(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 215419263 U
(45)授权公告日 2022.01.04

(21)申请号 202121832974.8

(22)申请日 2021.08.06

(73)专利权人 海南金恒宇电气成套设备有限公司

地址 570000 海南省海口市秀英区狮子岭工业园火炬路3号

(72)发明人 罗伟胜

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777

代理人 邱登辉

(51)Int.Cl.

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

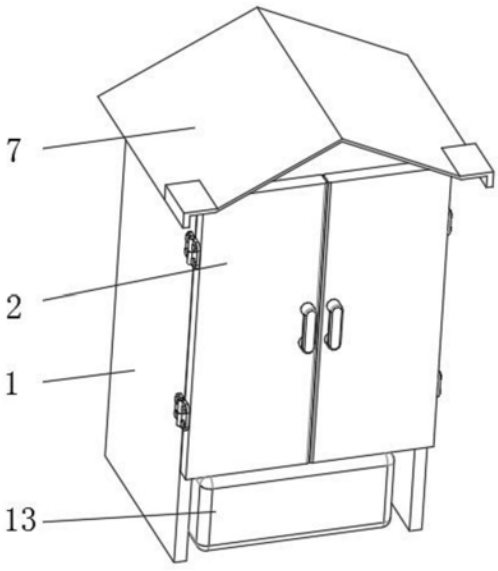
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电力设备散热装置

(57)摘要

本实用新型提供一种电力设备散热装置，涉及散热装置技术领域，包括散热箱、箱门和散热槽，箱门通过合页铰接在散热箱外表面的两侧，散热槽开设在散热箱的上表面，散热槽的内壁通过固定架固装有小型马达，小型马达的输出端安装有转动轴。本实用新型，通过设置散热槽、小型马达、转动轴和抽气扇叶，能够将散热箱内部的热量抽出，通过设置冷凝板，能够将抽出的热量进行凝结使其顺着冷凝板排出，从而避免散热箱内部湿气过多或水珠吸附在电力设备上导致其短路，通过设置一号防虫网，能够在保持散热箱内部空气流通的同时避免飞虫飞入散热箱的内部，通过设置防虫结构，能够在方便空气流入散热箱内部的同时防止飞虫飞入散热箱的内部。



CN 215419263 U

1.一种电力设备散热装置,包括散热箱(1)、箱门(2)和散热槽(3),其特征在于:所述箱门(2)通过合页铰接在散热箱(1)外表面的两侧,所述散热槽(3)开设在散热箱(1)的上表面,所述散热槽(3)的内壁通过固定架固装有小型马达(4),所述小型马达(4)的输出端安装有转动轴(5),所述转动轴(5)的顶端固装有抽气扇叶(6),所述散热箱(1)的顶端固装有冷凝板(7),所述冷凝板(7)的外表面固装有一号防虫网(8),所述散热箱(1)的外表面设置有防虫结构,所述散热箱(1)的内外表面设置有水冷结构。

2.根据权利要求1所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述防虫结构包括边框(9)和二号防虫网(10),所述散热箱(1)内壁的下表面开设有换气槽,所述边框(9)固装在换气槽的内壁,所述二号防虫网(10)固装在边框(9)的外表面。

3.根据权利要求1所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述箱门(2)的外表面固装有门把手,所述散热箱(1)下表面的两侧均固装有支撑板。

4.根据权利要求1所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述冷凝板(7)的两侧侧壁固装有挡雨板,所述冷凝板(7)的材质为不锈钢。

5.根据权利要求1所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述水冷结构包括防护板(11)、冷却槽(12)、水箱(13)、抽水泵(14)、水冷管(15)和输送泵(16),所述防护板(11)分别固装在散热箱(1)内壁的上下两侧,所述冷却槽(12)开设在散热箱(1)的内部,所述水箱(13)底端的两侧均通过管道分别连通有抽水泵(14)和输送泵(16),所述水冷管(15)设置在冷却槽(12)的内部。

6.根据权利要求5所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述水冷管(15)的材质为铜,所述水冷管(15)呈S形固装在冷却槽(12)的内部。

7.根据权利要求6所述的一种电力设备散热装置,其特征在于:所述水冷管(15)的两端分别连通在抽水泵(14)的出水端和输送泵(16)的进水端,所述水箱(13)位于散热箱(1)的下方。

