(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118136377 A
(43)申请公布日 2024.06.04

(21)申请号 202410482391.9

(22)申请日 2024.04.22

(71)申请人 山西巨能恒泰电力股份有限公司
地址 044100 山西省运城市临猗县猗氏镇百里店

(72)发明人 王泽仁

(74)专利代理机构 沧州誉上专利代理事务所(普通合伙) 13183
专利代理师 张宜冲

(51)Int.Cl.
H01F 27/22(2006.01)
H01F 27/12(2006.01)
H01F 27/14(2006.01)
H01F 27/08(2006.01)

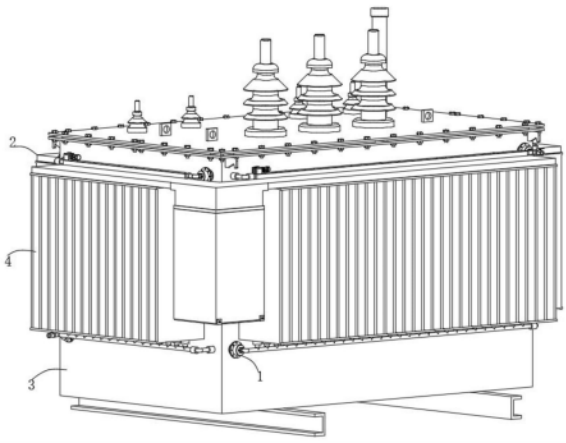
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种节能型变压器

(57)摘要

本发明公开了一种节能型变压器,包括:变压器本体,变压器本体外表面等距固定连接有多个第一散热片,第一功能机构,第一功能机构包括连接部件和输送部件,连接部件共设置有四组,每组连接部件均包括排液接头、注液接头和安装杆,排液接头贯穿设置于变压器本体外表面,注液接头贯穿设置于变压器本体外表面。本发明中,使用时,随着变压器本体的长时间使用,变压器本体内部油液温度逐渐升高,进而导致升温油液逐渐向变压器本体顶部运动,进而将多余热量通过变压器本体表面和第一散热片进行散发,当油液经长期使用流动降低时,可通过控制启动驱动电机,进而使驱动电机能够带动对应第一连动杆和第二连动杆进行旋转。



CN 118136377 A

1.一种节能型变压器,其特征在于,包括:

变压器本体(3),所述变压器本体(3)外表面等距固定连接有多个第一散热片(4);

第一功能机构(1),所述第一功能机构(1)包括连接部件和输送部件,所述连接部件共设置有四组,每组所述连接部件均包括排液接头(101)、注液接头(105)和安装杆(104),所述排液接头(101)贯穿设置于变压器本体(3)外表面,所述注液接头(105)贯穿设置于变压器本体(3)外表面,所述安装杆(104)共设置有两个,两个所述安装杆(104)均固定连接于变压器本体(3)外表面,其中两个所述排液接头(101)一端均连通设置有第一调节框(110),另两个所述排液接头(101)一端均连通设置有第二调节框(103),其中两个所述注液接头(105)一端均连通设置有第一连接管(109),另两个所述注液接头(105)一端均连通设置有第二连接管(108),所述输送部件设置于连接部件上;以及

第二功能机构(2),所述第二功能机构(2)共设置有两组,每组所述第二功能机构(2)均包括安装框(201),所述安装框(201)固定连接于变压器本体(3)外表面,所述安装框(201)底端通过螺栓固定连接有过滤板(203),所述安装框(201)内部固定连接有风机本体(202),所述安装框(201)顶端插设有连接盖(204),所述连接盖(204)两侧外表面分别连通设置有第一导风框(205)和第二导风框(206)。

2.如权利要求1所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第一调节框(110)一侧外表面和对应安装杆(104)一端均固定连接,每个所述第二调节框(103)一侧外表面和对应安装杆(104)一端均固定连接。

3.如权利要求2所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第一连接管(109)一端和对应安装杆(104)一端均固定连接,每个所述第二连接管(108)一端和对应安装杆(104)一端均固定连接。

