



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115312295 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 12

(21) 申请号 202211015888.7

H01F 27/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 215600194 U, 2022.01.21

申请公布号 CN 115312295 A

CN 110459382 A, 2019.11.15

(43) 申请公布日 2022.11.08

CN 206148230 U, 2017.05.03

(73) 专利权人 德州六和电力工程有限公司

US 2018130589 A1, 2018.05.10

地址 253000 山东省德州市经济开发区东

CN 216928245 U, 2022.07.08

方红东路5118号

审查员 董统传

(72) 发明人 郭霄飞 刘玉海 刘爱国

(74) 专利代理机构 德州鲁旺知识产权代理事务

所(普通合伙) 37345

专利代理师 王娟娟

(51) Int. Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

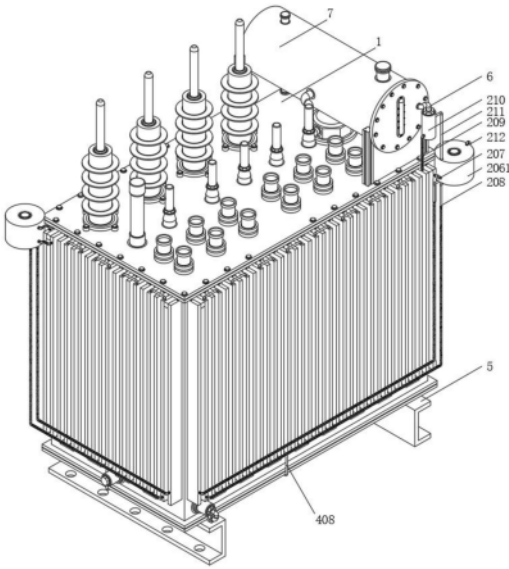
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种电力工程用三相变压器及其安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电力工程用三相变压器及其安装方法,属于电力设备技术领域,包括三相变压器主体,所述三相变压器主体的外表面设置有换热组件,所述换热组件的底部固定连接第二驱动组件,所述第二驱动组件机身的顶部固定安装在三相变压器主体的底部。本发明中,降温机构内填充流体被降温后,第一散热翅片和第二散热翅片能够对三相变压器主体起到良好的散热效果,辅热机构内填充流体被加热后,螺旋管能够对吸湿器内置干燥剂起到良好的干燥效果,进而提升了三相变压器主体在运行过程中的稳定性,通过对降温机构内置流体进行降温处理,提升了降温机构对三相变压器主体的温控效果,使得三相变压器主体能够适用于温度较高的环境下工作。



1. 一种电力工程用三相变压器, 包括三相变压器主体 (1) 和第一驱动组件 (3), 其特征在于, 所述三相变压器主体 (1) 的外表面设置有换热组件 (2), 所述换热组件 (2) 的底部固定连接第二驱动组件 (4), 所述第二驱动组件 (4) 机身的顶部固定安装在三相变压器主体 (1) 的底部, 所述三相变压器主体 (1) 的底部还固定连接安装有安装座 (5), 所述三相变压器主体 (1) 的顶部固定安装有储油柜 (7), 所述储油柜 (7) 的外表面接通有第三桥式连接管 (6), 所述第三桥式连接管 (6) 与换热组件 (2) 相近的一面接通;

所述换热组件 (2) 包括多组降温机构 (201)、多组辅热机构 (202) 和换热机构 (206), 且相邻两组降温机构 (201) 的底部通过第一连接管 (2013) 接通, 且相邻两组辅热机构 (202) 的底部通过第二连接管 (2023) 接通, 所述降温机构 (201) 与所述辅热机构 (202) 之间互相交错设置, 所述辅热机构 (202) 与所述降温机构 (201) 之间还嵌设有联动机构 (205), 所述联动机构 (205) 的顶部与三相变压器主体 (1) 相近的一面固定连接;

所述换热机构 (206) 固定连接在三相变压器主体 (1) 的外表面, 所述换热机构 (206) 顶部的一侧接通有第四波纹管 (211), 所述第四波纹管 (211) 的另一端通过螺纹管与第三波纹管 (209) 的一端接通, 螺纹管嵌设在吸湿器 (210) 内部对应干燥填充剂的位置, 所述第三波纹管 (209) 的另一端与相近一组辅热机构 (202) 的顶部连通, 所述换热机构 (206) 顶部的另一侧接通有第五波纹管 (212), 所述第五波纹管 (212) 的另一端与最远一组辅热机构 (202) 的底部接通;

所述换热机构 (206) 底部的一侧面接通有第一波纹管 (207), 所述第一波纹管 (207) 的另一端与相近一组降温机构 (201) 的顶部接通, 所述换热机构 (206) 底部的另一侧面接通有第二波纹管 (208), 所述第二波纹管 (208) 的另一端与最远一组辅热机构 (202) 的底部接通;

所述联动机构 (205) 包括换向座 (2051), 所述换向座 (2051) 嵌设在第一辅热翅片 (2021) 与第一散热翅片 (2011) 之前, 所述换向座 (2051) 的顶部固定连接在三相变压器主体 (1) 的外表面, 所述换向座 (2051) 内侧的顶部转动连接有齿轮 (2052), 所述齿轮 (2052) 的对称面分别啮合有主动齿板 (2054) 和从动齿板 (2053), 所述从动齿板 (2053) 和主动齿板 (2054) 互相远离的一面分别与第一辅热翅片 (2021) 和第一散热翅片 (2011) 的相对面固定连接, 所述第一散热翅片 (2011)、第二散热翅片 (2012)、第一辅热翅片 (2021) 和第二辅热翅片 (2022) 的内部均填充有流体, 所述第一辅热翅片 (2021) 和第二辅热翅片 (2022) 内置流体的比热容大于第一散热翅片 (2011) 和第二散热翅片 (2012) 内置流体;

所述第二驱动组件 (4) 包括驱动箱 (401), 所述驱动箱 (401) 固定连接在第二电动马达 (405) 机身的底部, 所述第二电动马达 (405) 机身的顶部固定安装在三相变压器主体 (1) 的底部, 所述驱动箱 (401) 内侧的顶部转动连接有主动轮 (402), 所述主动轮 (402) 固定安装在第二电动马达 (405) 的输出轴, 所述主动轮 (402) 通过传动带 (403) 与多个从动轮 (404) 传动连接, 所述从动轮 (404) 转动连接在驱动箱 (401) 内侧的顶部;

所述驱动箱 (401) 的底部转动连接有轮盘 (406), 所述轮盘 (406) 的顶部与从动轮 (404) 的底部固定连接, 所述轮盘 (406) 底部偏离圆心的位置转动连接有第一联结轴 (407), 所述第一联结轴 (407) 的另一点通过弹簧销铰接有第二联结轴 (408), 所述第一联结轴 (407) 的表面套接有杆套 (409), 所述杆套 (409) 的顶部固定连接在三相变压器主体 (1) 的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种电力工程用三相变压器, 其特征在于, 所述降温机构 (201) 包括第一散热翅片 (2011) 和第二散热翅片 (2012), 所述第二散热翅片 (2012) 与所述

第一散热翅片(2011)的顶部通过第一连接管(2013)接通,所述第一散热翅片(2011)的底部与相邻一组降温机构(201)内置第二散热翅片(2012)的底部通过第一桥式连接管(203)接通。

