



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215009254 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 03

(21) 申请号 202121764303.2

(22) 申请日 2021.07.30

(73) 专利权人 河南智开智能科技有限公司  
地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区航海东路1356号商鼎大厦625房间

(72) 发明人 柴成 梅晓浩 张雅辛 王琳琳

(74) 专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 41146

代理人 杜衍辉

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

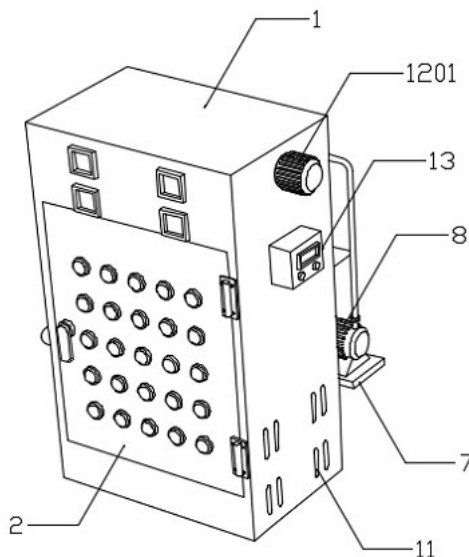
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种高温环境配电柜

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种高温环境配电柜,包括柜体,柜体的正面设有柜门,柜体两侧的底部均开设有若干个散热槽,柜体的两侧内壁均固定设有冷却管,两个冷却管的一端通过第一连接管固定连接,两个冷却管的另一端通过第二连接管固定连接,柜体的背面固定设有储液箱,储液箱的顶端固定设有进液管,储液箱背面的底部固定设有排液管,储液箱的一侧固定设有支撑板,支撑板的顶端固定设有水泵,水泵的进液端通过抽液管与储液箱的内部相连通;本实用新型的有益效果是:通过设置的水泵便于将储液箱内部的冷却液抽入至两个冷却管的内部,从而吸附柜体内部的热量,降低了柜体内的温度,并且冷却液能够排入至储液箱的内部进行循环使用。



1. 一种高温环境配电柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的正面设有柜门(2),所述柜体(1)两侧的底部均开设有若干个散热槽(11),所述柜体(1)的两侧内壁均固定设有冷却管(3),两个所述冷却管(3)的一端通过第一连接管(4)固定连接,两个所述冷却管(3)的另一端通过第二连接管(5)固定连接,所述柜体(1)的背面固定设有储液箱(6),所述储液箱(6)的顶端固定设有进液管(601),所述储液箱(6)背面的底部固定设有排液管(602),所述储液箱(6)的一侧固定设有支撑板(7),所述支撑板(7)的顶端固定设有水泵(8),所述水泵(8)的进液端通过抽液管与储液箱(6)的内部相连通,所述水泵(8)的出液端通过第一连通管(9)与第二连接管(5)的中部固定连接,所述第一连接管(4)的一端通过第二连通管(10)与储液箱(6)的内部相连通,所述柜体(1)内部的顶部设有散热组件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:所述散热组件(12)包括驱动电机(1201)、连接轴(1202)和固定板(1204),所述驱动电机(1201)固定设置在所述柜体(1)一侧的顶部,所述连接轴(1202)的一端固定设置在所述驱动电机(1201)的传动轴上,所述连接轴(1202)的表面固定设有若干个第一锥齿轮(1203),所述固定板(1204)固定设置在所述柜体(1)内部的顶部,所述固定板(1204)的表面通过轴承转动连接有若干个转动轴(1205),若干个所述转动轴(1205)的顶端均固定设有与第一锥齿轮(1203)相啮合的第二锥齿轮(1206),若干个所述转动轴(1205)的底端均固定设有扇叶(1207)。

3. 根据权利要求1所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:两个所述冷却管(3)的表面均固定设有若干个固定环(301),若干个所述固定环(301)均通过固定杆(302)固定设置在所述柜体(1)的两侧内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:若干个所述散热槽(11)均设置为倾斜状,且若干个散热槽(11)的内部均固定设有防尘网。