4.如权利要求3所述的一种节能型变压器,其特征在于:其中一个所述第一调节框(110)一侧端连通设置有连接阀(107),其中一个所述第二连接管(108)一端也连通设置有连接阀(107)。

5.如权利要求4所述的一种节能型变压器,其特征在于:所述输送部件共设置有多组,每组所述输送部件均包括输送框(112),多个所述输送框(112)分别等距贯穿于对应第一调节框(110)和第二调节框(103)底部,多个所述输送框(112)底端分别和对应第一连接管(109)与第二连接管(108)顶部连通连接。

6.如权利要求5所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述输送框(112)内表壁均固定连接有支撑圈(102),每个所述支撑圈(102)顶部中心处均转动连接有输送轴(114),每个所述输送轴(114)顶端均延伸至对应第一调节框(110)和第二调节框(103)内部,每个所述输送框(112)外表面均等距固定连接有多个第二散热片(113)。

7.如权利要求6所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第一调节框(110)内部顶面均等距转动连接有多个第一连动杆(116),每个所述第一连动杆(116)外表面均套设有第一连动齿轮(117),多个所述第一连动齿轮(117)共分为两组,每组多个所述第一连动齿轮(117)外表面之间均套设有第一连动带(106),每个所述第一连动杆(116)底端和对应输送轴(114)顶端固定连接。

8.如权利要求7所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第二调节框(103)内部顶面均等距转动连接有多个第二连动杆,每个所述第二连动杆外表面均套设有第二连动

齿轮,多个所述第二连动齿轮共分为两组,每组多个所述第二连动齿轮外表面之间均套设有第二连动带,每个所述第二连动杆底端和对应输送轴(114)顶端均固定连接。

9.如权利要求8所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第一调节框(110)内部顶面均固定连接有第一隔板(115),每个所述第一连动杆(116)底端均滑动贯穿对应第一隔板(115),每个所述第二调节框(103)内部顶面均固定连接有第二隔板,每个所述第二连接杆底端均滑动贯穿对应第二隔板。

10.如权利要求9所述的一种节能型变压器,其特征在于:每个所述第一调节框(110)顶部均固定连接有驱动电机(111),每个所述第二调节框(103)顶部也均固定连接有驱动电机(111),每个所述驱动电机(111)的输出端和对应第一连动杆(116)与第二连动杆顶部分别固定连接。

一种节能型变压器

技术领域

[0001] 本发明属于变压器设备技术领域,具体为一种节能型变压器。

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、次级线圈和铁心,在电器设备和无线电路中,常用作升降电压、匹配阻抗、安全隔离等,在发电机中,不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈,均能在线圈中感应电势,此两种情况,磁通的值均不变,但与线圈相交链的磁通数量却有变动,这是互感应的原理,变压器就是一种利用电磁互感应变换电压、电流和阻抗的器件。

[0003] 但是现有技术中,现有变压器多单独采用油浸式或风冷式的散热方式,而油浸式散热在较长时间使用后,散热用油液整体流动性将会受到不同因素影响发生降低,进而若无法及时进行维护替换,容易影响变压器内部功能部件的散热,进而提高运行的电能损耗,同时风冷式散热容易受到环境因素的影响,进而导致实际散热效果降低,同时容易影响变压器内部功能部件的正常使用,导致变压器无法正常进行应有功能的实现,使现有变压器实际使用效果欠佳。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种能够高效进行多余运行热量排除,同时能够有效防止周围环境对设备正常运行造成影响,进而有效降低实际能源的损耗,提高实际使用的节能效果,且能够方便进行维护检修的一种节能型变压器。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:一种节能型变压器,包括:变压器本体,所述变压器本体外表面等距固定连接有多个第一散热片;

[0006] 第一功能机构,所述第一功能机构包括连接部件和输送部件,所述连接部件共设置有四组,每组所述连接部件均包括排液接头、注液接头和安装杆,所述排液接头贯穿设置于变压器本体外表面,所述注液接头贯穿设置于变压器本体外表面,所述安装杆共设置有两个,两个所述安装杆均固定连接于变压器本体外表面,其中两个所述排液接头一端均连通设置有第一调节框,另两个所述排液接头一端均连通设置有第二调节框,其中两个所述注液接头一端均连通设置有第一连接管,另两个所述注液接头一端均连通设置有第二连接管,所述输送部件设置于连接部件上;以及

