(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217642375 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221015265.5

(22)申请日 2022.04.26

(73)专利权人 深圳市蓝电电气有限公司
地址 518100 广东省深圳市光明区马田街道薯田埔社区第五工业区第2栋101一层、二层、三层

(72)发明人 闻益儒 李春根 朱浩

(51)Int.Cl.
H02B 13/00(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/32(2006.01)

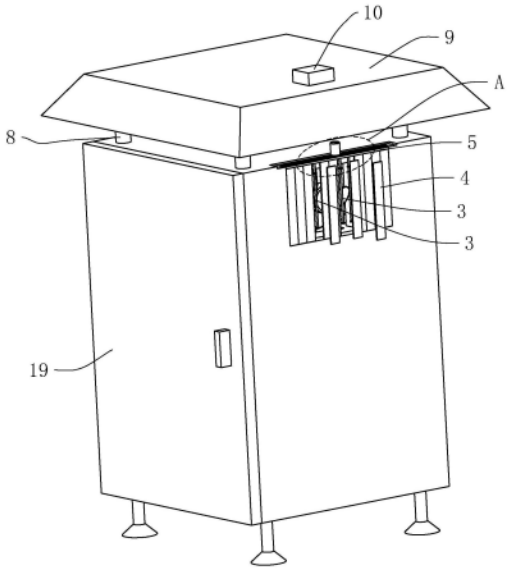
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种选择性通风环网设备

(57)摘要

本申请涉及环网设备的技术领域，具体涉及一种选择性通风环网设备，其包括柜体，柜体侧壁的顶部设置有通风口，通风口处设有横杆，横杆上安装有挡板，柜体的顶壁上安装有用于驱动挡板同步转动的联动机构，柜体内设有控制器，联动机构与控制器电连接，柜体顶部安装有防雨棚，防雨棚上设有雨水传感器，雨水传感器与控制器电连接，柜体底部设置有散热口，通风口和散热口处均设有散热风扇。本申请通过通风口和散热口保证柜体内部的电器元件正常散热，且设置散热风扇加快柜体内空气流动，提高散热效率，通过雨水传感器检测雨水并将信号传递至控制器，控制器接收信号后能够控制联动机构将通风口关闭，兼具了密封性能和散热性能，能够选择性进行通风。



CN 217642375 U

1.一种选择性通风环网设备,其特征在于:包括柜体(1),所述柜体(1)侧壁的顶部设置有通风口(2),所述通风口(2)的侧壁转动设置有多个沿通风口(2)长度方向上排布的横杆(3),每一条所述横杆(3)上安装有挡板(4),相邻两个横杆(3)上的所述挡板(4)之间可以相抵触,所述柜体(1)的顶壁上安装有用于驱动所有所述挡板(4)同步转动的联动机构(5),柜体(1)内设置有控制器(6),所述联动机构(5)与所述控制器(6)电连接,所述柜体(1)顶部四角处均设有支撑柱(8),所述支撑柱(8)端面固定安装有防雨棚(9),所述防雨棚(9)上设有雨水传感器(10),所述雨水传感器(10)与所述控制器(6)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述联动机构(5)包括安装于柜体(1)顶壁上的驱动电机(51),转动设置于柜体(1)顶壁上且与所述驱动电机(51)的输出轴同轴固定的主动齿轮(52),多个与横杆(3)一一对应且同轴固定安装在横杆(3)一端的从动齿轮(53),还包括联动齿条(54),所述主动齿轮(52)、所述从动齿轮(53)均与所述联动齿条(54)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述通风口(2)处设置有第一散热风扇(7),所述第一散热风扇(7)与所述控制器(6)电连接。

4.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述柜体(1)的下端面四角处均固定安装有支撑脚(11),四个所述支撑脚(11)的下端面均固定连接有支撑座(12),所述柜体(1)底部开设有散热口(13),所述散热口(13)与所述柜体(1)的内部连通,所述散热口(13)处设置有第二散热风扇(14)。

5.根据权利要求4所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述散热口(13)处设置有防虫防尘网(15)。

6.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述柜体(1)内设置有分隔板(17),所述分隔板(17)上开设有多个通孔(18)。

7.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述柜体(1)内壁设有干燥盒(16),所述干燥盒(16)内设有干燥剂。

