(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 113746013 A
(43)申请公布日 2021.12.03

(21)申请号 202111007360.0

(22)申请日 2021.08.30

(71)申请人 安徽迪康电力科技有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯工业开发区乌衣园区

(72)发明人 武孝虎 吕钧 黄万翔

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 刘静怡

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 7/06(2006.01)

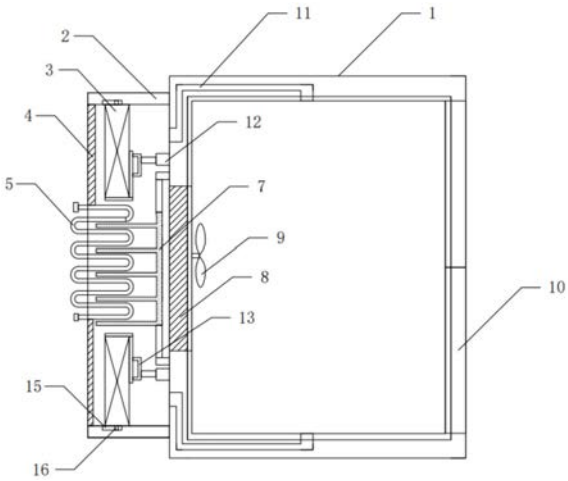
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

箱式变电站用冷却设备及箱式变电站

(57)摘要

本发明公开了一种箱式变电站用冷却设备及箱式变电站，包括冷却箱，所述冷却箱的内部连接有进水装置，所述冷却箱的内部还设有散热片，所述分别设冷却箱的左端两边有用于安装第一滤网的槽，所述冷却箱的两侧分别设有滑动结构，所述冷却箱的内部两侧还分别设有风机，所述风机的底部设有支撑座，所述支撑座的下端连接有滑动装置，所述滑动装置的下端位于冷却箱的内部底端；本发明改变现有的箱式变电站冷却装置结构，通过冷却箱的设置进行水冷、风冷，还设有散热片，配合冷却水管，冷却效果更好，整个装置采用内部气体循环，通过气流循环不断带走热量，实现对箱式变电站的降温冷却。



CN 113746013 A

1.一种箱式变电站用冷却设备，包括冷却箱(2)，其特征在于：所述冷却箱(2)的内部连接有进水装置，所述冷却箱(2)的内部还设有散热片(7)，所述冷却箱(2)的左端两边分别设有用于安装第一滤网(4)的槽，所述冷却箱(2)的两侧分别设有滑动结构，所述冷却箱(2)的内部两侧还分别设有风机(3)，所述风机(3)的底部设有支撑座(17)，所述支撑座(17)的下端连接有滑动装置，所述滑动装置的下端位于冷却箱(2)的内部底端，所述支撑座(17)的一侧连接有连接板(19)，所述连接板(19)的一侧通过支架(13)连接有气缸(12)。

2.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述进水装置包括冷却水管(5)、进水端、出水端，所述进水端、出水端分别连接在冷却水管(5)的两端且位于冷却箱(2)的外部，所述冷却水管(5)呈曲状设置。

3.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述进水装置的一端位于散热片(7)的一侧，所述进水装置、散热片(7)均位于冷却箱(2)的中间位置。

4.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述滑动结构包括第一滑槽(15)、第一滑块(16)，所述第一滑块(16)滑接至第一滑槽(15)中，所述第一滑块(16)的一端连接至风机(3)的侧面。

5.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述滑动装置包括支腿(18)、移动轮(21)，所述支腿(18)的上端连接至支撑座(17)的下端，所述移动轮(21)连接在支腿(18)的下端。

6.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述冷却箱(2)的内部底端两侧还分别设有第二滑槽(20)，且第二滑槽(20)的位置与滑动结构的位置对应设置。