5. 根据权利要求1所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:所述进液管(601)的端部以及排液管(602)的端部均螺纹连接有密封盖。

6. 根据权利要求2所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:所述柜体(1)一侧的顶部固定设有温度控制器(13),所述温度控制器(13)的检测探头固定设置在所述柜体(1)的内壁,所述水泵(8)和驱动电机(1201)均通过温度控制器(13)与电源电性连接。

7. 根据权利要求1所述的一种高温环境配电柜,其特征在于:所述储液箱(6)的内壁固定设有保温层。

## 一种高温环境配电柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种配电柜,特别涉及一种高温环境配电柜,属于配电设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),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,它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷,这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。目前所使用的配电柜的冷却散热效率低下,当在高温环境中进行使用时,配电柜内部的热量不能够及时排出,降低配电柜内元器件的使用寿命。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高温环境配电柜,以解决上述背景技术中提出的在高温环境中进行使用时,配电柜内部的热量不能够及时排出,降低配电柜内元器件的使用寿命的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高温环境配电柜,包括柜体,所述柜体的正面设有柜门,所述柜体两侧的底部均开设有若干个散热槽,所述柜体的两侧内壁均固定设有冷却管,两个所述冷却管的一端通过第一连接管固定连接,两个所述冷却管的另一端通过第二连接管固定连接,所述柜体的背面固定设有储液箱,所述储液箱的顶端固定设有进液管,所述储液箱背面的底部固定设有排液管,所述储液箱的一侧固定设有支撑板,所述支撑板的顶端固定设有水泵,所述水泵的进液端通过抽液管与储液箱的内部相通,所述水泵的出液端通过第一连通管与第二连接管的中部固定连接,所述第一连接管的一端通过第二连通管与储液箱的内部相通,所述柜体内部的顶部设有散热组件。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述散热组件包括驱动电机、连接轴和固定板,所述驱动电机固定设置在所述柜体一侧的顶部,所述连接轴的一端固定设置在所述驱动电机的传动轴上,所述连接轴的表面固定设有若干个第一锥齿轮,所述固定板固定设置在所述柜体内部的顶部,所述固定板的表面通过轴承转动连接有若干个转动轴,若干个所述转动轴的顶端均固定设有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,若干个所述转动轴的底端均固定设有扇叶。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,两个所述冷却管的表面均固定设有若干个固定环,若干个所述固定环均通过固定杆固定设置在所述柜体的两侧内壁。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,若干个所述散热槽均设置为倾斜状,且若干个散热槽的内部均固定设有防尘网。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述进液管的端部以及排液管的端部均螺纹连接有密封盖。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述柜体一侧的顶部固定设有温度控制器,所述温度控制器的检测探头固定设置在所述柜体的内壁,所述水泵和驱动电机均通过温度控制器与电源电性连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述储液箱的内壁固定设有保温层。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型一种高温环境配电柜,通过设置的水泵便于将储液箱内部的冷却液抽入至两个冷却管的内部,从而吸附柜体内部的热量,降低了柜体内的温度,并且冷却液能够排入至储液箱的内部进行循环使用;通过设置的驱动电机能够带动连接轴进行转动,在第一锥齿轮与第二锥齿轮的啮合配合下带动若干个转动轴同时转动,从而带动转动轴底端的扇叶转动,可将柜体内部的热量通过若干个散热槽快速排出,快速降低柜体内部的温度。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的背部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的剖面结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型散热组件的放大结构示意图。

[0016] 图中:1、柜体;2、柜门;3、冷却管;301、固定环;302、固定杆;4、第一连接管;5、第二连接管;6、储液箱;601、进液管;602、排液管;7、支撑板;8、水泵;9、第一连通管;10、第二连通管;11、散热槽;12、散热组件;1201、驱动电机;1202、连接轴;1203、第一锥齿轮;1204、固定板;1205、转动轴;1206、第二锥齿轮;1207、扇叶;13、温度控制器。

