] 在本实施例中,第一除湿换气模块400包括开设在高压柜柜体100顶部的通风口410,通风口410处连通固定有通风管420,通风管420的内壁固定连接安装有安装板430,安装板430的中心处安装有第二伺服电机440,第二伺服电机440的电机轴端部固定连接若干扇叶450。

[0057] 在本申请文件中,使用时启动第二伺服电机440带动若干扇叶450进行旋转,即可产生负压带动高压柜柜体100内部的气流进行涌动,进而提高高压柜柜体100内部的气体流动速度,将其内部的高温气体排出。

[0058] 在本实施例中,通风管420的端口处固定连接防尘滤网4201。

[0059] 在本申请文件中,通过防尘滤网4201的设置,可以防止杂质进入高压柜柜体100内部。

[0060] 在本实施例中,第二除湿换气模块500包括连通固定在高压柜柜体100顶部的第一连接管510与安装在高压柜柜体100端面的风机520,第一连接管510与风机520连通,风机520的风口处还连通有第二连接管530,第二连接管530的端部连通有加热箱540。

[0061] 在本申请文件中,在使用时启动风机520产生负压,将高压柜柜体100内腔顶部的高温气体快速吸出,可在短时间内解决高压柜柜体100内部高温气体过多的问题,在紧急情况下使用。

[0062] 在本实施例中,加热箱540的内腔中安装有若干电加热管5401,加热箱540的底部连通固定有排气管5404,电加热箱540的端口处转动连接有防护门5402,加热箱540的内腔中连接有过滤板5403。

[0063] 在本申请文件中,当高压柜柜体100内部的湿度较大时,可启动电加热管5401,然后再启动风机520将外界新鲜空气空格加热箱540加热后通入高压柜柜体100内部,使潮湿空气快速排出,同时还可对高压柜柜体100内部被潮湿空气浸润的电器元件进行干燥,在使用时控制吹进高压柜柜体100内部热气流的温度,避免温度过高引发警报,通过过滤板5403的设置,可以保障进入高压柜柜体100内部气流的纯净性。

[0064] 具体的,该高压柜加设触头及母排联接处温度检测系统的工作原理:使用时,首先启动调节模块300带动测温模块200至合适位置,此时测温模块200实时对需要测温处进行精准测温,在日常使用中持续启动第一除湿换气模块400,对高压柜柜体100内部进行日常持续换气,当测温模块200监测出温度过高时,则启动第二除湿换气模块500,加速高压柜柜体100内部的换气散热效率,同时发出警报,让工作人员第一时间内前来解除高温预警。

[0065] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。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。