7.根据权利要求1所述的一种箱式变电站用冷却设备，其特征在于：所述支架(13)为U型支架。

8.一种箱式变电站，其特征在于：所述箱式变电站包括权利要求1-7任意一项所述的箱式变电站用冷却设备。

9.根据权利要求8所述的一种箱式变电站，其特征在于：还包括箱体(1)，所述箱体(1)的内壁两侧分别设有进气管(11)，所述箱体(1)的中部还设有用于安装第二滤网(8)的开口槽，所述第二滤网(8)的一侧通过轴连接有扇叶(9)，所述散热片(7)位于第二滤网(8)的一侧且散热片(7)的框架安装至箱体(1)的侧壁上，所述气缸(12)的底部连接至箱体(1)上，所述冷却箱(2)的一侧连接至箱体(1)的一侧。

箱式变电站用冷却设备及箱式变电站

技术领域

[0001] 本发明涉及箱式变电站技术领域，具体为一种箱式变电站用冷却设备及箱式变电站。

背景技术

[0002] 箱式变电站适用于矿山、工厂企业、油气田和风力发电站，它替代了原有的土建配电房、配电站，成为新型的成套变配电装置。申请号为CN202021353598.X的用于箱式变电站的冷却设备和箱式变电站，可让箱式变电站主体内部的热气尽快通过通风口进行散出，但是诸如上述的专利，还存在换气效果不理想的现象，为此，我们推出箱式变电站用冷却设备及箱式变电站。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供箱式变电站用冷却设备及箱式变电站，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种箱式变电站用冷却设备，包括冷却箱，所述冷却箱的内部连接有进水装置，所述冷却箱的内部还设有散热片，所述冷却箱的左端两边分别设有用于安装第一滤网的槽，所述冷却箱的两侧分别设有滑动结构，所述冷却箱的内部两侧还分别设有风机，所述风机的底部设有支撑座，所述支撑座的下端连接有滑动装置，所述滑动装置的下端位于冷却箱的内部底端，所述支撑座的一侧连接有连接板，所述连接板的一侧通过支架连接有气缸。

[0005] 作为本技术方案的进一步优化，所述进水装置包括冷却水管、进水端、出水端，所述进水端、出水端分别连接在冷却水管的两端且位于冷却箱的外部，所述冷却水管呈曲状设置，进而与散热片配合使用达到较好的散热、冷却效果。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化，所述进水装置的一端位于散热片的一侧，所述进水装置、散热片均位于冷却箱的中间位置，使得冷却箱对箱体的冷却作用做功更好。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化，所述滑动结构包括第一滑槽、第一滑块，所述第一滑块滑接至第一滑槽中，所述第一滑块的一端连接至风机的侧面，使得风机移动过程稳定、顺畅。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，所述滑动装置包括支腿、移动轮，所述支腿的上端连接至支撑座的下端，所述移动轮连接在支腿的下端，使得滑动稳定、顺畅，进而减少噪音，对风机还起着支撑的作用。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，所述冷却箱的内部底端两侧还分别设有第二滑槽，且第二滑槽的位置与滑动结构的位置对应设置，移动轮的下端位于第二滑槽中，导向滑动移动。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化，所述支架为U型支架，与连接板接触的位置得到扩大进而提高了稳定性。

[0011] 此外，本发明还提供一种箱式变电站，其包括上述的箱式变电站用冷却设备。

[0012] 一种箱式变电站，还包括箱体，所述箱体的内壁两侧分别设有进气管，所述箱体的中部还设有用于安装第二滤网的开口槽，所述第二滤网的一侧通过轴连接有扇叶，所述散热片位于第二滤网的一侧且散热片的框架安装至箱体的侧壁上，所述气缸的底部连接至箱体上，所述冷却箱的一侧连接至箱体的一侧，与冷却箱配合使用，进而完成对箱体的散热冷却。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明改变现有的箱式变电站冷却装置结构，通过冷却箱的设置进行水冷、风冷，还设有散热片，配合冷却水管，冷却效果更好，风机工作，使得热风排出冷风进入，通过进气管的设置，可从多个位置对箱体进行散热，扇叶起到冷气分布均匀的作用，风机移动对冷却箱内的气流进行循环换气，达到更好的换热效果，保持风机在工作过程中移动不会出现晃动，整个装置采用内部气体循环，通过气流循环不断带走热量，实现对箱式变电站的降温冷却。

