(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 215770779 U
(45)授权公告日 2022.02.08

(21)申请号 202122474076.6

(22)申请日 2021.10.14

(73)专利权人 西安江华电气有限公司
地址 710000 陕西省西安市高新区新城产业园新科路2号4幢217室

(72)发明人 朱亚莉 白军虎

(74)专利代理机构 西安鼎迈知识产权代理事务所(普通合伙) 61263
代理人 刘喜保

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/22(2006.01)

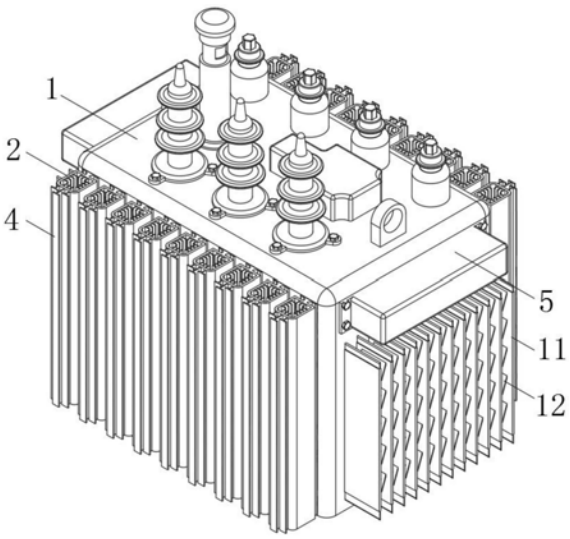
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种散热效果好的变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热效果好的变压器，涉及变压器技术领域，包括变压器本体，变压器本体正面和背面的中部均固定连接有散热管，散热管的内侧壁固定连接有散热翅片，散热管的侧面固定连接有T型翅板，变压器本体两侧的顶部均固定连接有安装座，安装座的内侧壁设置有电机，电机的输出端同轴安装有传动轴，传动轴的表面设置有主动齿轮，主动齿轮的表面啮合有从动齿轮，从动齿轮的内底部安装有散热组件。该散热效果好的变压器，通过散热管、散热翅片、T型翅板、电机、主动齿轮、从动齿轮、散热组件、散热片和导热片的设置，散热片表面的热量传递到导热片上，再通过气流交汇完成散热，使得变压器本体整体的散热性能进一步提高。



CN 215770779 U

1.一种散热效果好的变压器，包括变压器本体(1)，其特征在于：所述变压器本体(1)正面和背面的中部均固定连接有散热管(2)，所述散热管(2)的内侧壁固定连接有散热翘片(3)，所述散热管(2)的侧面固定连接有T型翘板(4)，所述变压器本体(1)两侧的顶部均固定连接有安装座(5)，所述安装座(5)的内侧壁设置有电机(6)，所述电机(6)的输出端同轴安装有传动轴(7)，所述传动轴(7)的表面设置有主动齿轮(8)，所述主动齿轮(8)的表面啮合有从动齿轮(10)，所述从动齿轮(10)的内底部安装有散热组件(9)，所述变压器本体(1)两侧的中部均固定连接有散热片(11)，所述散热片(11)的内侧壁固定连接有导热片(12)。

2.根据权利要求1所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述散热管(2)远离T型翘板(4)的一端贯穿变压器本体(1)并延伸至变压器本体(1)的内部，所述散热管(2)的数量为若干个。

3.根据权利要求2所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述T型翘板(4)包括T型长翘板和两个T型短翘板，两个T型短翘板对称安装在T型长翘板的两侧。

4.根据权利要求2所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述变压器本体(1)上表面的两侧均固定连接有吊耳，所述变压器本体(1)下表面的两侧均固定连接有固定支架(13)，所述固定支架(13)的内侧壁开设有安装孔。

5.根据权利要求1所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述散热组件(9)包括支撑轴(901)，所述支撑轴(901)一端固定连接有散热扇(902)，所述散热组件(9)的数量为四组。

6.根据权利要求5所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述支撑轴(901)通过轴承可转动连接在安装座(5)的内侧壁，所述安装座(5)的下表面开设有与散热扇(902)相适配的安装槽，所述安装槽的内侧壁固定连接有防尘网。