[0066] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

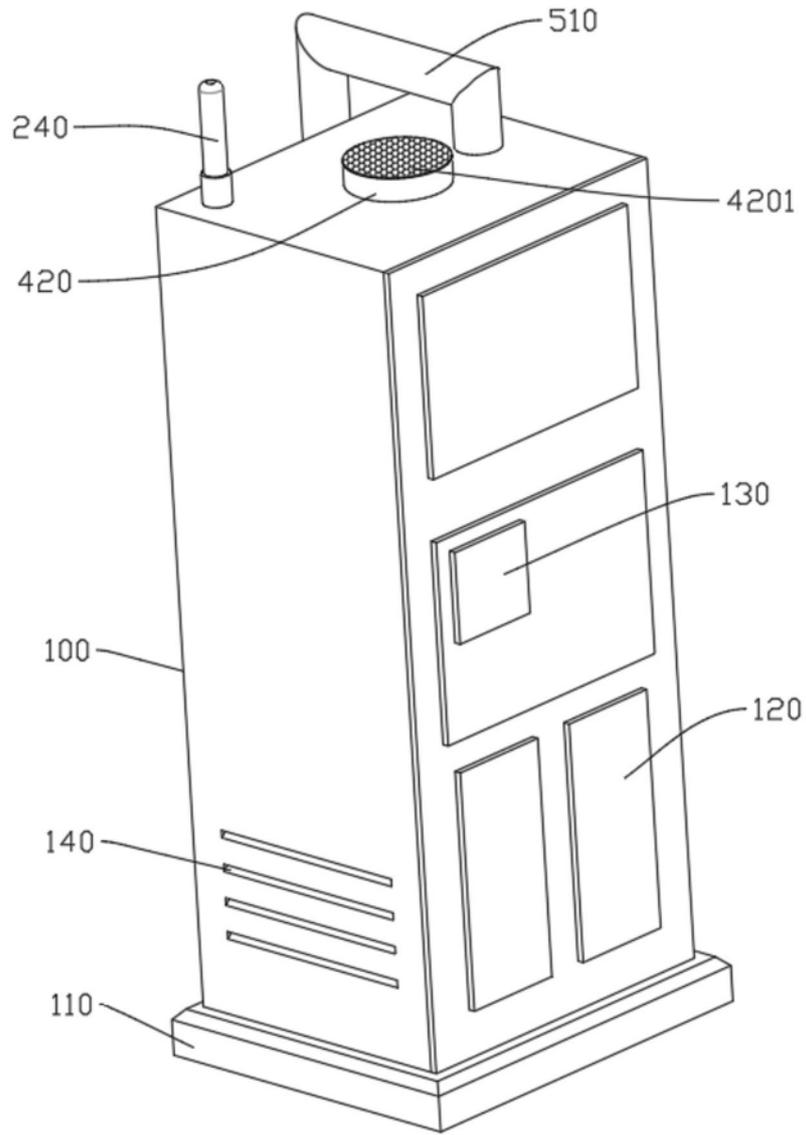


图1