附图说明

[0014] 图1为本发明俯视内部结构示意图；

[0015] 图2为本发明冷却箱的第一滤网安装位置左视结构示意图；

[0016] 图3为本发明风机的第一滑块安装位置结构示意图；

[0017] 图4为本发明冷却箱的第一滑槽位置侧视结构示意图；

[0018] 图5为本发明箱体外部的进气管位置结构示意图；

[0019] 图6为本发明冷却箱内部结构放大结构示意图。

[0020] 图中：1、箱体；2、冷却箱；3、风机；4、第一滤网；5、冷却水管；7、散热片；8、第二滤网；9、扇叶；10、箱门；11、进气管；12、气缸；13、支架；15、第一滑槽；16、第一滑块；17、支撑座；18、支腿；19、连接板；20、第二滑槽；21、移动轮。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中，除非另有说明，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶部”、“底部”等指示的方位或状态关系为基于附图所示的方位或状态关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的机构或部件必须具有的特定方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种箱式变电站用冷却设备，包括冷却箱2，所述冷却箱2的内部连接有进水装置，所述进水装置包括冷却水管5、进水端、出水端，所述进水端、出水端分别连接在冷却水管5的两端且位于冷却箱2的外部，所述冷却水管5呈曲状设置，所述冷却箱2的内部还设有散热片7，所述进水装置的一端位于散热片7的一侧，所述进水装置、散热片7均位于冷却箱2的中间位置，所述冷却箱2的左端两边分别设有用于安装第一滤网4的槽，所述冷却箱2的两侧分别设有滑动结构，所述滑动结构包括第一滑槽

15、第一滑块16，所述第一滑块16滑接至第一滑槽15中，所述第一滑块16的一端连接至风机3的侧面，所述冷却箱2的内部两侧还分别设有风机3，所述风机3的底部设有支撑座17，所述支撑座17的下端连接有滑动装置，所述滑动装置包括支腿18、移动轮21，所述支腿18的上端连接至支撑座17的下端，所述移动轮21连接在支腿18的下端，所述滑动装置的下端位于冷却箱2的内部底端，所述冷却箱2的内部底端两侧还分别设有第二滑槽20，且第二滑槽20的位置与滑动结构的位置对应设置，所述支撑座17的一侧连接有连接板19，所述连接板19的一侧通过支架13连接有气缸12，所述支架13为U型支架，可均匀的连接，进而实现推动力的输出均衡。

[0024] 此外，本发明还提供一种箱式变电站，其包括上述的箱式变电站用冷却设备。

[0025] 一种箱式变电站，还包括箱体1，箱体1的一侧连接有箱门10，内部安装有电器元件，所述箱体1的内壁两侧分别设有进气管11，所述箱体1的中部还设有用于安装第二滤网8的开口槽，所述第二滤网8的一侧通过轴连接有扇叶9，所述散热片7位于第二滤网8的一侧且散热片7的框架安装至箱体1的侧壁上，所述气缸12的底部连接至箱体1上，所述冷却箱2的一侧连接至箱体1的一侧，通过冷却箱2内的设备对箱体1进行冷却，对其内部电器元件起到散热的功能，有效避免热量散发不出去的现象，进而延长内部元件的使用。箱式变电站，又叫预装式变电所或预装式变电站。是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置，按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备。

[0026] 具体的，使用时，箱体1为箱式变电站，其工作时产生的热量，通过冷却箱2的设置进行水冷、风冷，冷却水管5中的液体从进水端进入冷却箱2然后通过出水端排出，还设有散热片7，配合冷却水管5，冷却效果更好，设有的风机3工作，使得热风排出，冷风进入，还设有第一滤网4、第二滤网8起到过滤防尘的作用，通过进气管11的设置，可从多个位置对箱体1进行散热，扇叶9的设置被风机3产生的风驱动转动，加快箱体1内的气流换气，且还可起到分布均匀的作用，通过气缸12的一端连接至箱体1外部，其输出可带动连接板19移动进而支架13推动连接板19移动，支撑座17移动带动风机3移动，使得移动换气，达到较好的换热效果，在风机3移动的过程可对冷却箱2内的气流进行循环，两组风机3能最大程度的完成换气工作，进而提高排热功能，而下端的移动轮21在第二滑槽20中滑动，使得移动过程稳定顺畅、一侧的第一滑块16在第一滑槽15中滑动，保持风机3在工作过程中移动不会出现晃动，进而保持较好的做功效能。