一种电力设备散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域，尤其涉及一种电力设备散热装置。

背景技术

[0002] 在众多电力设备的运转过程中大多会产生高温，而为了避免高温持续淤积无法得到应有的疏导与散热，从而因温度过高导致电力设备短路而被烧毁的情况出现，人们会对其增加对应的散热装置，现有的散热装置在对电力设备产生的高温进行降温处理时，由于电力设备不断运转，所以冷热交替极为频繁，这就导致散热装置的内部容易产生凝水现象，而传统的散热箱无法对因凝水现象产生的水珠进行妥善处理，所以这些水珠可能会吸附在电力设备上，导致电力设备被水珠侵蚀导致短路。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种电力设备散热装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种电力设备散热装置，包括散热箱、箱门和散热槽，所述箱门通过合页铰接在散热箱外表面的两侧，所述散热槽开设在散热箱的上表面，所述散热槽的内壁通过固定架固装有小型马达，所述小型马达的输出端安装有转动轴，所述转动轴的顶端固装有抽气扇叶，所述散热箱的顶端固装有冷凝板，所述冷凝板的外表面固装有一号防虫网，所述散热箱的外表面设置有防虫结构，所述散热箱的内外表面设置有水冷结构。

[0005] 为了在保持散热箱内部空气流通的同时避免飞虫飞入散热箱的内部，本实用新型改进有，所述防虫结构包括边框和二号防虫网，所述散热箱内壁的下表面开设有换气槽，所述边框固装在换气槽的内壁，所述二号防虫网固装在边框的外表面。

[0006] 为了方便拉开箱门，本实用新型改进有，所述箱门的外表面固装有门把手，所述散热箱下表面的两侧均固装有支撑板。

[0007] 为了使高温湿气凝结成水，本实用新型改进有，所述冷凝板的两侧侧壁固装有挡雨板，所述冷凝板的材质为不锈钢。

[0008] 为了通过水冷提升散热箱的散热效率，本实用新型改进有，所述水冷结构包括防护板、冷却槽、水箱、抽水泵、水冷管和输送泵，所述防护板分别固装在散热箱内壁的上下两侧，所述冷却槽开设在散热箱的内部，所述水箱底端的两侧均通过管道分别连通有抽水泵和输送泵，所述水冷管设置在冷却槽的内部。

[0009] 为了延长水冷管的使用寿命，本实用新型改进有，所述水冷管的材质为铜，所述水冷管呈S形固装在冷却槽的内部。

[0010] 为了使水箱内部的水达到水循环的效果，本实用新型改进有，所述水冷管的两端分别连通在抽水泵的出水端和输送泵的进水端，所述水箱位于散热箱的下方。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于，

[0012] 1、本实用新型中，通过设置散热槽、小型马达、转动轴和抽气扇叶，能够将散热箱内部的热量抽出，通过设置冷凝板，能够将抽出的热量进行凝结使其顺着冷凝板排出，从而避免散热箱内部湿气过多或水珠吸附在电力设备上导致其短路，通过设置一号防虫网，能够在保持散热箱内部空气流通的同时避免飞虫飞入散热箱的内部，通过设置防虫结构，能够在方便空气流入散热箱内部的同时防止飞虫飞入散热箱的内部。

[0013] 2、本实用新型中，通过设置水冷结构，能够进一步提升散热箱对电力设备的散热效率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种电力设备散热装置的立体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型提出一种电力设备散热装置的立体结构展开图；

