



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221427495 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323141930.2

(22) 申请日 2023.11.21

(73) 专利权人 广州广高高压电器有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区云埔工
业区云埔一路15号

(72) 发明人 刘贤文 刘贤龙 刘贤群 刘慈堃
刘慈洁 邓美华 宋范 刘慈凯
苏红元 李家宜

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限
公司 44259

专利代理师 姚迎新

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/14 (2006.01)

H01F 27/40 (2006.01)

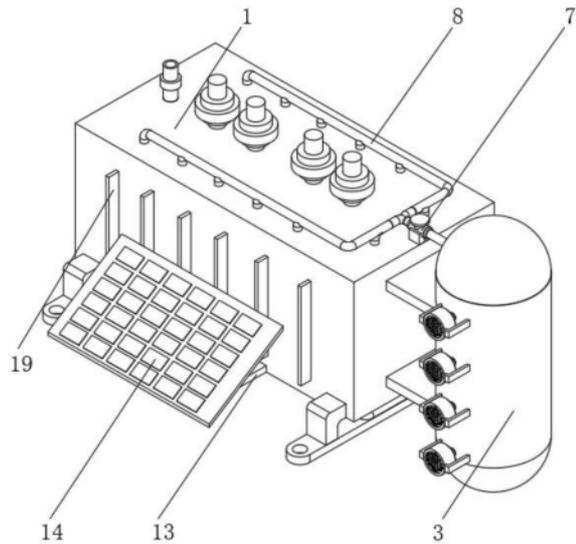
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于冷却的新型油浸式变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及油浸式变压器技术领域,公开了一种便于冷却的新型油浸式变压器,包括壳体、变压主体和储油罐,所述变压主体位于壳体的内部,壳体的正面设置有输送泵,输送泵的进油端贯穿储油罐并延伸至储油罐的内部,输送泵的出油端固定连通有第一三通管,第一三通管的外表面固定连通有等距离排列的出油管,每个出油管的顶端均贯穿壳体并延伸至壳体的内部;本实用新型喷入壳体内部的低温油液会冲击壳体内部的高温油液,让其尽快脱离变压主体上的发热源,使得发热主体可以更加全面的与低温油液接触进而增加散热冷却便捷度,起到让油浸式变压器具备散热效率高,且在炎热天气中无需使用额外电源,提高其冷却便捷度的作用。



1. 一种便于冷却的新型油浸式变压器,包括壳体(1)、变压主体(2)和储油罐(3),其特征在于:所述变压主体(2)位于壳体(1)的内部,所述壳体(1)的正面设置有输送泵(4),所述输送泵(4)的进油端贯穿储油罐(3)并延伸至储油罐(3)的内部,所述输送泵(4)的出油端固定连通有第一三通管(5),所述第一三通管(5)的外表面固定连通有等距离排列的出油管(6),每个所述出油管(6)的顶端均贯穿壳体(1)并延伸至壳体(1)的内部,所述壳体(1)的上表面固定连接有机油泵(7),所述机油泵(7)的出油端贯穿储油罐(3)并延伸至储油罐(3)的内部,所述机油泵(7)的进油端固定连通有第二三通管(8),所述第二三通管(8)的外表面固定连通有等距离排列的进油管(9),每个所述进油管(9)的底端均贯穿壳体(1)并延伸至壳体(1)的内部;

所述储油罐(3)的内部设置有四个散热盘管(10),每个所述散热盘管(10)相互远离的一端均贯穿储油罐(3)并延伸至储油罐(3)的外部,每个所述散热盘管(10)的左端均固定连接有连接罩(11),每个所述连接罩(11)的内壁均固定连接有排风扇(12),所述壳体(1)的两侧面均固定连接有固定板(13),每个所述固定板(13)的上方均设置有太阳能板(14),每个所述固定板(13)的上表面均固定连接有蓄电池(15),所述输送泵(4)、机油泵(7)和每个排风扇(12)均通过导线与蓄电池(15)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:所述壳体(1)的两侧面均固定连接有两个支撑腿(16),每组所述支撑腿(16)的底面均固定连接有安装板(17),每个所述安装板(17)的上表面均开设有两个安装通孔(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:所述壳体(1)的左右两侧均设置有若干个散热片(19),每个所述散热片(19)靠近壳体(1)的一侧面均贯穿壳体(1)并延伸至壳体(1)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:所述输送泵(4)的上表面固定连接有机油架(20),所述机油架(20)的背面与壳体(1)的正面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:所述储油罐(3)的外表面固定连接有两个限位板(21),每个所述限位板(21)的背面均与壳体(1)的正面固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:每个所述连接罩(11)的外表面均固定连接有两个固定架(22),每个所述固定架(22)的右侧面均与储油罐(3)的外表面固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:每个所述连接罩(11)的内壁均固定连接有挡板(23),每个所述挡板(23)的左侧面均开设有等距离排列的进气口(24)。