8.根据权利要求1所述的一种选择性通风环网设备,其特征在于:所述柜体(1)上设置有柜门(19),所述柜门(19)的内侧设置有密封圈。

一种选择性通风环网设备

技术领域

[0001] 本申请涉及环网设备的技术领域，尤其是涉及一种选择性通风环网设备。

背景技术

[0002] 环网柜是一组输配电气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，在人们的生活中广泛使用。

[0003] 现有的环网设备一般在柜体上开设多个通风口，在通风口处设置散热风扇加速柜体内空气的流动，进而对柜体内部进行降温，但是，由于部分环网设备长期置于户外工作，在雨水频繁的季节，如果雨水通过通风口处进入环网设备内，可能会影响环网设备中的电器元件，因此，环网设备的防水性和密封性也尤为重要。

[0004] 现有的环网设备密封性不佳，雨水很容易进入环网柜内部影响环网柜正常工作，部分环网柜虽然密封性能好但是不能正常散热，降低了设备使用寿命。对此情况有待进一步改善。

实用新型内容

[0005] 为了兼具密封性能和散热性能，本申请提供一种选择性通风环网设备。

[0006] 本申请提供的一种选择性通风环网设备采用如下的技术方案：

[0007] 一种选择性通风环网设备，包括柜体，所述柜体侧壁的顶部设置有通风口，所述通风口的侧壁转动设置有多个沿通风口长度方向上排布的横杆，每一条所述横杆上安装有挡板，相邻两个横杆上的所述挡板之间可以相抵触，所述柜体的顶壁上安装有用于驱动所有所述挡板同步转动的联动机构，柜体内设置有控制器，所述联动机构与所述控制器电连接，所述柜体顶部四角处均设有支撑柱，所述支撑柱端面固定安装有防雨棚，所述防雨棚上设有雨水传感器，所述雨水传感器与所述控制器电连接。

[0008] 通过采用上述技术方案，通过柜体侧壁设置的通风口保证柜体内部的电器元件正常散热，从而延长设备的使用寿命，且通风口设置在柜体侧壁的顶部，由于柜体内的热气流的气体分子间距离较大，密度较小，热气流会在柜体内上升，因此散热口设置于侧壁的顶部散热效果较好，当出现下雨天时，防雨棚能够有效避免部分雨水进入柜体内部，同时雨水传感器检测到雨水并将信号传递至控制器，控制器接收信号并控制联动机构驱动所有挡板同步转动，转动后的相邻挡板边沿互相接触，将通风口关闭，兼具了密封性能和散热性能，能够根据晴天和雨天进行选择性通风。

[0009] 可选的，所述联动机构包括安装于柜体顶壁上的驱动电机，转动设置于柜体顶壁上且与所述驱动电机的输出轴同轴固定的主动齿轮，多个与横杆一一对应且同轴固定安装在横杆一端的从动齿轮，还包括联动齿条，所述主动齿轮、所述从动齿轮均与所述联动齿条相啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案，当出现下雨天时，控制器接收到雨水传感器传递的信号

并控制驱动电机工作，驱动电机驱动主动齿轮转动，主动齿轮带动联动齿条运动，联动齿条传动，使所有从动齿轮同步转动，从而使所有挡板同步进行转动，将通风口关闭，避免雨水通过通风口落入柜体内；当雨天过去时，所有挡板再同步转动，相邻两个挡板之间留出空隙，实现通风。

[0011] 可选的，所述通风口处设置有第一散热风扇，所述第一散热风扇与所述控制器电连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，当通风口打开时，控制器控制第一散热风扇工作，第一散热风扇能够加快柜体内空气的流动，提高散热效果。

[0013] 可选的，所述柜体的下端面四角处均固定安装有支撑脚，四个所述支撑脚的下端面均固定连接有支撑座，所述柜体底部开设有散热口，所述散热口与所述柜体的内部连通，所述散热口处设置有第二散热风扇。

[0014] 通过采用上述技术方案，支撑脚将柜体撑起，从而限制与水从底部渗进柜体内，支撑座能够加大支撑脚与放置面之间的接触面积，散热口能够在通风口关闭时对柜体内部正常进行散热，防止雨天时间过长时柜体内部电器元件损坏，第二散热风扇能够进一步提高散热效果。

[0015] 可选的，所述散热口处设置有防虫防尘网。

[0016] 通过采用上述技术方案，防虫防尘网能够防止灰尘和老鼠进入柜体内，避免环网设备长时间使用后内部积累灰尘，同时避免老鼠进入环网设备中咬坏电线，提高环网设备安全性。