### 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种高温环境配电柜,包括柜体1,柜体1的正面设有柜门2,柜体1两侧的底部均开设有若干个散热槽11,柜体1的两侧内壁均固定设有冷却管3,两个冷却管3的一端通过第一连接管4固定连接,两个冷却管3的另一端通过第二连接管5固定连接,柜体1的背面固定设有储液箱6,储液箱6的顶端固定设有进液管601,储液箱6背面的底部固定设有排液管602,储液箱6的一侧固定设有支撑板7,支撑板7的顶端固定设有水泵8,水泵8的进液端通过抽液管与储液箱6的内部相连通,水泵8的出液端通过第一连通管9与第二连接管5的中部固定连接,第一连接管4的一端通过第二连通管10与储液箱6的内部相连通,柜体1内部的顶部设有散热组件12,能够将柜体1内部的热量通过若干个散热槽11快速排出,快速降低柜体1内部的温度。

[0019] 优选的,散热组件12包括驱动电机1201、连接轴1202和固定板1204,驱动电机1201固定设置在柜体1一侧的顶部,连接轴1202的一端固定设置在驱动电机1201的传动轴上,连接轴1202的表面固定设有若干个第一锥齿轮1203,固定板1204固定设置在柜体1内部的顶部,固定板1204的表面通过轴承转动连接有若干个转动轴1205,若干个转动轴1205的顶端

均固定设有与第一锥齿轮1203相啮合的第二锥齿轮1206,若干个转动轴1205的底端均固定设有扇叶1207,驱动电机1201带动连接轴1202进行转动,在第一锥齿轮1203与第二锥齿轮1206的啮合配合下带动若干个转动轴1205同时转动,从而带动转动轴1205底端的扇叶1207转动;两个冷却管3的表面均固定设有若干个固定环301,若干个固定环301均通过固定杆302固定设置在柜体1的两侧内壁,便于对两个冷却管3进行固定安装;若干个散热槽11均设置为倾斜状,且若干个散热槽11的内部均固定设有防尘网,起到防水防尘的作用;进液管601的端部以及排液管602的端部均螺纹连接有密封盖,能够对进液管601和排液管602进行密封;柜体1一侧的顶部固定设有温度控制器13,温度控制器13的检测探头固定设置在柜体1的内壁,水泵8和驱动电机1201均通过温度控制器13与电源电性连接,通过设置的温度控制器13能够自动控制水泵8和驱动电机1201的工作;储液箱6的内壁固定设有保温层,能够对储液箱6内部的冷却液起到隔热作用,防止高温环境造成冷却液的温度升高。

[0020] 具体使用时,本实用新型一种高温环境配电柜,首先开启进液管601的密封盖,向储液箱6的内部添加一定量的冷却液,并关闭密封盖;接着设定温度控制器13的温控范围,当柜体1内部的元器件进行工作时,通过若干个散热槽11将柜体1内部堆积的热量排出,当柜体1内部的温度不断升高达到温度控制器13的温控范围时,温度控制器13控制水泵8和驱动电机1201进行工作,水泵8工作将储液箱6内部的冷却液抽入至两个冷却管3之中,对柜体1内部的热量进行吸附,吸附过后冷却液又通过第二连通管10进入到储液箱6的内部进行循环使用,同时驱动电机1201带动连接轴1202进行转动,在第一锥齿轮1203与第二锥齿轮1206的啮合配合下带动若干个转动轴1205同时转动,从而带动转动轴1205底端的扇叶1207转动,可将柜体1内部的热量通过若干个散热槽11快速排出,快速降低柜体1内部的温度。

