(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 213367211 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202022132197.8

(22)申请日 2020.09.25

(73)专利权人 大连天虹电控设备有限公司
地址 116000 辽宁省大连市甘井子区辛寨子街道砬子山天虹开发区

(72)发明人 苗善海 丛树伟

(74)专利代理机构 沈阳天嬴专利代理有限公司 21251
代理人 李荣新

(51)Int.Cl.
*H02B 1/56*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)
*H02B 1/30*(2006.01)
*H02J 7/35*(2006.01)

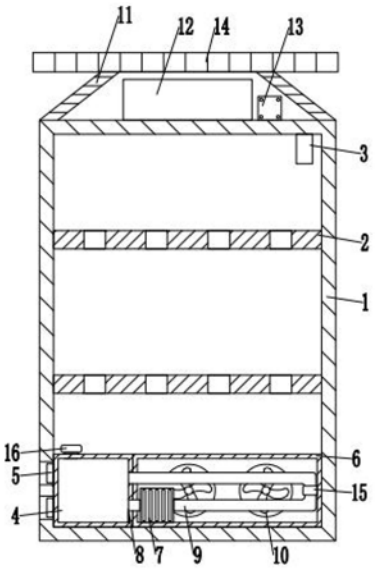
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有远程终端控制功能的配电柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有远程终端控制功能的配电柜，包括柜体，所述柜体内安装有散热结构，本实用新型涉及配电柜技术领域，通过温度传感器可以对柜体内的温度进行检测，并将数据传输给远程控制器，远程控制器通过GPRS网络传输给远程控制终端，终端操作人员根据目前的温度进行判断，当温度过高时，控制远程控制器进行操作，散热结构内的制冷片会对水箱内的水进行制冷，经过水泵的导出后会进入导冷管进行循环流动，风扇会将冷气吹入柜体内对柜体内部发热的电器元件进行快速降温，加快了散热效率，过滤网组件的设置避免了外界的灰尘或者杂物粘附在配电设备上，影响到配电设备的运行效率，对配电设备进行有效的防护。




CN 213367211 U

1.一种具有远程终端控制功能的配电柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)一侧开设有一对结构相同的通孔,所述柜体(1)内固定嵌装有一对结构相同的安装板(2),一对所述安装板(2)开设有若干结构相同的通风孔,所述柜体(1)内安装有散热结构;

所述散热结构,包括:温度传感器(3)、水箱(4)、一对结构相同的制冷片(5)、制冷箱(6)、水泵(7)、抽水管(8)、导冷管(9)以及一对结构相同的风扇(10);

所述温度传感器(3)固定安置于柜体(1)内顶部一侧,所述水箱(4)固定嵌装于柜体(1)内底部一侧,一对所述制冷片(5)制冷端与水箱(4)外一侧相连接,且其制热端位于柜体(1)一对所述通孔内,所述制冷箱(6)固定嵌装于水箱(4)外另一侧以及柜体(1)一侧之间,且其前侧开设有若干结构相同的排风孔,所述水泵(7)固定嵌装于制冷箱(6)内,所述抽水管(8)两端分别与水泵(7)抽水口以及水箱(4)相连接,所述导冷管(9)位于制冷箱(6)内,且其一端固定嵌装于水泵(7)排水口内,其另一端固定嵌装于水箱(4)内,一对所述风扇(10)固定嵌装于制冷箱(6)内后侧,所述制冷箱(6)后侧以及柜体(1)后侧开设有进风孔组件。

2.根据权利要求1所述的一种具有远程终端控制功能的配电柜,其特征在于,所述柜体(1)外顶部固定安装有支撑架(11)、蓄电池(12)以及远程控制器(13),所述蓄电池(12)以及远程控制器(13)位于支撑架(11)内,所述远程控制器(13)通过GPRS网络与远程控制终端无线连接,所述支撑架(11)顶部固定连接有太阳能板(14),所述温度传感器(3)与远程控制器(13)输入端电性连接,所述太阳能板(14)与蓄电池(12)输入端电性连接,一对所述制冷片(5)、水泵(7)以及一对所述风扇(10)均与蓄电池(12)输出端电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有远程终端控制功能的配电柜,其特征在于,所述导冷管(9)为“凹”形结构,且其与柜体(1)内一侧通过连接扣(15)相连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有远程终端控制功能的配电柜,其特征在于,所述水箱(4)上侧螺纹连接有盖体(16)。

