



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214153521 U

(45) 授权公告日 2021. 09. 07

(21) 申请号 202023117274.9

(22) 申请日 2020.12.22

(73) 专利权人 江苏江威电气有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区机电工业
园(港中路)

(72) 发明人 徐伦 李建忠 夏莹秋

(74) 专利代理机构 南京创略知识产权代理事务
所(普通合伙) 32358

代理人 朱希敏

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

G05D 23/19 (2006.01)

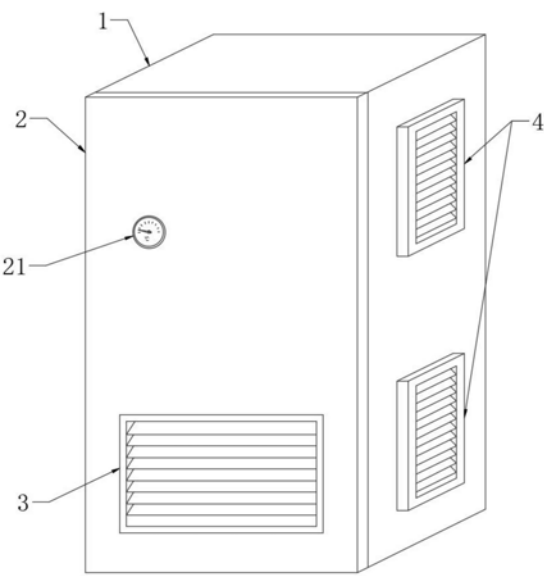
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,包括配电柜本体和柜门,配电柜本体内壁后侧贯穿设置有换气风机,配电柜本体内部设置有用于电器安装的托板,托板上表面粘贴有导热板,导热板上固定有温度传感器,导热板下侧设置有换热块二,换热块二的两端贯穿连接有冷媒管,冷媒管上设置用于冷媒流动的循环泵,冷媒管的另一端连接有换热块一,换热块一右侧设置有散热扇,柜门的一侧与配电柜本体铰接连接,柜门前侧贯穿设置有进气栅,解决了以往的低压动力配电柜电流较大,功率突然上升导致温度骤升的问题,本实用新型结构合理,及时调控配电柜内的温度,防止因功率增加而导致的用电器温度骤然上升,有效保护电路。



1. 一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:包括配电柜本体(1)和柜门(2),所述配电柜本体(1)内壁后侧贯穿设置有换气风机(5),所述配电柜本体(1)内部设置有用电器安装的托板(11),所述托板(11)上表面粘贴有导热板(1101),所述导热板(1101)上固定有温度传感器(12),所述导热板(1101)下侧设置有换热块二(10),所述换热块二(10)的两端贯穿连接有冷媒管(6),所述冷媒管(6)上设置有用冷媒流动的循环泵(7),所述冷媒管(6)的另一端连接有换热块一(8),所述换热块一(8)右侧设置有散热扇(9),所述柜门(2)的一侧与配电柜本体(1)铰接连接,所述柜门(2)前侧贯穿设置有进气栅(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:还包括温度控制机构,所述温度控制机构包括单片机、用于调节散热扇(9)功率的散热扇控制电路,所述单片机通过散热扇控制电路与散热扇(9)连接,所述单片机的输出端与循环泵(7)和换气风机(5)连接,所述单片机的输入端与温度传感器(12)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:所述换热块一(8)内部布置有用增加导热面积的翅片一(82),所述换热块一(8)右端面设置有散热片(81)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:所述换热块二(10)内部布置有用增加导热面积的翅片二(101)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:所述配电柜本体(1)右侧贯穿设置有散热栅(4),所述散热栅(4)、散热扇(9)和换热块一(8)在同一直线上。

6. 根据权利要求1所述的一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,其特征在于:所述柜门(2)上侧贯穿设置有温度计(21)。

一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型是一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,属于低压动力配电柜技术领域。

背景技术

[0002] 低压配电柜的额定电流是交流50Hz,额定电压380v的配电系统作为动力,照明及配电的电能转换及控制之用。该产品具有分断能力强,动热稳定性好,电气方案引灵活,组合方便,系列性、实用性强,结构新颖等特点。

[0003] 现有技术中,低压控制柜由于低电压的特性,内部用电器工作过程中会产生较大的电流,进而产生较多的热量,在配电柜输出功率突然上升的时候,用电器表面的温度也会骤升,容易使配电柜内部电器快速老化,因此需要对温度进行调控,现在急需一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本实用新型结构合理,及时调控配电柜内的温度,防止因功率增加而导致的用电器温度骤然上升,有效保护电路。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,包括配电柜本体和柜门,所述配电柜本体内壁后侧贯穿设置有换气风机,所述配电柜本体内部设置有用于电器安装的托板,所述托板上表面粘贴有导热板,所述导热板上固定有温度传感器,所述导热板下侧设置有换热块二,所述换热块二的两端贯穿连接有冷媒管,所述冷媒管上设置有用于冷媒流动的循环泵,所述冷媒管的另一端连接有换热块一,所述换热块一右侧设置有散热扇,所述柜门的一侧与配电柜本体铰接连接,所述柜门前侧贯穿设置有进气栅。