8. 根据权利要求1所述的一种便于冷却的新型油浸式变压器,其特征在于:每个所述太阳能板(14)的底面均固定连接有四个支撑柱(25),每个所述支撑柱(25)的底端均与固定板(13)的上表面固定连接,每个所述蓄电池(15)的上表面均固定连接有转换器(26),每个所述转换器(26)均通过导线分别与太阳能板(14)和蓄电池(15)电连接。

一种便于冷却的新型油浸式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油浸式变压器技术领域,具体为一种便于冷却的新型油浸式变压器。

背景技术

[0002] 油浸式配电变压器为工矿企业与民用建筑供配电系统中的重要设备之一,它将10(6)kV或35kV网络电压降至用户使用的230/400V母线电压,此类产品适用于交流50(60)Hz,三相最大额定容量2500kVA(单相最大额定容量833kVA,一般不推荐使用单相变压器),可在户内(外)使用,容量在315kVA及以下时可安装在杆上。

[0003] 现有授权公告号CN213635627U的实用新型公开了油浸式变压器,包括变压器箱体,所述变压器箱体的底部固定连接有数量为两个的底脚架,所述变压器箱体的正面固定连接接地杆,所述变压器箱体的顶部固定连接下安装架,所述下安装架的顶部贴合有上安装架。

[0004] 采用上述技术方案,当无关人员拆卸螺栓时会直接进行报警处理,从而有效的解决了当无关人员拆下油浸变压器的螺丝后相关人员难以迅速得到警示的问题,但是上述技术方案,油浸式变压器在使用时冷却效率较低,只是采用散热片并通过热膨胀的原理让油液流动进行冷却散热,在炎热的夏季并不能更加快速的将油浸式变压器内部工作产生的热量向外置换,导致油浸式变压器急剧升高进而出现损坏,影响了油浸式变压器的整体使用寿命。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于冷却的新型油浸式变压器,具备散热效率高,无需使用额外电源,增加油浸式变压器冷却便捷度的优点。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于冷却的新型油浸式变压器,包括壳体、变压主体和储油罐,所述变压主体位于壳体的内部,所述壳体的正面设置有输送泵,所述输送泵的进油端贯穿储油罐并延伸至储油罐的内部,所述输送泵的出油端固定连通有第一三通管,所述第一三通管的外表面固定连通有等距离排列的出油管,每个所述出油管的顶端均贯穿壳体并延伸至壳体的内部,所述壳体的上表面固定连接有机油泵,所述机油泵的出油端贯穿储油罐并延伸至储油罐的内部,所述机油泵的进油端固定连通有第二三通管,所述第二三通管的外表面固定连通有等距离排列的进油管,每个所述进油管的底端均贯穿壳体并延伸至壳体的内部;

[0009] 所述储油罐的内部设置有四个散热盘管,每个所述散热盘管相互远离的一端均贯穿储油罐并延伸至储油罐的外部,每个所述散热盘管的左端均固定连通有连接罩,每个所述连接罩的内壁均固定连接有排风扇,所述壳体的两侧面均固定连接有固定板,每个所述