[0017] 可选的，所述柜体内设置有分隔板，所述分隔板上开设有多个通孔。

[0018] 通过采用上述技术方案，分隔板将柜体内的空间分层，实现对不同电器设备进行安装，便于后期保养和维修，通孔的设置使柜体内的空气能够流通。

[0019] 可选的，所述柜体内壁设有干燥盒，所述干燥盒内设有干燥剂。

[0020] 通过采用上述技术方案，干燥盒内的干燥剂能够吸收柜体中的水分，降低柜体内部电器元件受潮或是出现凝露的可能性，预防电器元件短路，提高了环网设备的安全性能。

[0021] 可选的，所述柜体上设置有柜门，所述柜门的内侧设置有密封圈。

[0022] 通过采用上述技术方案，密封圈能够提高柜门与柜体之间的密封性能，避免雨水从柜门进入柜体。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过柜体侧壁设置的通风口保证柜体内部的电器元件正常散热，且将通风口设置在柜体侧壁的顶部，散热效果较好，防雨棚能够在下雨天时有效避免部分雨水进入柜体内部，雨水传感器能够检测到雨水并将信号传递至控制器，由控制器接收信号并控制联动机构驱动所有挡板同步转动，将通风口关闭，兼具了密封性能和散热性能，能够根据晴天和雨天进行选择性通风；

[0025] 2.支撑脚能够将柜体撑起，从而限制与水从底部渗进柜体内，散热口能够在通风口关闭时对柜体内部正常进行散热，防止雨天时间过长时柜体内部电器元件高温损坏；

[0026] 3.第一散热风扇和第二散热风扇能够加快柜体内空气的流动，提高散热效果。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种选择性通风环网设备的透视图；

[0028] 图2是本申请实施例一种选择性通风环网设备的结构示意图；

[0029] 图3是图2中A部分的放大图；

[0030] 图4是本申请本申请一种选择性通风环网设备的剖面图。

[0031] 附图标记说明：1、柜体；2、通风口；3、横杆；4、挡板；5、联动机构；51、驱动电机；52、主动齿轮；53、从动齿轮；54、联动齿条；6、控制器；7、第一散热风扇；8、支撑柱；9、防雨棚；10、雨水传感器；11、支撑脚；12、支撑座；13、散热口；14、第二散热风扇；15、防虫防尘网；16、干燥盒；17、分隔板；18、通孔；19、柜门。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种选择性通风环网设备。参照图1和图2，选择性通风环网设备包括柜体1，柜体1侧壁的顶部贯穿开设有通风口2，通风口2的侧壁转动安装有多个沿通风口2长度方向上排布的横杆3，每一条横杆3上安装有挡板4，相邻两个横杆3上的挡板4之间可以相抵触，柜体1的顶壁上安装有用于驱动所有挡板4同步转动的联动机构5，柜体1内安装有控制器6，联动机构5与控制器6电连接。

[0034] 在本申请实施例中，通风口2处安装有第一散热风扇7，第一散热风扇7与控制器6电连接。柜体1侧壁开设的通风口2保证柜体1内部的电器元件正常散热，从而延长设备的使用寿命，且通风口2设置在柜体1侧壁的顶部，由于柜体1内的热气流的气体分子间距离较大，密度较小，热气流会在柜体1内上升，因此散热口13设置于侧壁的顶部散热效果较好，第一散热风扇7能够加快柜体1内空气的流动，进一步提高散热效果。

[0035] 参照图1和图2，柜体1顶部四角处均设有支撑柱8，支撑柱8端面固定安装有防雨棚9，防雨棚9上设有雨水传感器10，雨水传感器10与控制器6电连接。在本申请实施例中，防雨棚9为棱台状，四周延伸位于柜体1的外侧，从上方笼罩整个柜体1，在下雨天时防雨棚9能够有效避免部分雨水进入柜体1内部，同时雨水传感器10能够检测雨水并将信号传递至控制器6，控制器6接收信号并控制联动机构5驱动所有挡板4同步转动，转动后的相邻挡板4边沿互相接触，将通风口2关闭，兼具了密封性能和散热性能，能够根据晴天和雨天进行选择性通风。