5.根据权利要求1所述的一种具有远程终端控制功能的配电柜,其特征在于,所述进风孔组件内固定嵌装有过滤网组件(17)。

# 一种具有远程终端控制功能的配电柜

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域，具体为一种具有远程终端控制功能的配电柜。

## 背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜，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。

[0003] 现有的配电柜在工作中会产生大量热量，一般的配电柜仅仅通过散热窗进行自然散热，此类散热效率慢，如果天气较为炎热则不能够降低配电柜内部温度，但是人为开柜散热又极为不便，急需一种便于远程控制的配电柜，鉴于此，针对上述问题，深入研究，遂有本案产生。

## 实用新型内容

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种具有远程终端控制功能的配电柜，包括柜体，所述柜体一侧开设有一对结构相同的通孔，所述柜体内固定嵌装有一对结构相同的安装板，一对所述安装板开设有若干结构相同的通风孔，所述柜体内安装有散热结构；

[0005] 所述散热结构，包括：温度传感器、水箱、一对结构相同的制冷片、制冷箱、水泵、抽水管、导冷管以及一对结构相同的风扇；

[0006] 所述温度传感器固定安置于柜体内顶部一侧，所述水箱固定嵌装于柜体内底部一侧，一对所述制冷片制冷端与水箱外一侧相连接，且其制热端位于柜体一对所述通孔内，所述制冷箱固定嵌装于水箱外另一侧以及柜体一侧之间，且其前侧开设有若干结构相同的排风孔，所述水泵固定嵌装于制冷箱内，所述抽水管两端分别与水泵抽水口以及水箱相连接，所述导冷管位于制冷箱内，且其一端固定嵌装于水泵排水口内，其另一端固定嵌装于水箱内，一对所述风扇固定嵌装于制冷箱内后侧，所述制冷箱后侧以及柜体后侧开设有进风孔组件。

[0007] 优选的，所述柜体外顶部固定安装有支撑架、蓄电池以及远程控制器，所述蓄电池以及远程控制器位于支撑架内，所述远程控制器通过GPRS网络与远程控制终端无线连接，所述支撑架顶部固定连接有太阳能板，所述温度传感器与远程控制器输入端电性连接，所述太阳能板与蓄电池输入端电性连接，一对所述制冷片、水泵以及一对所述风扇均与蓄电池输出端电性连接。

[0008] 优选的，所述导冷管为“凹”形结构，且其与柜体内一侧通过连接扣相连接。

[0009] 优选的，所述水箱上侧螺纹连接有盖体。

[0010] 优选的，所述进风孔组件内固定嵌装有过滤网组件。

[0011] 有益效果

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本装置结构合理，成本低，使用方便，

通过温度传感器可以对柜体内的温度进行检测，并将数据传输给远程控制器，远程控制器通过GPRS网络传输给远程控制终端，终端操作人员根据目前的温度进行判断，当温度过高时，控制远程控制器进行操作，散热结构内的制冷片会对水箱内的水进行制冷，经过水泵的导出后会进入导冷管进行循环流动，风扇会将冷气吹入柜体内对柜体内部发热的电器元件进行快速降温，加快了散热效率，过滤网组件的设置避免了外界的灰尘或者杂物粘附在配电设备上，影响到配电设备的运行效率，对配电设备进行有效的防护。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的主视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型的后视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型的主视结构示意图。