3.根据权利要求1所述的一种电力工程用三相变压器,其特征在于,所述辅热机构(202)包括第一辅热翅片(2021)和第二辅热翅片(2022),所述第二辅热翅片(2022)与所述第一辅热翅片(2021)的顶部通过第二连接管(2023)接通,所述第一辅热翅片(2021)的底部与相邻一组辅热机构(202)内置第二辅热翅片(2022)的底部通过第二桥式连接管(204)连通。

4.根据权利要求1所述的一种电力工程用三相变压器,其特征在于,所述换热机构(206)包括换热罐(2061),所述换热罐(2061)固定连接在三相变压器主体(1)的外表面,所述换热罐(2061)的内部嵌设有换热盒(2062),所述换热盒(2062)的内部嵌设有半导体制冷片(2063)。

5.根据权利要求4所述的一种电力工程用三相变压器,其特征在于,所述第一驱动组件(3)包括驱动轴(301),所述驱动轴(301)的表面通过密封轴承转动连接在换热盒(2062)的顶部,所述驱动轴(301)表面对应换热盒(2062)上下两侧的位置分别固定连接有第一驱动轮(302)和第二驱动轮(303),所述驱动轴(301)的表面还通过密封轴承转动连接在换热盒(2062)的底部,所述换热盒(2062)的底部固定安装有第一电动马达(304),所述第一电动马达(304)的输出轴与驱动轴(301)的底端固定连接。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的一种电力工程用三相变压器的安装方法,其特征在于,所述电力工程用三相变压器的安装方法包括:

步骤S1:先使用提升设备将三相变压器主体(1)提升至高处;

步骤S2:接着,控制提升设备缓慢降落三相变压器主体(1),直至三相变压器主体(1)缓慢下落在安装平台上;

步骤S3:使用螺栓将安装座(5)固定安装到安装平台上即可。

一种电力工程用三相变压器及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域,尤其涉及一种电力工程用三相变压器及其安装方法。

背景技术

[0002] 三相变压器是3个相同的容量单相变压器的组合。具有三个铁芯柱,每个铁芯柱都绕着同一相的2个线圈,一个是高压线圈,另一个是低压线圈。当交流电压加到一次侧绕组后交流电流流入该绕组就产生励磁作用,在铁芯中产生交变的磁通,这个交变磁通不仅穿过一次侧绕组,同时也穿过二次侧绕组,它分别在两个绕组中引起感应电动势。这时如果二次侧与外电路的负载接通,便有交流电流流出,于是输出电能。变压器有不同的使用条件、安装场所,有不同的电压等级和容量级别,有不同的结构形式和冷却方式,所以应按不同原则进行分类。变压器分为电力变压器(又可分为升压变压器、降压变压器、配电变压器、厂用变压器等)、特种变压器(电炉变压器、整流变压器、电焊变压器等)、仪用互感器(电压互感器、电流互感器)、试验用的高压变压器和调压器。

[0003] 现有技术中公开了部分电力设备技术领域的发明专利,其中申请号为CN112103030B的发明专利,公开了一种油浸式三相变压器,包括箱体,所述箱体的顶部固定连接有线端子组,所述箱体的正反两侧的外壁固定连接散热结构,所述箱体的左端固定连接油箱,所述油箱的顶部固定连接油枕,所述油枕的外壁开设有油位窗口,所述箱体的底部固定连接两条相互平行的底脚,所述底脚的两端均固定连接防撞块,所述油箱的外壁靠近油枕的底部固定连接信号处理发射装置,所述油枕的顶部固定连接油位传感器,所述油箱和箱体的外壁均固定连接信号式温度传感器,所述信号式温度传感器和油位传感器通过设置的导线与信号处理发射装置电性连接,所述箱体外壁的底部固定连接放油阀门,该技术方案通过设置的铜质导热座快速地将热量传导到散热片处,根据空气动力原理,风吹过,导风条远离箱体处的弧面流过气流的速度更快,而导风条靠近箱体处的平滑面流过的气流速度相对慢一些,形成一个气压差,导风条靠近箱体处的空气向着导风条圆弧处的一侧涌去,形成一个涡流,加速散热片靠近箱体的一侧散热,两侧导风相反方向挡风片能将吹过的风导向散热结构的内部并从另一端导出,使在形成涡流的同时能够上下导风,且对称设置的散热片的“7字型结构”能够使得任意方向的风吹都能起到加速空气流通,以达到散热效果强的效果。

[0004] 现有技术在实行的过程中仍存有一些不足之处,若是将三相变压器应用到温差较大的环境下工作时,即昼夜温差几十度,虽然许多三相变压器具备良好的散热效果,却很少考虑到低温环境下三相变压器在运行过程中的稳定性,环境气温低于三相变压器油凝点时,三相变压器将无法启动,影响电力系统的正常工作。

[0005] 基于此,本发明设计了一种电力工程用三相变压器及其安装方法,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于:为了解决现有技术实行的过程中仍存有一些不足之处,若是将三相变压器应用到温差较大的环境下工作时,即昼夜温差几十度,虽然许多三相变压器具备良好的散热效果,却很少考虑到低温环境下三相变压器在运行过程中的稳定性,环境气温低于三相变压器油凝点时,三相变压器将无法正常工作,影响电力系统正常工作的问題,而提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0008] 一种电力工程用三相变压器,包括三相变压器主体和第一驱动组件,所述三相变压器主体的外表面设置有换热组件,所述换热组件的底部固定连接有第二驱动组件,所述第二驱动组件机身的顶部固定安装在三相变压器主体的底部,所述三相变压器主体的底部还固定连接有安装座,所述三相变压器主体的顶部固定安装有储油柜,所述储油柜的外表面接通有第三桥式连接管,所述第三桥式连接管与换热组件相近的一面接通;

[0009] 所述换热组件包括多组降温机构、多组辅热机构和换热机构,且相邻两组降温机构的底部通过第一连接管接通,且相邻两组辅热机构的底部通过第二连接管接通,所述降温机构与所述辅热机构之间互相交错设置,所述辅热机构与所述降温机构之间还嵌设有联动机构,所述联动机构的顶部与三相变压器主体相近的一面固定连接;

[0010] 所述换热机构固定连接在三相变压器主体的外表面,所述换热机构顶部的一侧接通有第四波纹管,所述第四波纹管的另一端通过螺纹管与第三波纹管的一端接通,螺纹管嵌设在吸湿器内部对应干燥填充剂的位置,所述第三波纹管的另一端与相近一组辅热机构的顶部连通,所述换热机构顶部的另一侧接通有第五波纹管,所述第五波纹管的另一端与最远一组辅热机构的底部接通;