固定板的上方均设置有太阳能板,每个所述固定板的上表面均固定连接有蓄电池,所述输送泵、油泵和每个排风扇均通过导线与蓄电池电连接。

[0010] 优选的,所述壳体的两侧面均固定连接有两个支撑腿,每组所述支撑腿的底面均固定连接在安装板,每个所述安装板的上表面均开设有两个安装通孔。

[0011] 优选的,所述壳体的左右两侧均设置有若干个散热片,每个所述散热片靠近壳体的一侧面均贯穿壳体并延伸至壳体的内部。

[0012] 优选的,所述输送泵的上表面固定连接有稳固架,所述稳固架的背面与壳体的正面固定连接。

[0013] 优选的,所述储油罐的外表面固定连接有两个限位板,每个所述限位板的背面均与壳体的正面固定连接。

[0014] 优选的,每个所述连接罩的外表面均固定连接有两个固定架,每个所述固定架的右侧面均与储油罐的外表面固定连接。

[0015] 优选的,每个所述连接罩的内壁均固定连接有挡板,每个所述挡板的左侧面均开设有等距离排列的进气口。

[0016] 优选的,每个所述太阳能板的底面均固定连接有四个支撑柱,每个所述支撑柱的底端均与固定板的上表面固定连接,每个所述蓄电池的上表面均固定连接转换器,每个所述转换器均通过导线分别与太阳能板和蓄电池电连接。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种便于冷却的新型油浸式变压器,具备以下有益效果:

[0019] 该便于冷却的新型油浸式变压器,通过设置有油泵提供的吸力配合第二三通管和多个进油管可以较快的将壳体与变压主体之间的油液向外抽出,并送入储油罐内部,此时通过太阳能板将太阳能转换为电能并存储在蓄电池中,可以在夏季较为炎热的天气中驱动排风扇进行转动,通过排风扇的转动配合连接罩,可以让外界温度相对较低的空气快速通过散热盘管内部,进而可以增加散热盘管的热交换效率,使得进入储油罐内部的高温油液可以通过散热盘管得到充分降温,然后利用输送泵可以将降温后的油液通过多个出油管直接高速喷壳体内部变压主体发热源,从而进一步提高油浸式变压器的散热效率,并且高速喷入油浸式变压器内部的低温油液会冲击油浸式变压器内部的高温油液,让其尽快脱离油浸式变压器内部发热主体,使得发热主体可以更加全面的与低温油液接触进而增加散热冷却便捷度,起到让油浸式变压器具备散热效率高,且在炎热天气中无需使用额外电源,提高其冷却便捷度的作用。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型壳体立体的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型壳体剖视立体的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型储油罐剖视立体的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型太阳能板剖视立体的结构示意图。

[0024] 图中:1、壳体;2、变压主体;3、储油罐;4、输送泵;5、第一三通管;6、出油管;7、油泵;8、第二三通管;9、进油管;10、散热盘管;11、连接罩;12、排风扇;13、固定板;14、太阳能

板;15、蓄电池;16、支撑腿;17、安装板;18、安装通孔;19、散热片;20、稳固架;21、限位板;22、固定架;23、挡板;24、进气口;25、支撑柱;26、转换器。

具体实施方式

[0025] 为了更好地了解本实用新型的目的、结构及功能,下面结合附图,对本实用新型一种便于冷却的新型油浸式变压器做进一步详细的描述。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型:一种便于冷却的新型油浸式变压器,包括壳体1、变压主体2和储油罐3,变压主体2位于壳体1的内部,壳体1的正面设置有输送泵4,输送泵4的进油端贯穿储油罐3并延伸至储油罐3的内部,输送泵4的出油端固定连通有第一三通管5,第一三通管5的外表面固定连通有等距离排列的出油管6,每个出油管6的顶端均贯穿壳体1并延伸至壳体1的内部,壳体1的上表面固定连接有油泵7,油泵7的出油端贯穿储油罐3并延伸至储油罐3的内部,油泵7的进油端固定连通有第二三通管8,第二三通管8的外表面固定连通有等距离排列的进油管9,每个进油管9的底端均贯穿壳体1并延伸至壳体1的内部;

[0027] 储油罐3的内部设置有四个散热盘管10,每个散热盘管10相互远离的一端均贯穿储油罐3并延伸至储油罐3的外部,每个散热盘管10的左端均固定连通有连接罩11,每个连接罩11的内壁均固定连接有排风扇12,壳体1的两侧面均固定连接有固定板13,每个固定板13的上方均设置有太阳能板14,每个固定板13的上表面均固定连接有蓄电池15,输送泵4、油泵7和每个排风扇12均通过导线与蓄电池15电连接。

[0028] 壳体1的两侧面均固定连接有两个支撑腿16,每组支撑腿16的底面均固定连接有安装板17,每个安装板17的上表面均开设有两个安装通孔18,通过支撑腿16配合安装板17可以支撑并稳固该装置的位置,利用安装通孔18可以配合螺栓等固定件将该装置固定在需要的位置。

