



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213304715 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 28

(21) 申请号 202022135030.7

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 苏州奥特维新自动控制设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇
珠江南路378号天隆大楼205室

(72) 发明人 李首维 王茵超

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

代理人 王友生

(51) Int.Cl.

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

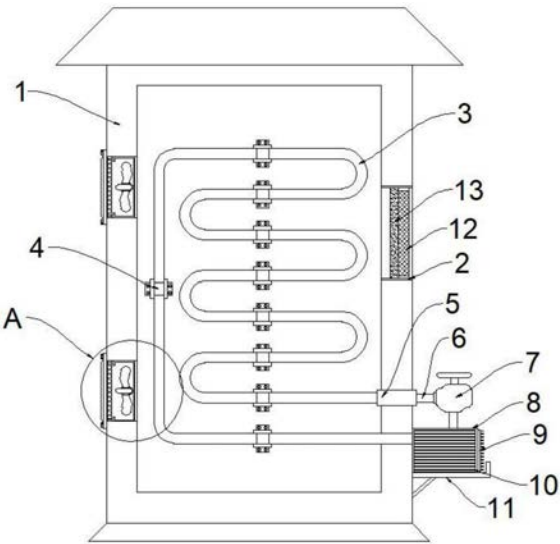
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于散热的配电箱外壳

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的配电箱外壳,涉及电气装备技术领域,为解决现有的通风散热效果差的问题。所述箱体内部的后端设置有散热管,所述散热管与箱体之间安装有固定件,且散热管与箱体之间通过固定件螺纹连接,所述箱体一侧的下方设置有冷却液箱,且冷却液箱的一侧与散热管的一端密封固定,所述箱体的另一侧安装有排气扇,且排气扇安装有两个,所述排气扇与箱体通过螺栓固定,所述箱体一侧的上方设置有进风口,所述进风口的内部安装有第一防尘网,且第一防尘网与进风口通过螺栓固定。



1. 一种便于散热的配电箱外壳,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内部的后端设置有散热管(3),所述散热管(3)与箱体(1)之间安装有固定件(4),且散热管(3)与箱体(1)之间通过固定件(4)螺纹连接,所述箱体(1)一侧的下方设置有冷却液箱(8),且冷却液箱(8)的一侧与散热管(3)的一端密封固定,所述箱体(1)的另一侧安装有排气扇(14),且排气扇(14)安装有两个,所述排气扇(14)与箱体(1)通过螺栓固定,所述箱体(1)一侧的上方设置有进风口(2),所述进风口(2)的内部安装有第一防尘网(12),且第一防尘网(12)与进风口(2)通过螺栓固定。

2. 根据权利要求1所述的一种便于散热的配电箱外壳,其特征在于:所述冷却液箱(8)的下方设置有支撑架(11),且支撑架(11)与箱体(1)固定连接,所述冷却液箱(8)的上方安装有液压泵(7),且液压泵(7)的一端与冷却液箱(8)密封固定,所述散热管(3)的另一端设置有管接头(5),所述管接头(5)与液压泵(7)的输出端之间密封固定有连接软管(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于散热的配电箱外壳,其特征在于:所述冷却液箱(8)的外部设置有散热板(9),所述散热板(9)的外部设置有散热片(10),散热片(10)设置有若干个,且散热片(10)依次分布,所述散热板(9)与散热片(10)焊接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种便于散热的配电箱外壳,其特征在于:所述排气扇(14)的前端设置有第二防尘网(16),且第二防尘网(16)与箱体(1)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于散热的配电箱外壳,其特征在于:所述第二防尘网(16)的前端安装有防护罩(15),且防护罩(15)与箱体(1)通过螺丝固定。

6. 根据权利要求1所述的一种便于散热的配电箱外壳,其特征在于:所述第一防尘网(12)的后端设置有海绵层(13),且海绵层(13)与箱体(1)粘粘固定。

一种便于散热的配电箱外壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气装备技术领域,具体为一种便于散热的配电箱外壳。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,电力越来越成为生活不可缺少的一部分,配电箱的使用也越来越多。配电箱是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,构成低压配电箱。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。