[0017] 图中：1、柜体；2、安装板；3、温度传感器；4、水箱；5、制冷片；6、制冷箱；7、水泵；8、抽水管；9、导冷管；10、风扇；11、支撑架；12、蓄电池；13、远程控制器；14、太阳能板；15、连接扣；16、盖体；17、过滤网组件。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种具有远程终端控制功能的配电柜，包括柜体1，柜体1一侧开设有一对结构相同的通孔，柜体1内固定嵌装有一对结构相同的安装板2，一对安装板2开设有若干结构相同的通风孔，柜体1内安装有散热结构；散热结构，包括：温度传感器3、水箱4、一对结构相同的制冷片5、制冷箱6、水泵7、抽水管8、导冷管9以及一对结构相同的风扇10；温度传感器3固定安置于柜体1内顶部一侧，水箱4固定嵌装于柜体1内底部一侧，一对制冷片5制冷端与水箱4外一侧相连接，且其制热端位于柜体1一对通孔内，制冷箱6固定嵌装于水箱4外另一侧以及柜体1一侧之间，且其前侧开设有若干结构相同的排风孔，水泵7固定嵌装于制冷箱6内，抽水管8两端分别与水泵7抽水口以及水箱4相连接，导冷管9位于制冷箱6内，且其一端固定嵌装于水泵7排水口内，其另一端固定嵌装于水箱4内，一对风扇10固定嵌装于制冷箱6内后侧，制冷箱6后侧以及柜体1后侧开设有进风孔组件。

[0020] 具体而言，柜体1外顶部固定安装有支撑架11、蓄电池12以及远程控制器13，蓄电池12以及远程控制器13位于支撑架11内，远程控制器13通过GPRS网络与远程控制终端无线连接，支撑架11顶部固定连接有太阳能板14，温度传感器3与远程控制器13输入端电性连接，太阳能板14与蓄电池12输入端电性连接，一对制冷片5、水泵7以及一对风扇10均与蓄电池12输出端电性连接。

[0021] 具体而言，导冷管9为“凹”形结构，且其与柜体1内一侧通过连接扣15相连接。

[0022] 具体而言，水箱4上侧螺纹连接有盖体16。

[0023] 具体而言，进风孔组件内固定嵌装有过滤网组件17。

[0024] 通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考下述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，下述主要介绍工作原理以及过程，不在对电气控制做说明。

[0025] 实施例：根据附图1-4可知，太阳能板14会将太阳的能量转换为电量储存在蓄电池12内，通过温度传感器3可以对柜体1内的温度进行检测，并将数据传输给远程控制器13，远程控制器13通过GPRS网络传输给远程控制终端，终端操作人员根据目前的温度进行判断，当温度过高时，控制远程控制器13进行操作，散热片、水泵7以及风扇10会开始工作，散热结构内的制冷片5会对水箱4内的水进行制冷，经过水泵7的导出后制冷完毕的水会进入导冷管9进行循环流动，外界气体经过过滤网组件17的过滤后，会被风扇10吸入柜体1内部，经过导冷管9的冷却后，会吹入至柜体1内从而对柜体1内部发热的电器元件进行快速的循环降温，散热降温完毕后，控制远程控制器13使得制冷片5、水泵7以及风扇10停止工作。