[0029] 壳体1的左右两侧均设置有若干个散热片19,每个散热片19靠近壳体1的一侧面均贯穿壳体1并延伸至壳体1的内部,通过散热片19可以进一步增加壳体1与变压主体2之间油液向外散热的效率,让油浸式变压器的冷却速度进一步提高。

[0030] 输送泵4的上表面固定连接有稳固架20,稳固架20的背面与壳体1的正面固定连接,稳固架20可以稳定输送泵4的位置,让输送泵4可以稳固的工作,保证了输送泵4的持续运行。

[0031] 储油罐3的外表面固定连接有两个限位板21,每个限位板21的背面均与壳体1的正面固定连接,限位板21可以限制储油罐3的位置,让储油罐3可以保持合适高度,提高了储油罐3使用时的可靠度。

[0032] 每个连接罩11的外表面均固定连接有两个固定架22,每个固定架22的右侧面均与储油罐3的外表面固定连接,固定架22可以对连接罩11进行加固,防止连接罩11发生过度晃动影响使用效果,增加了连接罩11的稳固度。

[0033] 每个连接罩11的内壁均固定连接有挡板23,每个挡板23的左侧面均开设有等距离排列的进气口24,挡板23配合进气口24可以保证外界空气顺利进入连接罩11内部的同时,可以有效防止外界较大杂质进入连接罩11中,使得散热盘管10不易被堵塞。

[0034] 每个太阳能板14的底面均固定连接有两个支撑柱25,每个支撑柱25的底端均与固定板13的上表面固定连接,每个蓄电池15的上表面均固定连接有转换器26,每个转换器26

均通过导线分别与太阳能板14和蓄电池15电连接,支撑柱25可以支撑太阳能板14的位置,让太阳能板14可以保持合适角度,转换器26可以让太阳能板14顺利进行光电转换工作,且可以稳定电压让其持续输入蓄电池15内部。

[0035] 本实用新型的工作原理是:首先,通过安装板17配合安装通孔18将该装置固定在需要的位置,当变压主体2在炎热天气长时间工作产生过多热量需要冷却散热时,通过油泵7提供的吸力配合第二三通管8和多个进油管9可以较快的将壳体1与变压主体2之间的油液向外抽出,并送入储油罐3内部,此时通过太阳能板14配合转换器26将太阳能转换为电能并存储在蓄电池15中,可以在夏季较为炎热的天气中驱动排风扇12进行转动,通过排风扇12的转动配合连接罩11,可以让外界温度相对较低的空气快速通过散热盘管10内部,进而可以增加散热盘管10的热交换效率,使得进入储油罐3内部的高温油液可以通过散热盘管10得到充分降温,然后利用输送泵4提供的吸力可以将储油罐3中降温后的油液通过多个出油管6直接高速喷壳体1内部的变压主体2发热源,从而进一步提高油浸式变压器的散热效率,并且高速喷入油浸式变压器内部的低温油液会冲击油浸式变压器内部的高温油液,让其尽快脱离变压主体2,使得变压主体2可以更加全面的与低温油液接触,让油浸式变压器具备散热效率高,且在炎热天气中无需使用额外电源,提高其冷却便捷度的功能,增加了油浸式变压器的使用效果。