[0003] 配电箱是电力系统中的重要装置,所以配电箱的安全是配电设备的重点。但是,现有的配电箱,为了防止外界的灰尘、油污以及有害气体进入配电箱内,保护箱内的设备和电路,配电箱结构大多数为密封式,这会使配电柜在高负荷运行或天气炎热时,降低配电柜的散热性,导致配电柜内的设备和电路发生故障。对此我们提出了一种便于散热的配电箱外壳。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于散热的配电箱外壳,以解决上述背景技术中提出的通风散热效果较差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于散热的配电箱外壳,包括箱体,所述箱体内部的后端设置有散热管,所述散热管与箱体之间安装有固定件,且散热管与箱体之间通过固定件螺纹连接,所述箱体一侧的下方设置有冷却液箱,且冷却液箱的一侧与散热管的一端密封固定,所述箱体的另一侧安装有排气扇,且排气扇安装有两个,所述排气扇与箱体通过螺栓固定,所述箱体一侧的上方设置有进风口,所述进风口的内部安装有第一防尘网,且第一防尘网与进风口通过螺栓固定。

[0006] 优选的,所述冷却液箱的下方设置有支撑架,且支撑架与箱体固定连接,所述冷却液箱的上方安装有液压泵,且液压泵的一端与冷却液箱密封固定,所述散热管的另一端设置有管接头,所述管接头与液压泵的输出端之间密封固定有连接软管。

[0007] 优选的,所述冷却液箱的外部设置有散热板,所述散热板的外部设置有散热片,散热片设置有若干个,且散热片依次分布,所述散热板与散热片焊接固定。

[0008] 优选的,所述排气扇的前端设置有第二防尘网,且第二防尘网与箱体固定连接。

[0009] 优选的,所述第二防尘网的前端安装有防护罩,且防护罩与箱体通过螺丝固定。

[0010] 优选的,所述第一防尘网的后端设置有海绵层,且海绵层与箱体粘粘固定。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本实用新型通过采用风冷与液冷相结合的方式,正常工作时,打开排气扇将配电箱内热风排出,实现通风和初步散热,当箱内温度过高时,打开液压泵,将冷却液箱内的冷却液通过连接软管输送至散热管内,散热管安装在箱体内部的后端,通过冷却液在散热管内的循环均匀吸收热量,冷却液箱外部安装了散热板,将流回冷却液箱内的冷却液产生

的热量导出,从而降低箱内温度,通过这种设计大大提高了散热效率。

[0013] 2、本实用新型通过在配电箱一侧上方设置进风口,正常工作时,在气流的作用下,排气扇将箱内热气排出时,空气从进风口进入箱内,从而实现初步散热,在进风口内安装第一防尘网能够避免空气进入时附带的灰尘进入,同时第一防尘网后端设置有海绵层,能够对空气中的水汽进行吸收,从而达到防潮防湿的效果,在排气扇前端安装有第二防尘网,防止排气扇停止工作时灰尘随气流的进入,在第二防尘网前端安装有防护罩,延长排气扇的使用寿命,通过这种设计,一方面能够实现散热通风,另一方面可以保护配电箱的内部环境。

[0014] 3、本实用新型通过在冷却液箱外部安装散热板,散热板本身为金属材质,具有良好的导热性,散热板可将冷却液箱内的热量传导而出,且在散热板的外部安装有若干散热片,散热片能增加散热板的散热面积,使冷却液快速散热,实现整体高效散热。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体侧视图;

[0017] 图3为本实用新型的A区域局部放大图;

[0018] 图4为本实用新型的散热板立体图。

[0019] 图中:1、箱体;2、进风口;3、散热管;4、固定件;5、管接头;6、连接软管;7、液压泵;8、冷却液箱;9、散热板;10、散热片;11、支撑架;12、第一防尘网;13、海绵层;14、排气扇;15、防护罩;16、第二防尘网。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种便于散热的配电箱外壳,包括箱体1,箱体1内部的后端设置有散热管3,散热管3与箱体1之间安装有固定件4,且散热管3与箱体1之间通过固定件4螺纹连接,箱体1一侧的下方设置有冷却液箱8,且冷却液箱8的一侧与散热管3的一端密封固定,箱体1的另一侧安装有排气扇14,且排气扇14安装有两个,排气扇14与箱体1通过螺栓固定,箱体1一侧的上方设置有进风口2,进风口2的内部安装有第一防尘网12,且第一防尘网12与进风口2通过螺栓固定,一方面实现风冷和液冷相结合的方式散热另一方面对内部工作环境进行保护。

[0022] 进一步,冷却液箱8的下方设置有支撑架11,且支撑架11与箱体1固定连接,冷却液箱8的上方安装有液压泵7,且液压泵7的一端与冷却液箱8密封固定,散热管3的另一端设置有管接头5,管接头5与液压泵7的输出端之间密封固定有连接软管6,从而保证冷却液的循环流通,达到散热效果。