[0026] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

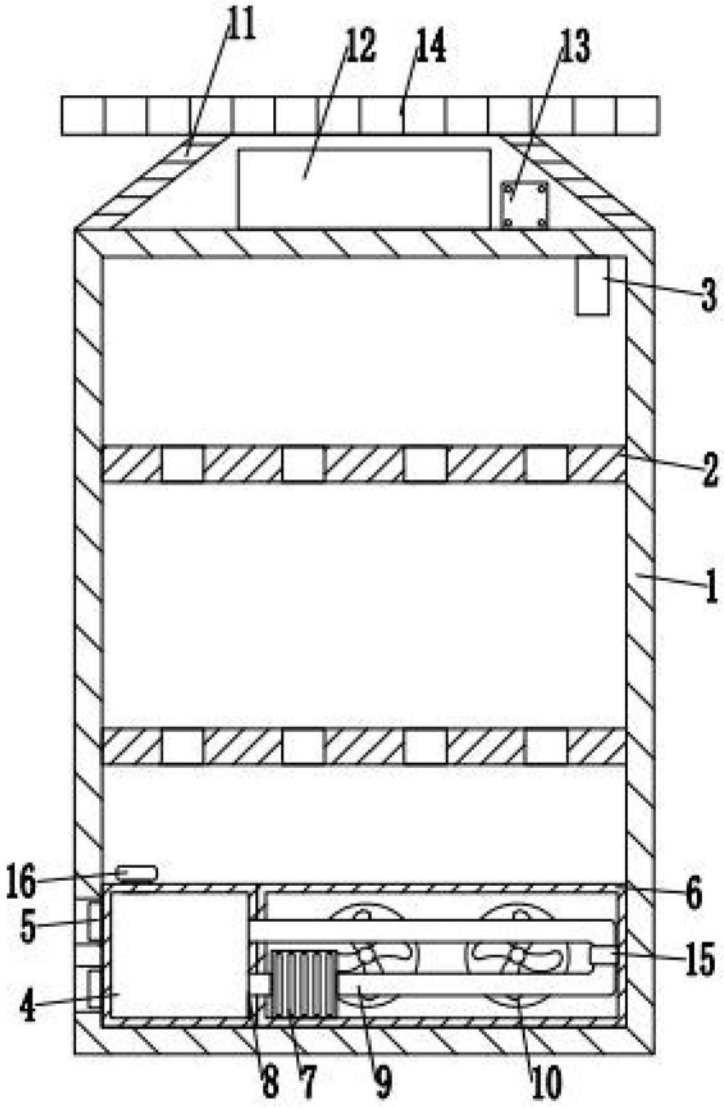



图1