[0036] 参照图3，联动机构5包括驱动电机51、主动齿轮52、多个从动齿轮53和联动齿条54，驱动电机51安装在柜体1顶壁上，主动齿轮52转动设置于柜体1顶壁上且主动齿轮52与驱动电机51的输出轴同轴固定，每个从动齿轮53与横杆3一一对应且同轴固定安装在横杆3一端，主动齿轮52、从动齿轮53均与联动齿条54相啮合。在本申请实施例中，所有从动齿轮53位于联动齿条54的同一侧，驱动电机51工作，驱动主动齿轮52转动，主动齿轮52带动联动齿条54运动，联动齿条54传动，使所有从动齿轮53同步转动，从而使所有挡板4同步进行转动，将通风口2关闭，避免雨水通过通风口2落入柜体1内，当雨天过去时，所有挡板4再同步转动，相邻两个挡板4之间留出空隙，实现通风。

[0037] 为了在通风口2关闭时对柜体1内部正常进行散热，防止雨天时间过长时柜体1内部电器元件损坏，参照图1，在柜体1的下端面四角处均固定安装有支撑脚11，四个支撑脚11

的下端面均固定连接有支撑座12，柜体1底部开设有散热口13，散热口13与柜体1的内部连通，散热口13处设置有第二散热风扇14。在本申请实施例中，支撑脚11用于将柜体1撑起，从而限制与水从底部渗进柜体1内，支撑脚11的下端面均螺纹连接有支撑座12，用于加大支撑脚11与放置面之间的接触面积，第二散热风扇14能够加快柜体1内空气的流动，进一步提高散热效果。另外，在散热口13处卡接有防虫防尘网15，用于防止灰尘和老鼠进入柜体1内，避免环网设备长时间使用后内部积累灰尘，同时避免老鼠进入环网设备中咬坏电线，提高环网设备安全性。

[0038] 为了降低柜体1内部电器元件受潮或是出现凝露的可能性，预防电器元件短路，提高了环网设备的安全性能。参照图1和图4，在本申请实施例中，柜体1内壁安装有干燥盒16，干燥盒16内设有干燥剂。另外，在柜体1内设有多个分隔板17，将柜体1内的空间分层，实现对不同电器设备进行安装，便于后期保养和维修，且分隔板17上开设有多个通孔18，使柜体1内的空气能够流通。

[0039] 进一步的，参照图2，柜体1上设置有柜门19，柜门19的内侧设置有密封圈(图中未示出)，用于提高柜门19与柜体1之间的密封性能，避免雨水从柜门19进入柜体1。

[0040] 本申请实施例一种选择性通风环网设备的实施原理为：通过柜体1侧壁设置的通风口2和柜体1底部设置的散热口13保证柜体1内部的电器元件正常散热，且设置第一散热风扇7和第二散热风扇14加快柜体1内空气流动，提高散热效率，设置防雨棚9使得下雨天时能够有效避免部分雨水进入柜体1内部，通过雨水传感器10检测雨水并将信号传递至控制器6，由控制器6接收信号并控制联动机构5驱动所有挡板4同步转动，将通风口2关闭，兼具了密封性能和散热性能，能够根据晴天和雨天进行选择性通风。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