[0023] 进一步,冷却液箱8的外部设置有散热板9,散热板9的外部设置有散热片10,散热片10设置有若干个,且散热片10依次分布,散热板9与散热片10焊接固定,使冷却液加速散热,提高散热效率。

[0024] 进一步,排气扇14的前端设置有第二防尘网16,且第二防尘网16与箱体1固定连接,防止排气扇14停止工作时灰尘随气流的进入,保护内部工作环境。

[0025] 进一步,第二防尘网16的前端安装有防护罩15,且防护罩15与箱体1通过螺丝固定,延长排气扇14的使用寿命。

[0026] 进一步,第一防尘网12的后端设置有海绵层13,且海绵层13与箱体1粘粘固定,达到防潮防湿的效果。

[0027] 工作原理:使用时,打开箱体1一侧的两个排气扇14将配电箱内热风排出,在箱体1另一侧上方设置进风口2,在气流的作用下,空气从进风口2进入箱内,实现通风和初步散热,在进风口2内安装第一防尘网12能够避免空气进入时附带的灰尘进入,同时第一防尘网12后端设置有海绵层13,能够对空气中的水汽进行吸收,从而达到防潮防湿的效果,在排气扇14前端安装有第二防尘网16,防止排气扇14停止工作时灰尘随气流的进入,在第二防尘网16前端安装有防护罩15,延长排气扇的使用寿命,当箱内温度过高时,打开液压泵7,将冷却液箱8内的冷却液通过连接软管6输送至散热管3内,散热管3安装在箱体1内部的后端,通过冷却液在散热管3内的循环均匀吸收热量,冷却液箱8外部安装了散热板9,散热板9本身为金属材质,具有良好的导热性,将流回冷却液箱8内的冷却液产生的热量传导而出,从而降低箱内温度,在散热板9的外部安装有若干散热片10,散热片10能增加散热板9的散热面积,使冷却液快速散热,实现整体高效散热。

