



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220476226 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202322213364.5

(22) 申请日 2023.08.17

(73) 专利权人 大唐洱源凤羽风电有限责任公司

地址 671000 云南省大理白族自治州洱源县乔后镇骑龙山升压站

(72) 发明人 成开鹏 胡仁涛 薛云贺 孙雁钦 罗正权

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 杜燕

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

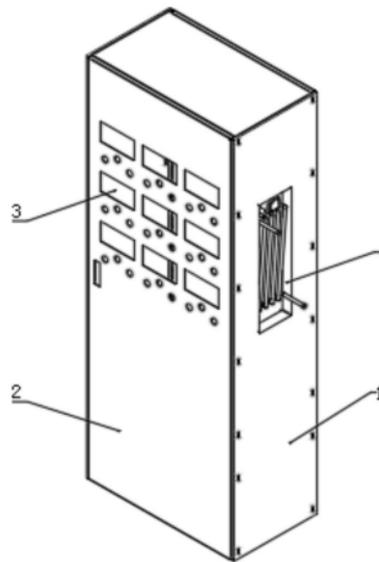
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

风电场风机变频器柜过热保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了风电场风机变频器柜过热保护装置,属于变频器柜过热保护设备领域,包括柜体、柜门和仪表安装位,柜门通过铰链结构安装在柜体上,仪表安装位位于柜门的端面上部;柜体的侧壁上部设有内框,内框的框内中部设有隔断板,隔断板的板上安装有冷却管道,冷却管道的上下端口分别为排液管和进液管。本实用新型的风电场风机变频器柜过热保护装置,在柜体的侧壁设置冷却管道和温度传感器,通过温度传感器实现柜体内组件的温度监控,温度传感器将信息反馈后可启动冷却管道的使用,冷却液在冷却管道内流动加快柜体内温度的降温,实现柜体内变频器等组件的过热保护,由于采用回形针式冷却管道,可加快热交换效率。



1. 风电场风机变频器柜过热保护装置,包括柜体(1)、柜门(2)和仪表安装位(3),柜门(2)通过铰链结构安装在柜体(1)上,仪表安装位(3)位于柜门(2)的端面上部,其特征在于:所述柜体(1)的侧壁上部设有内框(4),且内框(4)的框内中部设有隔断板(5),所述隔断板(5)的板上安装有冷却管道(6),且冷却管道(6)的上下端口分别为排液管(8)和进液管(7),所述隔断板(5)的端面上部设有螺纹管(9),且螺纹管(9)处安装有温度传感器(10),温度传感器(10)监控柜体(1)内部温度,冷却管道(6)表面安装导热软条与柜体(1)内设备连接实现热量传导。

2. 根据权利要求1所述的风电场风机变频器柜过热保护装置,其特征在于:所述内框(4)为长方形框体,内框(4)朝柜体(1)内部凸出,内框(4)和柜体(1)一体设计。

3. 根据权利要求2所述的风电场风机变频器柜过热保护装置,其特征在于:所述隔断板(5)固定在内框(4)上,隔断板(5)和螺纹管(9)一体设计,螺纹管(9)和温度传感器(10)螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的风电场风机变频器柜过热保护装置,其特征在于:所述冷却管道(6)由多个回形针式管道组成,冷却管道(6)分为内连接端和外接端,内连接端朝柜体(1)内部设置,外接端朝柜体(1)外设计。

5. 根据权利要求4所述的风电场风机变频器柜过热保护装置,其特征在于:所述冷却管道(6)、进液管(7)和排液管(8)一体设计,且进液管(7)和排液管(8)的端口为螺纹接口,通过螺纹接口与循环泵、冷却液储存箱连接。

6. 根据权利要求5所述的风电场风机变频器柜过热保护装置,其特征在于:所述柜门(2)上安装温度传感器(10)实现多点温度监控。

风电场风机变频器柜过热保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器柜过热保护设备领域,特别涉及风电场风机变频器柜过热保护装置。