[0021] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

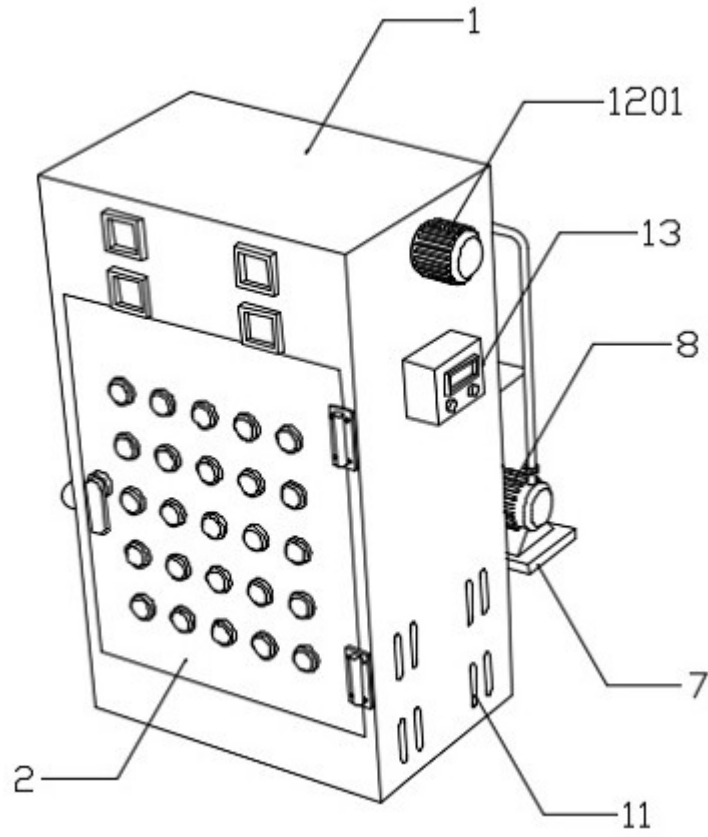


图 1