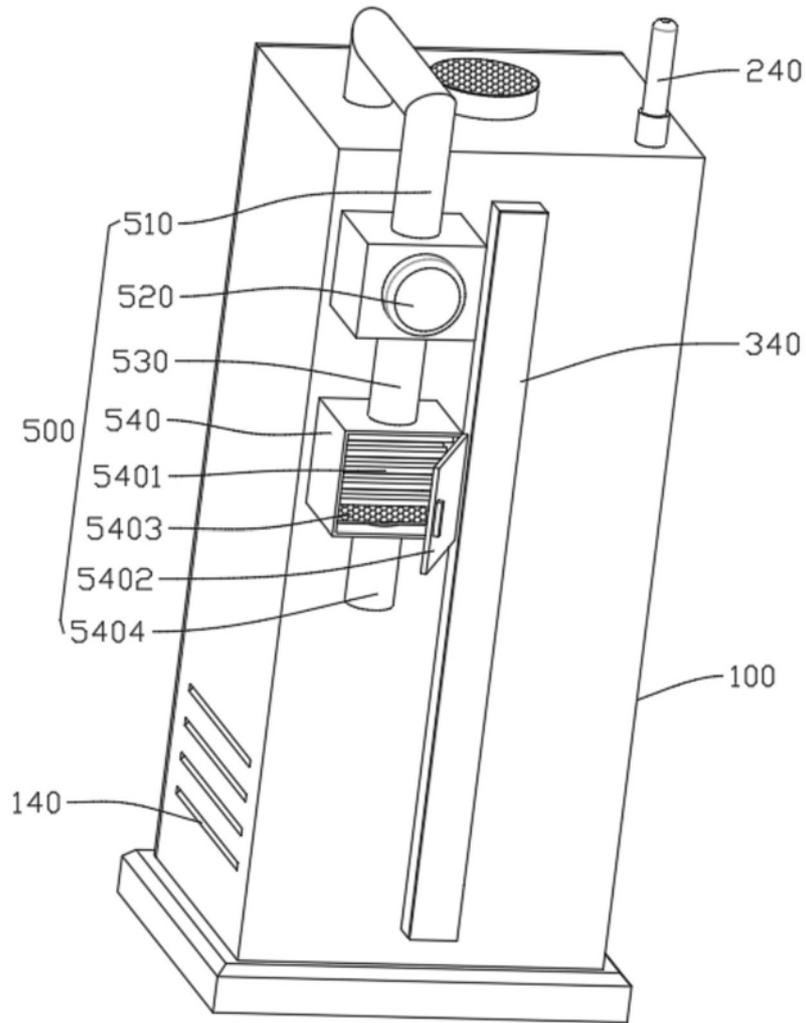


图2

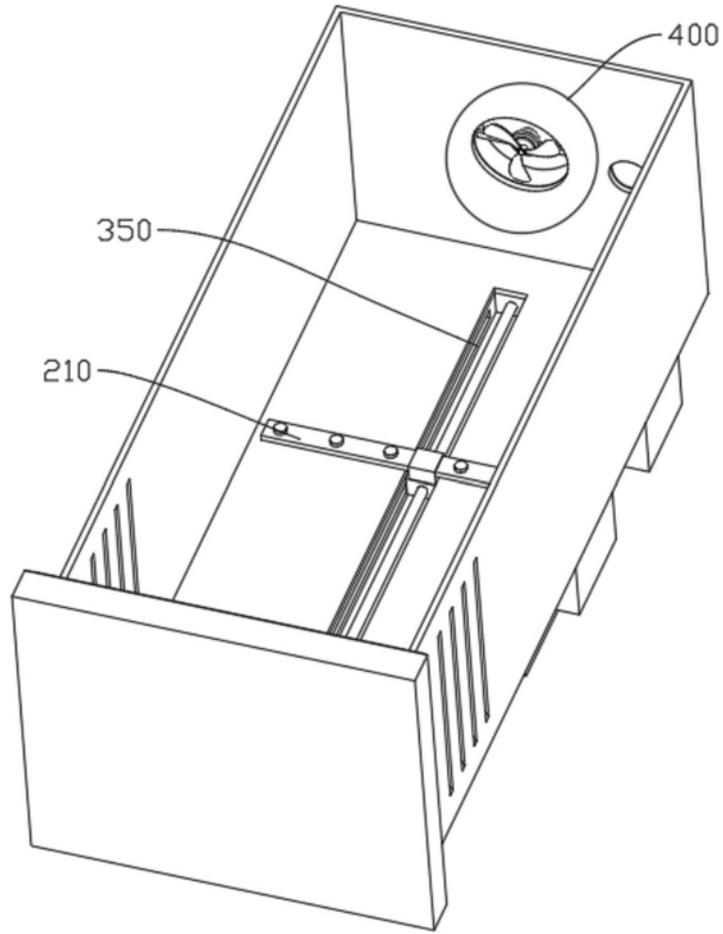


图3

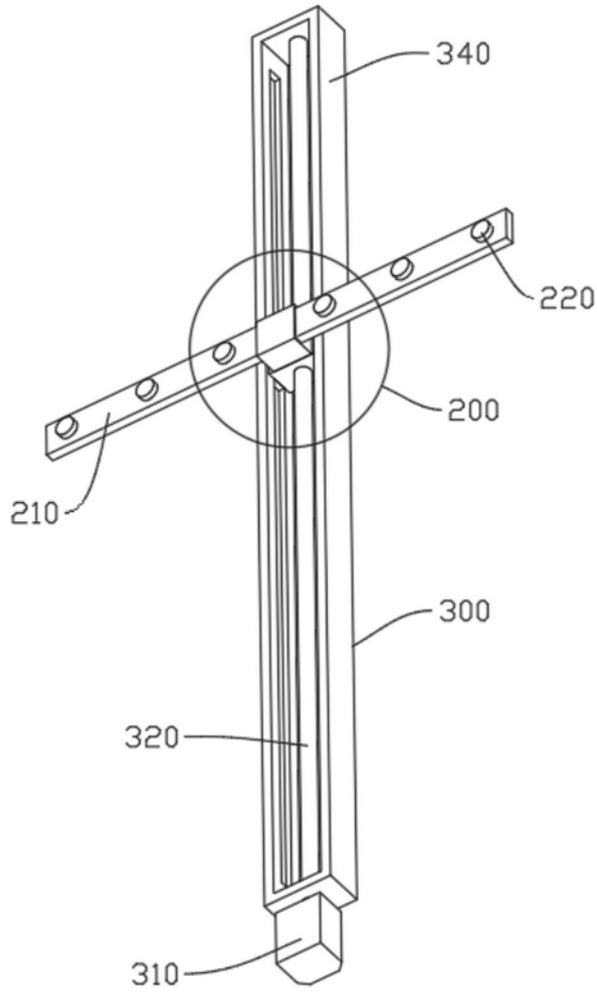