背景技术

[0002] 过热保护,指超过某一阈值时就启动相应的保护功能;电子设备或机械运行中由于能量转换或者摩擦产生热量,会导致运行异常或故障;过热保护采取方式有三种,切断设备运行、降低设备运行性能或者改善通风散热条件;

[0003] 风电场风机变频器柜在使用时直接切断设备运行和降低设备运行性能的方式不利于设备的使用,而改善通风散热条件是较为快捷有效的方式,目前采用风扇实现通风散热,风扇将新风带入过程中会带入较小的颗粒物进入,导致风电场风机变频器柜内部积灰情况的加剧,单单开设通风散热孔散热效率不高,当变频器温度过高时无法实现过热保护。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供风电场风机变频器柜过热保护装置,可以有效解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 风电场风机变频器柜过热保护装置,包括柜体、柜门和仪表安装位,柜门通过铰链结构安装在柜体上,仪表安装位位于柜门的端面上部;所述柜体的侧壁上部设有内框,且内框的框内中部设有隔断板,所述隔断板的板上安装有冷却管道,且冷却管道的上下端口分别为排液管和进液管,所述隔断板的端面上部设有螺纹管,且螺纹管处安装有温度传感器,温度传感器监控柜体内部温度,冷却管道表面安装导热软条与柜体内设备连接实现热量传导。

[0007] 本申请的优选方案,所述内框为长方形框体,内框朝柜体内部凸出,内框和柜体一体设计;

[0008] 本申请的优选方案,所述隔断板固定在内框上,隔断板和螺纹管一体设计,螺纹管和温度传感器螺纹连接;

[0009] 本申请的优选方案,所述冷却管道由多个回形针式管道组成,冷却管道分为内连接端和外接端,内连接端朝柜体内部设置,外接端朝柜体外设计;

[0010] 本申请的优选方案,所述冷却管道、进液管和排液管一体设计,且进液管和排液管的端口为螺纹接口,通过螺纹接口与循环泵、冷却液储存箱连接;

[0011] 本申请的优选方案,所述柜门上安装温度传感器实现多点温度监控。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型中,在柜体的侧壁设置冷却管道和温度传感器,通过温度传感器实现柜体内组件的温度监控,温度传感器将信息反馈后可启动冷却管道的使用,冷却液在冷却管道内流动加快柜体内温度的降温,实现柜体内变频器等组件的过热保护,由于采用回形

针式冷却管道,可加快热交换效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的部分结构展示图;

[0016] 图3为本实用新型的冷却结构展示图;

[0017] 图4为本实用新型的控制模块示意图。

[0018] 图中:1、柜体;2、柜门;3、仪表安装位;4、内框;5、隔断板;6、冷却管道;7、进液管;8、排液管;9、螺纹管;10、温度传感器。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1—图4所示,风电场风机变频器柜过热保护装置,包括柜体1、柜门2和仪表安装位3,柜门2通过铰链结构安装在柜体1上,仪表安装位3位于柜门2的端面上部;柜体1的侧壁上上部设有内框4,内框4的框内中部设有隔断板5,隔断板5的板上安装有冷却管道6,冷却管道6的上下端口分别为排液管8和进液管7,隔断板5的端面上部设有螺纹管9,螺纹管9处安装有温度传感器10,温度传感器10监控柜体1内部温度,冷却管道6表面安装导热软条与柜体1内设备连接实现热量传导,使用时;柜门2上安装温度传感器10实现多点温度监控,温度传感器10可以多点安装在柜门2内侧、柜体1内壁和螺纹管9上,从而实现柜体1内组件的多点多方向的温度监控,有效提升整个设备的温度监控情况,当柜体1内组件的温度过热时,冷却管道6内冷却液循环流动起来,冷却管道6和组件之间实现热交换,加快组件热量的排出;冷却管道6由多个回形针式管道组成,冷却管道6分为内连接端和外接端,内连接端朝柜体1内部设置,外接端朝柜体1外设计;冷却管道6、进液管7和排液管8一体设计,进液管7和排液管8的端口为螺纹接口,通过螺纹接口与循环泵、冷却液储存箱连接,由于冷却管道6呈回形针式,可以与多个组件实现连接,不采用平面蛇形冷却管,该回形针式管道类似空间的蛇形冷却管,方便导热软条的缠绕,有效提升冷却效率;