7.根据权利要求6所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述安装座(5)的两侧均螺纹连接有固定螺栓，所述变压器本体(1)的两侧开设有与固定螺栓相适配的螺纹孔，所述固定螺栓穿入安装座(5)的一端抵紧螺纹孔的内底壁。

8.根据权利要求1所述的一种散热效果好的变压器，其特征在于：所述导热片(12)的数量为若干个，若干个所述导热片等间距固定在散热片(11)的两侧，所述散热片(11)与导热片(12)之间的夹角为30°。

一种散热效果好的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域，具体为一种散热效果好的变压器。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯。主要功能有：电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离和稳压等。按用途可以分为：电力变压器和特殊变压器(电炉变、整流变、工频试验变压器、调压器、矿用变、音频变压器、中频变压器、高频变压器、冲击变压器、仪用变压器、电子变压器、电抗器和互感器等)。

[0003] 现有的变压器在使用时，其本身会产生大量的热量，为了降低其本身的温度，一般会在变压器上不妨碍内部元件的位置开设一些透气孔，虽然在一定的程度上能够进行散热，但是散热的强度远远不够。

实用新型内容

[0004] 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种散热效果好的变压器，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 技术方案

[0007] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：包括变压器本体，所述变压器本体正面和背面的中部均固定连接有散热管，所述散热管的内侧壁固定连接有散热翘片，所述散热管的侧面固定连接有T型翘板，所述变压器本体两侧的顶部均固定连接有安装座，所述安装座的内侧壁设置有电机，所述电机的输出端同轴安装有传动轴，所述传动轴的表面设置有主动齿轮，所述主动齿轮的表面啮合有从动齿轮，所述从动齿轮的内底部安装有散热组件，所述变压器本体两侧的中部均固定连接有散热片，所述散热片的内侧壁固定连接有导热片。

[0008] 可选的，所述散热管远离T型翘板的一端贯穿变压器本体并延伸至变压器本体的内部，所述散热管的数量为若干个，外界气流在散热管内流通时将散热管表面的热量带走，从而完成对变压器本体的散热。

[0009] 可选的，所述T型翘板包括T型长翘板和两个T型短翘板，两个T型短翘板对称安装在T型长翘板的两侧，T型翘板可以对散热管的外壁进行导热，进而扩大散热面积，从而提高散热效率。

[0010] 可选的，所述变压器本体上表面的两侧均固定连接有吊耳，所述变压器本体下表面的两侧均固定连接有固定支架，所述固定支架的内侧壁开设有安装孔，从而方便人员安装变压器本体。

[0011] 可选的，所述散热组件包括支撑轴，所述支撑轴一端固定连接有散热扇，所述散热组件的数量为四组，从而方便通过物理方式带动气流交汇对变压器本体进行散热。

[0012] 可选的，所述支撑轴通过轴承可转动连接在安装座的内侧壁，所述安装座的下表

面开设有与散热扇相适配的安装槽，所述安装槽的内侧壁固定连接有防尘网，从而对散热扇进行防护。

[0013] 可选的，所述安装座的两侧均螺纹连接有固定螺栓，所述变压器本体的两侧开设有与固定螺栓相适配的螺纹孔，所述固定螺栓穿入安装座的一端抵紧螺纹孔的内底壁，从而方便人员拆装安装座，对安装座内的部件进行检修。

[0014] 可选的，所述导热片的数量为若干个，若干个所述导热片等间距固定在散热片的两侧，所述散热片与导热片之间的夹角为30°，从而方便将散热片表面的热量传递到导热片，再通过气流交汇完成散热，使得变压器本体整体的散热性能进一步提高。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种散热效果好的变压器，具备以下有益效果：

[0017] 该散热效果好的变压器，通过散热管、散热翘片、T型翘板、安装座、电机、传动轴、主动齿轮、从动齿轮、散热组件、散热片和导热片的设置，外界气流在散热管内流通时将散热管内壁的热量带走，从而完成对变压器本体的初次散热，T型翘板可以对散热管的外壁进行导热，进而扩大散热面积，从而提高散热效率，散热片表面的热量传递到导热片上，再通过气流交汇完成散热，使得变压器本体整体的散热性能进一步提高，当外界气流相对平静时，电机工作驱动散热组件带动外部气流在变压器本体的两侧流动，对散热片和导热片进行散热。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型仰视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型俯视结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型安装座的剖视图；