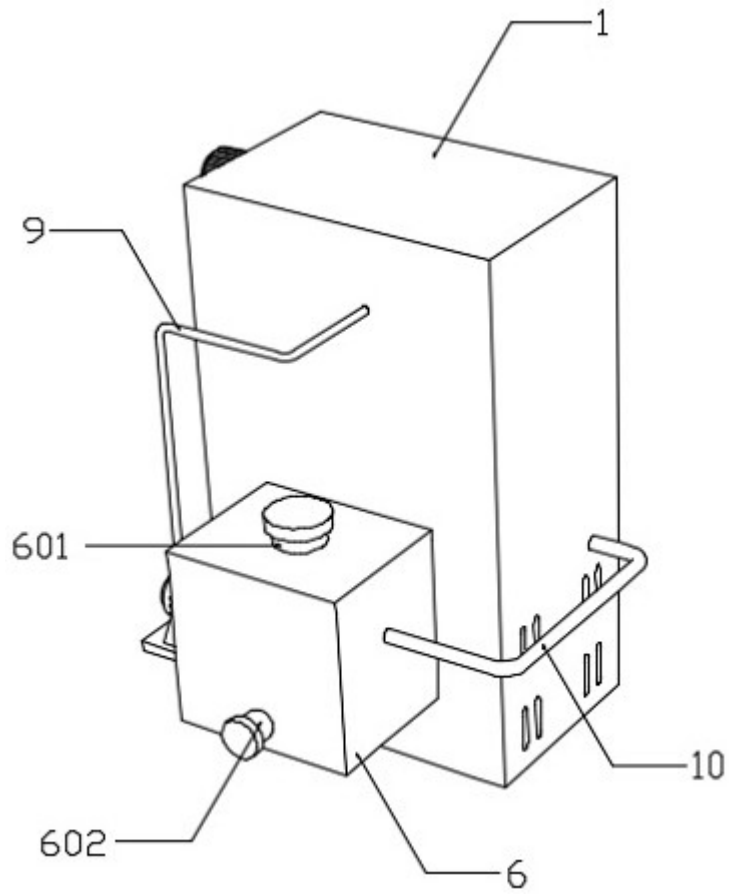


图 2

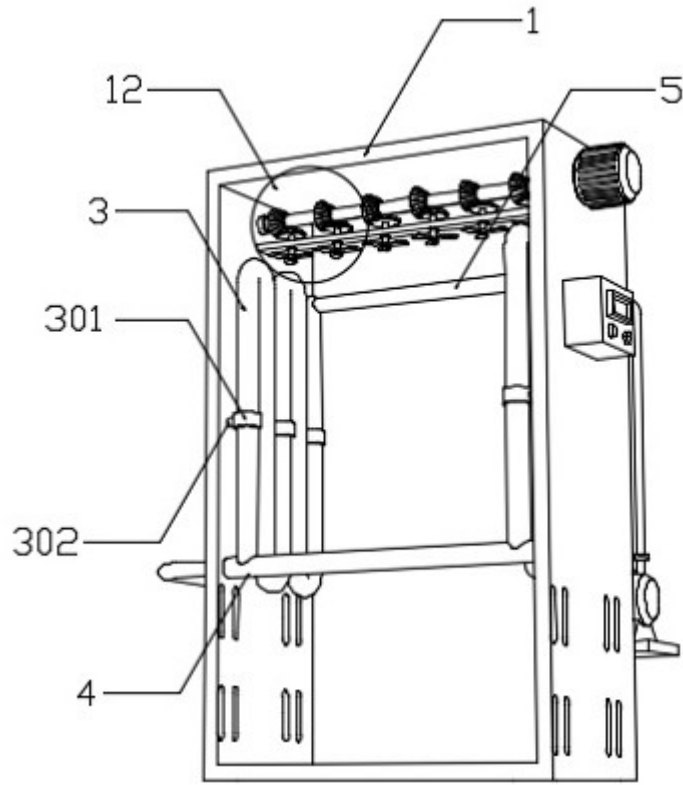


图 3

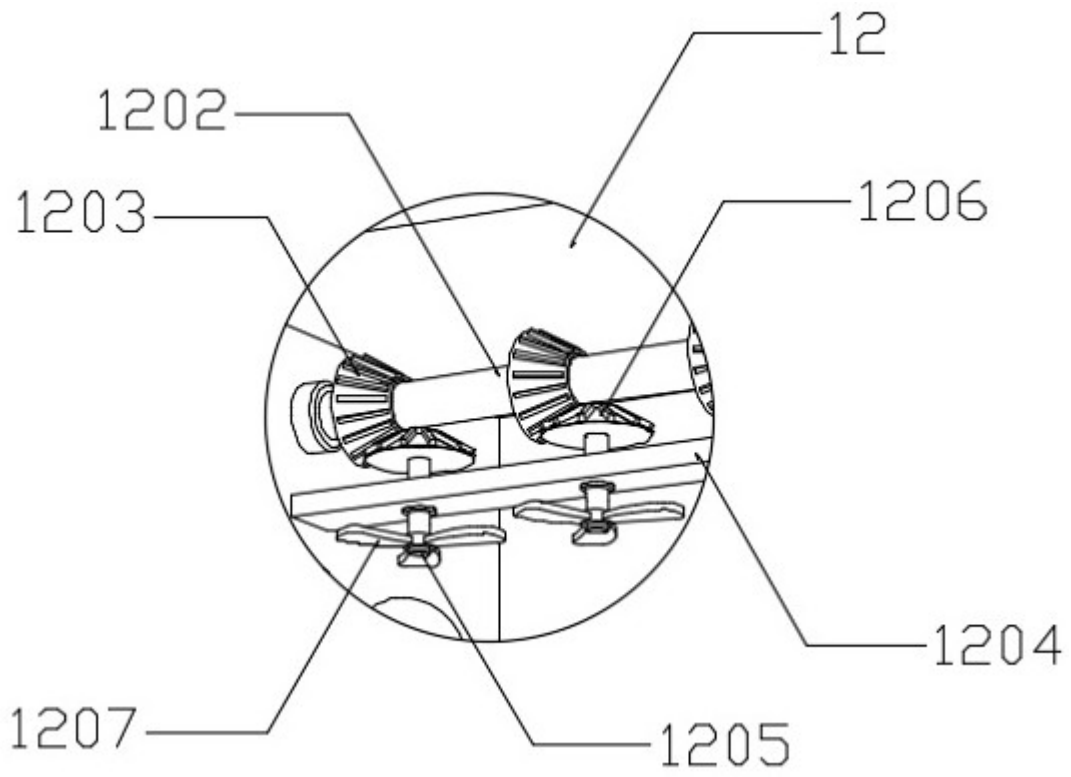


图 4