



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111682435 B

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202010571561.2

H02B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.22

H02B 1/46 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111682435 A

(56) 对比文件

CN 210536137 U, 2020.05.15

CN 106159720 A, 2016.11.23

(43) 申请公布日 2020.09.18

CN 210016143 U, 2020.02.04

(73) 专利权人 山东省产品质量检验研究院

CN 106253105 A, 2016.12.21

地址 250000 山东省济南市历城区经十东路31000号

CN 208863115 U, 2019.05.14

审查员 石佳

(72) 发明人 张印 郭凤诚 赵琦 刘亚

李合欣 徐仲春

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 于超

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

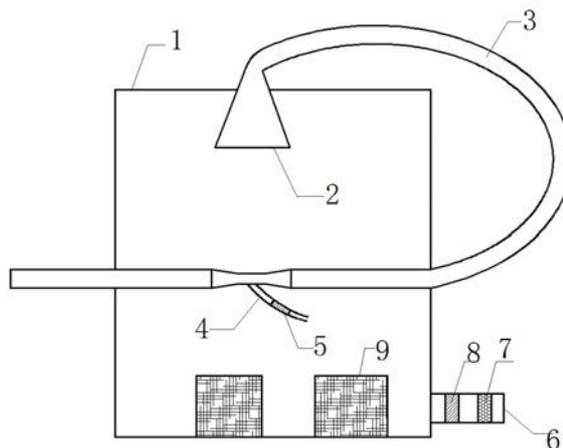
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种电力工程用散热电力设备

(57) 摘要

为了解决电力装置箱体内部持续散热的问题,特别是解决发热部件局部过热的问题,本发明提供了一种电力工程用散热电力设备,主要包括电力箱体、集风部、送风管、导风管,集风部呈上小下大内部中空壳体结构,集风部上下无盖,所述送风管一端连接于集风部上方并且与集风部内部连通,另一端穿过电力箱体内部后与外界相连,送风管位于电力箱体内部并且靠近电器元件部分为文丘里管结构,文丘里管的喉道段连接有导风管,电力箱体下部设置有进风管,本装置结构简单,安装维修方便,无需依靠外部动力源即可进行降温除湿,特别是对于局部过热的元器件,将文丘里管结构设置在其附近,可以有效避免发生故障导致停机的问题,提高工作效率和元器件使用寿命。



1. 一种无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,主要包括电力箱体、集风部、送风管、导风管,所述集风部呈上小下大内部中空的壳体结构,集风部上下无盖,所述送风管一端连接于集风部上方并且与集风部内部连通,另一端经电力箱体外部后穿过电力箱体内部并与外界相连,所述送风管位于电力箱体内部并且靠近电器元件部分为文丘里管结构,文丘里管的喉道段连接有导风管,此外,所述电力箱体下部设置有进风管。

2. 根据权利要求1所述的无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,所述导风管内设置有单向阀。

3. 根据权利要求1所述的无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,所述进风管内设置有干燥层。

4. 根据权利要求1所述的无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,所述进风管内还设置有用于去除空气中灰尘的过滤层。

5. 根据权利要求1所述的无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,位于电力箱体内部的送风管部分横向分布,在送风管气体流动方向上,导风管与送风管呈锐角分布。

6. 根据权利要求1所述的无需外部动力源的电力工程用散热电力设备,其特征在于,位于文丘里管结构之前的送风管在气体流动方向上直径逐渐减小。

一种电力工程用散热电力设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电力装置技术领域,特别涉及一种电力工程用散热电力设备。

背景技术

[0002] 变电箱、配电柜等电力装置箱体,内部的电器元件在长时间的工作运行时都会产生大量的热量,尤其是在夏天,由于箱体内部的空间狭小,不仅不利于施工人员对变电箱内部进行维修与处理,也让变电箱内部的热量不容易散发到空气中,很容易使变电箱内部的电器元件因高温而出现损坏或电路连接线因高温而出现短路,大大的增加常规电力柜的使用危害,现有的电力柜在散热方面大多是设置多组散热窗,散热效果差,特别是在温度较高的季节和地域,这类常规电力柜的使用寿命会大大降低,另外还有一些装置采用散热器、风机等装置进行散热,但是当发生停电或者其他紧急事件导致散热装置无法运行时,电力装置就无法得到有效的散热,从而产生危险。

发明内容

[0003] 为了解决电力装置箱体内部持续散热的问题,特别是解决发热部件局部过热的的问题,本发明提供了一种电力工程用散热电力设备,采用的技术方案如下:

[0004] 一种电力工程用散热电力设备,其特征在于,主要包括电力箱体、集风部、送风管、导风管,所述集风部呈上小下大内部中空的壳体结构,集风部上下无盖,所述送风管一端连接于集风部上方并且与集风部内部连通,另一端穿过电力箱体内部后与外界相连,所述送风管位于电力箱体内部并且靠近电器元件部分为文丘里管结构,文丘里管的喉道段连接有导风管,此外,所述电力箱体下部设置有进风管。

[0005] 优选的,所述导风管内设置有单向阀。

[0006] 优选的,所述进风管内设置有干燥层。

[0007] 优选的,所述进风管内还设置有用于去除空气中灰尘的过滤层。

[0008] 优选的,位于电力箱体内部的送风管部分横向分布,在送风管气体流动方向上,导风管与送风管呈锐角分布。

[0009] 优选的,位于文丘里管结构之前的送风管在气体流动方向上直径逐渐减小。

[0010] 本发明的有益效果在于:

[0011] 1、集风部和送风管利用热量上升原理将内部热量导入到外部,并且借助文丘里结构以及导风管进一步将电力箱体内部的热量带出,使电力箱体内部热量不至过高而发生危险;