[0021] 内框4为长方形框体,内框4朝柜体1内部凸出,内框4和柜体1一体设计;隔断板5固定在内框4上,隔断板5和螺纹管9一体设计,螺纹管9和温度传感器10螺纹连接,温度传感器10的外壁设置螺纹,通过螺纹与隔断板5安装,可快速实现安装和拆卸,方便后续维修。

[0022] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性地包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述

的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

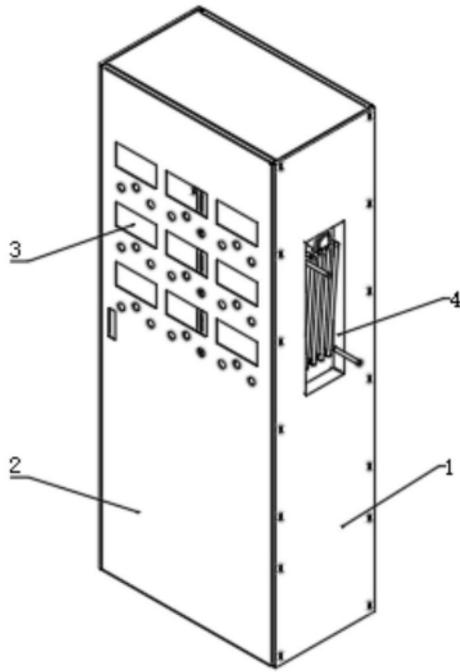


图1

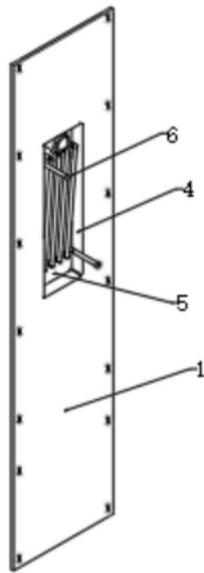


图2

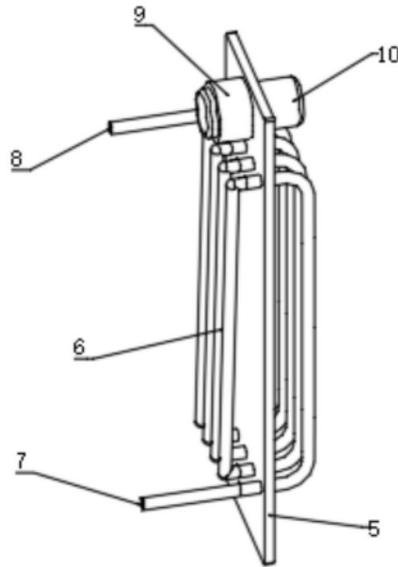


图3

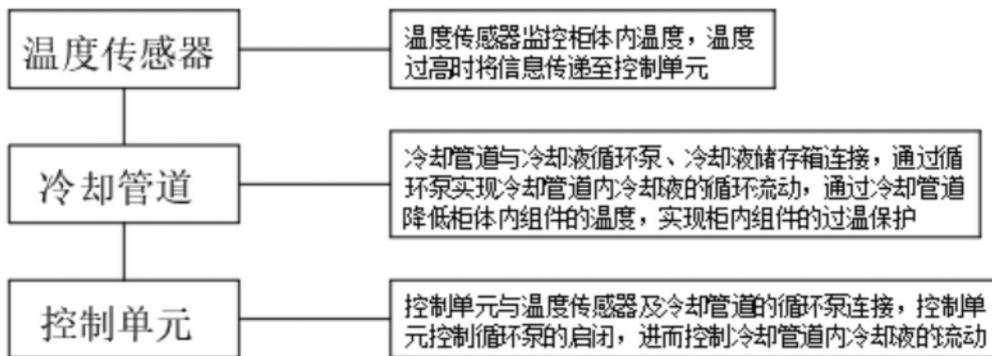


图4