(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222563351 U
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202421132920.4
(22)申请日 2024.05.22
(73)专利权人 宁夏回族自治区电力设计院有限公司
地址 750016 宁夏回族自治区银川市金凤区新丝路23号
(72)发明人 刘子瑞 韩志杰 王鹏飞 周扬
(74)专利代理机构 北京天下创新知识产权代理事务所(普通合伙) 16044
专利代理师 黄振彪
(51)Int.Cl.
*H02B 1/56*(2006.01)
*H02B 1/26*(2006.01)
*H02B 15/00*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)
*H02J 3/00*(2006.01)
*H02J 13/00*(2006.01)

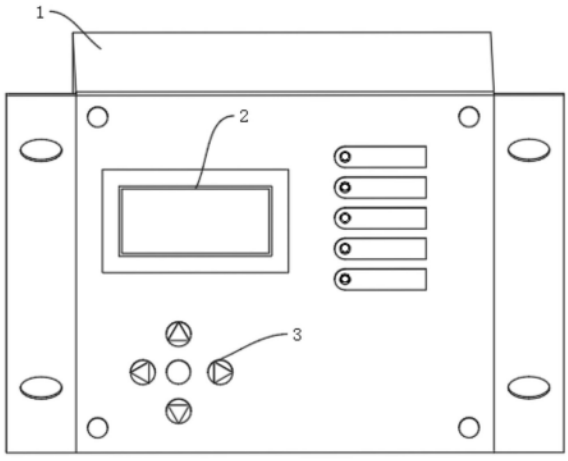
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种虚拟电厂电力负荷切换控制器

(57)摘要

本实用新型公开了一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,包括外壳,外壳的一侧为控制面板,控制面板上设置有显示屏和控制按键,与控制面板相对一侧外壳上开有多个散热孔,多个散热孔的内侧设置有同一第一防尘网,外壳一端安装有散热壳,散热壳上安装有散热孔板,散热孔板外侧设置有第二防尘网,散热壳内部设置有散热扇,散热扇一侧设置有散热片,散热片一侧连接有多个导热棒,多个导热棒连接有同一导热铜板,通过设有的散热、散热壳、散热孔板、散热扇、导热铜板、导热棒和散热片,可对外壳中的热量进行快速的排除,从而提高了内部电子元件运行的工作环境,延长其使用的寿命。




CN 222563351 U

1.一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)的一侧为控制面板,所述控制面板上设置有显示屏(2)和控制按键(3),与所述控制面板相对一侧所述外壳(1)上开有多个散热孔(4),多个所述散热孔(4)的内侧设置有同一第一防尘网(5),所述外壳(1)一端安装有散热壳(6),所述散热壳(6)上安装有散热孔板(7),所述散热孔板(7)外侧设置有第二防尘网(8),所述散热壳(6)内部设置有散热扇(9),所述散热扇(9)一侧设置有散热片(13),所述散热片(13)一侧连接有多个导热棒(11),多个所述导热棒(11)连接有同一导热铜板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,其特征在于:所述外壳(1)底部设置有多个支腿。

3.根据权利要求1所述的一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,其特征在于:外壳(1)顶部设置有警示灯。

4.根据权利要求1所述的一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,其特征在于:所述导热铜板(10)与所述散热片(13)之间设置有导热硅脂层(12),位于多个所述导热棒(11)之间。

5.根据权利要求1所述的一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,其特征在于:所述散热扇(9)输入端设置有电动元件。

# 一种虚拟电厂电力负荷切换控制器

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域,具体涉及一种虚拟电厂电力负荷切换控制器。

## 背景技术

[0002] 虚拟电厂是一种通过先进信息通信技术和软件系统,实现DG、储能系统、可控负荷、电动汽车等DER的聚合和协调优化,以作为一个特殊电厂参与电力市场和电网运行的电源协调管理系统,电力负荷控制装置可对分散在供电区内众多的用户的用电进行管理,适时拉合用户中部分用电设备的供电开关或为用户提供供电信息。

[0003] 现有的控制装置长时间使用时,内部的电子元件会产生较多的热量,大多都是依靠流动的空气对其进行散热,因此散热效果不佳,电子元件长时间处于高温环环境下运行,容易影响使用的寿命,为此我们提出一种虚拟电厂电力负荷切换控制器。

## 实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,在外壳上与控制面板相对一侧开了多个散热孔,在外壳的一端安装了散热壳,散热壳上设置了散热孔板,内部设置了散热扇,该设备在运行过程中,通过导热铜板吸收内部电子元件运行中产生的热量,并通过导热棒将其吸收的热量传导至散热片表面,让高速旋转的散热扇将散热片表面的热量经散热孔板的通孔排出该设备内部,以解决现有控制装置散热效果不佳的问题,从而提高内部电子元件运行的工作环境,延长其使用的寿命。

