(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207719668 U
(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721640877.2

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 国网山东省电力公司泗水县供电公司
地址 273299 山东省济宁市泗水县济河办光明路34号
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 李晗 尤佳 谷程程 张长斌 刘腾

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 刘晓政

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

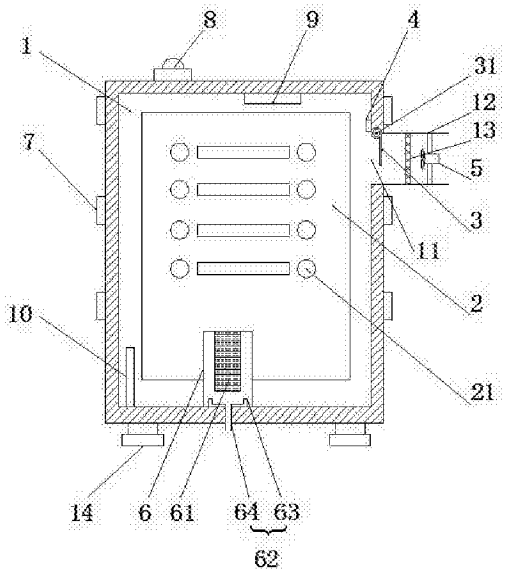
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种变电柜，包括柜体，柜体内设有背板，背板上设有用于固定电气元器件的安装孔；在柜体侧壁上设有排风口，排风口上连接有排风通道，排风通道内设有引流风机；排风口上设有卷帘，所述卷帘末端设有卷帘轴，卷帘轴上连接有卷帘收放电机；柜体内设有冷凝室，冷凝室内设有冷凝片和接水装置，冷凝片固定在冷凝室的顶部，接水装置设在冷凝片的正下方；所述柜体上还设有小动物驱赶装置，所述小动物驱赶装置包括多个红外线探头和超声波发生器，红外线探头设在柜体外壁上，超声波发生器设在柜体顶部。本实用新型结构合理，密封性好，能够有效的散热、防潮和防止小动物靠近柜体。



CN 207719668 U

1.一种变电柜，包括柜体(1)，其特征在于：柜体(1)内设有背板(2)，背板(2)上设有用于固定电气元器件的安装孔(21)；在柜体(1)侧壁上设有排风口(11)，排风口(11)上连接有排风通道(12)，排风通道(12)内设有引流风机(5)；排风口(11)上设有卷帘(3)，所述卷帘(3)末端设有卷帘轴(31)，卷帘轴(31)设置在排风口(11)顶部，卷帘轴(31)上连接有卷帘收放电机(4)，卷帘收放电机(4)固定在柜体(1)内壁上；所述柜体(1)内设有冷凝室(6)，冷凝室(6)内设有冷凝片(61)和接水装置(62)，冷凝片(61)固定在冷凝室(6)的顶部，接水装置(62)设在冷凝片(61)的正下方；所述柜体(1)上还设有小动物驱赶装置，所述小动物驱赶装置包括多个红外线探头(7)和超声波发生器(8)，红外线探头(7)设在柜体(1)外壁上，超声波发生器(8)设在柜体(1)顶部。

2.根据权利要求1所述的变电柜，其特征在于：柜体(1)内还设有控制器(9)和温湿度传感器(10)，控制器(9)分别与温湿度传感器(10)、引流风机(5)、卷帘收放电机(4)、红外线探头(7)和超声波发生器(8)连接，冷凝片(61)通过继电器与控制器(9)连接。

3.根据权利要求1所述的变电柜，其特征在于：所述接水装置(62)包括接水槽(63)和用于将冷凝水导出柜体(1)的排水管(64)，接水槽(63)设在冷凝片(61)的正下方，接水槽(63)安装在冷凝室(6)的底部，接水槽(63)底部设有出水口，出水口与排水管(64)连通。

4.根据权利要求1所述的变电柜，其特征在于：所述排风通道(12)内设有空气过滤网(13)。

5.根据权利要求1所述的变电柜，其特征在于：所述柜体(1)的底部四角各设有一个液压支撑腿(14)。

6.根据权利要求1所述的变电柜，其特征在于：所述安装孔(21)包括条形孔和圆形孔。

7.根据权利要求2所述的变电柜，其特征在于：所述控制器(9)为ARM处理器。

一种变电柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域,特别涉及到一种变电柜。

背景技术

[0002] 随着社会工业化程度越来越高,人们的生活水平 也在不断提升,生活质量意识在不断增强,自然对电的需求也会越来越大。在电力输送的过程中需要使用变电柜来进行降压,目前常用的变电柜工作温度不稳定,尤其在高负荷运行时,变电柜内的元器件发热量巨大,长时间的高温运行,极易造成变电柜内各部件的损坏;另外,在寒冷的天气,变电柜释放出的热量,极容易引来蛇鼠等小动物靠近筑巢。小动物可能会咬断变电柜内的电缆,造成火灾;也可能破坏内部设备,造成电力传输设备无法正常使用。虽然现有的变电柜已部署了老鼠夹、老鼠板等防小动物的设备,并且要求维护人员定期进行全面检查,但是无法满足无人值守的要求,仍然存在重大安全隐患。