[0028] 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。

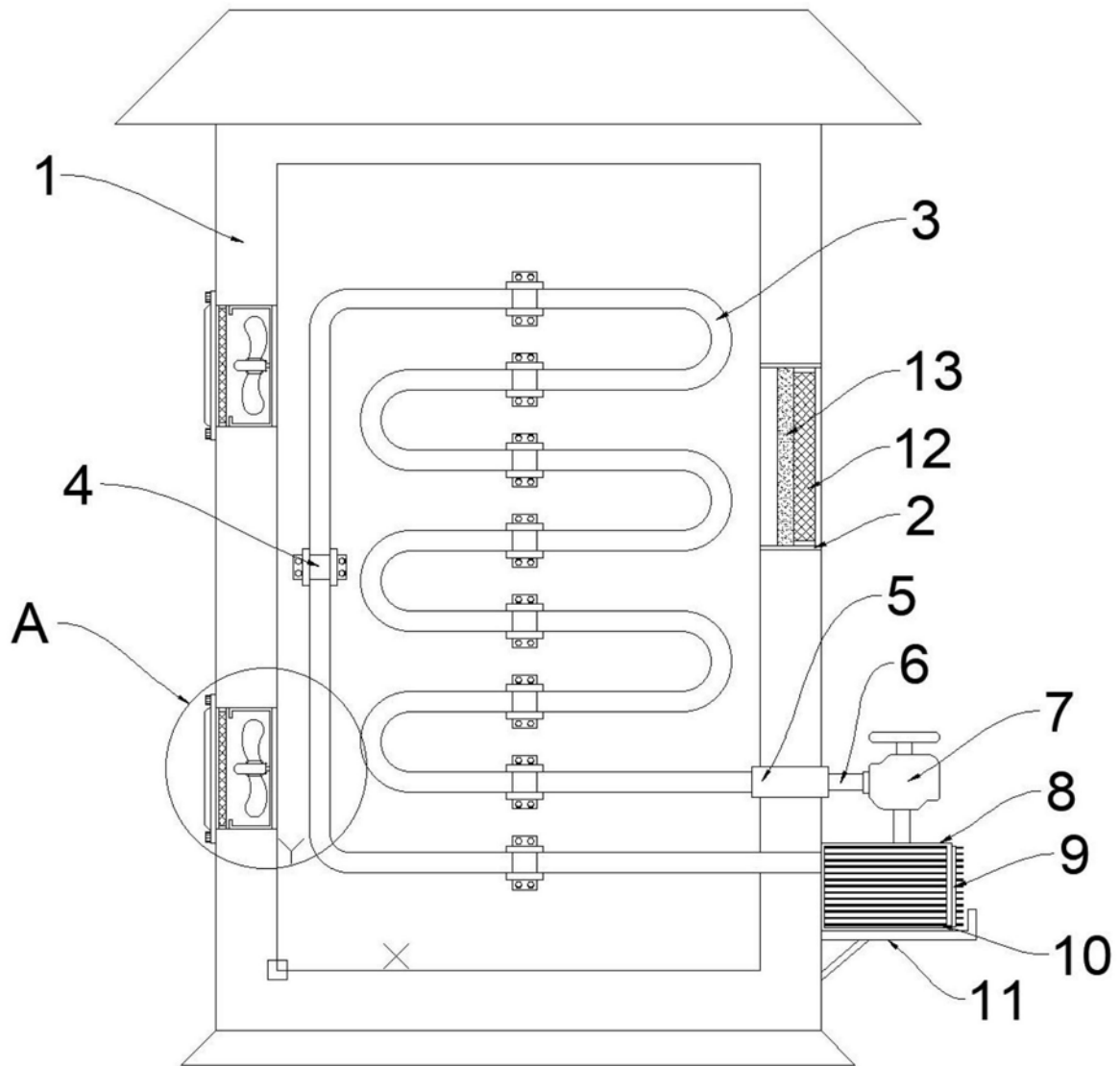


图1