图4

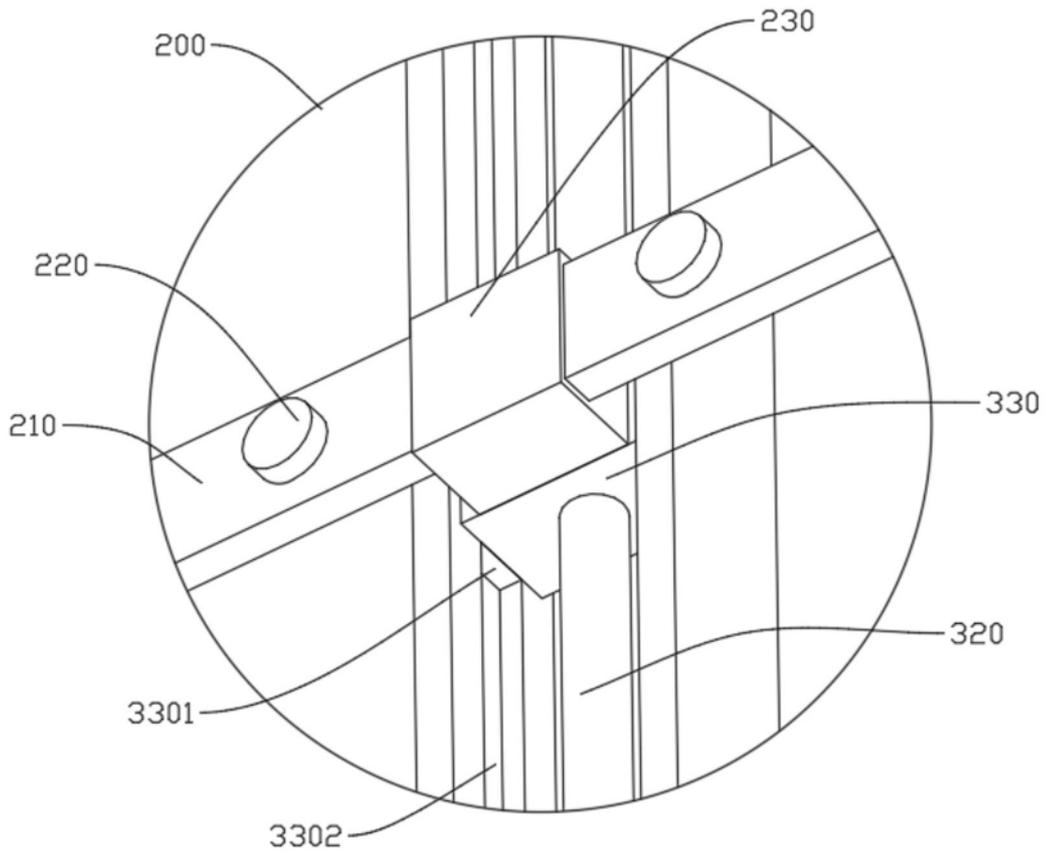


图5

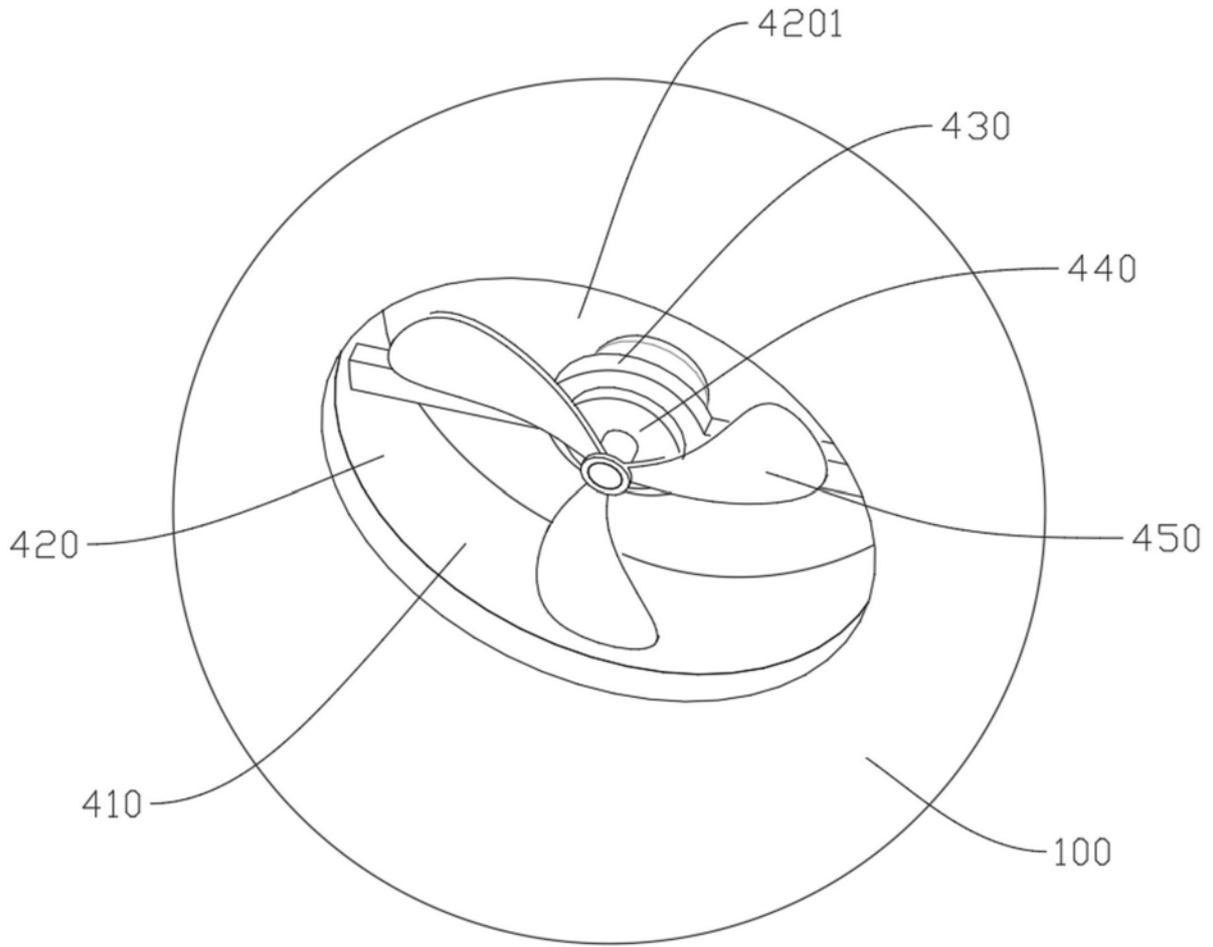


图6