[0022] 图5为本实用新型图3中A处放大图；

[0023] 图6为本实用新型图4中B处放大图。

[0024] 图中：1-变压器本体、2-散热管、3-散热翘片、4-T型翘板、5-安装座、6-电机、7-传动轴、8-主动齿轮、9-散热组件、901-支撑轴、902-散热扇、10-从动齿轮、11-散热片、12-导热片、13-固定支架。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图6，本实用新型提供一种技术方案：一种散热效果好的变压器，包括变压器本体1，变压器本体1正面和背面的中部均固定连接有散热管2，散热管2的内侧壁固定连接有散热翘片3，散热管2的侧面固定连接有 T型翘板4，变压器本体1两侧的顶部均固定连接有安装座5，安装座5的内侧壁设置有电机6，电机6的输出端同轴安装有传动轴7，传动轴7的表面设置有主动齿轮8，主动齿轮8的表面啮合有从动齿轮10，从动齿轮10的内底部

安装有散热组件9，变压器本体1两侧的中部均固定连接有散热片11，散热片11的内侧壁固定连接有导热片12。

[0027] 散热组件9包括支撑轴901，支撑轴901一端固定连接有散热扇902，散热组件9的数量为四组，从而方便通过物理方式带动气流交汇对变压器本体1 进行散热，支撑轴901通过轴承可转动连接在安装座5的内侧壁，安装座5 的下表面开设有与散热扇902相适配的安装槽，安装槽的内侧壁固定连接有防尘网，从而对散热扇902进行防护，安装座5的两侧均螺纹连接有固定螺栓，变压器本体1的两侧开设有与固定螺栓相适配的螺纹孔，固定螺栓穿入安装座5的一端抵紧螺纹孔的内底壁，从而方便人员拆装安装座5，对安装座 5内的部件进行检修，导热片12的数量为若干个，若干个导热片等间距固定在散热片11的两侧，散热片12与导热片12之间的夹角为30°，从而方便将散热片11表面的热量传递到导热片12，再通过气流交汇完成散热，使得变压器本体1整体的散热性能进一步提高，散热管2远离T型翘板4的一端贯穿变压器本体1并延伸至变压器本体1的内部，散热管2的数量为若干个，外界气流在散热管2内流通时将散热管2表面的热量带走，从而完成对变压器本体1的散热，T型翘板4包括T型长翘板和两个T型短翘板，两个T型短翘板对称安装在T型长翘板的两侧，T型翘板4可以对散热管2的外壁进行导热，进而扩大散热面积，从而提高散热效率，变压器本体1上表面的两侧均固定连接有吊耳，变压器本体1下表面的两侧均固定连接有固定支架13，固定支架13的内侧壁开设有安装孔，从而方便人员安装变压器本体1。

[0028] 综上，该散热效果好的变压器，使用时，工作人员将变压器本体1安装在工作位置后，变压器本体1产生的热量分别导入散热管2和散热片11上，散热翘片3进一步分散散热管2内的热量，当外界气流在散热管2内流通时将散热管2内壁的热量带走，从而完成对变压器本体1的初次散热，T型翘板 4可以对散热管2的外壁进行导热，进而扩大散热面积，从而提高散热效率，散热片11表面的热量传递到导热片12上，再通过气流交汇完成散热，使得变压器本体整体的散热性能进一步提高，当外界气流相对平静时，电机6工作驱动传动轴7转动，传动轴7转动的同时带动主动齿轮8转动，主动齿轮8 转动带动支撑轴901和散热扇902旋转，散热扇902带动外部气流在变压器本体1的两侧流动，对散热片11和导热片12进行散热，从而达到高效散热的目的。