[0027] 需要说明的是，气缸12、风机3的启动停止控制在本领域均为现有技术，采用现有技术的控制器实现，例如可以采用中国专利CN201621418973.8中的控制器实现。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

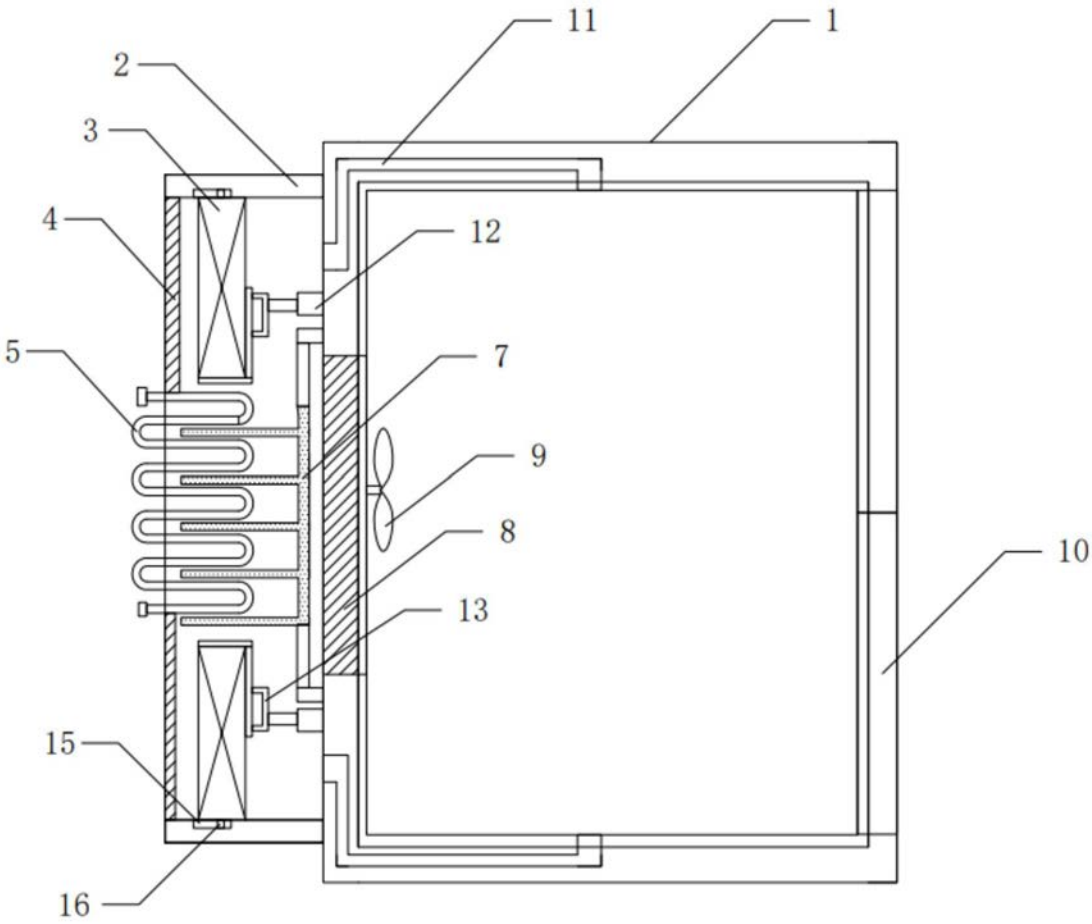


图1

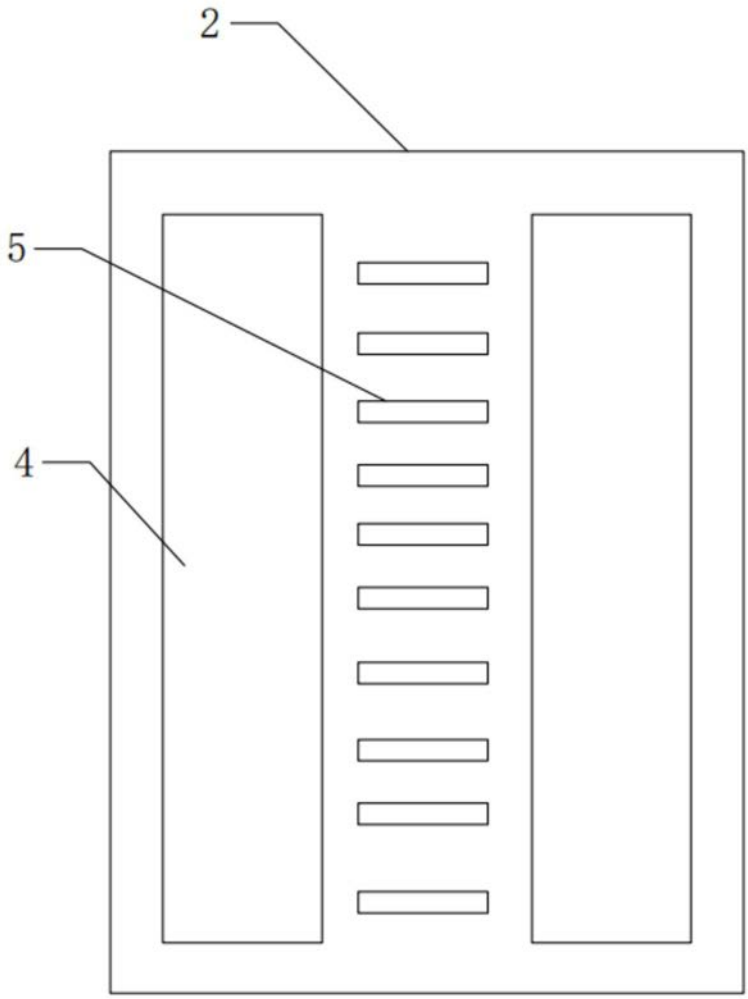