[0011] 所述换热机构底部的一侧面接通有第一波纹管,所述第一波纹管的另一端与相近一组降温机构的顶部接通,所述换热机构底部的另一侧面接通有第二波纹管,所述第二波纹管的另一端与最远一组辅热机构的底部接通。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述降温机构包括第一散热翅片和第二散热翅片,所述第二散热翅片与所述第一散热翅片的顶部通过第一连接管接通,所述第一散热翅片的底部与相邻一组降温机构内置第二散热翅片的底部通过第一桥式连接管接通。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述辅热机构包括第一辅热翅片和第二辅热翅片,所述第二辅热翅片与所述第一辅热翅片的顶部通过第二连接管接通,所述第一辅热翅片的底部与相邻一组辅热机构内置第二辅热翅片的底部通过第二桥式连接管连通。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述联动机构包括换向座,所述换向座嵌设在第一辅热翅片与第一散热翅片之前,所述换向座的顶部固定连接在三相变压器主体的外表面,所述换向座内侧的顶部转动连接有齿轮,所述齿轮的对称面分别啮合有主动齿板和从动齿板,所述从动齿板和主动齿板互相远离的一面分别与第一辅热翅片和第一散热翅片的相对面固定连接,所述第一散热翅片、第二散热翅片、第一辅热翅片和第二辅热翅片的内部均填充有流体,所述第一辅热翅片和第二辅热翅片内置流体的比热容大于第一散热翅片和第二散热翅片内置流体。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0019] 所述换热机构包括换热罐,所述换热罐固定连接在三相变压器主体的外表面,所述换热罐的内部嵌设有换热盒,所述换热盒的内部嵌设有半导体制冷片。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0021] 所述第一驱动组件包括驱动轴,所述驱动轴的表面通过密封轴承转动连接在换热盒的顶部,所述驱动轴表面对应换热盒上下两侧的位置分别固定连接有第一驱动轮和第二驱动轮,所述驱动轴的表面还通过密封轴承转动连接在换热盒的底部,所述换热盒的底部固定安装有第一电动马达,所述第一电动马达的输出轴与驱动轴的底端固定连接。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0023] 所述第二驱动组件包括驱动箱,所述驱动箱固定连接在第二电动马达机身的底部,所述第二电动马达机身的顶部固定安装在三相变压器主体的底部,所述驱动箱内侧的顶部转动连接有主动轮,所述主动轮固定安装在第二电动马达的输出轴,所述主动轮通过传动带与多个从动轮传动连接,所述从动轮转动连接在驱动箱内侧的顶部。

[0024] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0025] 所述驱动箱的底部转动连接有轮盘,所述轮盘的顶部与从动轮的底部固定连接,所述轮盘底部偏离圆心的位置转动连接有第一联结轴,所述第一联结轴的另一端通过弹簧铰接有第二联结轴,所述第一联结轴的表面套接有杆套,所述杆套的顶部固定连接在三相变压器主体的底部。

[0026] 一种电力工程用三相变压器的安装方法,所述电力工程用三相变压器的安装方法包括:

[0027] 步骤S1:先使用提升设备将三相变压器主体提升至高处;

[0028] 步骤S2:接着,控制提升设备缓慢降落三相变压器主体,直至三相变压器主体缓慢下落在安装平台上;

[0029] 步骤S3:使用螺栓将安装座固定安装到安装平台上即可。

[0030] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0031] 1、本发明中,降温机构内填充流体与辅热机构内填充流体在流经换热罐的过程中,半导体制冷片会将降温机构内填充流体所载热能泵入辅热机构内填充流体,一方面,能够对降温机构内填充流体起到降温作用,另一方面,会对辅热机构内填充流体加热处理,降温机构内置第一散热翅片和第二散热翅片用于增大三相变压器主体的散热面积,降温机构内填充流体被降温后,第一散热翅片和第二散热翅片能够对三相变压器主体起到良好的散热效果,辅热机构内填充流体被加热后,螺旋管能够对吸湿器内置干燥剂起到良好的干燥效果,有效保证了吸湿器的工作性能,进而提升了三相变压器主体在运行过程中的稳定性,通过对降温机构内置流体进行降温处理,提升了降温机构对三相变压器主体的温控效果,使得三相变压器主体能够适用于温度较高的环境下工作。

[0032] 2、本发明中,降温机构通过主动齿板带动齿轮转动,齿轮驱动从动齿板反向移动,进而会推送辅热机构向三相变压器主体的方向移动,直至辅热机构内置第一辅热翅片和第二辅热翅片的端面与三相变压器主体相近的一面连接,从而能够利用第一辅热翅片和第二辅热翅片将流体所载热能作用在三相变压器主体的表面,对三相变压器主体起辅热效果,通过对三相变压器主体进行辅热,使得三相变压器主体适用于温差较大的环境下工作。

附图说明

[0033] 图1为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法的整体结构示意图；

[0034] 图2为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中降温机构与辅热机构的组合结构示意图；

[0035] 图3为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中联动机构的剖视结构示意图；

[0036] 图4为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法图3中A处放大的结构示意图；

[0037] 图5为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中降温机构与第二驱动组件的组合结构示意图；

[0038] 图6为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中第二驱动组件另一视角的结构示意图；

[0039] 图7为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中第二驱动组件的拆分结构示意图；

[0040] 图8为本发明提出的一种电力工程用三相变压器及其安装方法中换热机构的拆分结构示意图。

[0041] 图例说明：

[0042] 1、三相变压器主体；2、换热组件；201、降温机构；2011、第一散热翅片；2012、第二散热翅片；2013、第一连接管；202、辅热机构；2021、第一辅热翅片；2022、第二辅热翅片；2023、第二连接管；203、第一桥式连接管；204、第二桥式连接管；205、联动机构；2051、换向座；2052、齿轮；2053、从动齿板；2054、主动齿板；206、换热机构；2061、换热罐；2062、换热盒；2063、半导体制冷片；207、第一波纹管；208、第二波纹管；209、第三波纹管；210、吸湿器；211、第四波纹管；212、第五波纹管；3、第一驱动组件；301、驱动轴；302、第一驱动轮；303、第二驱动轮；304、第一电动马达；4、第二驱动组件；401、驱动箱；402、主动轮；403、传动带；404、从动轮；405、第二电动马达；406、轮盘；407、第一联结轴；408、第二联结轴；409、杆套；5、安装座；6、第三桥式连接管；7、储油柜。

具体实施方式

[0043] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0044] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种电力工程用三相变压器，包括三相变压器主体1和第一驱动组件3，三相变压器主体1的外表面设置有换热组件2，换热组件2的底部固定连接第二驱动组件4，第二驱动组件4机身的顶部固定安装在三相变压器主体1的底部，三相变压器主体1的底部还固定连接安装座5，三相变压器主体1的顶部固定安装有储油柜7，储油柜7的外表面接通有第三桥式连接管6，第三桥式连接管6与换热组件2相近的一面接通；

[0045] 换热组件2包括多组降温机构201、多组辅热机构202和换热机构206,且相邻两组降温机构201的底部通过第一连接管2013接通,且相邻两组辅热机构202的底部通过第二连接管2023接通,降温机构201与辅热机构202之间互相交错设置,辅热机构202与降温机构201之间还嵌设有联动机构205,联动机构205的顶部与三相变压器主体1相近的一面固定连接;

[0046] 换热机构206固定连接在三相变压器主体1的外表面,换热机构206顶部的一侧接通有第四波纹管211,第四波纹管211的另一端通过螺纹管与第三波纹管209的一端接通,螺纹管嵌设在吸湿器210内部对应干燥填充剂的位置,第三波纹管209的另一端与相近一组辅热机构202的顶部连通,换热机构206顶部的另一侧接通有第五波纹管212,第五波纹管212的另一端与最远一组辅热机构202的底部接通;

[0047] 换热机构206底部的一侧面接通有第一波纹管207,第一波纹管207的另一端与相近一组降温机构201的顶部接通,换热机构206底部的另一侧面接通有第二波纹管208,第二波纹管208的另一端与最远一组辅热机构202的底部接通。