[0029] 本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明，为保证设备的兼容性，所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备，通过本领域人员，将本案中所有电气件与其适配的电源通过导线进行连接，并且应该根据实际情况，选择合适的控制器，以满足控制需求，具体连接以及控制顺序，应参考上述工作原理中，各电气件之间先后工作顺序完成电性连接，其详细连接手段，为本领域公知技术，因此不在对电气控制做说明。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序，在本说明书的描述中，术语“连接”、“安装”、“固定”、“设置”等均做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接或在不影响部件关系与技术效果的基础上通过中间组件间接进行，也可以是一体连接或部分连接，如同此例的情形对于本领域普通技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本实用新型或实用新型中的具体含义。

[0032] 其中所使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号，且本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

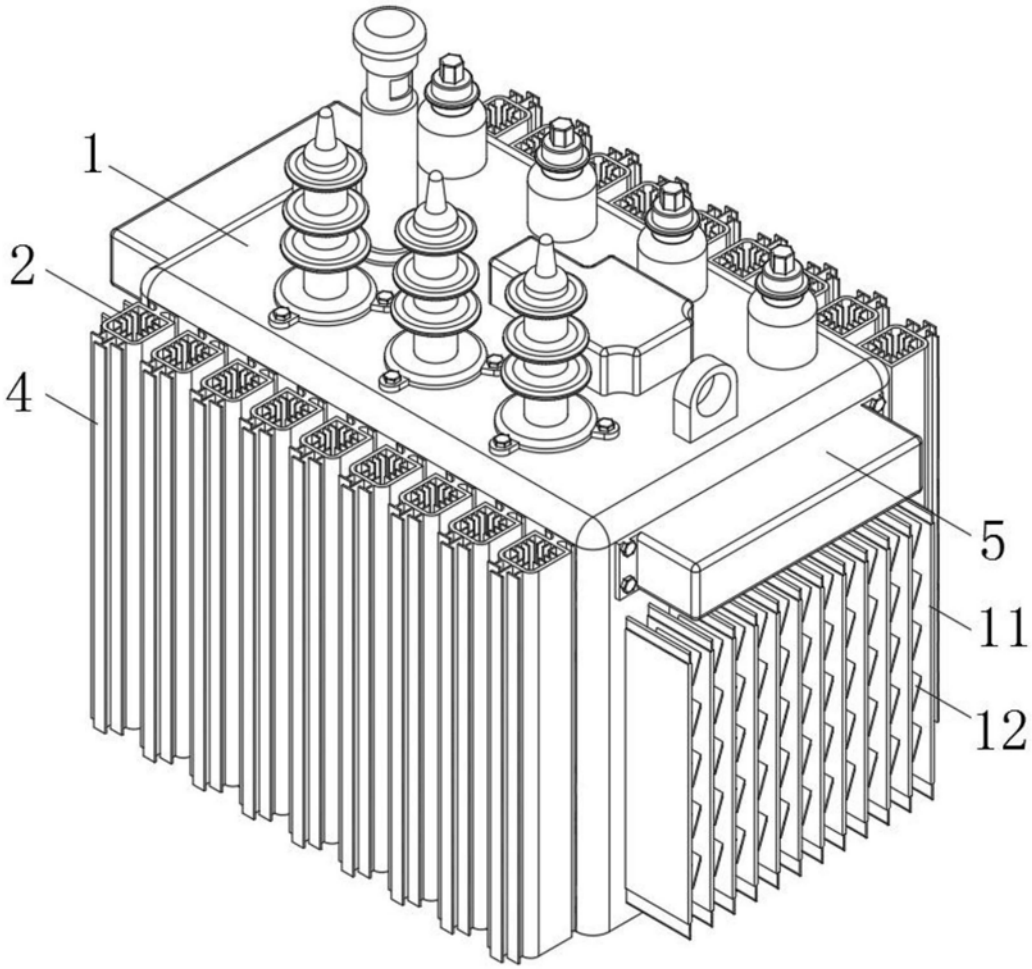


图1

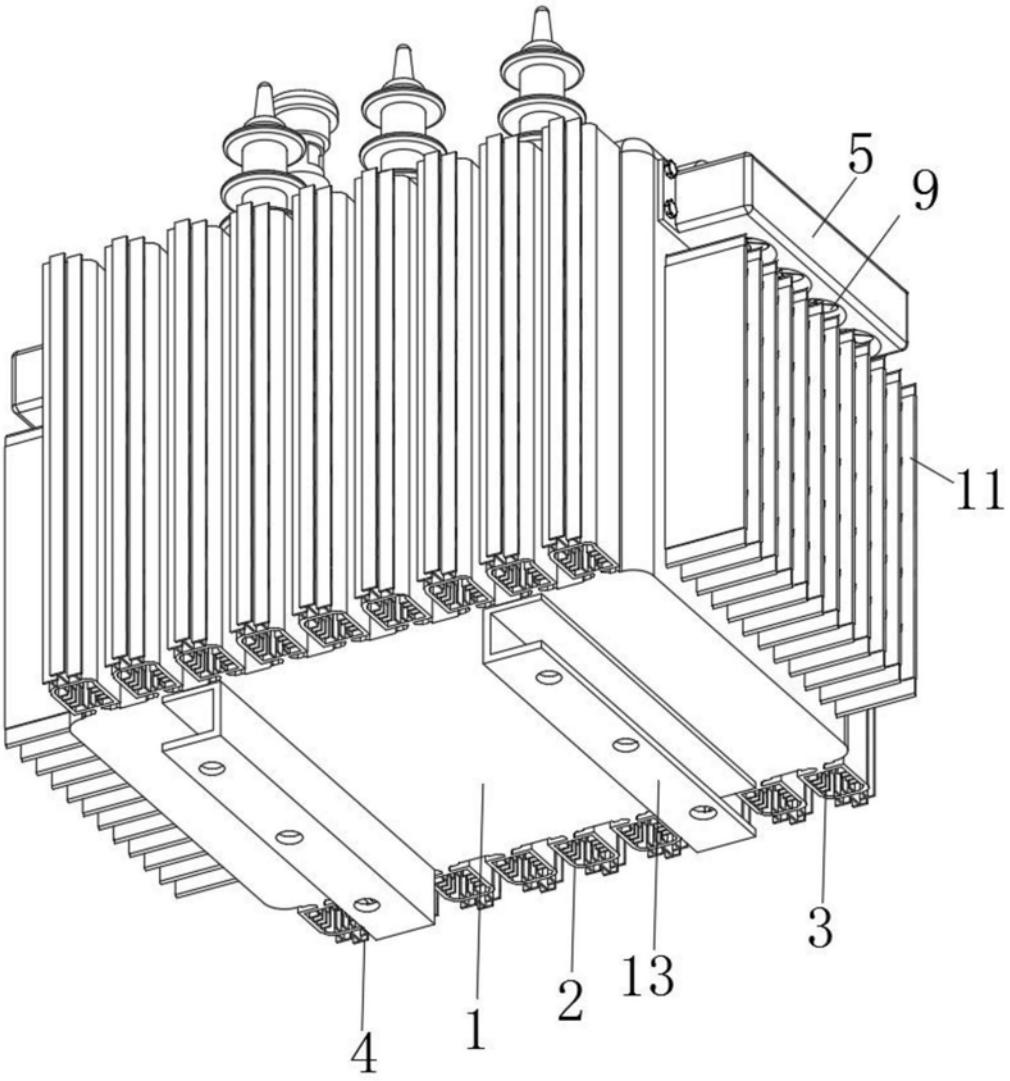


图2