图2

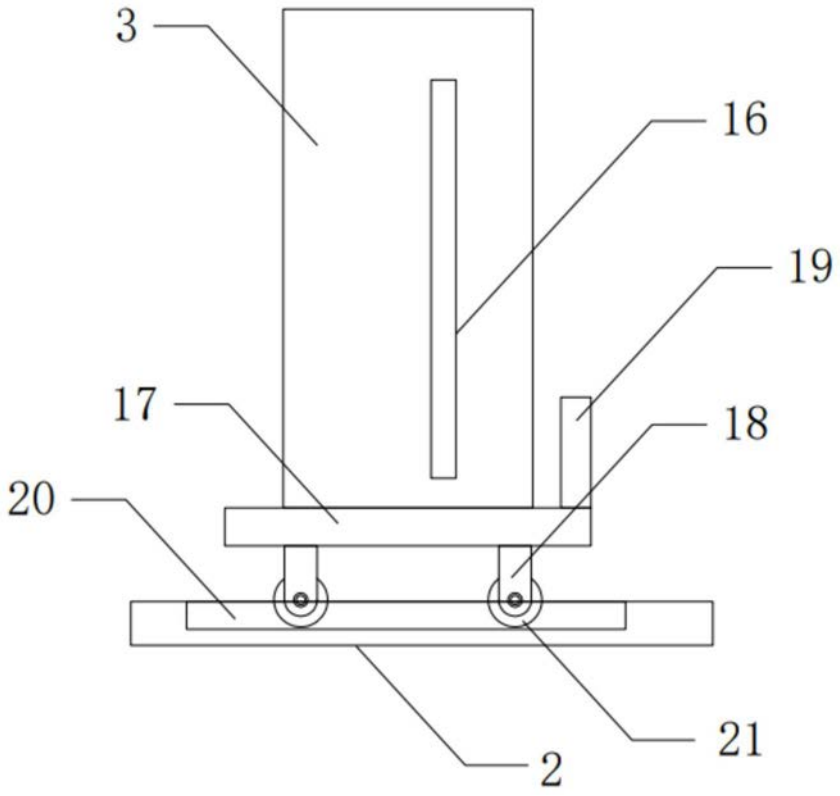


图3

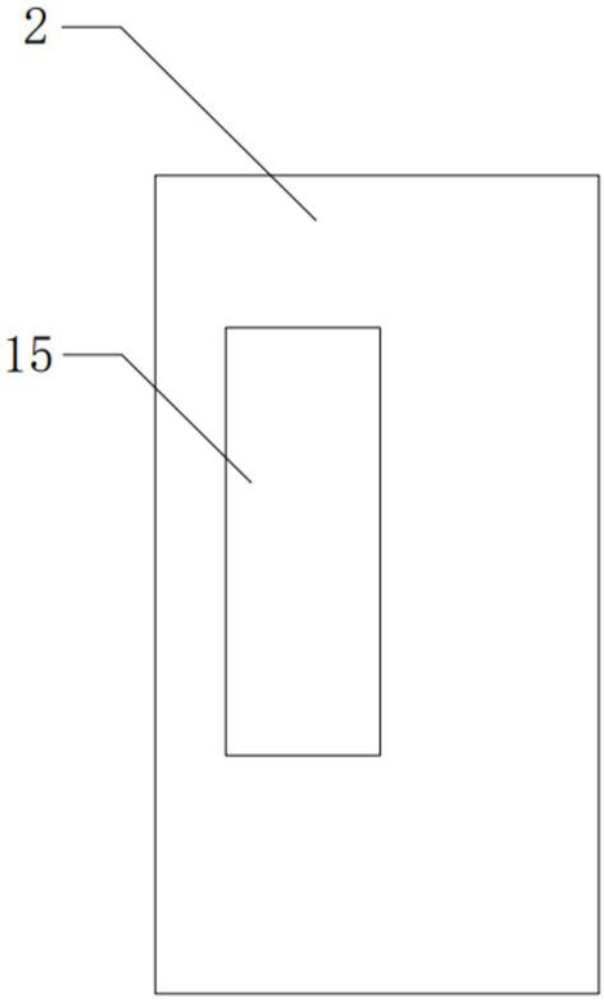