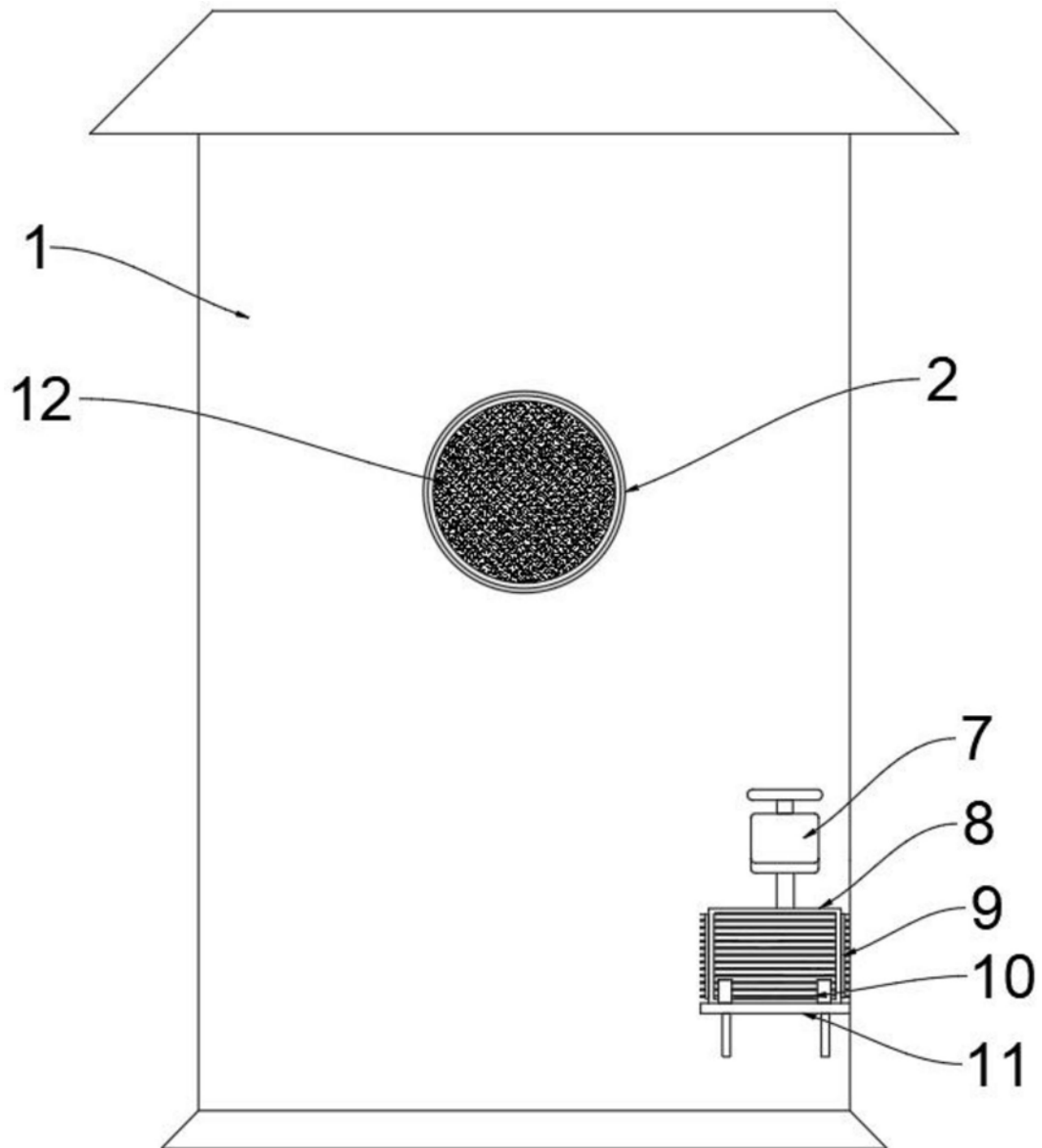


图2

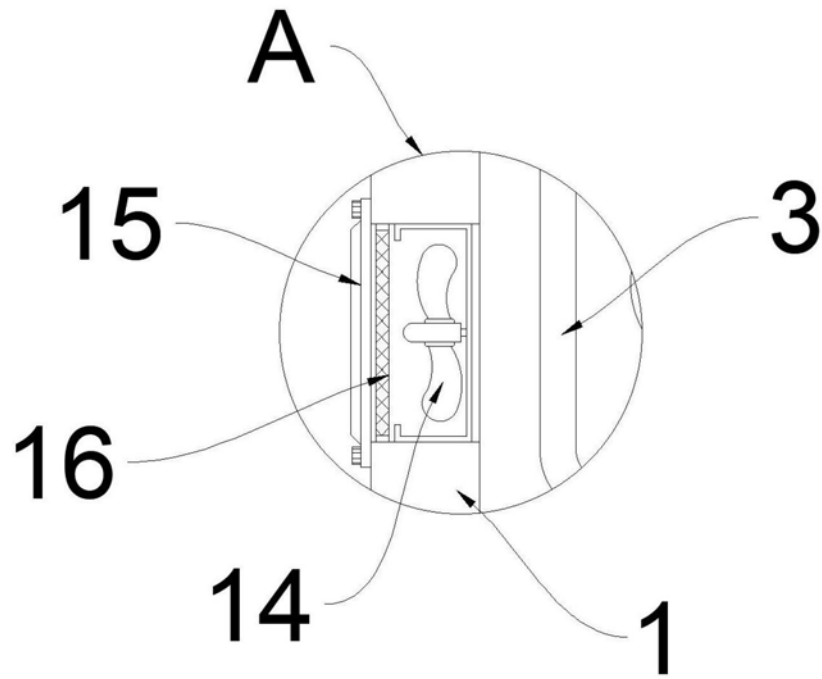


图3

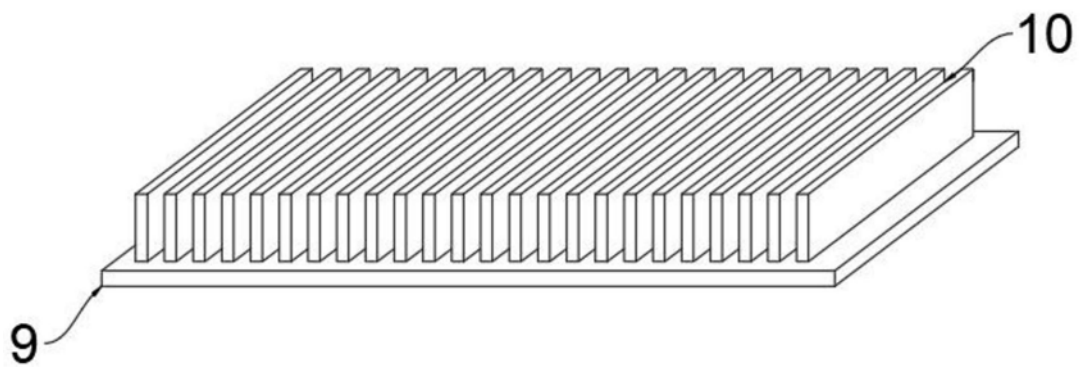


图4