[0003] 同时,变电柜很多时候都是被安装在户外,针对户外的恶劣环境,现有的变电柜结构比较简单,密封防尘效果不佳。而且,当阴雨天时,变电柜内部的湿度会变大,如果湿度过大,势必会影响内部电力设备的正常工作,甚至会导致电力设备短路,在经济上造成很大的损失。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种结构合理,密封性好,能够有效的散热、防潮和防小动物的变电柜。

[0005] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:一种变电柜,包括柜体,柜体内设有背板,背板上设有用于固定电气元器件的安装孔;在柜体侧壁上设有排风口,排风口上连接有排风通道,排风通道内设有引流风机;排风口上设有卷帘,所述卷帘末端设有卷帘轴,卷帘轴设置在排风口顶部,卷帘轴上连接有卷帘收放电机,卷帘收放电机固定在柜体内壁上;所述柜体内设有冷凝室,冷凝室内设有冷凝片和接水装置,冷凝片固定在冷凝室的顶部,接水装置设在冷凝片的正下方;所述柜体上还设有小动物驱赶装置,所述小动物驱赶装置包括多个红外线探头和超声波发生器,红外线探头设在柜体外壁上,超声波发生器设在柜体顶部。

[0006] 进一步,柜体内还设有控制器和温湿度传感器,控制器分别与温湿度传感器、引流风机、卷帘收放电机、红外线探头和超声波发生器连接,冷凝片通过第一继电器与控制器连接。

[0007] 进一步,所述接水装置包括接水槽和用于将冷凝水导出柜体的排水管,接水槽设在冷凝片的正下方,接水槽安装在冷凝室的底部,接水槽底部设有出水口,出水口与排水管连通。

[0008] 进一步,所述排风通道内设有空气过滤网。

[0009] 进一步,所述柜体的底部四角各设有一个液压支撑腿。

[0010] 进一步，所述安装孔包括条形孔和圆形孔。

[0011] 进一步，所述控制器为ARM处理器。

[0012] 对比现有技术，本实用新型有益效果在于：在柜体侧壁上设有排风口，排风口上连接有排风通道，排风通道内设有引流风机，实现了柜体内快速散热，同时起到防潮、防潮的作用。排风口上设有卷帘，卷帘末端设有卷帘轴，卷帘轴设置在排风口顶部，卷帘轴上连接有卷帘收放电机，卷帘收放电机固定在柜体内壁上，用于自动控制卷帘完成收放动作，从而实现了排风口的自动开启和闭合，在变电柜没有通风散热需求时，保证内部电力设备在密闭的空间内运行，有效的防止了灰尘的侵入，延长了电力设备的使用寿命；柜体内设有冷凝室，冷凝室内设有冷凝片和接水装置，冷凝片固定在冷凝室的顶部，接水装置设在冷凝片的正下方；能够有效的将柜体内的蒸汽冷凝成液态水，实现汽水分离，液体水通过接水装置导出柜体，除湿效果好，防止柜体内的电力设备受潮，延长了电力设备的使用寿命。柜体上还设有小动物驱赶装置，所述小动物驱赶装置包括多个红外线探头和超声波发生器，红外线探头设在柜体外壁上，超声波发生器设在柜体顶部；红外线探头能够准确的探测出变电柜周边有小动物靠近，超声波发生器发出的超声波能够有效的驱赶小动物。

[0013] 柜体内还设有控制器和温湿度传感器，控制器分别与温湿度传感器、引流风机、卷帘收放电机、红外线探头和超声波发生器连接，冷凝片通过第一继电器与控制器连接，本使用实用新型能够通过温湿度传感器，监测柜体内的温湿度信息，并将信息发送至控制器，当柜体内的温度超出预设值时，控制器使卷帘收放电机得电工作，收起卷帘，开放排风通道，同时使引流风机得电工作，加快柜体内的空气流通，使柜体内的热气快速流出，加快内部电力设备的散热速度。当柜体内的湿度超出预设值时，控制器控制继电器导通，冷凝片得电工作，将柜体内的水蒸气冷凝成液态水，液态水全部落入接水槽后经排水管导出的柜体外，有效的降低了柜体内的湿度；当有小动物进入红外线探头的监测范围内，红外线探头会将信号传送至控制器，控制器控制超声波发生器启动，释放出超声波，驱赶小动物远离变电柜。