[0007] 第二功能机构,所述第二功能机构共设置有两组,每组所述第二功能机构均包括安装框,所述安装框固定连接于变压器本体外表面,所述安装框底端通过螺栓固定连接有过滤板,所述安装框内部固定连接有风机本体,所述安装框顶端插设有连接盖,所述连接盖两侧外表面分别连通设置有第一导风框和第二导风框。

[0008] 其中,每个所述第一调节框一侧外表面和对应安装杆一端均固定连接,每个所述第二调节框一侧外表面和对应安装杆一端均固定连接。

[0009] 其中,每个所述第一连接管一端和对应安装杆一端均固定连接,每个所述第二连

接管一端和对应安装杆一端均固定连接。

[0010] 其中,其中一个所述第一调节框一侧端连通设置有连接阀,其中一个所述第二连接管一端也连通设置有连接阀。

[0011] 其中,所述输送部件共设置有多组,每组所述输送部件均包括输送框,多个所述输送框分别等距贯穿于对应第一调节框和第二调节框底部,多个所述输送框底端分别和对应第一连接管与第二连接管顶部连通连接。

[0012] 其中,每个所述输送框内表壁均固定连接有支撑圈,每个所述支撑圈顶部中心处均转动连接有输送轴,每个所述输送轴顶端均延伸至对应第一调节框和第二调节框内部,每个所述输送框外表面均等距固定连接有多个第二散热片。

[0013] 其中,每个所述第一调节框内部顶面均等距转动连接有多个第一连动杆,每个所述第一连动杆外表面均套设有第一连动齿轮,多个所述第一连动齿轮共分为两组,每组多个所述第一连动齿轮外表面之间均套设有第一连动带,每个所述第一连动杆底端和对应输送轴顶端固定连接。

[0014] 其中,每个所述第二调节框内部顶面均等距转动连接有多个第二连动杆,每个所述第二连动杆外表面均套设有第二连动齿轮,多个所述第二连动齿轮共分为两组,每组多个所述第二连动齿轮外表面之间均套设有第二连动带,每个所述第二连动杆底端和对应输送轴顶端均固定连接。

[0015] 其中,每个所述第一调节框内部顶面均固定连接有第一隔板,每个所述第一连动杆底端均滑动贯穿对应第一隔板,每个所述第二调节框内部顶面均固定连接有第二隔板,每个所述第二连接杆底端均滑动贯穿对应第二隔板。

[0016] 其中,每个所述第一调节框顶部均固定连接有驱动电机,每个所述第二调节框顶部也均固定连接有驱动电机,每个所述驱动电机的输出端和对应第一连动杆与第二连动杆顶部分别固定连接。

[0017] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明中,使用时,随着变压器本体的长时间使用,变压器本体内部油液温度逐渐升高,进而导致升温油液逐渐向变压器本体顶部运动,进而将多余热量通过变压器本体表面和第一散热片进行散发,当油液经长期使用流动降低时,可通过控制启动驱动电机,进而使驱动电机能够带动对应第一连动杆和第二连动杆进行旋转,使选旋转的第一连动杆和第二连动杆能够配合第一连动齿轮、第一连动带、第二齿轮和第二连动带能够有效带动对应输送轴进行旋转,进而使升温后的油液通过排液接头、第一调节框和第二调节框能够有效注入输送框时,使旋转的输送轴能够有效将高温油液经过输送框注入第一连接管和第二连接管内部,进而通过注液接头再次注入变压器本体内部,进而能够有效提高油液在变压器本体内部的流动性,同时在高温油液流经输送框的过程中,高温油液的温度将通过输送框和第二散热片进一步进行散发,进而确保变压器本体运行散热正常,进而确保设备能够正常进行应有功能的实现,同时当油液散热效果再次降低时,可通过控制启动风机本体,进而使风机本体能够将过滤板过滤后的外界低温空气注入连接盖内部,进而使流动气流能通过第一导风框和第二导风框有效输入至第一散热片和第二散热片上方,进而使流动气流能够加快变压器本体运行产生的热量的散发,同时通过连接阀能够便捷进行油液的替换,有效避免变压器本体长时间停止运行造成过多资源损失,进而确保变压器本体能够正常进行应