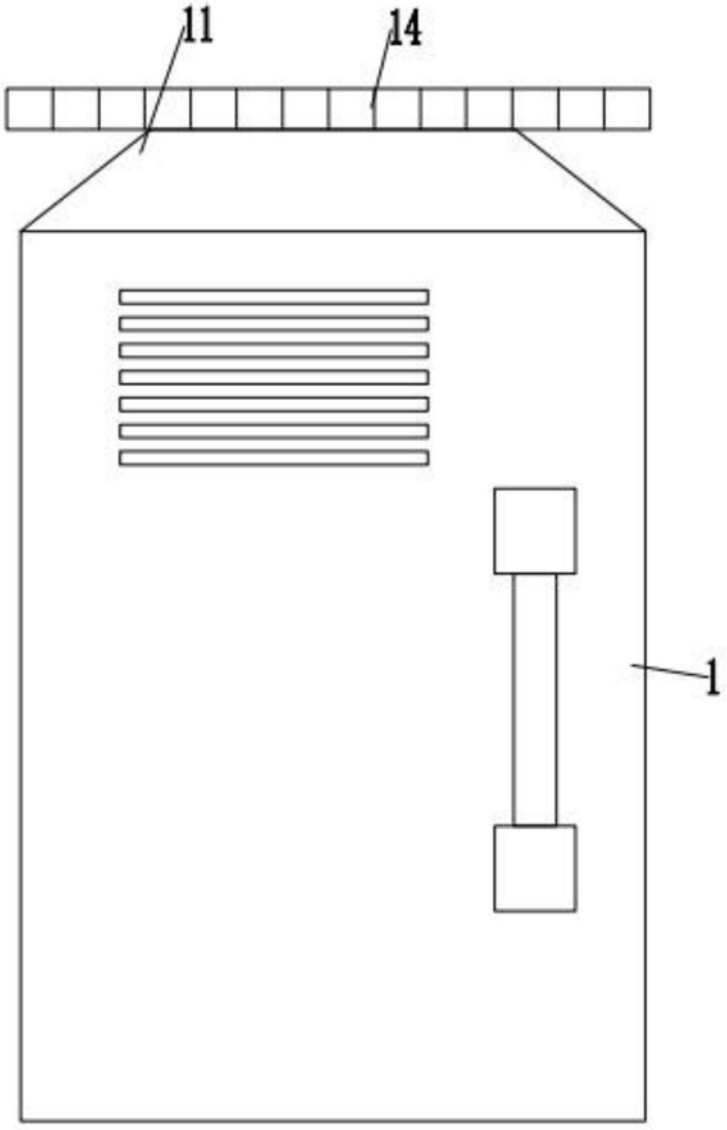



图2

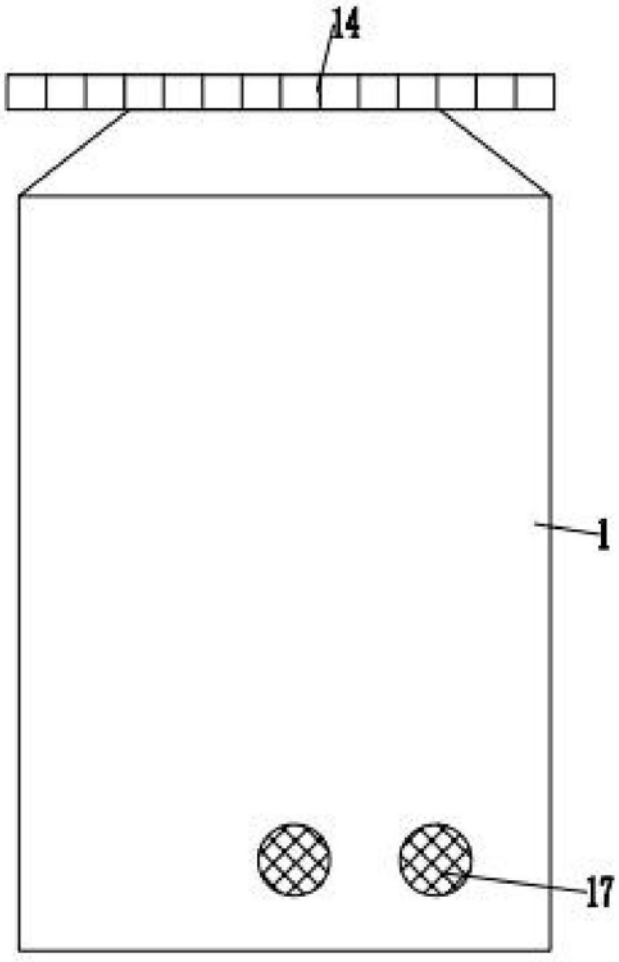



图3

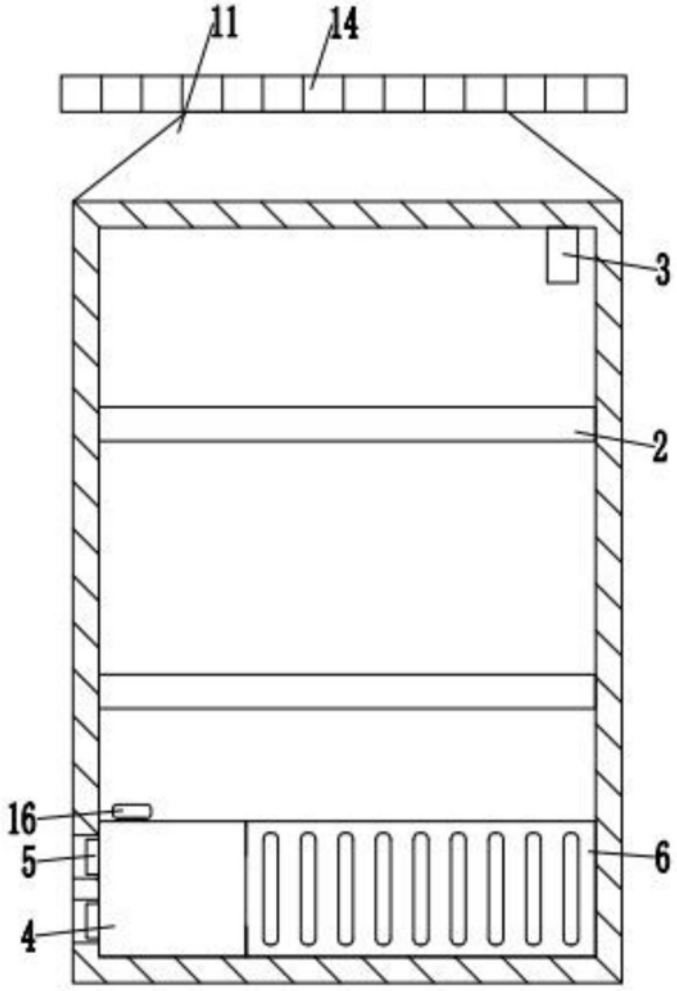



图4