(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108054653 A
(43)申请公布日 2018.05.18

(21)申请号 201711310354.6

(22)申请日 2017.12.11

(71)申请人 梁佐雄
地址 536100 广西壮族自治区北海市合浦县廉州镇中心卫生院

(72)发明人 梁佐雄

(74)专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) 11369
代理人 靳浩

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

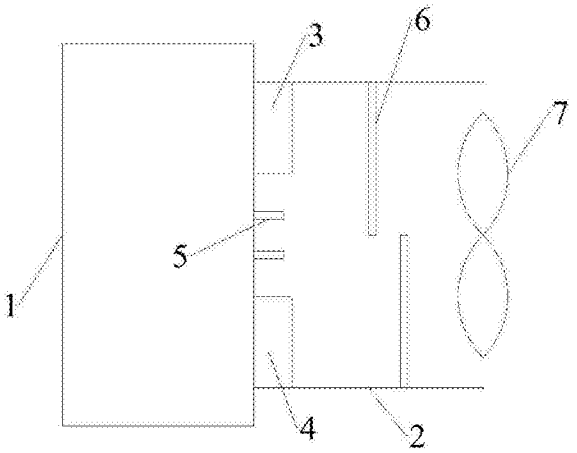
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

开关控制箱

(57)摘要

本发明公开了一种开关控制箱，包括：控制箱本体；散热筒，其两端开口，并且垂直固定在控制箱本体背面，散热筒的自由端形成出风口，出风口处设置有散热风机；滴水箱，其设置在散热筒内部上部，滴水箱平面上间隔设置有多个滴水孔；接水箱，其设置在散热筒内部下部，接水箱的平面上间隔设置有多个接水口，接水箱通过一循环管与滴水箱连通；多块散热板，多块散热板在竖直方向上平行间隔设置，散热板上表面开设有条形凹槽，条形凹槽底部间隔设置有多个凸起，凸起中开设有上下贯通的通孔；四块四分之一圆板，其位于散热板与散热风机之间。本发明将雨水通入散热筒内，利用雨水的蒸发，显著提高了开关控制箱的散热效果。



CN 108054653 A

1.一种开关控制箱，其特征在于，包括：

控制箱本体，其为竖直设置的立方体结构；

散热筒，其两端开口，并且垂直固定在所述控制箱本体背面，所述散热筒的自由端形成出风口，所述出风口处设置有散热风机；

滴水箱，其设置在所述散热筒内部上部，并且靠近所述控制箱本体的背面，所述滴水箱呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体的背面，所述滴水箱的平面朝下，并且共用所述散热筒的弧形面，所述滴水箱内部盛有水，所述滴水箱平面上间隔设置有多个滴水孔；

接水箱，其设置在所述散热筒内部下部，并且靠近所述控制箱本体的背面，所述接水箱呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体的背面，所述接水箱的平面朝上，并且共用所述散热筒的弧形面，所述接水箱的平面上间隔设置有多个接水口，所述接水箱通过一循环管与所述滴水箱连通，所述循环管上设置有循环泵；

多块散热板，所述多块散热板在竖直方向上平行间隔设置，所述散热板水平设置在所述散热筒内部，并且位于所述滴水箱和所述接水箱之间，所述散热板垂直固定在所述控制箱本体的背面，所述散热板上表面开设有条形凹槽，所述条形凹槽位于所述滴水孔正下方，所述条形凹槽底部间隔设置有多个凸起，所述多个凸起与所述多个接水口一一对应，并且分别位于一接水口正上方，所述凸起的高度低于所述条形凹槽的深度，所述凸起中开设有上下贯通的通孔；

四块四分之一圆板，所述四块四分之一圆板平行间隔设置在所述散热筒内，并且位于所述散热板与所述散热风机之间，所述四块四分之一圆板在所述控制箱本体的背面的投影正好组成一完整的圆。

2.如权利要求1所述的开关控制箱，其特征在于，所述散热筒的内径与所述控制箱本体的宽度相等。

3.如权利要求2所述的开关控制箱，其特征在于，还包括：

雨水斗，其用于承接雨水，所述雨水斗与所述滴水箱连通。

4.如权利要求2所述的开关控制箱，其特征在于，所述散热板的两端延伸至与所述散热筒的侧壁连接。

5.如权利要求2所述的开关控制箱，其特征在于，所述滴水孔上连接有滴水管，所述滴水管中设置有电磁阀。

6.如权利要求2所述的开关控制箱，其特征在于，所述条形凹槽设置在所述散热板与所述控制箱本体背面连接的位置，所述凸起中的通孔以使得水流沿着所述控制箱本体背面流动的方式设置。