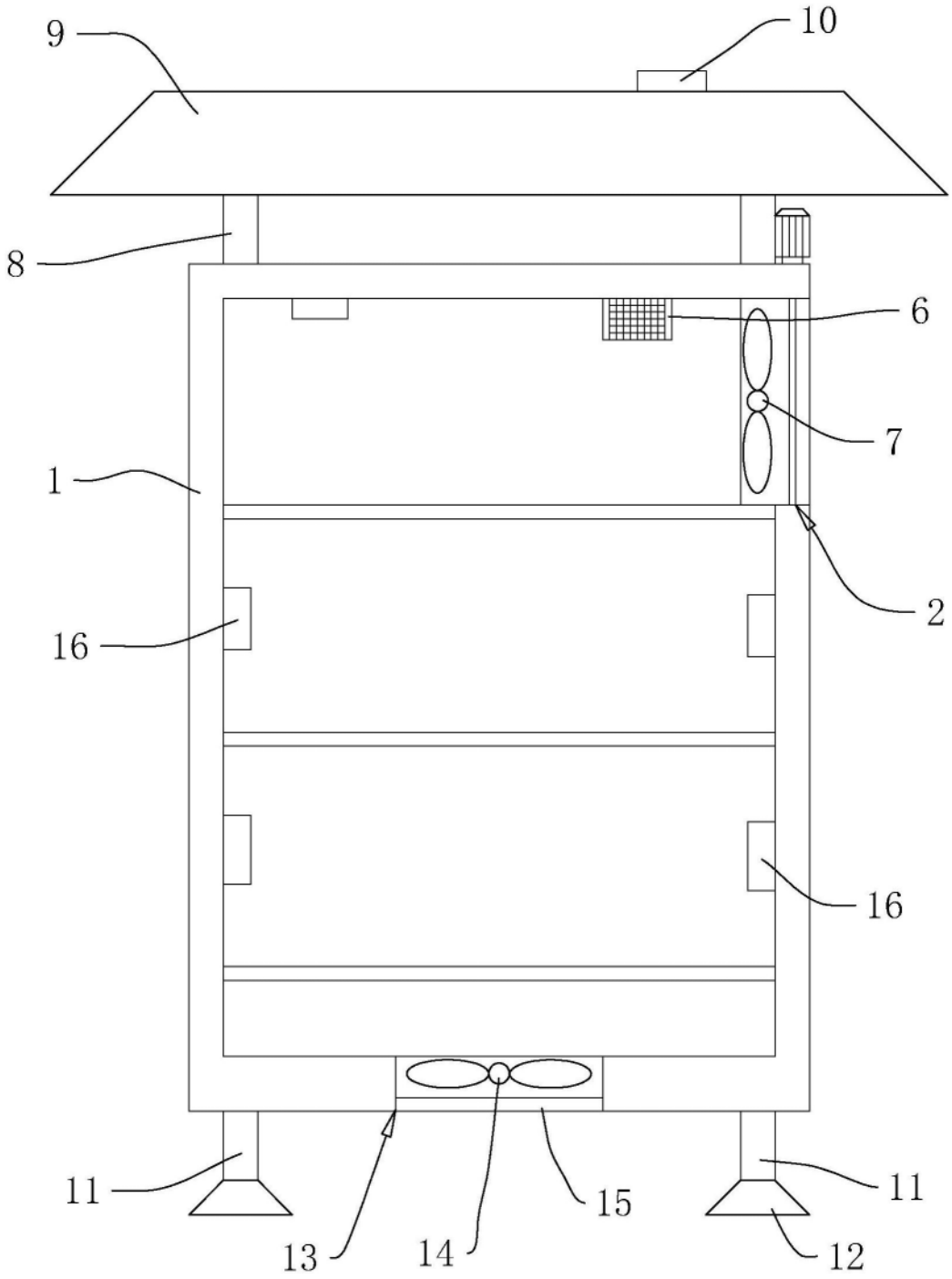


图1