[0048] 具体的,降温机构201包括第一散热翅片2011和第二散热翅片2012,第二散热翅片2012与第一散热翅片2011的顶部通过第一连接管2013接通,第一散热翅片2011的底部与相邻一组降温机构201内置第二散热翅片2012的底部通过第一桥式连接管203接通。

[0049] 实施方式具体为:降温机构201内置第一散热翅片2011和第二散热翅片2012用于增大三相变压器主体1的散热面积,降温机构201内填充流体被降温后,第一散热翅片2011和第二散热翅片2012能够对三相变压器主体1起到良好的散热效果。

[0050] 具体的,辅热机构202包括第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022,第二辅热翅片2022与第一辅热翅片2021的顶部通过第二连接管2023接通,第一辅热翅片2021的底部与相邻一组辅热机构202内置第二辅热翅片2022的底部通过第二桥式连接管204连通。

[0051] 实施方式具体为:辅热机构202内填充流体被加热后,螺旋管能够对吸湿器210内置干燥剂起到良好的干燥效果,有效保证了吸湿器210的工作性能,进而提升了三相变压器主体1在运行过程中的稳定性。

[0052] 具体的,联动机构205包括换向座2051,换向座2051嵌设在第一辅热翅片2021与第一散热翅片2011之前,换向座2051的顶部固定连接在三相变压器主体1的外表面,换向座2051内侧的顶部转动连接有齿轮2052,齿轮2052的对称面分别啮合有主动齿板2054和从动齿板2053,从动齿板2053和主动齿板2054互相远离的一面分别与第一辅热翅片2021和第一散热翅片2011的相对面固定连接,第一散热翅片2011、第二散热翅片2012、第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022的内部均填充有流体,第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022内置流体的比热容大于第一散热翅片2011和第二散热翅片2012内置流体。

[0053] 实施方式具体为:第二联结轴408在杆套409的内部滑动,在此过程中,第二联结轴408将会推动降温机构201向远离三相变压器主体1的方向移动,降温机构201通过主动齿板2054带动齿轮2052转动,齿轮2052驱动从动齿板2053反向移动,进而会推送辅热机构202向三相变压器主体1的方向移动,直至辅热机构202内置第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022的端面与三相变压器主体1相近的一面连接,从而能够利用第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022将流体所载热能作用在三相变压器主体1的表面。

[0054] 具体的,换热机构206包括换热罐2061,换热罐2061固定连接在三相变压器主体1

的外表面,换热罐2061的内部嵌设有换热盒2062,换热盒2062的内部嵌设有半导体制冷片2063,第一驱动组件3包括驱动轴301,驱动轴301的表面通过密封轴承转动连接在换热盒2062的顶部,驱动轴301表面对应换热盒2062上下两侧的位置分别固定连接有第一驱动轮302和第二驱动轮303,驱动轴301的表面还通过密封轴承转动连接在换热盒2062的底部,换热盒2062的底部固定安装有第一电动马达304,第一电动马达304的输出轴与驱动轴301的底端固定连接。

[0055] 实施方式具体为:三相变压器主体1在日常运行期间,控制第一电动马达304和半导体制冷片2063运行,第一电动马达304在工作的过程中其输出轴会将扭力作用在驱动轴301上,并由驱动轴301同时带动第一驱动轮302和第二驱动轮303在换热盒2062的上下两侧快速转动,第一驱动轮302在转动的过程中能够将由第四波纹管211引入的流体输送至第五波纹管212内,换热罐2061内的流体经第五波纹管212输送至最远一组辅热机构202内,由于引入换热罐2061内的流体,是由第四波纹管211通过螺旋管和第三波纹管209抽取最近一组辅热机构202内的流体,从而能够驱动流体在多组辅热机构202内循环流动,同理,第二驱动轮303能够驱动流体在多组降温机构201内循环流动,降温机构201内填充流体与辅热机构202内填充流体在流经换热罐2061的过程中,半导体制冷片2063会将降温机构201内填充流体所载热能泵入辅热机构202内填充流体内。

[0056] 具体的,第二驱动组件4包括驱动箱401,驱动箱401固定连接在第二电动马达405机身的底部,第二电动马达405机身的顶部固定安装在三相变压器主体1的底部,驱动箱401内侧的顶部转动连接有主动轮402,主动轮402固定安装在第二电动马达405的输出轴,主动轮402通过传动带403与多个从动轮404传动连接,从动轮404转动连接在驱动箱401内侧的顶部,驱动箱401的底部转动连接有轮盘406,轮盘406的顶部与从动轮404的底部固定连接,轮盘406底部偏离圆心的位置转动连接有第一联结轴407,第一联结轴407的另一点通过弹簧铰接有第二联结轴408,第一联结轴407的表面套接有杆套409,杆套409的顶部固定连接在三相变压器主体1的底部。

[0057] 实施方式具体为:控制第二电动马达405运行,第二电动马达405在工作的过程中,其输出轴会带动主动轮402转动,主动轮402通过传动带403将扭力分别作用在多个从动轮404上,最后由从动轮404带动轮盘406转动,轮盘406转动将会带动第一联结轴407的一端做偏心运动,进而会带动第二联结轴408在杆套409的内部滑动。

[0058] 一种电力工程用三相变压器的安装方法,电力工程用三相变压器的安装方法包括:

[0059] 步骤S1:先使用提升设备将三相变压器主体1提升至高处;

[0060] 步骤S2:接着,控制提升设备缓慢降落三相变压器主体1,直至三相变压器主体1缓慢下落在安装平台上;

[0061] 步骤S3:使用螺栓将安装座5固定安装到安装平台上即可。

[0062] 工作原理,使用时:

[0063] 三相变压器主体1在日常运行期间,控制第一电动马达304和半导体制冷片2063运行,第一电动马达304在工作的过程中其输出轴会将扭力作用在驱动轴301上,并由驱动轴301同时带动第一驱动轮302和第二驱动轮303在换热盒2062的上下两侧快速转动,第一驱动轮302在转动的过程中能够将由第四波纹管211引入的流体输送至第五波纹管212内,换

热罐2061内的流体经第五波纹管212输送至最远一组辅热机构202内,由于引入换热罐2061内的流体,是由第四波纹管211通过螺旋管和第三波纹管209抽取最近一组辅热机构202内的流体,从而能够驱动流体在多组辅热机构202内循环流动,同理,第二驱动轮303能够驱动流体在多组降温机构201内循环流动,降温机构201内填充流体与辅热机构202内填充流体在流经换热罐2061的过程中,半导体制冷片2063会将降温机构201内填充流体所载热能泵入辅热机构202内填充流体内,一方面,能够对降温机构201内填充流体起到降温作用,另一方面,会对辅热机构202内填充流体加热处理,降温机构201内置第一散热翅片2011和第二散热翅片2012用于增大三相变压器主体1的散热面积,降温机构201内填充流体被降温后,第一散热翅片2011和第二散热翅片2012能够对三相变压器主体1起到良好的散热效果,辅热机构202内填充流体被加热后,螺旋管能够对吸湿器210内置干燥剂起到良好的干燥效果,有效保证了吸湿器210的工作性能,进而提升了三相变压器主体1在运行过程中的稳定性,通过对降温机构201内置流体进行降温处理,提升了降温机构201对三相变压器主体1的温控效果,使得三相变压器主体1能够适用于温度较高的环境下工作;