有功能的实现,有效避免散热效果的降低进而造成能源的过多损失,同时能够有效提高使用资源的使用时常,有效降低实际使用成本,节约实际使用资源,使设备能够高效进行应有功能的实现。

附图说明

[0019] 图1为本发明的正视立体图;

[0020] 图2为本发明的后视立体图;

[0021] 图3为本发明的仰视立体图;

[0022] 图4为本发明的正视剖视立体图;

[0023] 图5为本发明的第一功能机构正视剖视立体图;

[0024] 图6为本发明的图5中A部分放大图;

[0025] 图7为本发明的图5中B部分放大图;

[0026] 图8为本发明的图5中C部分放大图;

[0027] 图9为本发明的第二功能机构正视剖视展开立体图。

[0028] 图中标记:1、第一功能机构;101、排液接头;102、支撑圈;103、第二调节框;104、安装杆;105、注液接头;106、第一连动带;107、连接阀;108、第二连接管;109、第一连接管;110、第一调节框;111、驱动电机;112、输送框;113、第二散热片;114、输送轴;115、第一隔板;116、第一连动杆;117、第一连动齿轮;2、第二功能机构;201、安装框;202、风机本体;203、过滤板;204、连接盖;205、第一导风框;206、第二导风框;3、变压器本体;4、第一散热片。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 实施例一

[0031] 参照图1-图9:一种节能型变压器,包括:变压器本体3、第一功能机构1和第二功能机构2,变压器本体3外表面等距固定连接有多个第一散热片4,第一散热片4的设立使油液流动性较好时能够高效进行变压器本体3运行产生的多余热量的散发,第一功能机构1包括连接部件和输送部件,连接部件共设置有四组,每组连接部件均包括排液接头101、注液接头105和安装杆104,排液接头101的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,注液接头105的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,同时配合排液接头101能够有效进行油液的有效输送,安装杆104的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,排液接头101贯穿设置于变压器本体3外表面,注液接头105贯穿设置于变压器本体3外表面,安装杆104共设置有两个,两个安装杆104均固定连接于变压器本体3外表面,其中两个排液接头101一端均连通设置有第一调节框110,第一调节框110的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,同时配合第二调节框103能够有效进行油液的移动输送,另两个排液接头101一端均连通设置有第二调节框103,第二调节框103的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,其中两个注液接头105一端均连通设置有第一连接管109,第一连接管109的设立配合第二

连接管108能够有效进行油液的输送处理,另两个注液接头105一端均连通设置有第二连接管108,输送部件设置于连接部件上,以及第二功能机构2共设置有两组,每组第二功能机构2均包括安装框201,安装框201的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,安装框201固定连接于变压器本体3外表面,安装框201底端通过螺栓固定连接有过滤板203,过滤板203的设立能够有效进行外界杂质的过滤,进而能够有效防止外界杂质影响风机本体202的正常使用,安装框201内部固定连接有风机本体202,风机本体202的设立提供设备正常运行所需流动气流,安装框201顶端插设有连接盖204,连接盖204的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,同时能够有效进行流动气流的移动输送,连接盖204两侧外表面分别连通设置有第一导风框205和第二导风框206,第一导风框205的设立配合第二导风框206能够有效进行流动气流的输送处理。