[0005] 本申请提供了一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,包括外壳,外壳的一侧为控制面板,控制面板上设置有显示屏和控制按键,与控制面板相对一侧外壳上开有多个散热孔,多个散热孔的内侧设置有同一第一防尘网,外壳一端安装有散热壳,散热壳上安装有散热孔板,散热孔板外侧设置有第二防尘网,散热壳内部设置有散热扇,散热扇一侧设置有散热片,散热片一侧连接有多个导热棒,多个导热棒连接有同一导热铜板。

[0006] 进一步的,外壳底部设置有多个支腿。

[0007] 进一步的,外壳顶部设置有警示灯。

[0008] 进一步的,导热铜板与散热片之间设置有导热硅脂层,位于导热棒之间。

[0009] 进一步的,散热扇输入端设置有电动元件。

[0010] 由以上技术方案可知,本申请提供了一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,包括外壳,外壳的一侧为控制面板,控制面板上设置有显示屏和控制按键,便于该装置的运行和掌控,与控制面板相对一侧外壳上开有多个散热孔,提高外壳内部空气的流通,多个散热孔的内侧设置有同一第一防尘网,避免外界的灰尘从散热孔进入到外壳内部,造成电子元件的污染,加快电子元件老化、损坏,外壳一端安装有散热壳,散热壳上安装有散热孔板,通过该散热孔板上的通孔,散热扇可将散热片表面热量从散热片表面排至外界,以达到散热的目的,散热孔板外侧设置有第二防尘网,避免外界的灰尘从散热孔板的通孔进入到外壳内部,

造成电子元件的污染,加快电子元件老化、损坏,散热壳内部设置有散热扇,在电动元件的带动下,产生定向的输出风力,将散热片表面的热量排至外界,散热扇一侧设置有散热片,导热棒从导热铜板传递过来的热量的临时存储介质,增大风力受力面积,以提高散热速率,提升散热效果,散热片一侧连接有多个导热棒,将导热铜板吸收的热量传递到散热片的表面,多个导热棒连接有同一导热铜板,对外壳内部产生的热量进行吸收。

[0011] 综上所述,本申请产生的有益效果如下:

[0012] 1、通过设有的散热孔、散热壳、散热孔板、散热扇、导热铜板、导热棒和散热片,在运行过程中,通过导热铜板吸收内部电子元件运行中产生的热量,并通过导热棒将其吸收的热量传导至散热片表面,让高速旋转的散热扇将散热片表面的热量经散热孔板的通孔排出该设备内部,解决了现有控制装置散热效果不佳的问题,提高了内部电子元件运行的工作环境,延长了其使用的寿命。

[0013] 2、在散热孔的内侧和散热孔板的外侧均设了防尘网,可避免外界的灰尘从散热孔以及散热孔板上通孔进入该设备内部,确保了该设备内部工作环境的清洁,达到了降低该设备内部电子元件损坏几率的目的。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施案例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本申请控制面板结构示意图;

[0016] 图2为本申请控制面板相对一侧结构示意图;

[0017] 图3为本申请散热壳内部结构示意图。

[0018] 图中:1、外壳;2、显示屏;3、控制按键;4、散热孔;5、第一防尘网;6、散热壳;7、散热孔板;8、第二防尘网;9、散热扇;10、导热铜板;11、导热棒;12、导热硅脂层;13、散热片。

## 具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0020] 由以上技术方案可知:

[0021] 实施例1:

[0022] 参见图1-图3。

[0023] 一种虚拟电厂电力负荷切换控制器,包括外壳1,外壳1的一侧为控制面板,控制面板上设置有显示屏2和控制按键3,便于该装置的运行和掌控,与控制面板相对一侧外壳1上开有多个散热孔4,提高外壳1内部空气的流通,多个散热孔4的内侧设置有同一第一防尘网5,避免外界的灰尘从散热孔4进入到外壳1内部,造成电子元件的污染,加快电子元件老化、损坏,外壳1一端安装有散热壳6,散热壳6上安装有散热孔板7,通过该散热孔板7上的通孔,散热扇9可将散热片13表面热量从散热片13表面排至外界,以达到散热的目的,散热孔板7外侧设置有第二防尘网8,避免外界的灰尘从散热孔板7的通孔进入到外壳1内部,造成电子元件的污染,加快电子元件老化、损坏,散热壳6内部设置有散热扇9,在电动元件的带动下,