[0016] 图3为本实用新型提出一种电力设备散热装置的立体结构剖视图；

[0017] 图4为本实用新型图3中A处的放大图；

[0018] 图5为本实用新型提出一种电力设备散热装置的部分剖视侧视图；

[0019] 图6为本实用新型提出一种电力设备散热装置的部分立体结构剖视图。

[0020] 图例说明：

[0021] 1、散热箱；2、箱门；3、散热槽；4、小型马达；5、转动轴；6、抽气扇叶；7、冷凝板；8、一号防虫网；9、边框；10、二号防虫网；11、防护板；12、冷却槽；13、水箱；14、抽水泵；15、水冷管；16、输送泵。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种电力设备散热装置，包括散热箱1、箱门2和散热槽3，箱门2通过合页铰接在散热箱1外表面的两侧，散热槽3开设在散热箱1的上表面，散热槽3的内壁通过固定架固装有小型马达4，小型马达4的输出端安装有转动轴5，转动轴5的顶端固装有抽气扇叶6，散热箱1的顶端固装有冷凝板7，冷凝板7的外表面固装有一号防虫网8，通过设置散热槽3、小型马达4、转动轴5和抽气扇叶6，能够将散热箱1内部的热量抽出，通过设置冷凝板7，能够将抽出的热量进行凝结使其顺着冷凝板7排出，从而避免散热箱1内部湿气过多或水珠吸附在电力设备上导致其短路，通过设置一号防虫网8，能够在保持散热箱1内部空气流通的同时避免飞虫飞入散热箱1的内部，当散热箱1内部的电力设备需要进行散热工作时，启动小型马达4通过转动轴5带动抽气扇叶6进行转动，抽气扇叶6转动的过程中，将散热箱1内部的高温湿气抽出使其接触冷凝板7，在冷凝板7的作用下高温湿气遇冷凝结成水，随后顺着冷凝板7向下滑落，通过一号防虫网8后排出散热箱1。

[0025] 散热箱1的外表面设置有防虫结构，防虫结构包括边框9和二号防虫网10，散热箱1

内壁的下表面开设有换气槽，边框9固装在换气槽的内壁，二号防虫网10固装在边框9的外表面，通过设置二号防虫网10，能够在方便空气流入散热箱1内部的同时防止飞虫飞入散热箱1的内部，通过设置边框9，能够增加二号防虫网10的强度，当小型马达4处于运转时，外界的空气通过二号防虫网10进入散热箱1的内部，从而达到空气流通的效果，进而能够通过风冷对散热箱1内部的降温效果进行初步提升。

[0026] 散热箱1的内外表面设置有水冷结构，水冷结构包括防护板11、冷却槽12、水箱13、抽水泵14、水冷管15和输送泵16，防护板11分别固装在散热箱1内壁的上下两侧，冷却槽12开设在散热箱1的内部，水箱13底端的两侧均通过管道分别连通有抽水泵14和输送泵16，水冷管15设置在冷却槽12的内部，水冷管15的材质为铜，水冷管15呈S形固装在冷却槽12的内部，水冷管15的两端分别连通在抽水泵14的出水端和输送泵16的进水端，水箱13位于散热箱1的下方，通过设置水箱13、抽水泵14、水冷管15和输送泵16，能够通过水循环达到水冷的效果，进一步提升散热箱1对电力设备的散热效率，通过设置冷却槽12，能够对散热箱1的侧壁进行水冷降温，当散热箱1内部需要进行散热时，启动抽水泵14和输送泵16，抽水泵14通过管道将水箱13内部的冷却液抽出，使其输送至水冷管15的内部，随即输送泵16将水冷管15内部的冷却液重新抽回水箱13的内部，抽水泵14和输送泵16的相互配合能够进一步提升水循环的效率，从而达到水冷的效果。

[0027] 箱门2的外表面固装有门把手，散热箱1下表面的两侧均固装有支撑板，冷凝板7的两侧侧壁固装有挡雨板，冷凝板7的材质为不锈钢，门把手的设置是为了方便拉开箱门2，支撑板的设置是为了将散热箱1撑离地面，挡雨板的设置是为了对箱门2进行遮雨，不锈钢材质的冷凝板7能够延长冷凝板7的使用寿命，避免冷凝板7被水腐蚀。

[0028] 工作原理：当散热箱1内部的电力设备需要进行散热工作时，启动小型马达4通过转动轴5带动抽气扇叶6进行转动，抽气扇叶6转动的过程中，将散热箱1内部的高温湿气抽出使其接触冷凝板7，在冷凝板7的作用下高温湿气遇冷凝结成水，随后顺着冷凝板7向下滑落，通过一号防虫网8后排出散热箱1，当小型马达4处于运转时，外界的空气通过二号防虫网10进入散热箱1的内部，从而达到空气流通的效果，进而能够通过风冷对散热箱1内部的降温效果进行初步提升，当散热箱1内部需要进行散热时，启动抽水泵14和输送泵16，抽水泵14通过管道将水箱13内部的冷却液抽出，使其输送至水冷管15的内部，随即输送泵16将水冷管15内部的冷却液重新抽回水箱13的内部，抽水泵14和输送泵16的相互配合能够进一步提升水循环的效率，从而达到水冷的效果。