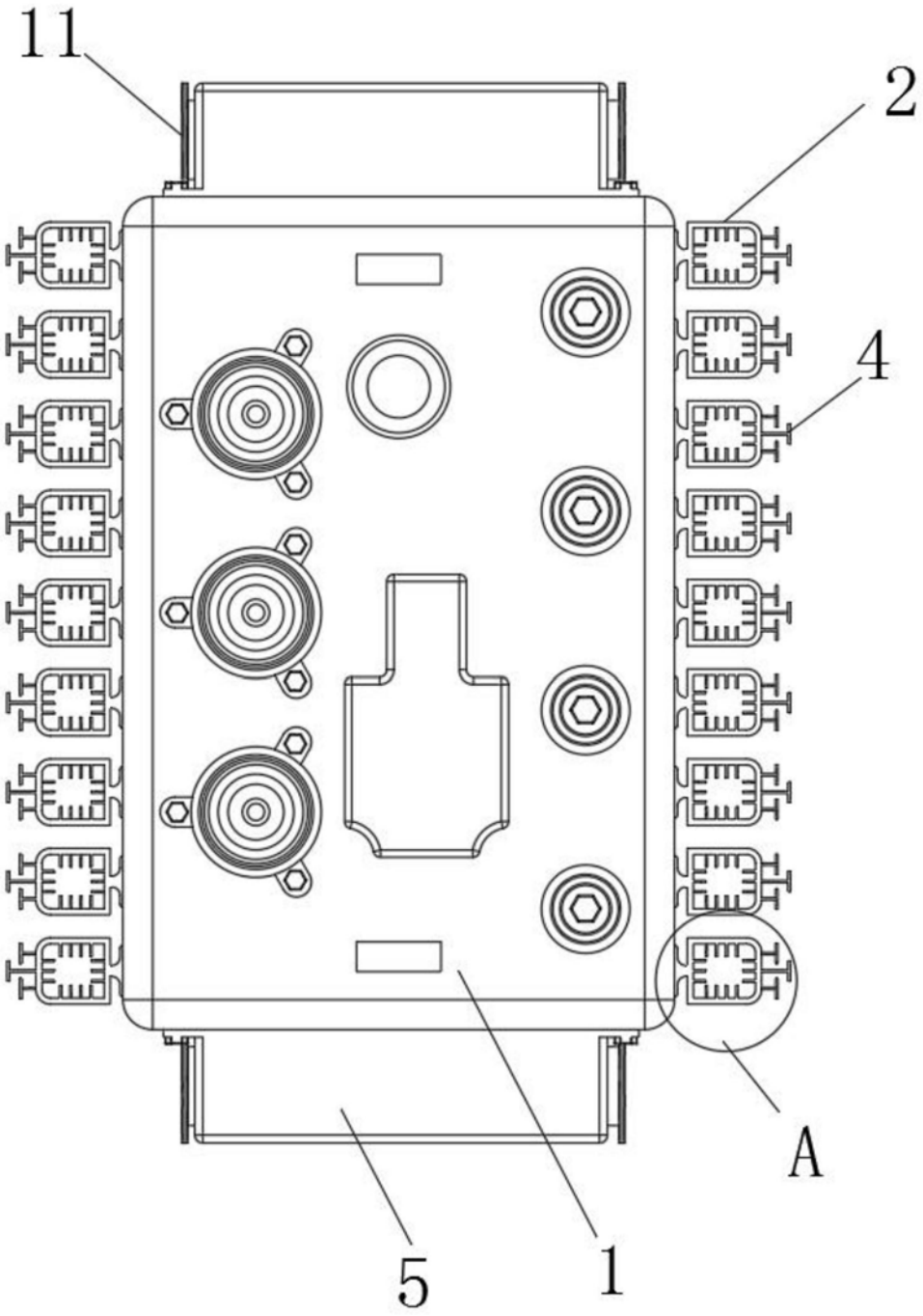


图3

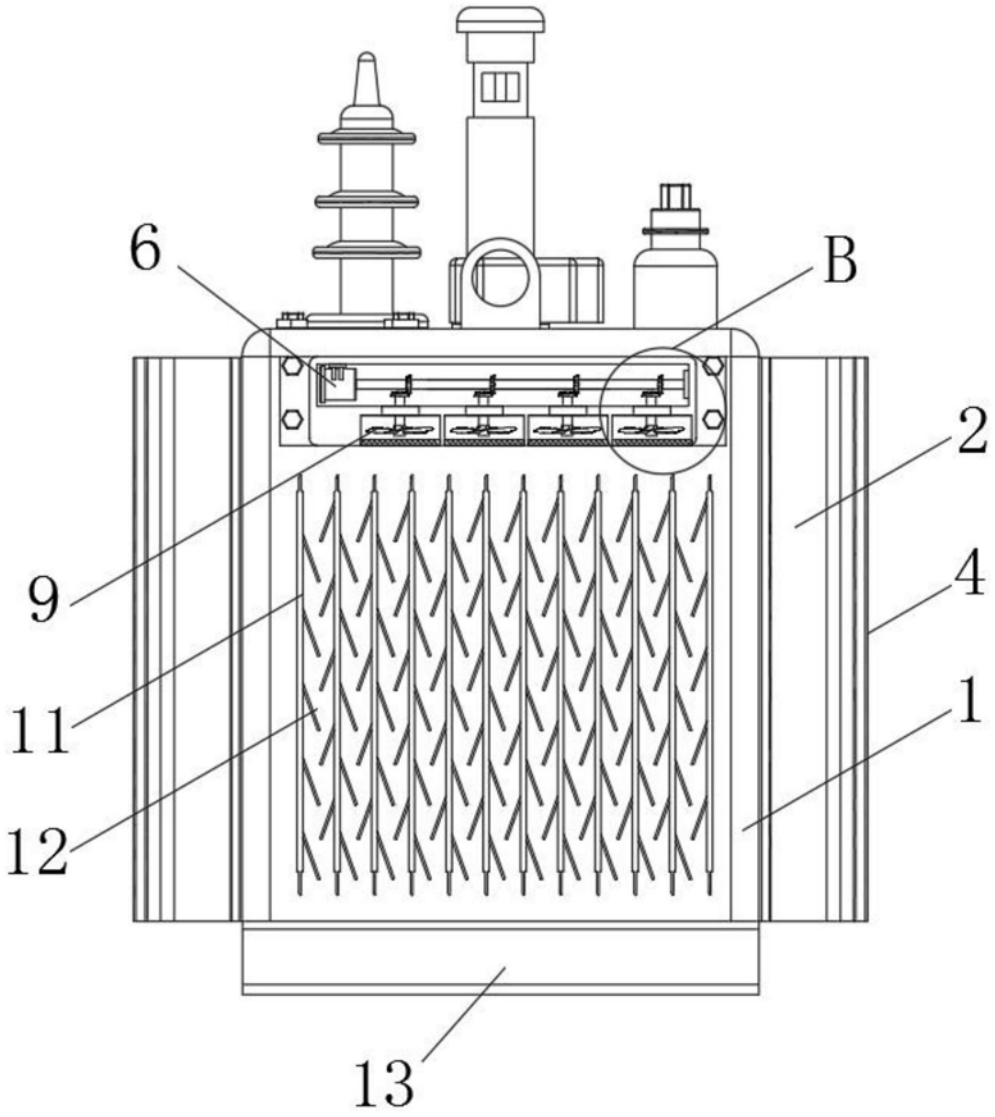


图4

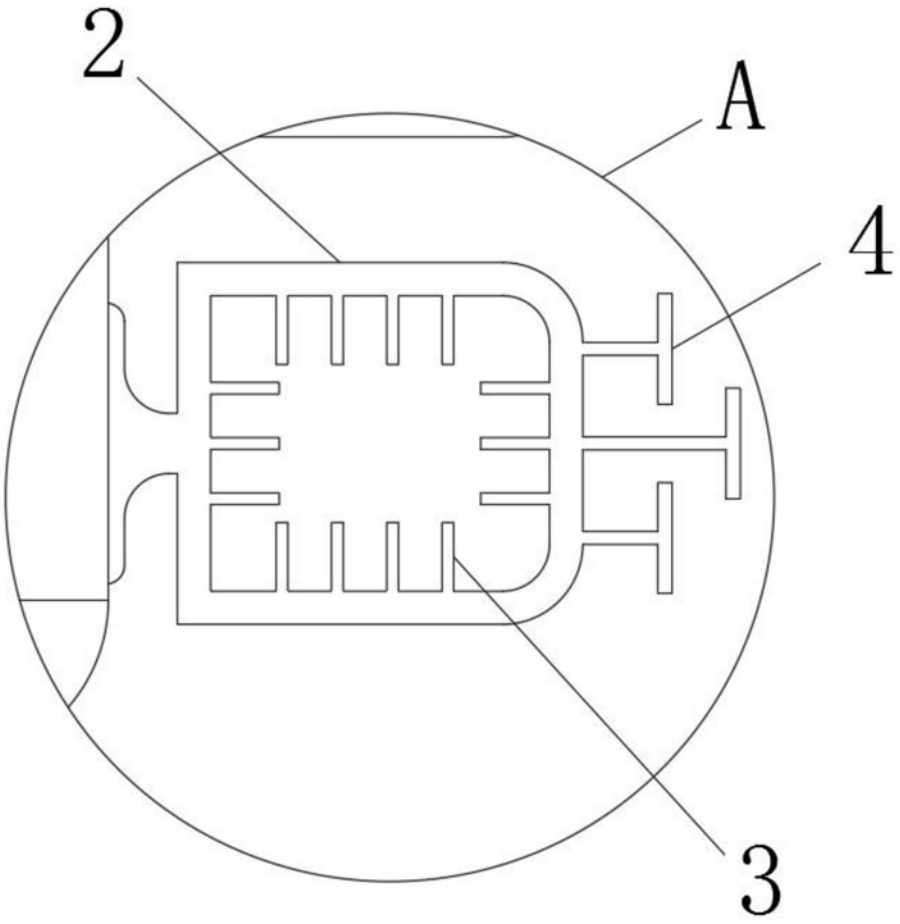


图5

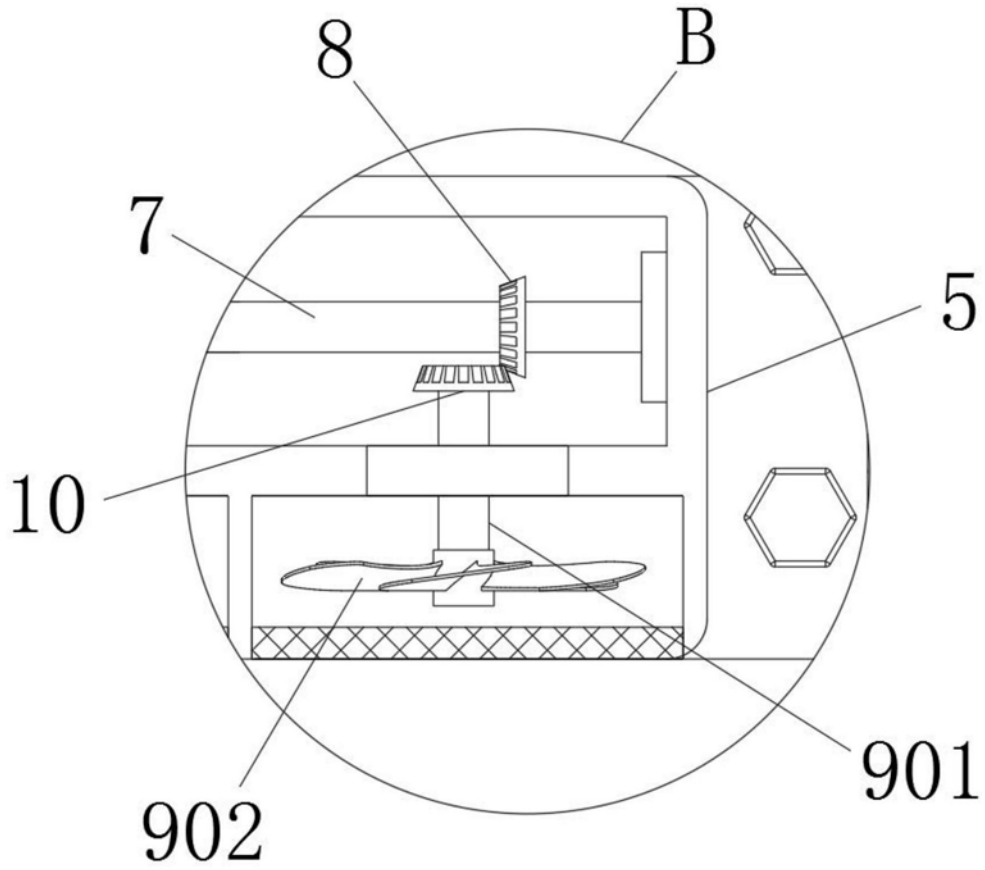


图6