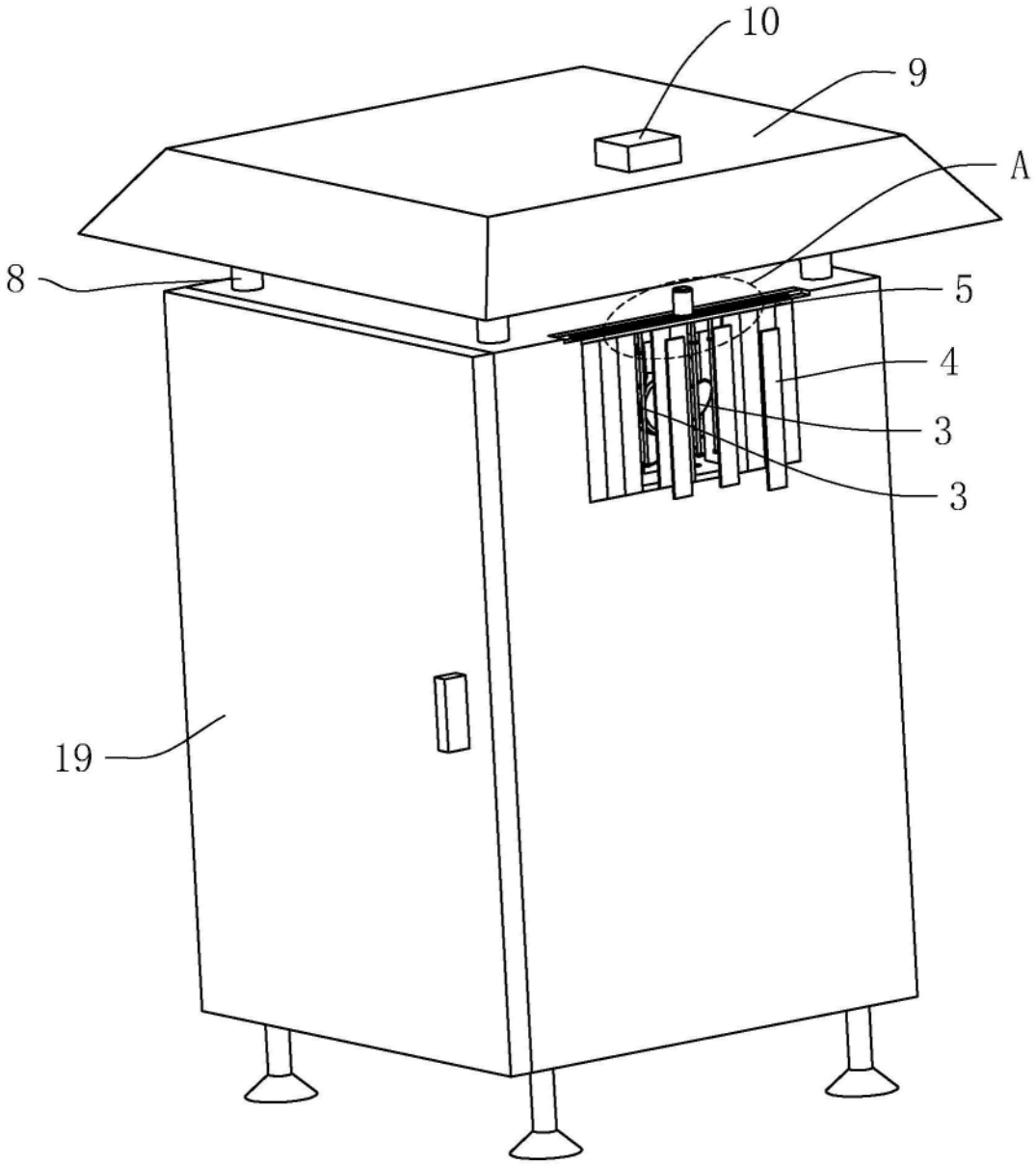
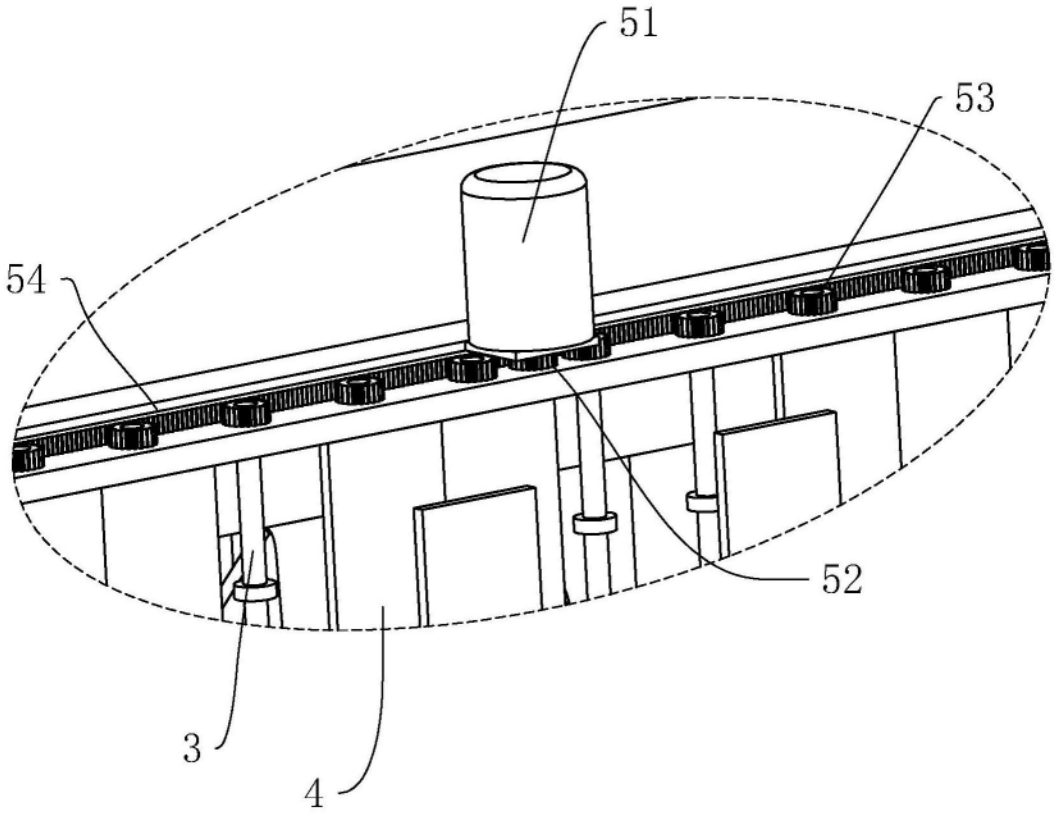