[0006] 进一步地,还包括温度控制机构,所述温度控制机构包括单片机、用于调节散热扇功率的散热扇控制电路,所述单片机通过散热扇控制电路与散热扇连接,所述单片机的输出端与循环泵和换气风机连接,所述单片机的输入端与温度传感器连接。

[0007] 进一步地,所述换热块一内部布置有用于增加导热面积的翅片一,所述换热块一右端面设置有散热片。

[0008] 进一步地,所述换热块二内部布置有用于增加导热面积的翅片二。

[0009] 进一步地,所述配电柜本体右侧贯穿设置有散热栅,所述散热栅、散热扇和换热块一在同一直线上。

[0010] 进一步地,所述柜门上侧贯穿设置有温度计。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 1、本实用新型通过温度传感器将温度数据传输至单片机,单片机与预设的温度值进行对比,当高于预设温度,单片机通过散热扇控制电路控制散热扇的功率,温度传感器接

收的温度值越高,散热扇控制电路的输出功率越高,散热扇排热速率越高,进而加快换热块一内部热量的导出,使用电器表面的热量趋于稳定;

[0013] 2、本实用新型的单片机控制换热风机通电,将配电柜本体内的热空气排出,并通过进气栅补充新的空气,对配电柜本体内的空气进行降温。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为本实用新型一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜的剖面图;

[0017] 图3为本实用新型一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜中温度控制机构的连接原理图;

[0018] 图中:1配电柜本体、2柜门、21温度计、3进气栅、4散热栅、5换气风机、6冷媒管、7循环泵、8换热块一、81散热片、82翅片一、9散热扇、10换热块二、101托板、11导热板、12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] 请参阅图1-图3,本实用新型提供一种技术方案:一种具有升温缓冲效果的低压动力配电柜,包括配电柜本体1和柜门2,配电柜本体1内壁后侧贯穿设置有换气风机5,配电柜本体1内部设置有用于电器安装的托板11,托板11上表面粘贴有导热板1101,导热板1101上固定有温度传感器12,导热板1101下侧设置有换热块二10,换热块二10的两端贯穿连接有冷媒管6,冷媒管6上设置有用于冷媒流动的循环泵7,冷媒管6的另一端连接有换热块一8,换热块一8右侧设置有散热扇9,柜门2的一侧与配电柜本体1铰接连接,柜门2前侧贯穿设置有进气栅3,解决了以往的低压动力配电柜电流较大,功率突然上升导致温度骤升的问题。

[0021] 本实用新型还包括温度控制机构,温度控制机构包括单片机、用于调节散热扇9功率的散热扇控制电路,单片机通过散热扇控制电路与散热扇9连接,单片机的输出端与循环泵7和换气风机5连接,单片机的输入端与温度传感器12连接,通过调节散热扇9功率,进而调节散热速率,使用电器均衡降温。

[0022] 本实用新型的换热块一8内部布置有用于增加导热面积的翅片一82,换热块一8右端面设置有散热片81,用于将冷媒管6内的热量及时转移并散出。

[0023] 本实用新型的换热块二10内部布置有用于增加导热面积的翅片二101,用吸收用电器表面产生的热量。

[0024] 本实用新型的配电柜本体1右侧贯穿设置有散热栅4,散热栅4、散热扇9和换热块一8在同一直线上,有效将换热块一8上的热量散失出去。

[0025] 本实用新型的柜门2上侧贯穿设置有温度计21,用于查看配电柜的实时温度。

[0026] 作为本实用新型的一个实施例:打开柜门2,将用电器安装在托板11上,关闭柜门2;当在配电柜输出功率突然上升的时候,配电柜本体1内部用电器工作过程中会产生较大

的电流,进而产生较多的热量,用电器表面的温度也会骤升;

[0027] 此时单片机控制换热风机通电,将配电柜本体1内的热空气排出,并通过进气栅3补充新的空气,对配电柜本体1内的空气进行降温;

[0028] 同时单片机控制循环泵7打开,循环泵7推动冷媒管6内的冷媒流通,转移热量;用电器表面的热量通过导热板1101传输至换热块二10,进而将热量转移至冷媒,冷媒通过循环泵7流动至换热块一8;