[0036] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

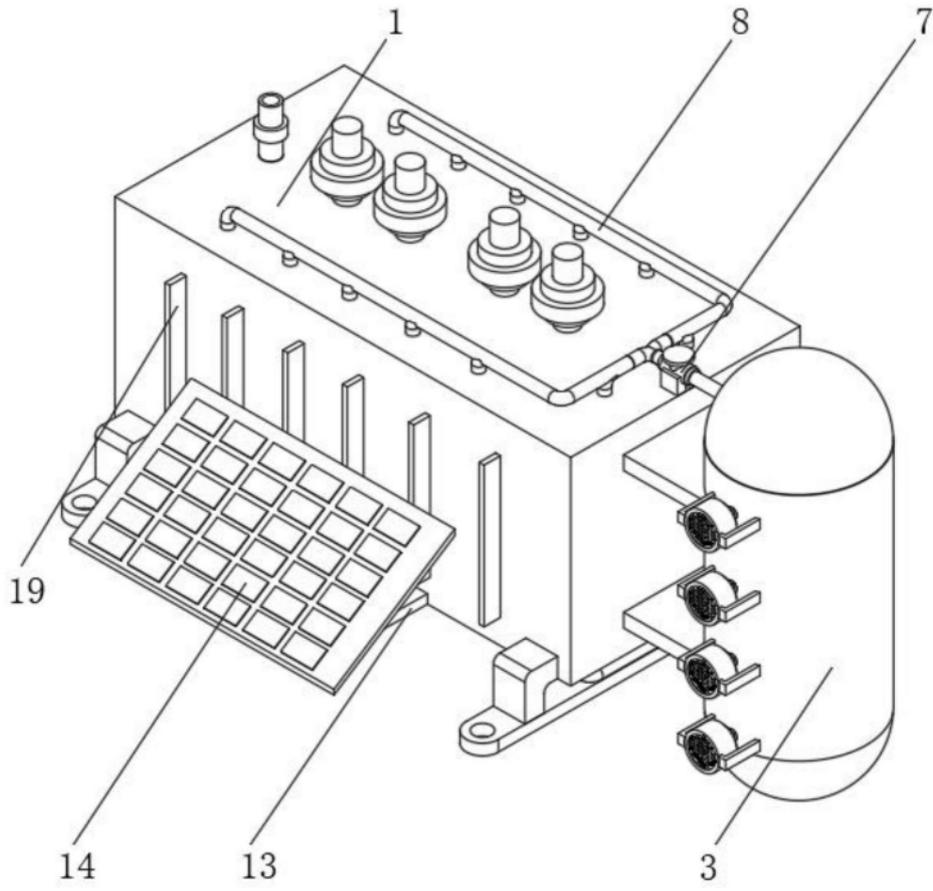


图1