图2



A

图3

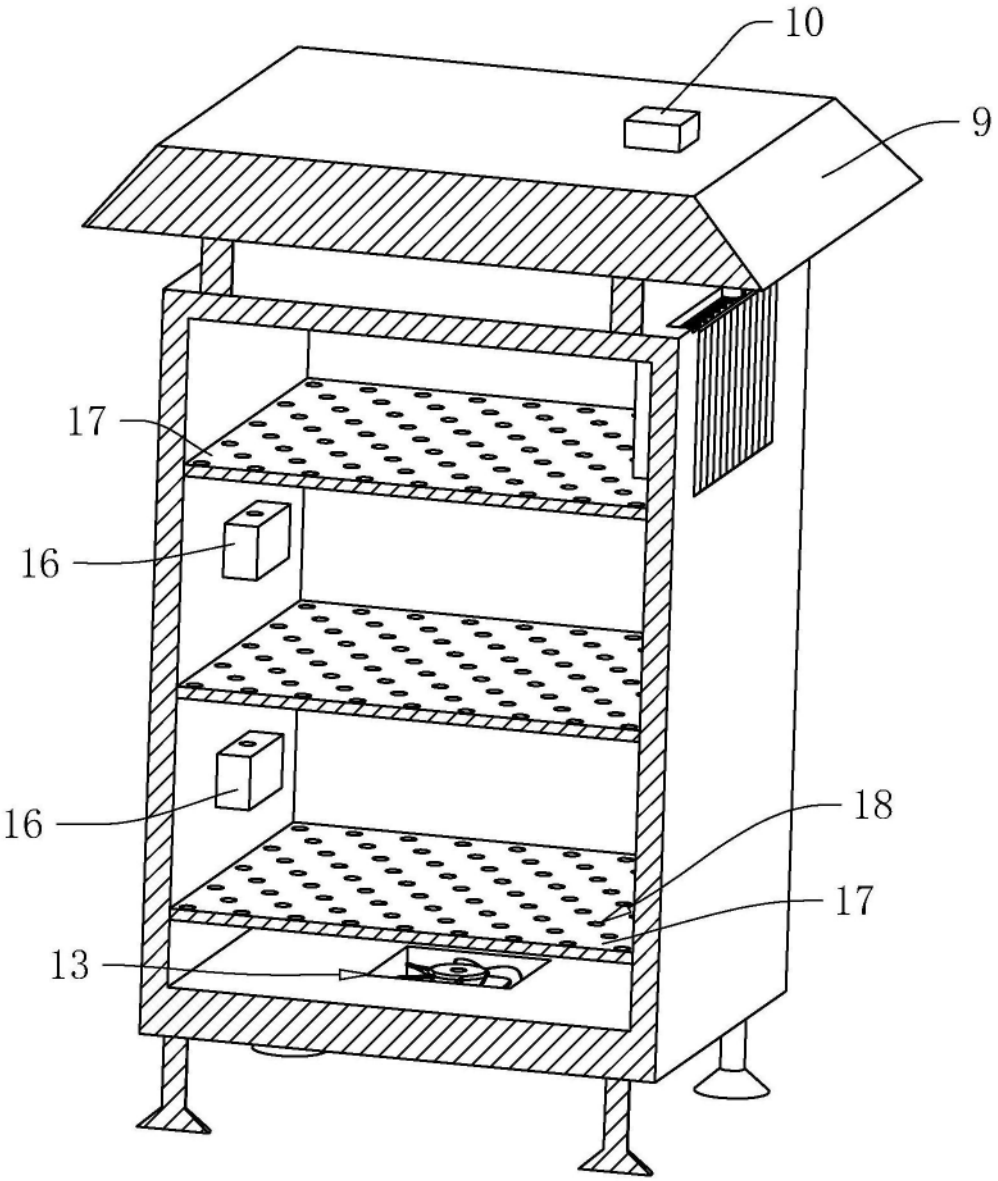


图4