图4

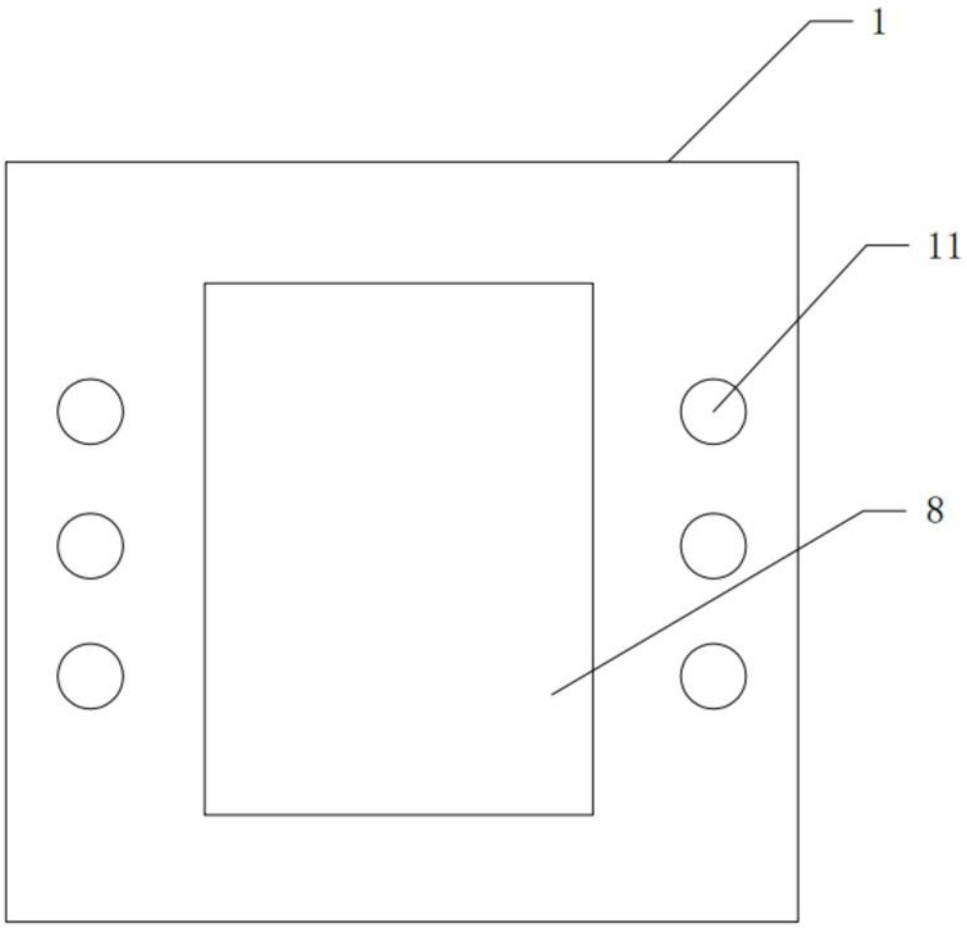


图5

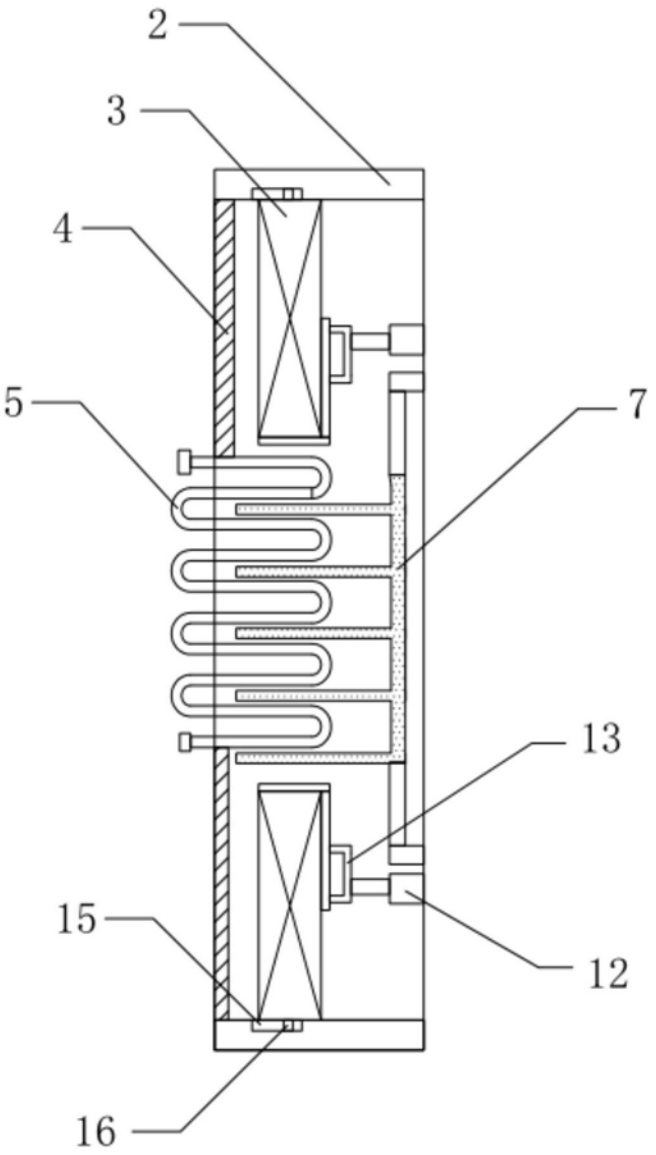


图6