开关控制箱

技术领域

[0001] 本发明涉及配电设备技术相关领域。更具体地说，本发明涉及一种用于开关控制箱。

背景技术

[0002] 开关控制箱内安装了大量电子元器件，使得开关控制箱在工作的时候，会散发大量的热量，使配电柜内的温度骤然提高。现如今常用的散热方法是开设散热孔，依靠自然散热，散热很慢。因此，亟需设计一种新型的、散热好的开关控制箱。

发明内容

[0003] 本发明还有一个目的是提供一种开关控制箱，其收集雨水，将雨水通入散热筒内，利用雨水的蒸发，显著提高了开关控制箱的散热效果。

[0004] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点，提供了一种开关控制箱，包括：

[0005] 控制箱本体，其为竖直设置的立方体结构；

[0006] 散热筒，其两端开口，并且垂直固定在所述控制箱本体背面，所述散热筒的自由端形成出风口，所述出风口处设置有散热风机；

[0007] 滴水箱，其设置在所述散热筒内部上部，并且靠近所述控制箱本体的背面，所述滴水箱呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体的背面，所述滴水箱的平面朝下，并且共用所述散热筒的弧形面，所述滴水箱内部盛有水，所述滴水箱平面上间隔设置有多个滴水孔；

[0008] 接水箱，其设置在所述散热筒内部下部，并且靠近所述控制箱本体的背面，所述接水箱呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体的背面，所述接水箱的平面朝上，并且共用所述散热筒的弧形面，所述接水箱的平面上间隔设置有多个接水口，所述接水箱通过一循环管与所述滴水箱连通，所述循环管上设置有循环泵；

[0009] 多块散热板，所述多块散热板在竖直方向上平行间隔设置，所述散热板水平设置在所述散热筒内部，并且位于所述滴水箱和所述接水箱之间，所述散热板垂直固定在所述控制箱本体的背面，所述散热板上表面开设有条形凹槽，所述条形凹槽位于所述滴水孔正下方，所述条形凹槽底部间隔设置有多个凸起，所述多个凸起与所述多个接水口一一对应，并且分别位于一接水口正上方，所述凸起的高度低于所述条形凹槽的深度，所述凸起中开设有上下贯通的通孔；

[0010] 四块四分之一圆板，所述四块四分之一圆板平行间隔设置在所述散热筒内，并且位于所述散热板与所述散热风机之间，所述四块四分之一圆板在所述控制箱本体的背面的投影正好组成一完整的圆。

[0011] 优选的是，所述的开关控制箱，所述散热筒的内径与所述控制箱本体的宽度相等。

[0012] 优选的是，所述的开关控制箱，还包括：

[0013] 雨水斗，其用于承接雨水，所述雨水斗与所述滴水箱连通。

[0014] 优选的是，所述的开关控制箱，所述散热板的两端延伸至与所述散热筒的侧壁连接。

[0015] 优选的是，所述的开关控制箱，所述滴水孔上连接有滴水管，所述滴水管中设置有电磁阀。

[0016] 优选的是，所述的开关控制箱，所述条形凹槽设置在所述散热板与所述控制箱本体背面连接的位置，所述凸起中的通孔以使得水流沿着所述控制箱本体背面流动的方式设置。

[0017] 本发明至少包括以下有益效果：

[0018] (1)本发明收集雨水，并将雨水引入散热筒内，利用雨水的蒸发辅助散热，散热效果远高于散热孔的自然散热效果。

[0019] (2)本发明利用滴水箱和接水箱的设置，使得水能够多次循环利用，避免水的浪费。

[0020] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图；

[0022] 图2为本发明的滴水箱、接水箱和散热板的结构示意图

[0023] 图3为本发明散热板的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0025] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0026] 如图1、2、3所示，本发明提供一种开关控制箱，包括：

[0027] 控制箱本体1，其为竖直设置的立方体结构；

[0028] 散热筒2，其两端开口，并且垂直固定在所述控制箱本体1背面，所述散热筒2的自由端形成出风口，所述出风口处设置有散热风机7；

[0029] 滴水箱3，其设置在所述散热筒2内部上部，并且靠近所述控制箱本体1的背面，所述滴水箱3呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体1的背面，所述滴水箱3的平面朝下，并且共用所述散热筒2的弧形面，所述滴水箱3内部盛有水，所述滴水箱3平面上间隔设置有多个滴水孔；

