(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207559367 U
(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721328207.7

(22)申请日 2017.10.16

(73)专利权人 宁波欧日力电器制造有限公司
地址 315338 浙江省宁波市慈溪市滨海经济开发区慈东大道660号

(72)发明人 刘坤

(51)Int.Cl.
*H02B 1/56*(2006.01)
*H02B 1/54*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)
*H02B 1/46*(2006.01)

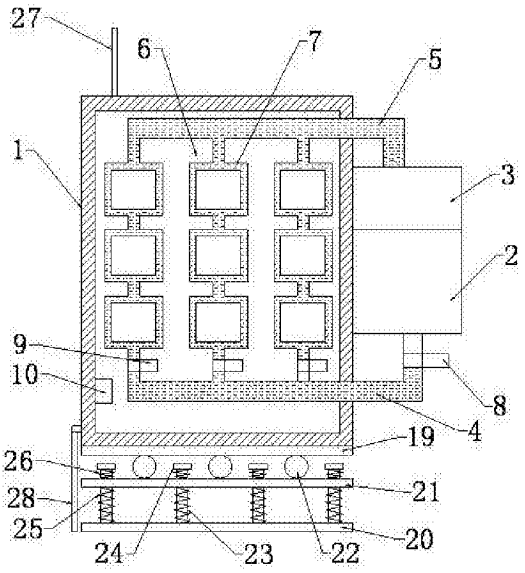
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种水冷配电箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种水冷配电箱，包括箱体，还包括水冷组件，所述水冷组件包括水箱、制冷器、进水管、回水管及多组并排设置的吸热座，每组吸热座一端与进水管相连通，另一端与回水管相连通，所述吸热座包括多个依次连通的吸热框，所述吸热框将电气元件围设在内并与电气元件相连接；所述进水管远离吸热座的一端与水箱连通，所述回水管远离吸热座的一端与制冷器连通，所述水箱与制冷器相连通；箱体底部设置有减震装置，包括上板、下板和中板，下板连接有导杆，导杆上套设有下弹簧和上弹簧；箱体顶端设置有避雷针，箱体下部设置有防雷接地体。本实用新型提供的一种水冷配电箱，散热效果好、防尘效果好，且具有避雷功能、减震功能。




CN 207559367 U

1.一种水冷配电箱，包括箱体(1)，其特征在于，还包括水冷组件，所述水冷组件包括水箱(2)、制冷器(3)、进水管(4)、回水管(5)及多组并排设置的吸热座(6)，每组所述吸热座(6)一端与所述进水管(4)相连通，另一端与所述回水管(5)相连通，所述吸热座(6)包括多个依次连通的吸热框(7)，所述吸热框(7)将电气元件围设在内并与所述电气元件相连接；所述进水管(4)远离所述吸热座(6)的一端与所述水箱(2)连通，所述回水管(5)远离所述吸热座(6)的一端与所述制冷器(3)连通，所述水箱(2)与所述制冷器(3)相连通；

所述箱体(1)底部设置有减震装置，所述减震装置包括上板(19)、下板(20)和中板(21)，所述上板(19)与所述箱体(1)底部固定连接，所述上板(19)和所述中板(21)之间设置有一组减震球(22)，所述减震球(22)的两端分别与所述上板(19)和中板(21)连接，所述下板(20)连接有导杆(23)，所述导杆(23)的末端位于所述中板(21)和所述上板(19)之间，所述导杆(23)的末端固定连接有挡板(24)，所述导杆(23)上套设有下弹簧(25)和上弹簧(26)，所述下弹簧(25)位于所述中板(21)和所述下板(20)之间，所述上弹簧(26)位于所述挡板(24)与所述中板(21)之间；

所述箱体(1)顶端设置有避雷针(27)，所述箱体(1)下部设置有防雷接地体(28)，所述避雷针(27)与所述防雷接地体(28)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种水冷配电箱，其特征在于，所述吸热框(7)与所述电气元件之间填充有导热树脂。

3.根据权利要求1所述的一种水冷配电箱，其特征在于，所述进水管(4)上设置有第一水泵(8)。

4.根据权利要求1所述的一种水冷配电箱，其特征在于，所述吸热座(6)上设置有第二水泵(9)。

5.根据权利要求1所述的一种水冷配电箱，其特征在于，所述箱体(1)内还设置有除湿盒(10)。

# 一种水冷配电箱

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力配电技术领域，尤其涉及一种水冷配电箱。

## 背景技术

[0002] 配电箱内安装很多大电气元件，在工作的时候，内部流通很大的电流，强电流的流动会产生很大的热量，尤其是长时间运行时，配电箱内部的温度会骤然提高，又因为配电箱都采用的密封式，减少灰尘和异物进入配电箱内，这样就会使低压配电箱内产生的热量很难排出。现如今常用的散热方法是在机柜壁上开栅格口，利用柜内的空间自动排出热量，但是这种方式散热效果差，如果这些热量不能够及时有效排出去，将会影响配电箱内电气元件的正常使用，严重的还会导致线路烧坏等问题。而且，在机柜壁上开栅格口，外界灰尘或昆虫等杂物很容易进入到配电箱内，时间一长会造成配电箱内灰尘杂物堆积，会严重影响散热，缩短电气元件的使用寿命。而且，在配电箱安装或者运输过程中，箱体容易因为震动造成箱体内部的电气元件损坏或接触不良的状况，容易带来不必要的损失和危害。此外，现有的配电箱没有防雷措施，野外安装的配电箱可能被雷击引起安全事故。