[0064] 若是环境温度偏低时,控制第二电动马达405运行,第二电动马达405在工作的过程中,其输出轴会带动主动轮402转动,主动轮402通过传动带403将扭力分别作用在多个从动轮404上,最后由从动轮404带动轮盘406转动,轮盘406转动将会带动第一联结轴407的一端做偏心运动,进而会带动第二联结轴408在杆套409的内部滑动,在此过程中,第二联结轴408将会推动降温机构201向远离三相变压器主体1的方向移动,降温机构201通过主动齿板2054带动齿轮2052转动,齿轮2052驱动从动齿板2053反向移动,进而会推送辅热机构202向三相变压器主体1的方向移动,直至辅热机构202内置第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022的端面与三相变压器主体1相近的一面连接,从而能够利用第一辅热翅片2021和第二辅热翅片2022将流体所载热能作用在三相变压器主体1的表面,对三相变压器主体1起辅热效果,通过对三相变压器主体1进行辅热,使得三相变压器主体1适用于温差较大的环境下工作。

[0065] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

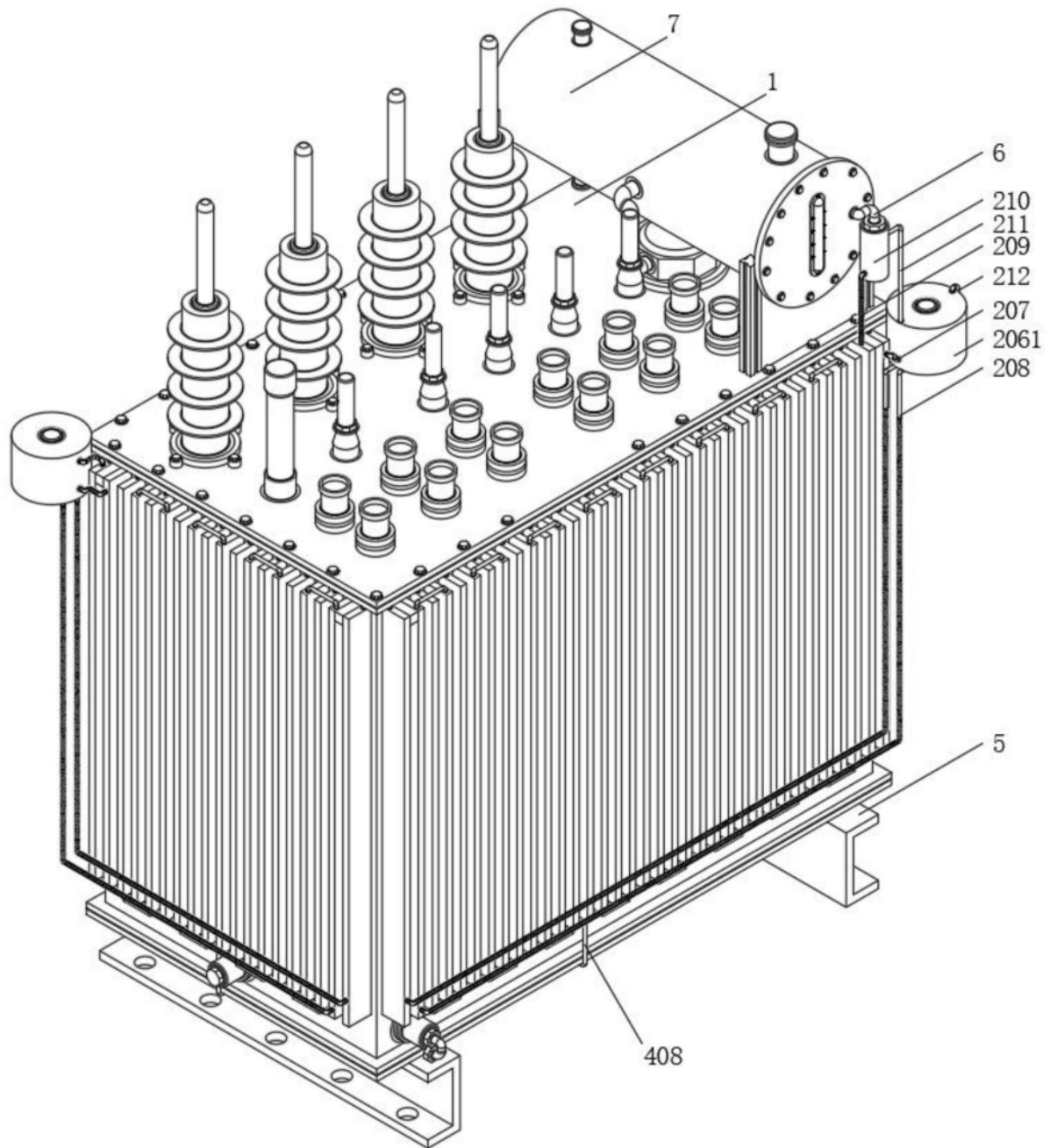


图1

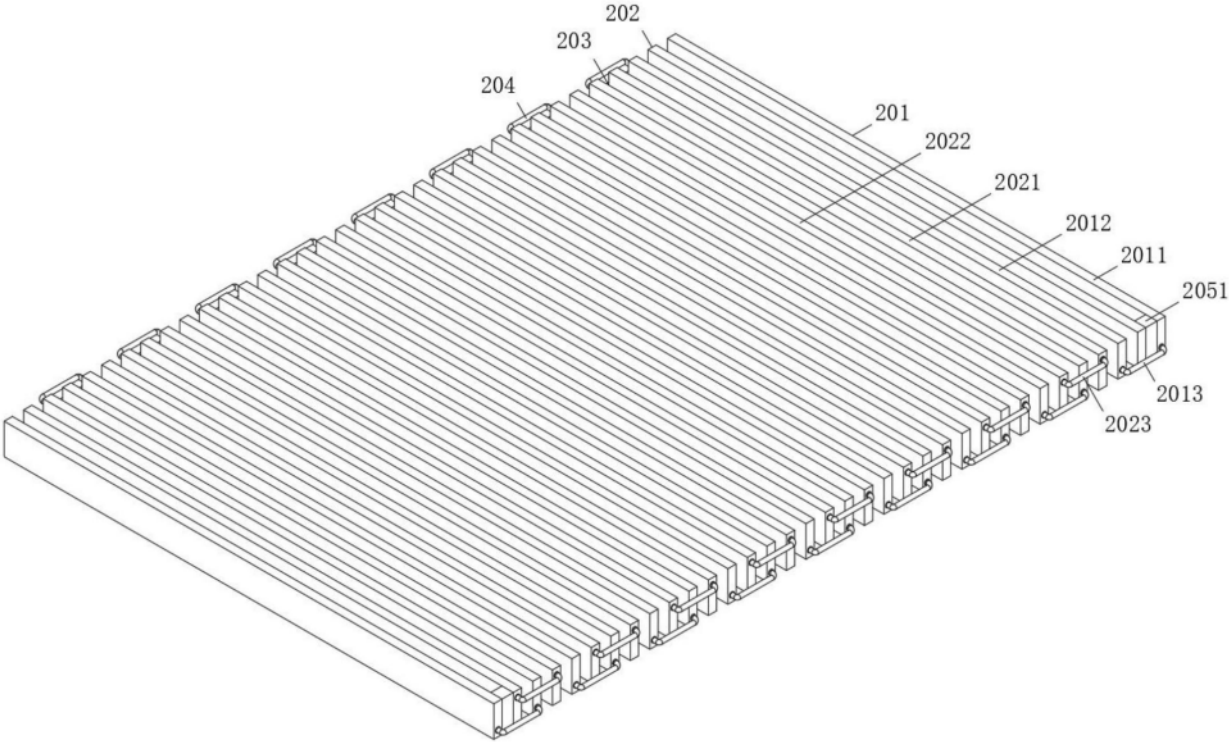


图2

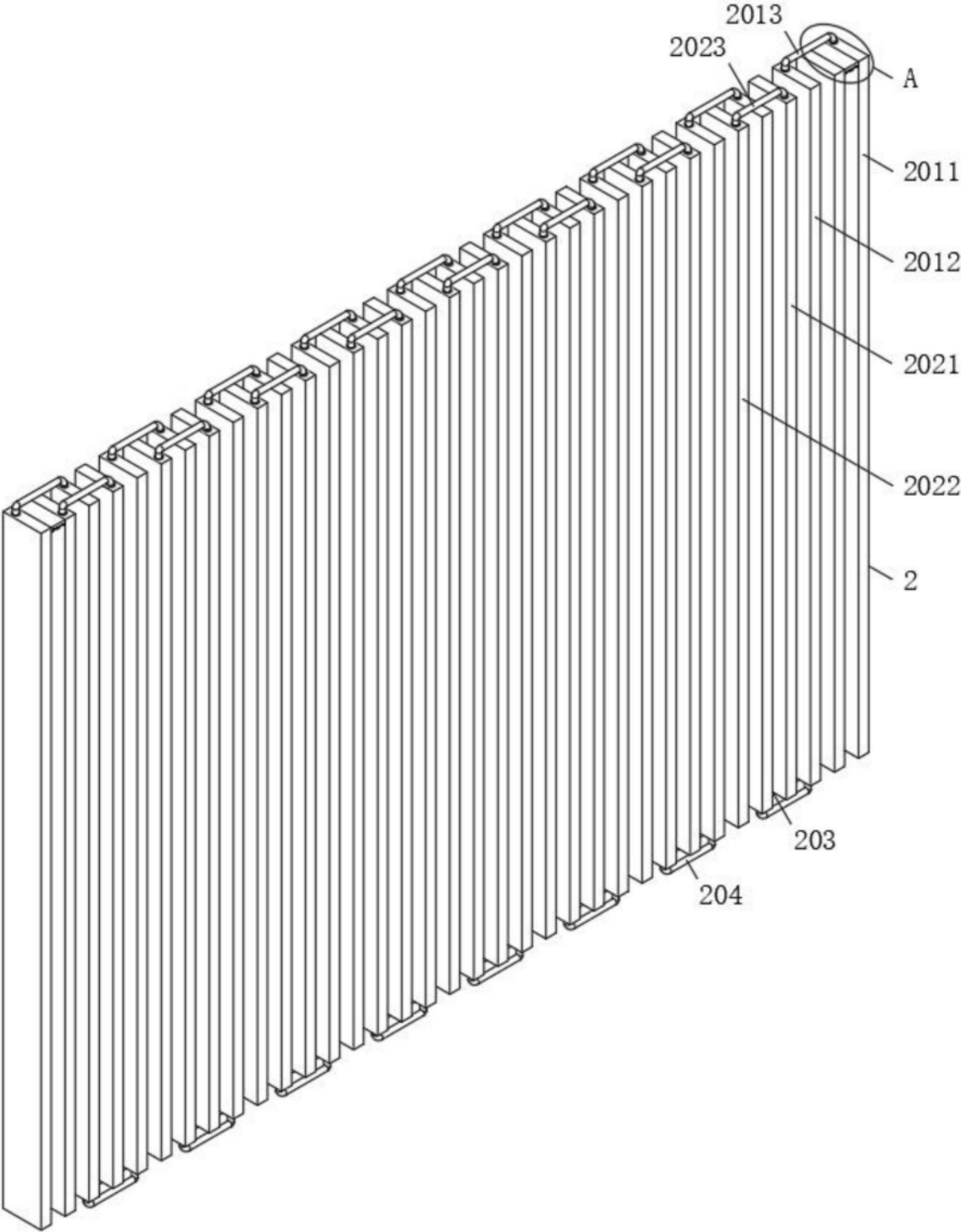


图3