[0014] 另外，柜体的底部四角各设有一个液压支撑腿，能够有效的起到减震的作用，防止落石和其它碰撞造成柜内电力设备的损坏；背板上设有用于固定电气元器件的安装孔，安装孔包括条形孔和圆形孔，当配电柜需要增加电气元器件进行维修改装是，便于设备的添加和安装，提供了牢固的固定安装位置。

[0015] 由此可见，本实用新型设计原理可靠，结构简单，应用前景广泛，而且具有实质性特点和进步，其实施的有益效果显而易见。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型的控制原理图。

[0018] 图中，1为柜体，11为排风口，12为排风通道，13为空气过滤网，14为液压支撑腿，2为背板，21为安装孔，3为卷帘，31为卷帘轴，4为卷帘收放电机，5为引流风机，6为冷凝室，61为冷凝片，62为接水装置，63为接水槽，64为排水管，7为红外线探头，8为超声波发生器，9为控制器，10为温湿度传感器。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做出说明。

[0020] 如图1、图2所示的一变电柜，包括柜体1，其特征在于：柜体1内设有背板2，背板2上设有用于固定电气元器件的安装孔21，所述安装孔21包括条形孔和圆形孔；在柜体1侧壁上设有排风口11，排风口11上连接有排风通道12，排风通道12内设有引流风机5和空气过滤网13；排风口11上设有卷帘3，所述卷帘3末端设有卷帘轴31，卷帘轴31设置在排风口11顶部，卷帘轴31上连接有卷帘收放电机4，卷帘收放电机4固定在柜体1内壁上；柜体1的底部四角各设有一个液压支撑腿14；所述柜体1内设有冷凝室6，冷凝室6内设有冷凝片61和接水装置62，冷凝片61固定在冷凝室6的顶部，接水装置62包括接水槽63和用于将冷凝水导出柜体1的排水管64，接水槽63设在冷凝片61的正下方，接水槽63安装在冷凝室6的底部，接水槽63底部设有出水口，出水口与排水管64连通；所述柜体1上还设有小动物驱赶装置，所述小动物驱赶装置包括多个红外线探头7和超声波发生器8，红外线探头7设在柜体1外壁上，超声波发生器8设在柜体1顶部。

[0021] 柜体1内还设有控制器9和温湿度传感器10，控制器9分别与温湿度传感器10、引流风机5、卷帘收放电机4、红外线探头7和超声波发生器8连接，冷凝片61通过继电器与控制器9连接。

[0022] 本技术方案中，控制器9采用ARM处理器。

[0023] 结合附图和具体实施例，对本实用新型作进一步说明。应理解，这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解，在阅读了本实用新型讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