[0003] 因此，如何对现有的配电箱进行改进，使其克服上述缺陷是本领域技术人员亟待解决的一个问题。

## 发明内容

[0004] 针对上述现有技术的现状，本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种水冷配电箱，散热效果好、防尘效果好，且具有避雷功能、减震功能。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：

[0006] 一种水冷配电箱，包括箱体，还包括水冷组件，所述水冷组件包括水箱、制冷器、进水管、回水管及多组并排设置的吸热座，每组所述吸热座一端与所述进水管相连通，另一端与所述回水管相连通，所述吸热座包括多个依次连通的吸热框，所述吸热框将电气元件围设在内并与所述电气元件相连接；所述进水管远离所述吸热座的一端与所述水箱连通，所述回水管远离所述吸热座的一端与所述制冷器连通，所述水箱与所述制冷器相连通；

[0007] 所述箱体底部设置有减震装置，所述减震装置包括上板、下板和中板，所述上板与所述箱体底部固定连接，所述上板和所述中板之间设置有一组减震球，所述减震球的两端分别与所述上板和中板连接，所述下板连接有导杆，所述导杆的末端位于所述中板和所述上板之间，所述导杆的末端固定连接有挡板，所述导杆上套设有下弹簧和上弹簧，所述下弹簧位于所述中板和所述下板之间，所述上弹簧位于所述挡板与所述中板之间；

[0008] 所述箱体顶端设置有避雷针，所述箱体下部设置有防雷接地体，所述避雷针与所述防雷接地体电连接。

[0009] 进一步地，所述吸热框与所述电气元件之间填充有导热树脂。通过使用导热树脂填充缝隙，可以更有效的吸收电气元件产生的热量，吸热效率高。

[0010] 进一步地，所述进水管上设置有第一水泵。加快了冷却液的流动，提高了冷却效

率。

[0011] 进一步地，所述吸热座上设置有第二水泵。具体的，第二水泵采用微型水泵，占用空间小，且保证进水管内的冷却液能进入每一吸热座内，更进一步加快冷却液的流动。

[0012] 进一步地，所述箱体内还设置有除湿盒，除湿盒内放置有干燥剂，可吸收配电箱内空气中的水分，防潮效果好。

[0013] 有益效果：

[0014] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0015] 本实用新型的一种水冷配电箱，设置有多个吸热框，吸热框将电气元件围设在内，可吸收电气元件产生的热量，吸热框内流过的冷却液将热量带走，散热效果好；且箱体上无需开设散热栅格口，配电箱防尘效果好；设置有减震装置，能够降低配电箱安装或使用过程中因为震动造成电气元件的损坏或接触不良；设置有避雷针，能够避免配电箱被雷击引起安全事故。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 其中，箱体1，水箱2，制冷器3，进水管4，回水管5，吸热座6，吸热框7，第一水泵8，第二水泵9，除湿盒10，上板19，下板20，中板21，减震球22，导杆23，挡板24，下弹簧25，上弹簧26，避雷针27，防雷接地体28。

## 具体实施方式

[0018] 为使对本实用新型的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解和认识，用以较佳的实施例及附图配合详细的说明，说明如下：

[0019] 如图1所示，一种水冷配电箱，包括箱体1，作为本实用新型的改进，还包括水冷组件，水冷组件包括水箱2、制冷器3、进水管4、回水管5及多组并排设置的吸热座6，每组吸热座6一端与进水管4相连通，另一端与回水管5相连通，吸热座6包括多个依次连通的吸热框7，吸热框7将电气元件(图未示)围设在内并与电气元件相连接；进水管4远离吸热座6的一端与水箱2连通，回水管5远离吸热座6的一端与制冷器3连通，水箱2与制冷器3相连通并设置在箱体1外，设置有多个吸热框7，吸热框7将电气元件围设在内，可吸收电气元件产生的热量，吸热框7内流过的冷却液将热量带走，散热效果好；且配电箱上无需开设散热栅格口，配电箱防尘效果好；