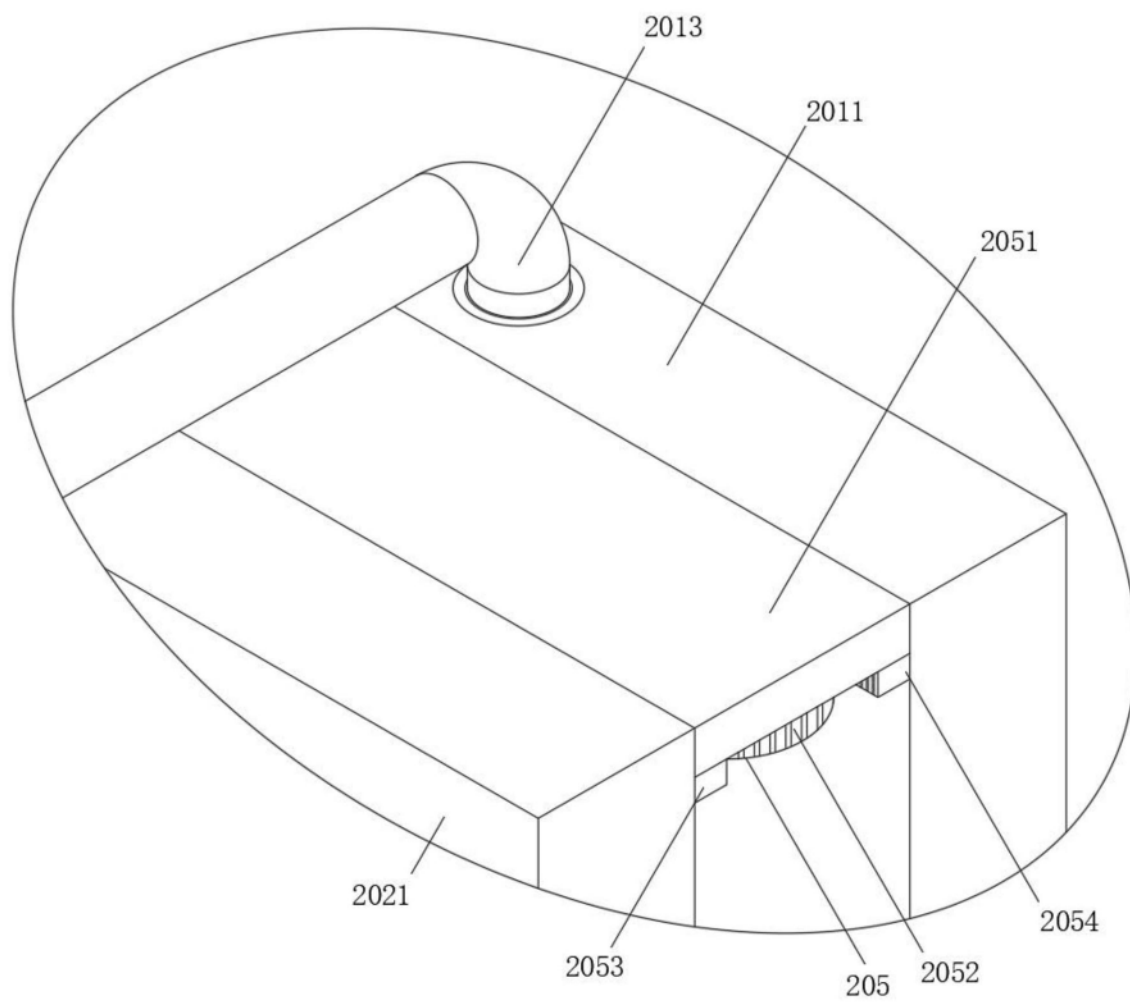


图4

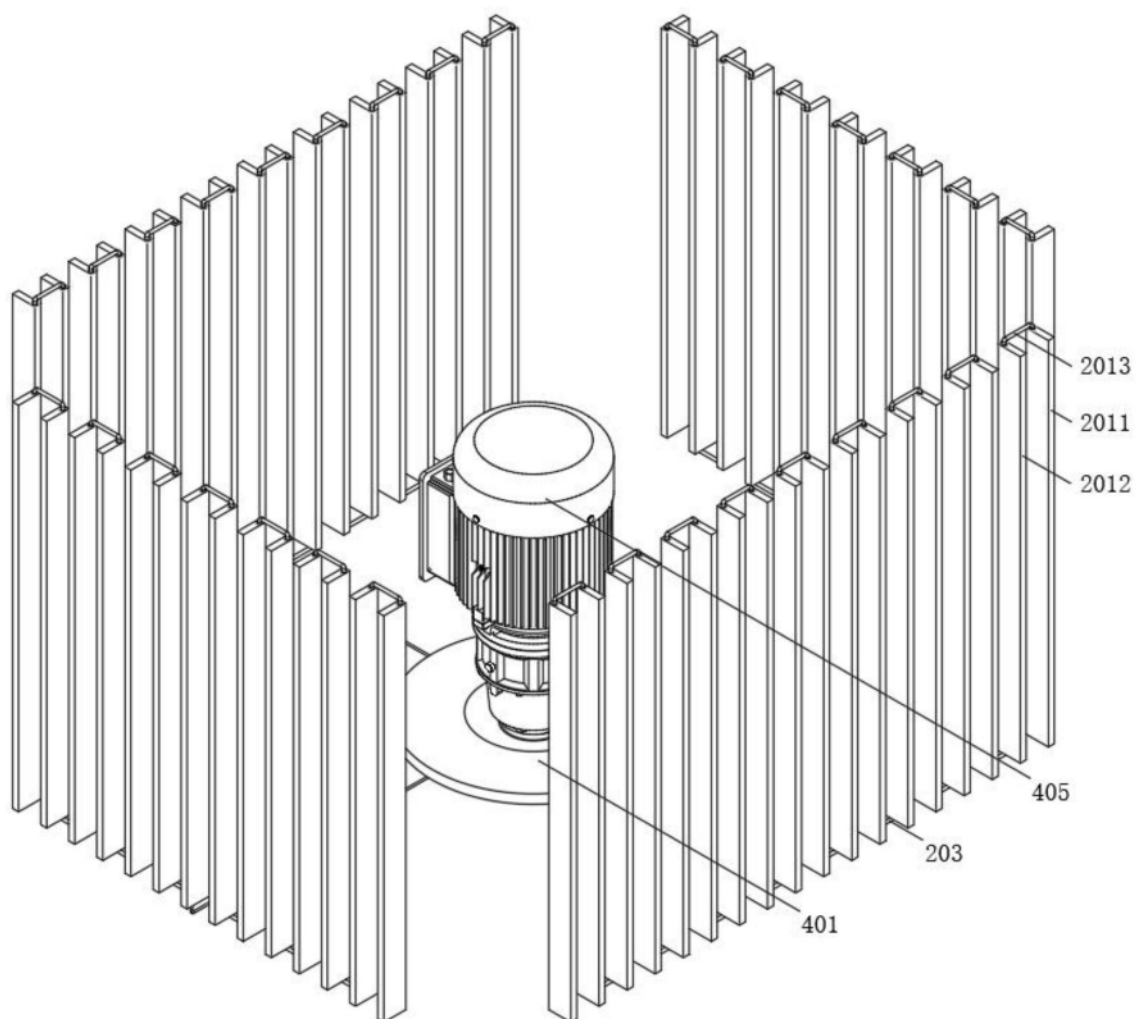


图5

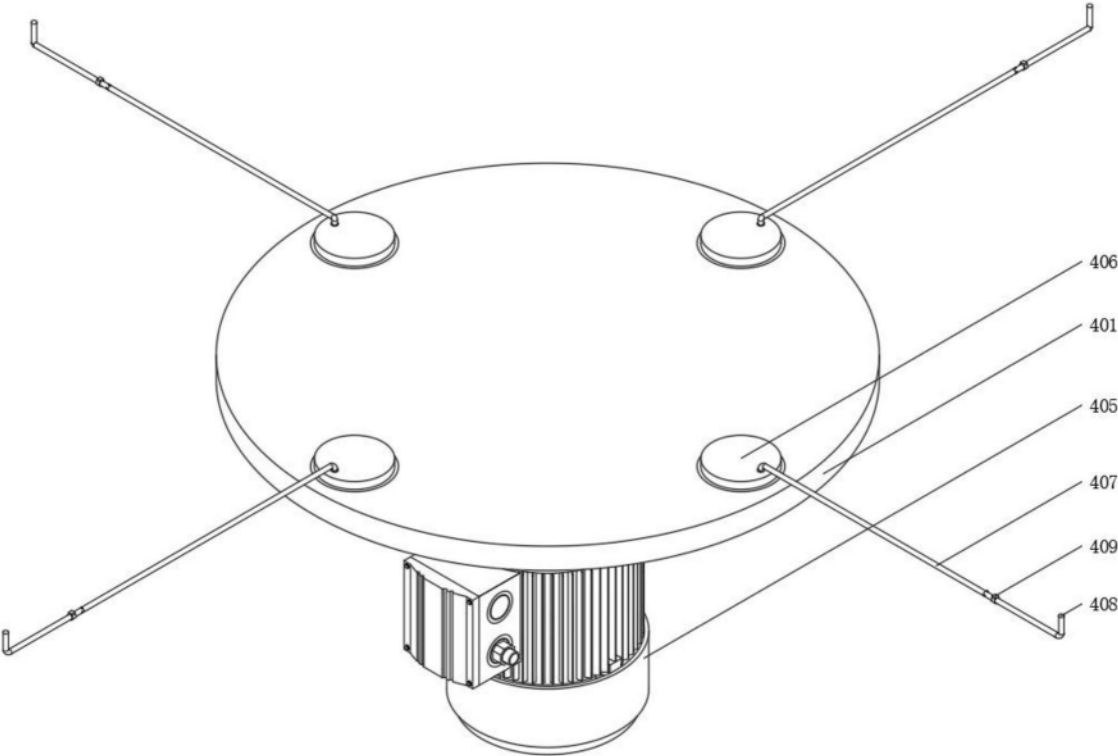


图6

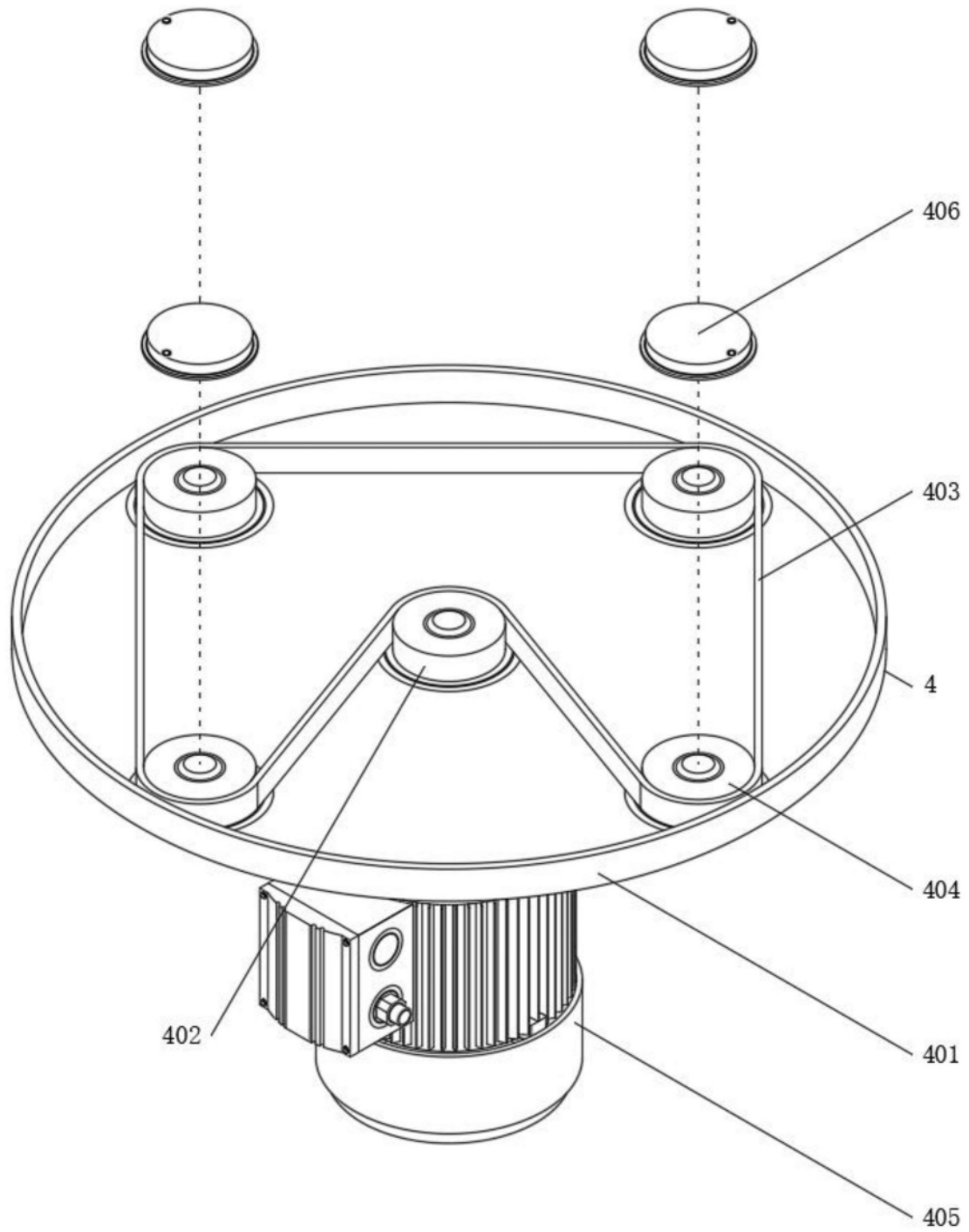


图7

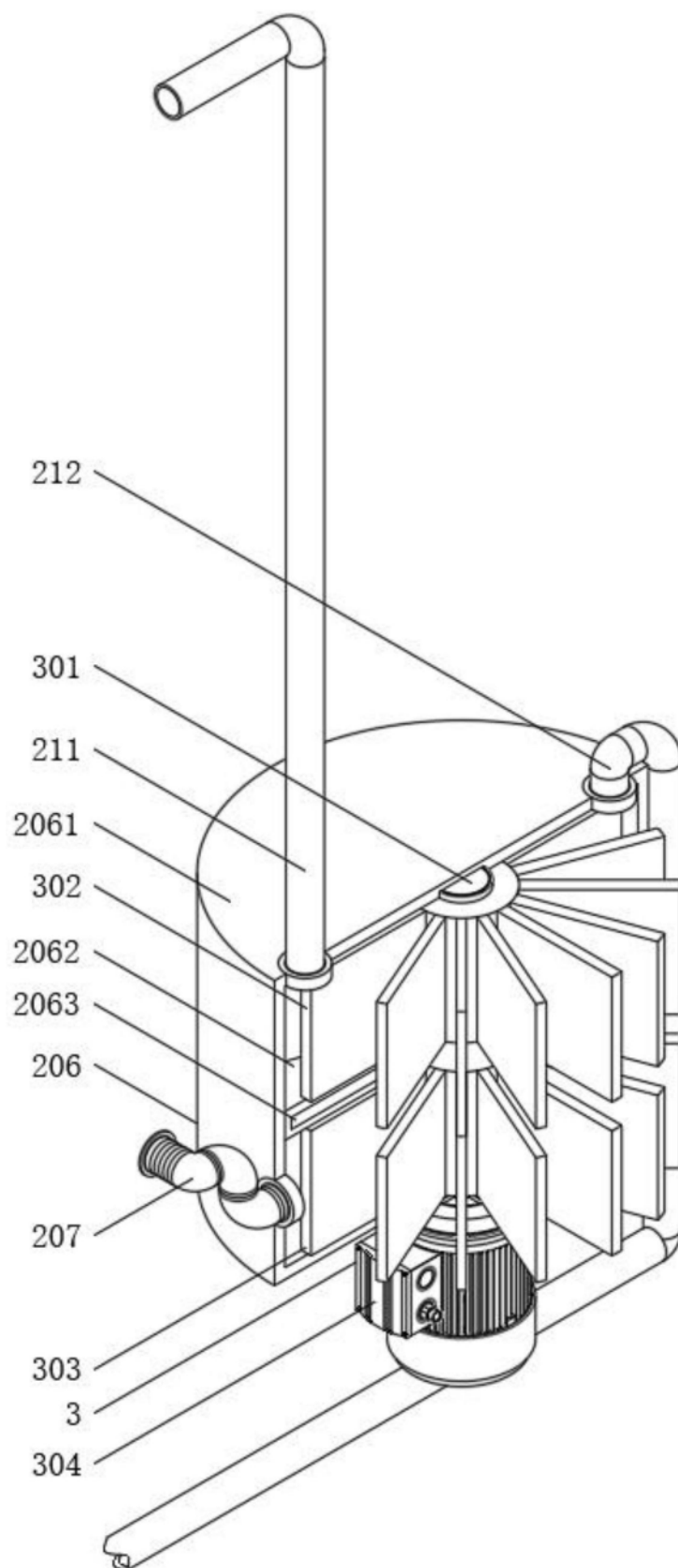


图8