产生定向的输出风力,将散热片13表面的热量排至外界,散热扇9一侧设置有散热片13,导热棒11从导热铜板10传递过来的热量的临时存储介质,增大风力受力面积,以提高散热速率,提升散热效果,散热片13一侧连接有多个导热棒11,将导热铜板10吸收的热量传递到散热片13的表面,多个导热棒11连接有同一导热铜板10,对外壳1内部产生的热量进行吸收。

[0024] 作为优选的实施方式,外壳1底部设置有多个支腿,支撑外壳1,使得外壳1脱离地面,让外壳1处于干燥的半空,降低水蒸气等对其氧化腐蚀速率,同时也可起到提升散热效果的目的。

[0025] 作为优选的实施方式,外壳1顶部设置有警示灯,检测外壳1内部温度,当温度值高于设定最高值时,警示灯亮起工作,以警示工作人员及时处理,以避免外壳1内部温度过高,烧坏内部元件等不良情况出现,以保障内部元件的使用寿命。

[0026] 作为优选的实施方式,导热铜板10与散热片13之间设置有导热硅脂层12,位于导热棒11之间,增加导热棒11热传递速率。

[0027] 作为优选的实施方式,散热扇9输入端设置有电动元件,在通电的状态下,带动散热扇9旋转作业,以实现散热扇9高速旋转将散热片13表面的热量从散热孔板7的通孔排出到外界。

[0028] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的申请后,将容易想到本申请的其它实施方案。本申请旨在涵盖本申请的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本申请的一般性原理并包括本申请未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本申请的真正范围由权利要求指出。

[0029] 应当理解的是,本申请并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。以上所述的本申请实施方式并不构成对本申请保护范围的限定。