[0030] 接水箱4，其设置在所述散热筒2内部下部，并且靠近所述控制箱本体1的背面，所述接水箱4呈水平设置的半圆柱状结构，并且高度方向垂直于所述控制箱本体1的背面，所述接水箱4的平面朝上，并且共用所述散热筒2的弧形面，所述接水箱4的平面上间隔设置有多个接水口，所述接水箱4通过一循环管与所述滴水箱3连通，所述循环管上设置有循环泵；

[0031] 多块散热板5，所述多块散热板5在竖直方向上平行间隔设置，所述散热板5水平设置在所述散热筒2内部，并且位于所述滴水箱3和所述接水箱4之间，所述散热板5垂直固定

在所述控制箱本体1的背面，所述散热板5上表面开设有条形凹槽51，所述条形凹槽51位于所述滴水孔正下方，所述条形凹槽51底部间隔设置有多个凸起52，所述多个凸起52与所述多个接水口一一对应，并且分别位于一接水口正上方，所述凸起52的高度低于所述条形凹槽51的深度，所述凸起52中开设有上下贯通的通孔53；

[0032] 四块四分之一圆板6，所述四块四分之一圆板6平行间隔设置在所述散热筒2内，并且位于所述散热板5与所述散热风机7之间，所述四块四分之一圆板6在所述控制箱本体1的背面的投影正好组成一完整的圆。

[0033] 在上述技术方案中，控制箱本体1与现有技术的控制箱相同。散热筒2垂直于控制箱本体1的背面，散热筒2内的上部和下部分别设置滴水箱3和接水箱4，滴水箱3的底部设置有滴水孔，滴水箱3和接水箱4之间设置有多块散热板5。滴水孔向下滴水，滴入散热板5中的条形凹槽51内，当条形凹槽51内的水位达到一定高度时，水从凸起52中的通孔53继续向下滴，进而滴入下一块散热板5的条形凹槽51内，经过所有散热板5后，滴水进入接水箱4内。可知，水滴不断在接近控制箱本体1背面的位置下落，控制箱内元件散发的热量使得水滴蒸发，水滴蒸发带走控制箱内的热量，散热筒2内设置有散热风机7，散热风机7运作，将水蒸气和热空气引出散热筒2，从而完成对控制箱的散热。如图3所示，散热板上条形凹槽51中设置凸起52，凸起52中设置通孔53，可以保证条形凹槽51中始终有水，实时满足散热板蒸发散热的需要，有可以使有部分水向下滴落。为了减少将水滴直接吸出散热筒2，散热风机7与散热板5之间还设置圆板6，圆板6间隔设置，可以使得没有汽化的水滴附在表面，进一步起到蒸发吸热的作用，而且风经过圆板6时，也可以带走圆板6的热量，进一步提高散热筒2的散热效果。为了提高水的利用率，滴水箱3和接水箱4之间还用循环管连接，使得水能够周而复始的利用，提高水的利用率。总之，本技术方案利用水的蒸发辅助散热，散热效果远高于散热孔的自然散热效果。

[0034] 在另一种技术方案中，所述的开关控制箱，所述散热筒2的内径与所述控制箱本体1的宽度相等。这里，使得散热筒2可以充分地、大面积的对控制箱散热。

[0035] 在另一种技术方案中，所述的开关控制箱，还包括：

[0036] 雨水斗，其用于承接雨水，所述雨水斗与所述滴水箱3连通。这里，利用雨水斗手机雨水，不用人工加水，更方便。

[0037] 在另一种技术方案中，所述的开关控制箱，所述散热板5的两端延伸至与所述散热筒2的侧壁连接。这里，散热板5延伸至与散热筒2连接，可以使得水能够尽可能大的分布在散热筒2范围内的控制箱本体1背面。

[0038] 在另一种技术方案中，所述的开关控制箱，所述滴水孔上连接有滴水管31，所述滴水管31中设置有电磁阀。这里，利用电磁阀控制滴水，具有更好的智能性和自动化程度，便于电脑控制。

[0039] 在另一种技术方案中，所述的开关控制箱，如图3所示，所述条形凹槽51设置在所述散热板5与所述控制箱本体1背面连接的位置，所述凸起52中的通孔53以使得水流沿着所述控制箱本体1背面流动的方式设置。这里，提供了通孔53的优选设置方式，使得水能够尽可能地与控制箱本体1背面直接接触，以更充分地带走控制箱内的热量。