[0029] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

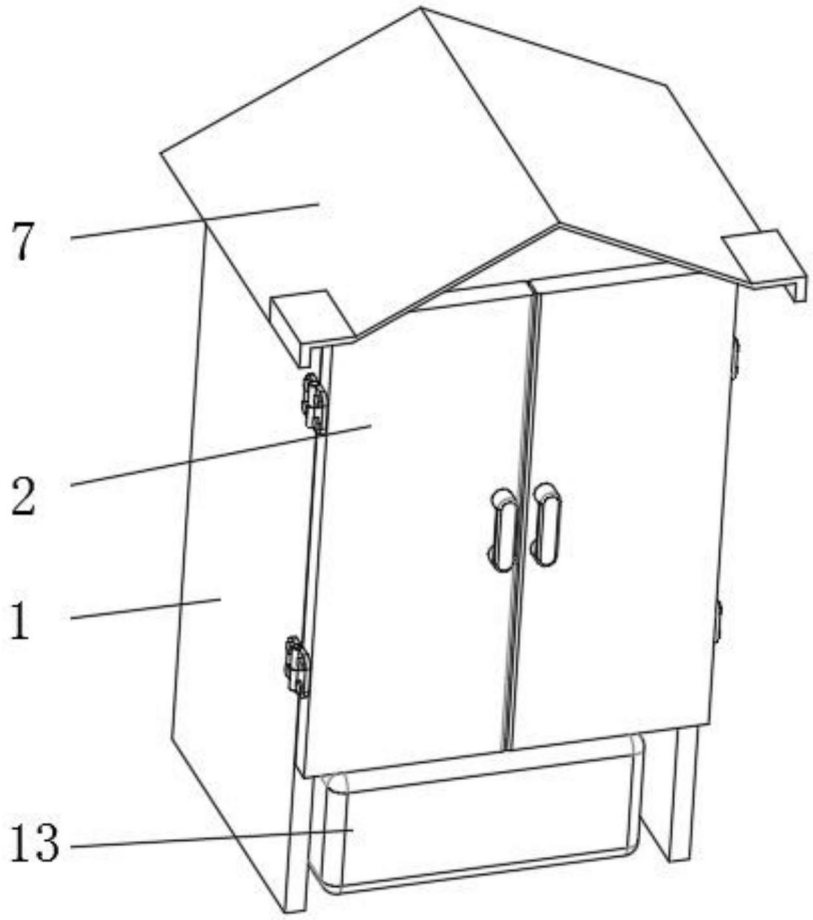