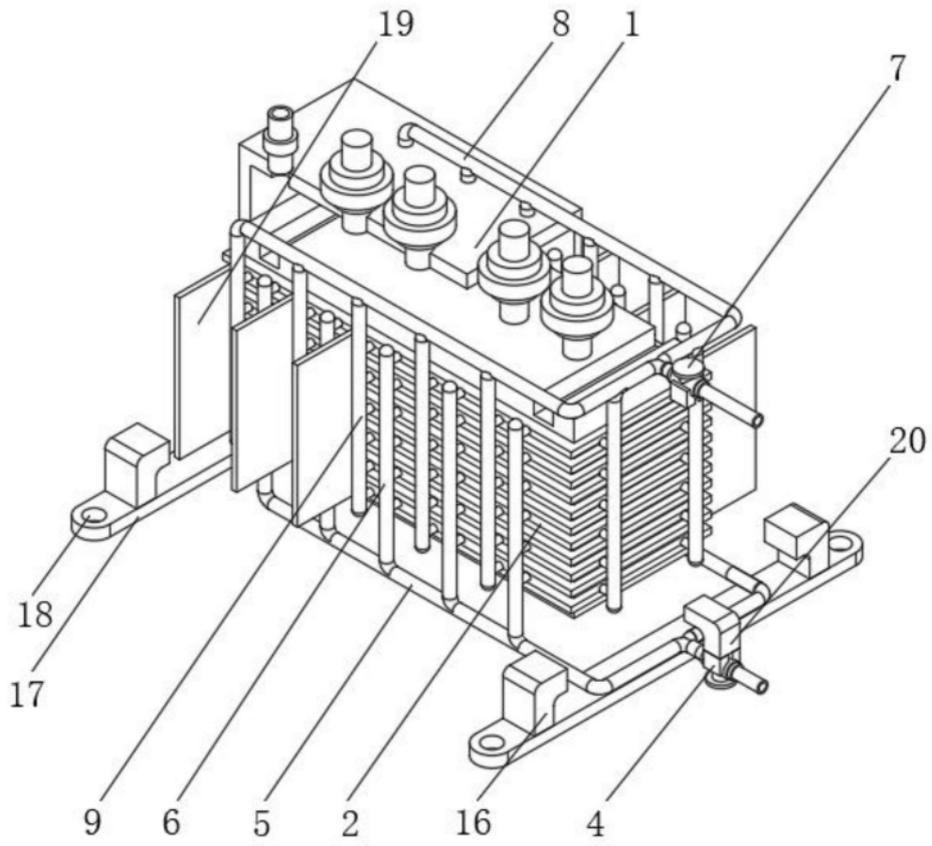


图2

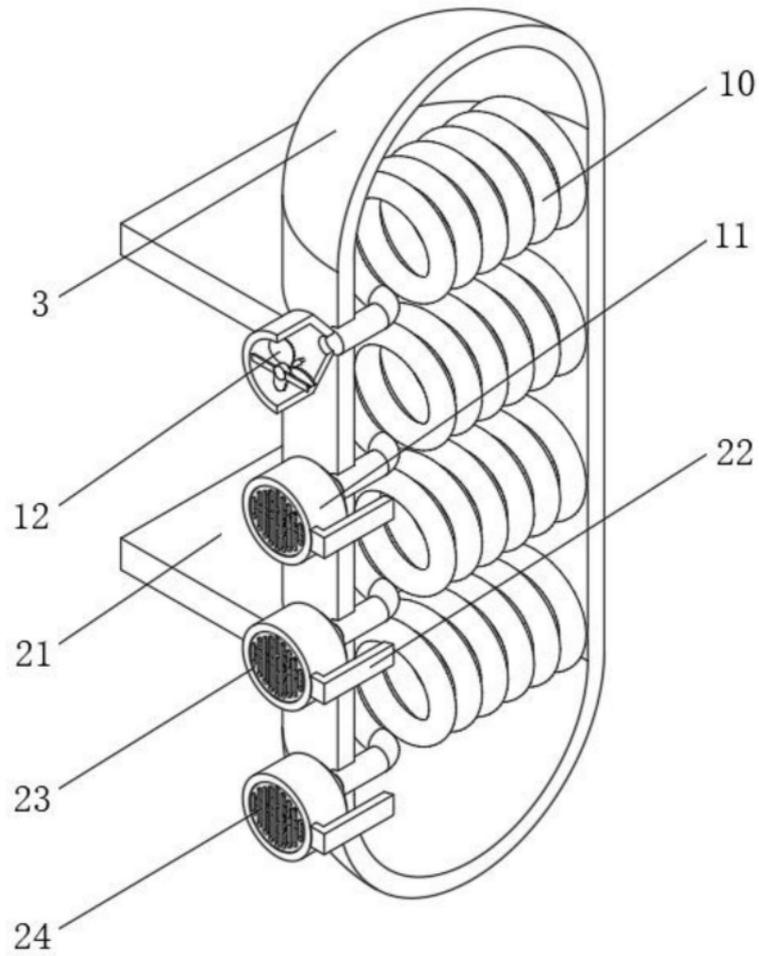


图3

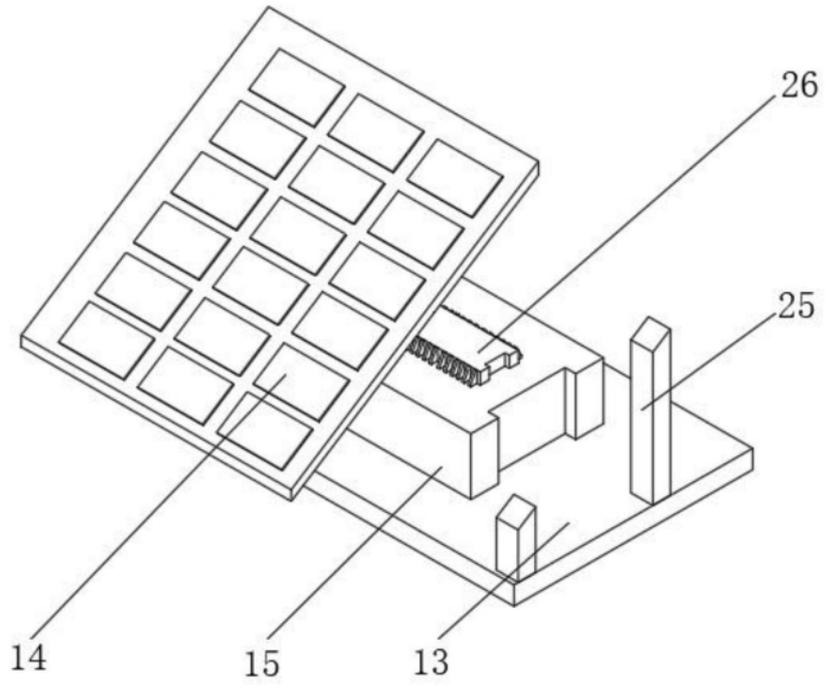


图4