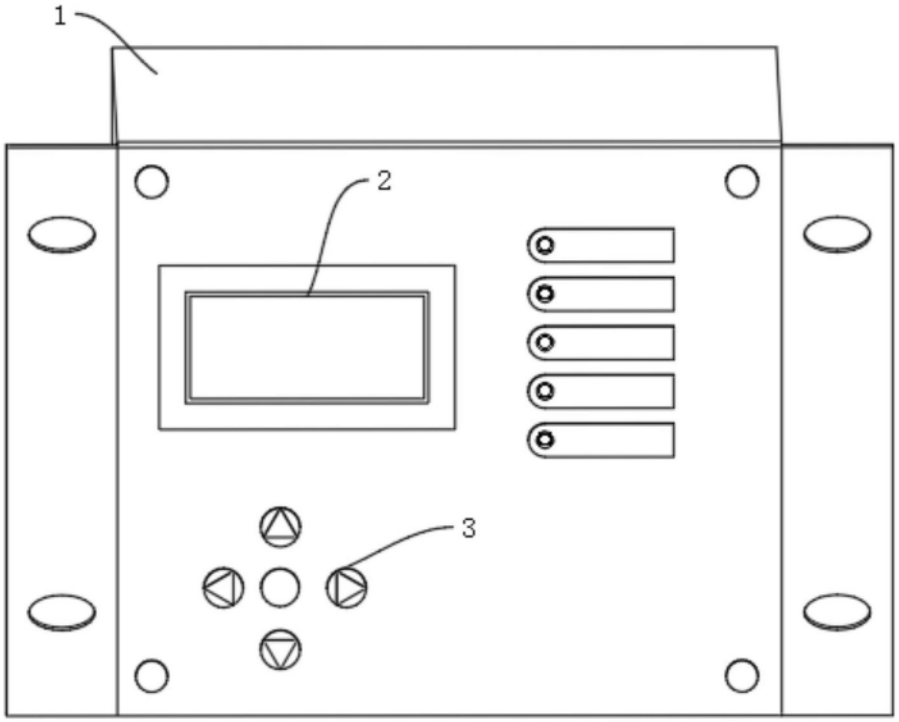



图1

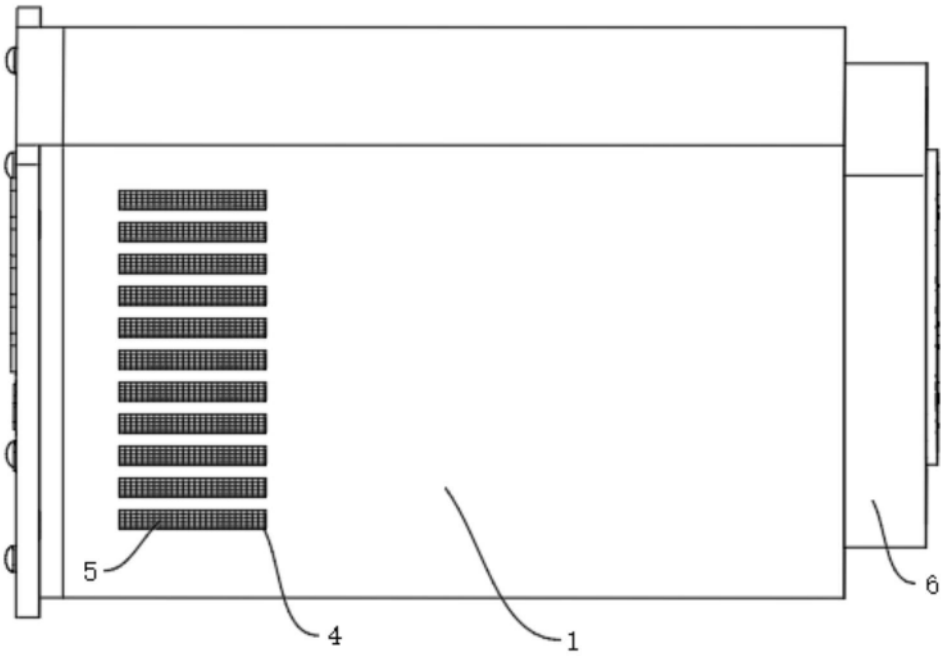



图2

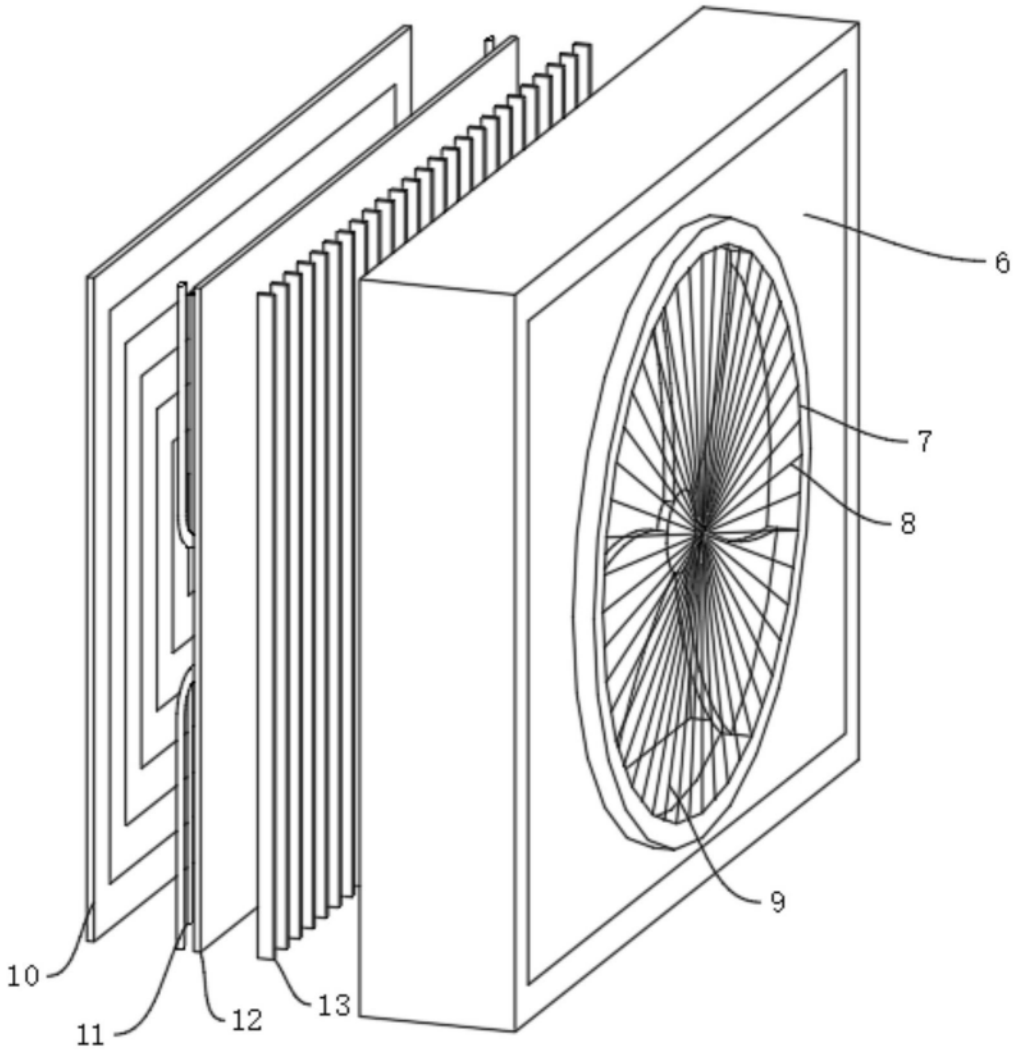



图3