图1

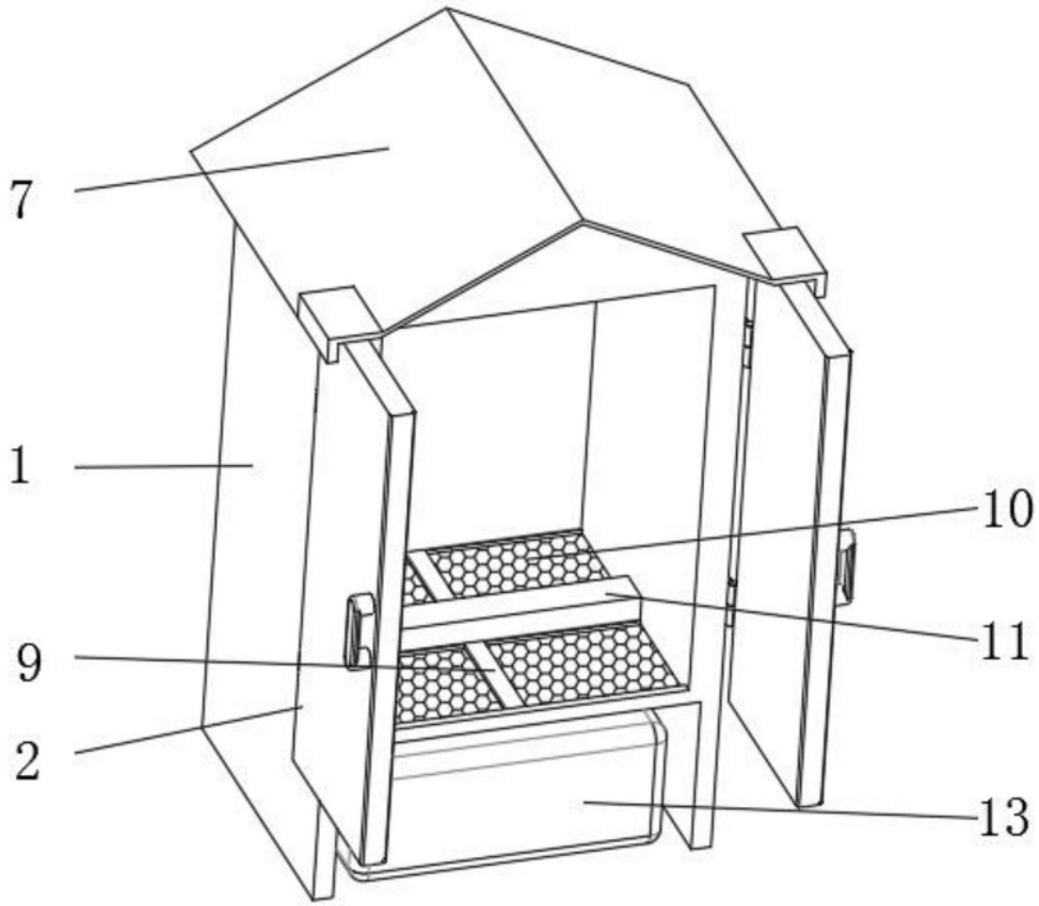


图2