[0012] 2、本装置无需外部动力源便可以在一定程度上对电力箱体内部进行降温;

[0013] 3、整体装置结构简单,维修、使用方便,不但可以降低电力箱体内部温度,还可以减少进入电力箱体内部的水汽,避免潮湿高温的环境降低零部件使用寿命。

附图说明

[0014] 图1为进行本发明结构示意图

[0015] 其中,1-电力箱体,2-集风部,3-送风管,4-导风管,5-单向阀,6-进风管,7-过滤层,8-干燥层。9-电器元件。

具体实施方式

[0016] 下面将参照附图1更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0017] 在发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0018] 如图1所示的电力工程用散热电力设备,主要包括电力箱体1,电力箱体1内部设置有多个电器元件9,电力箱体1下部右侧设置有进风管6,进风管6内自外向内依次设置有过滤层7和干燥层8,电力箱体1内上部还设有集风部2,所述集风部2呈上小下大的圆台壳体结构,上下两端均无盖,并且上端伸出电力箱体1上方,集风部2上端连接有送风管3,送风管3进气端与集风部2内部相连通,另一端为出气端,出气端自电力箱体1中部进入电力箱体1内,横向穿过电力箱体1内部后伸出电力箱体1左侧一定长度,位于电力箱体1内部的送风管3部分位于电器元件9附近,并且中间部位为文丘里管结构,文丘里管结构的喉道处连接有导风管4,导风管4倾斜向右下分布,与水平面呈锐角分布,在导风管4内还设置有单向阀5,用于控制只能向送风管3内进气,无法从导风管4内出气。

[0019] 此外,电力箱体1下部右侧面上设有进风管6,进风管6的内部自右向左一侧设置有过滤层7和干燥层8,过滤层7采用活性炭,用于去除空气中的颗粒杂质,而干燥层8主要用于去除空气中的水汽,保证进入电力箱体1内部的气是干燥的,使供电箱内设备可以稳定运行,另外,进风管8右端还安装有一个开关阀,方便控制。

[0020] 本装置的工作原理如下:当电力箱体1内部的电器元件9工作时,箱体内部温度逐渐升高,根据空气热升冷降的原理,加热后的气体逐渐上升,经集风部2进入送风管3内,当经过文丘里管结构时,气体流速加快,从而在导风管4进口处形成负压,导风管4内设置有单向阀,确保气体只能够由电力箱体1内部进入送风管3内,导风管4附近的气体由于压差进入到送风管3内部,最后从送风管3左侧流出到外界,从而完成一定程度的降温。

[0021] 本装置结构简单,安装维修方便,而且无需依靠外部动力源即可进行降温除湿,特别是对于局部过热的元器件,将文丘里管结构设置在其附近,可以有效避免发生故障导致停机的问题,从而提高工作效率和元器件使用寿命。

[0022] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进,这些改进也应视为本发明的保护范围。

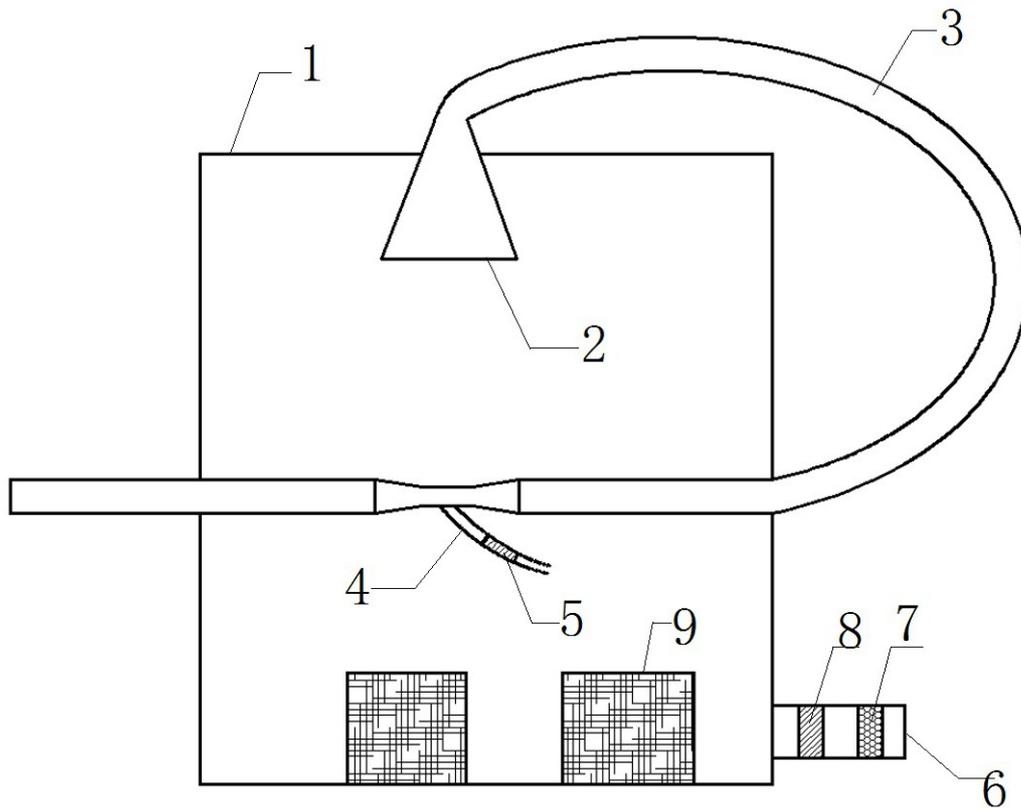


图1