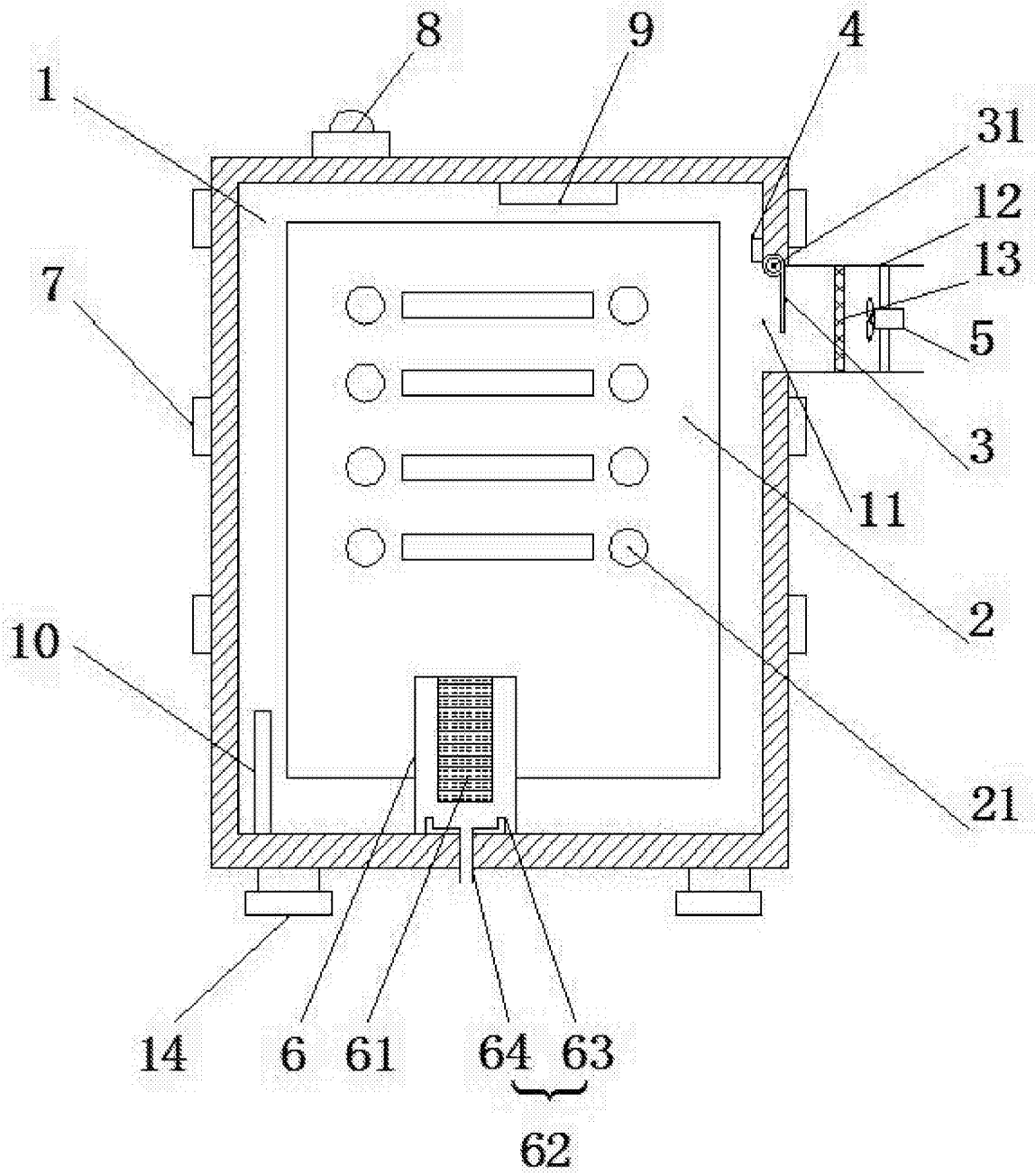


图1

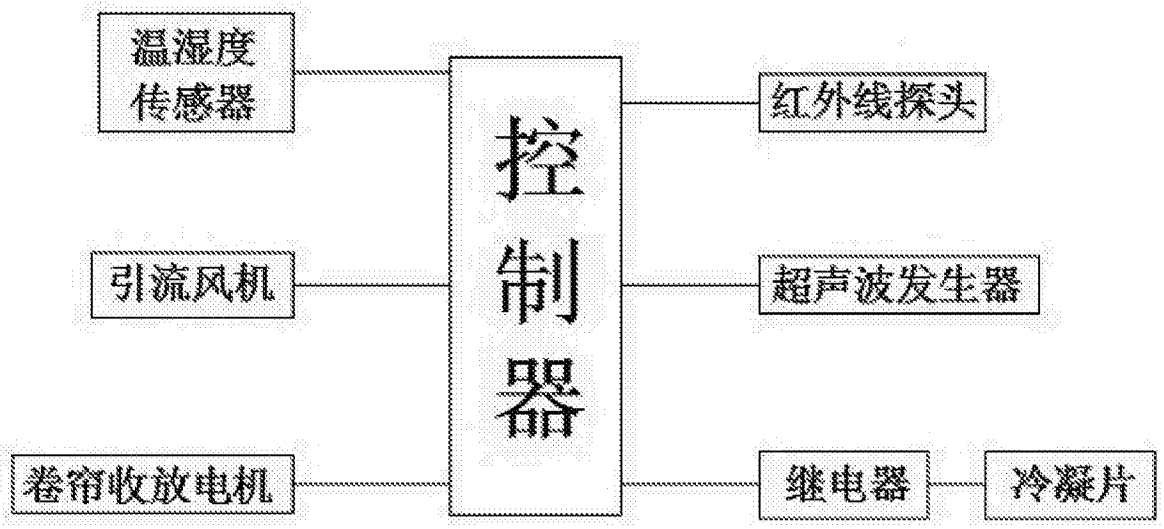


图2