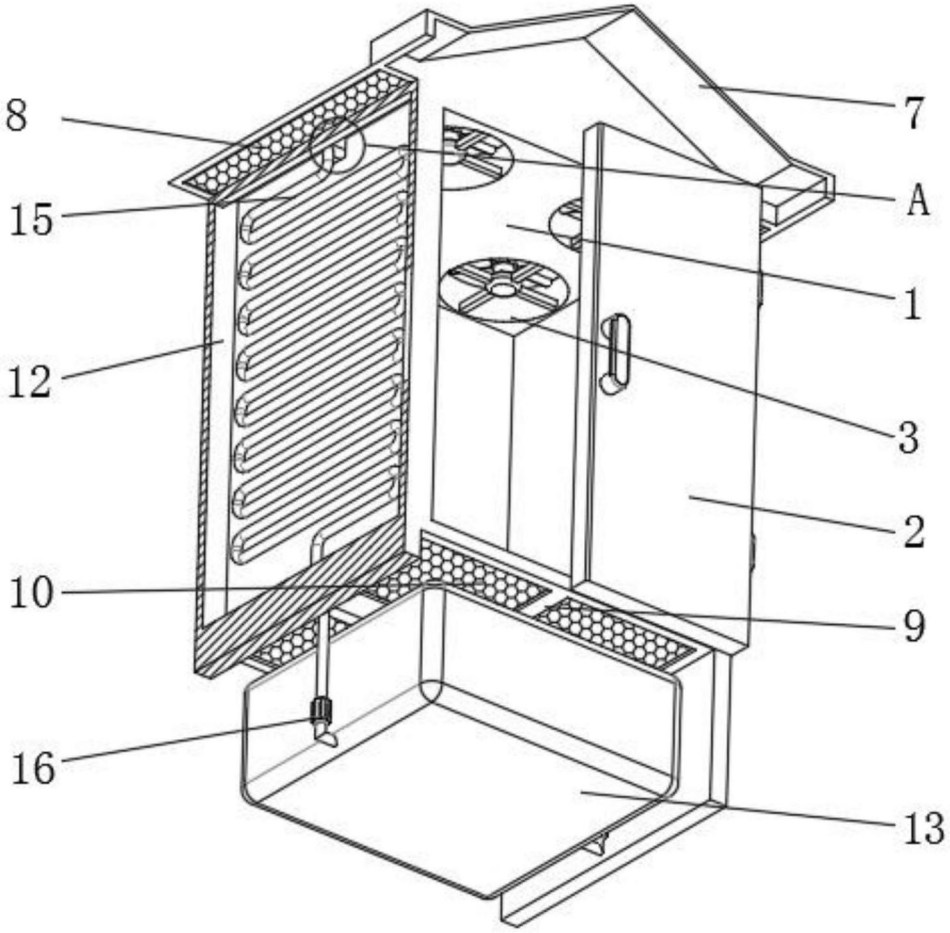


图3

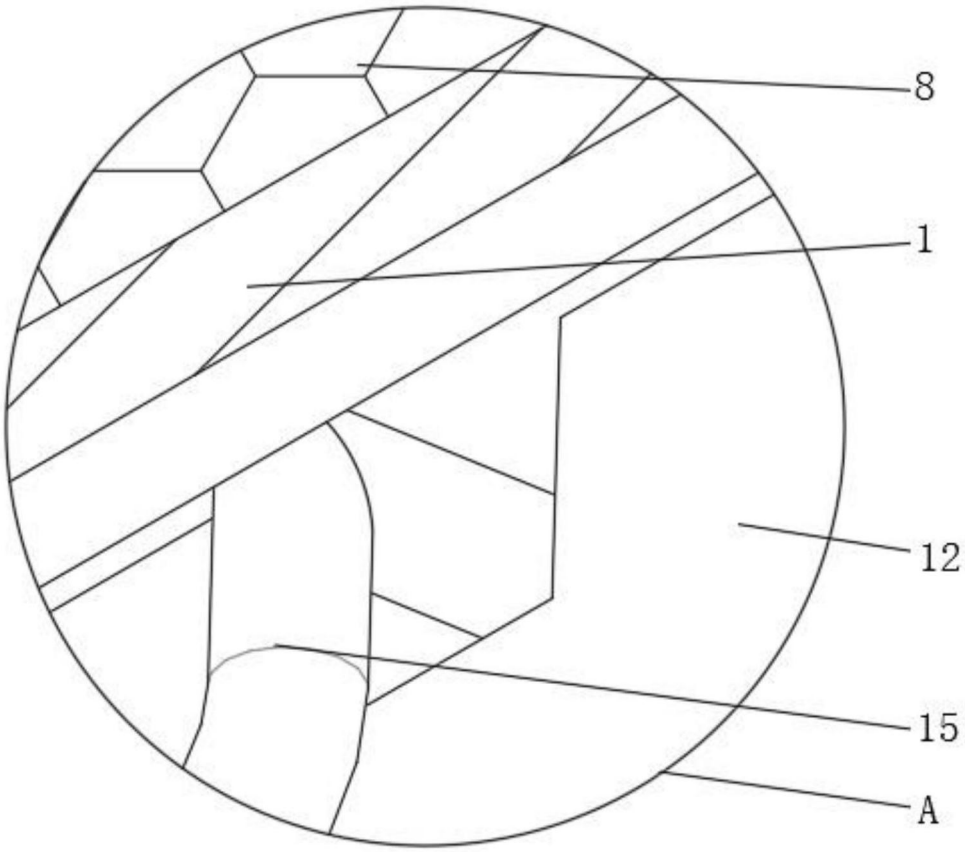


图4