[0029] 这时温度传感器12将温度数据传输至单片机,单片机与预设的温度值进行对比,当高于预设温度,单片机通过散热扇控制电路控制散热扇9的功率,温度传感器12接收的温度值越高,散热扇控制电路的输出功率越高,散热扇9排热速率越高,进而加快换热块一8内部热量的导出,使用电器表面的热量趋于稳定。

[0030] 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,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。

[0031] 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。

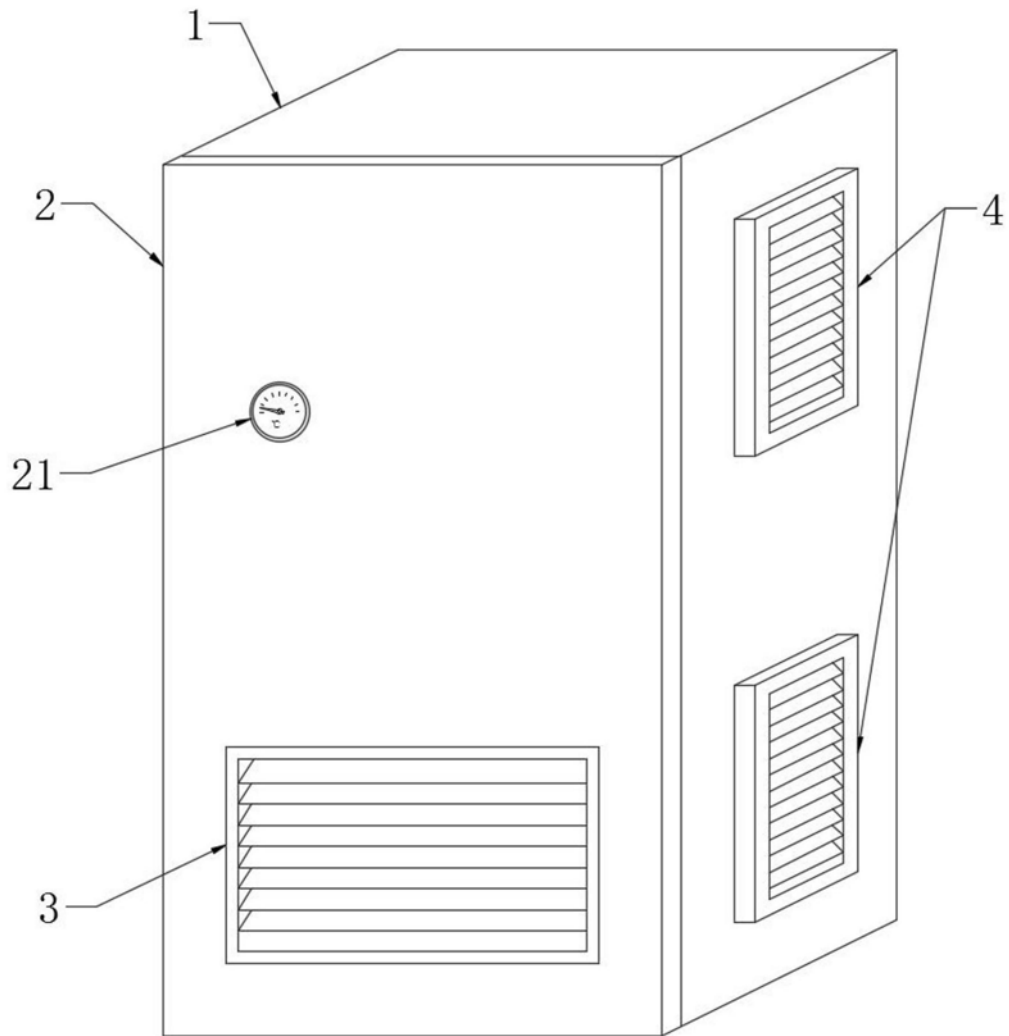


图1

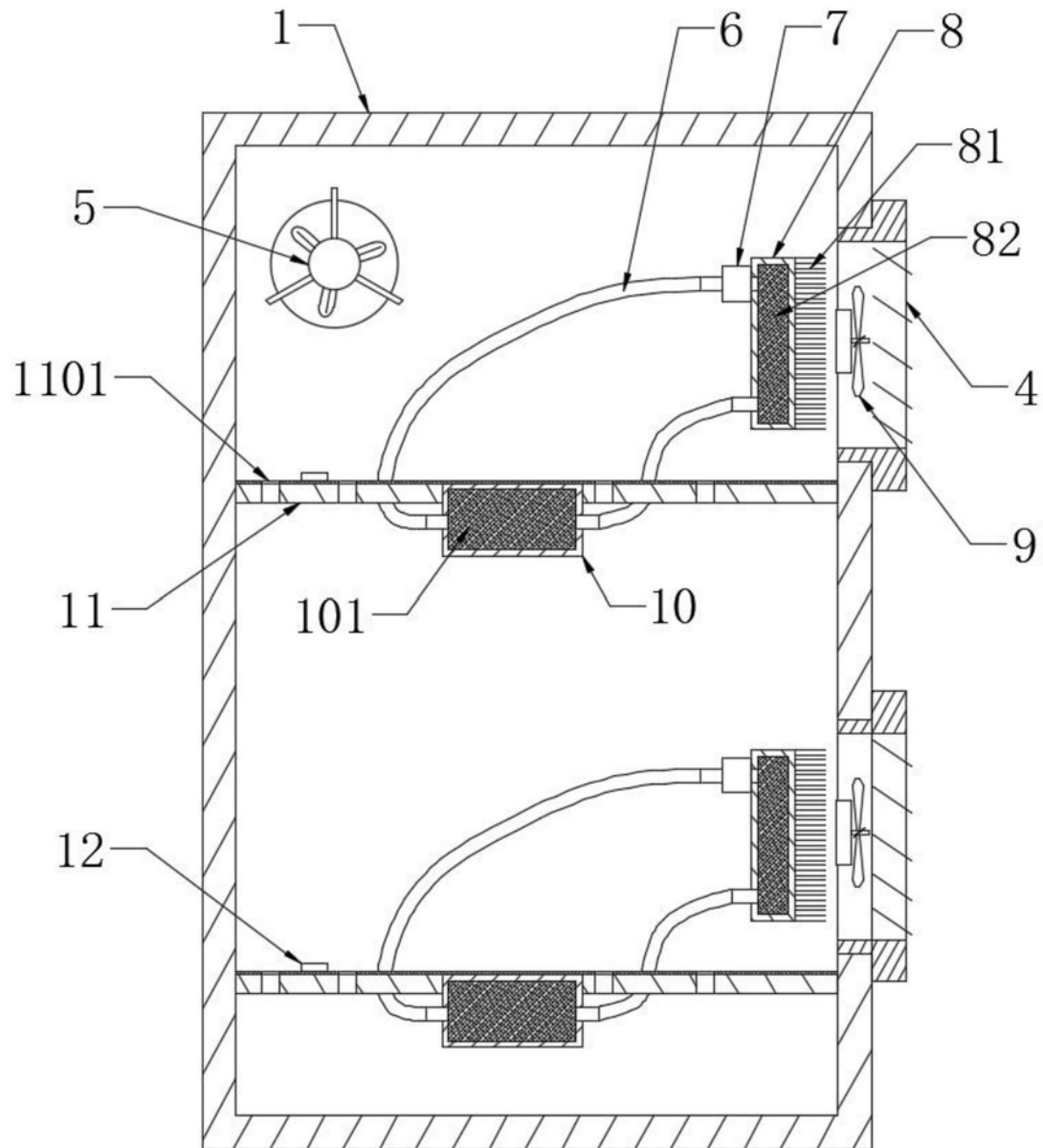


图2

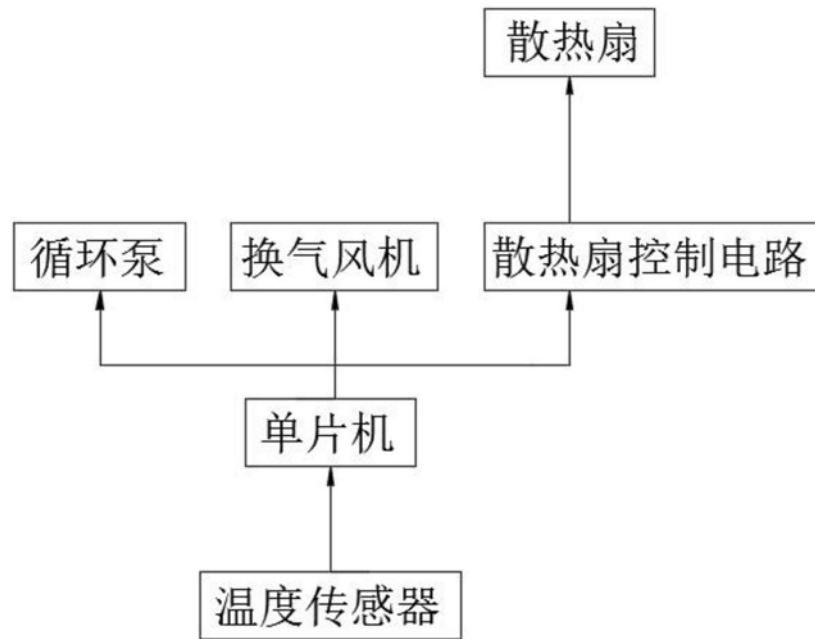


图3