[0040] 尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地

实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

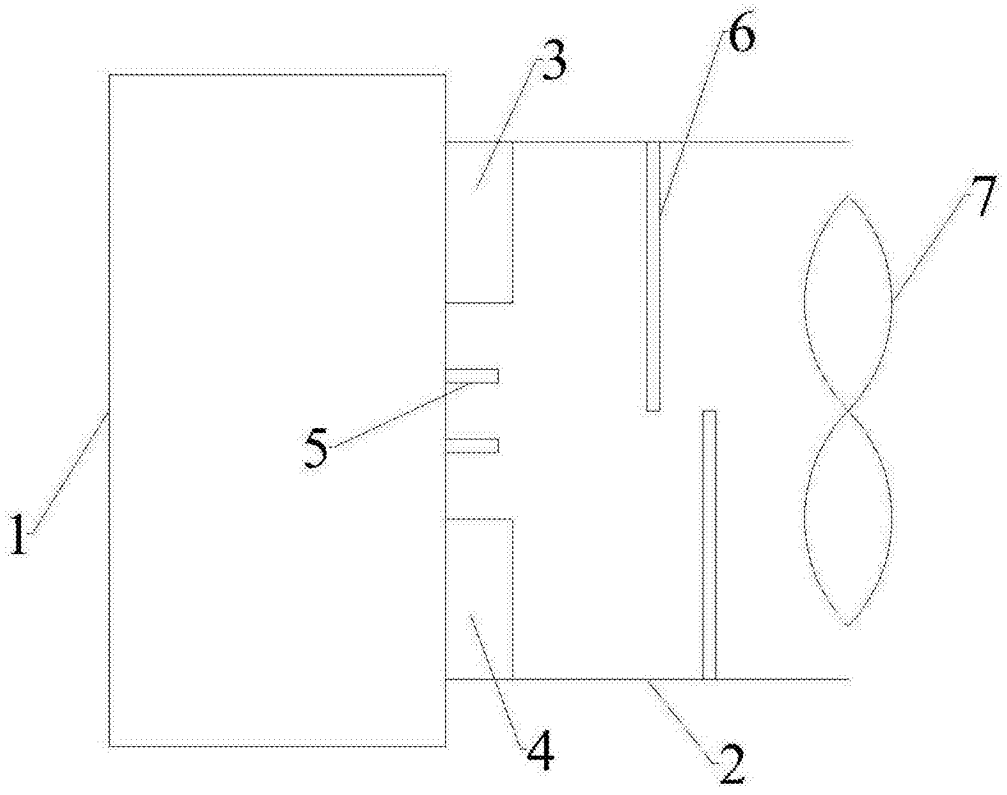


图1

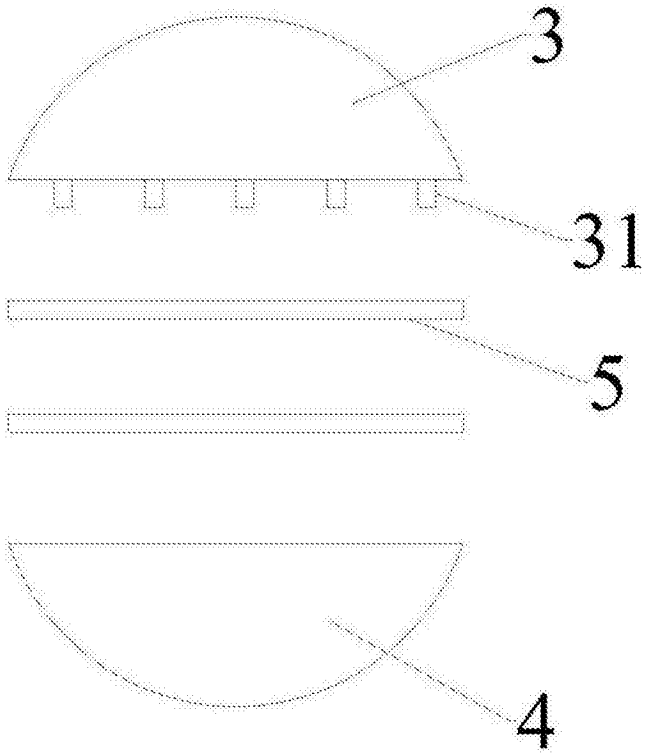


图2

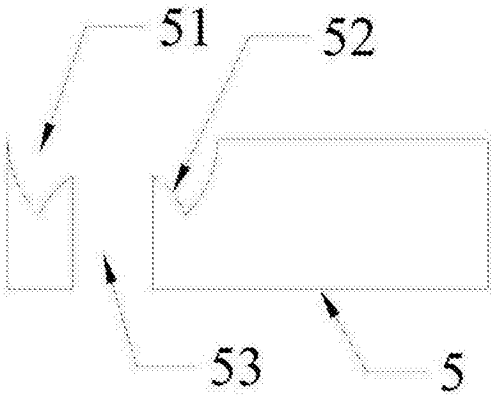


图3