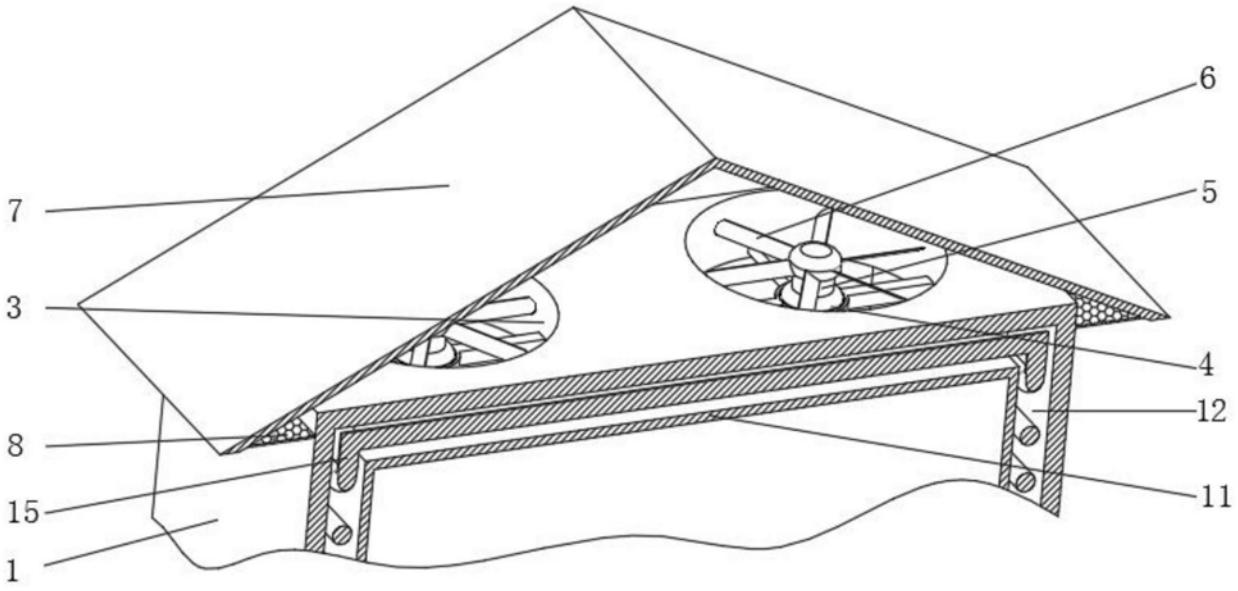


图5

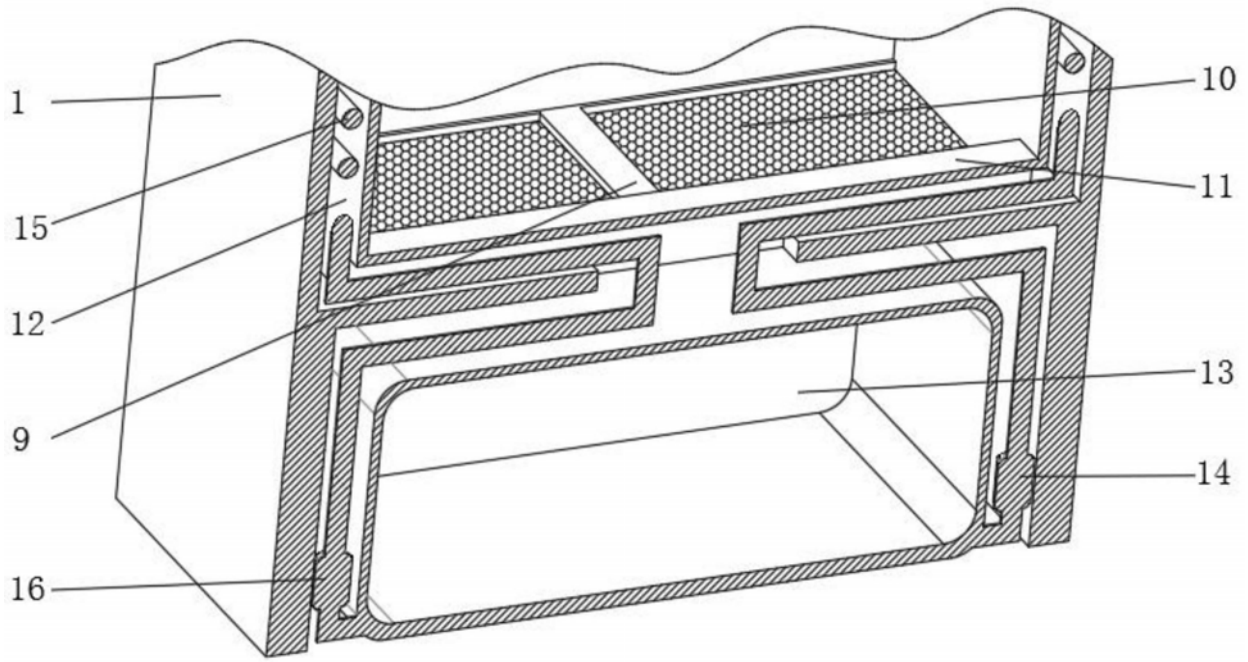


图6