[0020] 箱体1底部设置有减震装置，减震装置包括上板19、下板20和中板21，上板19与箱体1底部固定连接，上板19和中板21之间设置有一组减震球22，减震球22的两端分别与上板19和中板21连接，下板20连接有导杆23，导杆23的末端位于中板21和上板19之间，导杆23的末端固定连接有挡板24，导杆23上套设有下弹簧25和上弹簧26，下弹簧25位于中板21和下板20之间，上弹簧26位于挡板24与中板21之间，设置有减震装置，能够降低配电箱安装或使用过程中因为震动造成电气元件的损坏或接触不良；

[0021] 箱体1顶端设置有避雷针27，箱体1下部设置有防雷接地体28，避雷针27与防雷接地体28电连接，能够避免配电箱被雷击引起安全事故。

[0022] 作为本实用新型更进一步的改进，吸热框7与电气元件之间填充有导热树脂，通过

使用导热树脂填充缝隙，可以更有效的吸收电气元件产生的热量，吸热效率高。进水管4上设置有第一水泵8，加快了冷却液的流动，提高了冷却效率。吸热座6上设置有第二水泵9，第二水泵9采用微型水泵，占用空间小，且保证进水管4内的冷却液能进入每一吸热座6内，更进一步加快冷却液的流动。箱体1内还设置有除湿盒10，除湿盒10内放置有干燥剂，可吸收配电箱内空气中的水分，防潮效果好。

[0023] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的技术人员应当理解，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行同等替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神与范围。

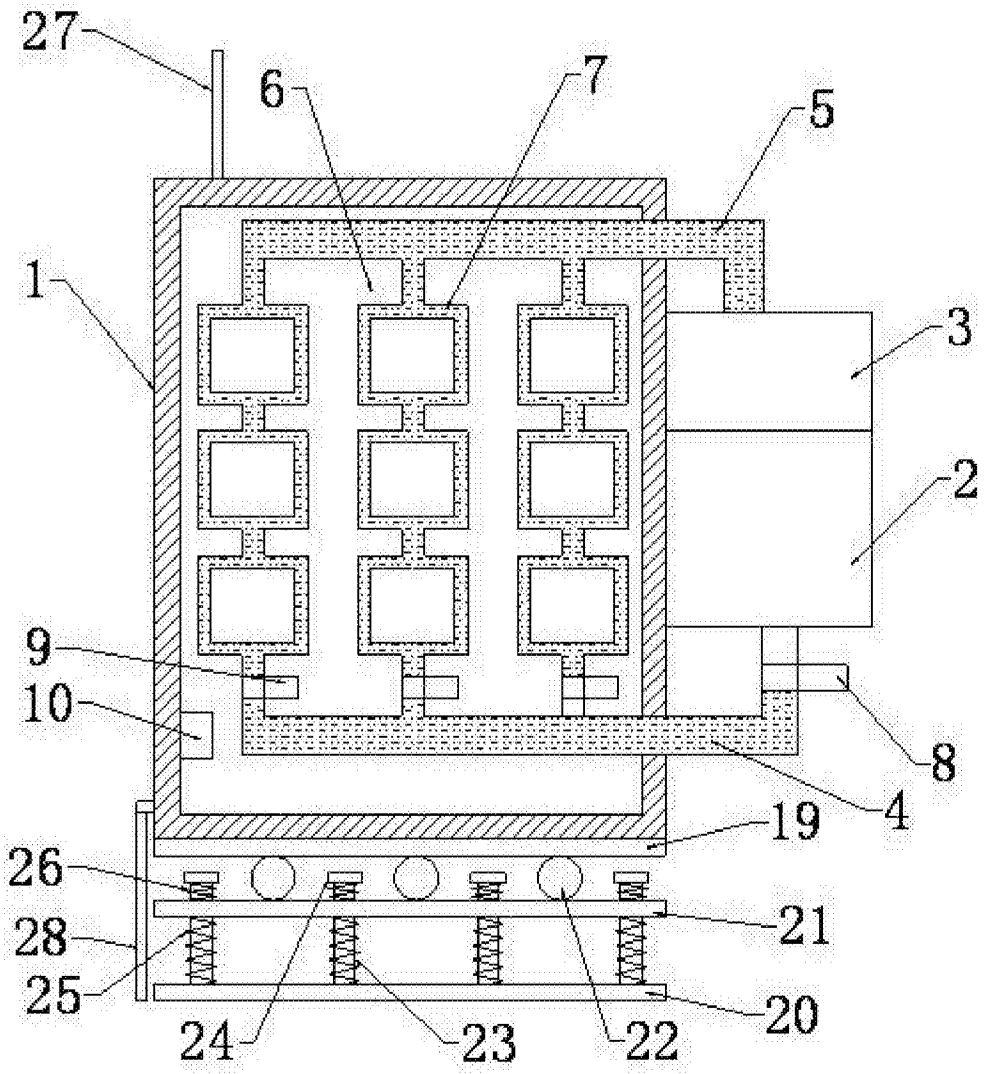



图1