[0032] 参照图4-图9:每个第一调节框110一侧外表面和对应安装杆104一端均固定连接,每个第二调节框103一侧外表面和对应安装杆104一端均固定连接,每个第一连接管109一端和对应安装杆104一端均固定连接,每个第二连接管108一端和对应安装杆104一端均固定连接,其中一个第一调节框110一侧端连通设置有连接阀107,连接阀107的设立方便进行油液的排出和重新注入,进而方便进行变压器本体3的检修维护,其中一个第二连接管108一端也连通设置有连接阀107,输送部件共设置有多组,每组输送部件均包括输送框112,输送框112的设立方便进行设备其他功能部件的安装设置,同时能够有效进行油液的移动输送,多个输送框112分别等距贯穿于对应第一调节框110和第二调节框103底部,多个输送框112底端分别和对应第一连接管109与第二连接管108顶部连通连接,每个输送框112内表壁均固定连接有支撑圈102,支撑圈102的设立方便进行输送轴114的安装设置,同时使输送轴114能够正常进行旋转使用,每个支撑圈102顶部中心处均转动连接有输送轴114,输送轴114的设立能够有效进行油液的移动输送,进而能够加速油液的流动散热,每个输送轴114顶端均延伸至对应第一调节框110和第二调节框103内部,每个输送框112外表面均等距固定连接有多个第二散热片113,第二散热片113的设立能够有效加快热量的散发,每个第一调节框110内部顶面均等距转动连接有多个第一连动杆116,第一连动杆116的设立使驱动电机111能够有效带动输送轴114进行旋转,每个第一连动杆116外表面均套设有第一连动齿轮117,第一连动齿轮117的设立配合第二连动齿轮、第一连动带106和第二连动带能够确保多个第一连动杆116和第二连动杆能够同步进行旋转,多个第一连动齿轮117共分为两组,每组多个第一连动齿轮117外表面之间均套设有第一连动带106,每个第一连动杆116底端和对应输送轴114顶端固定连接,每个第二调节框103内部顶面均等距转动连接有多个第二连动杆,每个第二连动杆外表面均套设有第二连动齿轮,多个第二连动齿轮共分为两组,每组多个第二连动齿轮外表面之间均套设有第二连动带,每个第二连动杆底端和对应输送轴114顶端均固定连接,每个第一调节框110内部顶面均固定连接有第一隔板115,第一隔板115的设立配合第二隔板能够有效进行第一调节框110和第二调节框103内部空间的分隔处理,每个第一连动杆116底端均滑动贯穿对应第一隔板115,每个第二调节框103内部顶面均固定连接有第二隔板,每个第二连接杆底端均滑动贯穿对应第二隔板,每个第一调节框110顶部均固定连接有驱动电机111,每个第二调节框103顶部也均固定连接有驱动电机111,每个驱动电机111的输出端和对应第一连动杆116与第二连动杆顶部分别固定连接。

[0033] 使用时,随着变压器本体3的长时间使用,变压器本体3内部油液温度逐渐升高,进

而导致升温油液逐渐向变压器本体3顶部运动,进而将多余热量通过变压器本体3表面和第一散热片4进行散发,当油液经长期使用流动降低时,可通过控制启动驱动电机111,进而使驱动电机111能够带动对应第一连动杆116和第二连动杆进行旋转,使选旋转的第一连动杆116和第二连动杆能够配合第一连动齿轮117、第一连动带106、第二齿轮和第二连动带能够有效带动对应输送轴114进行旋转,进而使升温后的油液通过排液接头101、第一调节框110和第二调节框103能够有效注入输送框112时,使旋转的输送轴114能够有效将高温油液经过输送框112注入第一连接管109和第二连接管108内部,进而通过注液接头105再次注入变压器本体3内部,进而能够有效提高油液在变压器本体3内部的流动性,同时在高温油液流经输送框112的过程中,高温油液的温度将通过输送框112和第二散热片113进一步进行散发,进而确保变压器本体3运行散热正常,进而确保设备能够正常进行应有功能的实现,同时当油液散热效果再次降低时,可通过控制启动风机本体202,进而使风机本体202能够将过滤板203过滤后的外界低温空气注入连接盖204内部,进而使流动气流能通过第一导风框205和第二导风框206有效输入至第一散热片4和第二散热片113上方,进而使流动气流能够加快变压器本体3运行产生的热量的散发,同时通过连接阀107能够便捷进行油液的替换,有效避免变压器本体3长时间停止运行造成过多资源损失,进而确保变压器本体3能够正常进行应有功能的实现,有效避免散热效果的降低进而造成能源的过多损失,同时能够有效提高使用资源的使用时常,有效降低实际使用成本,节约实际使用资源,使设备能够高效进行应有功能的实现。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

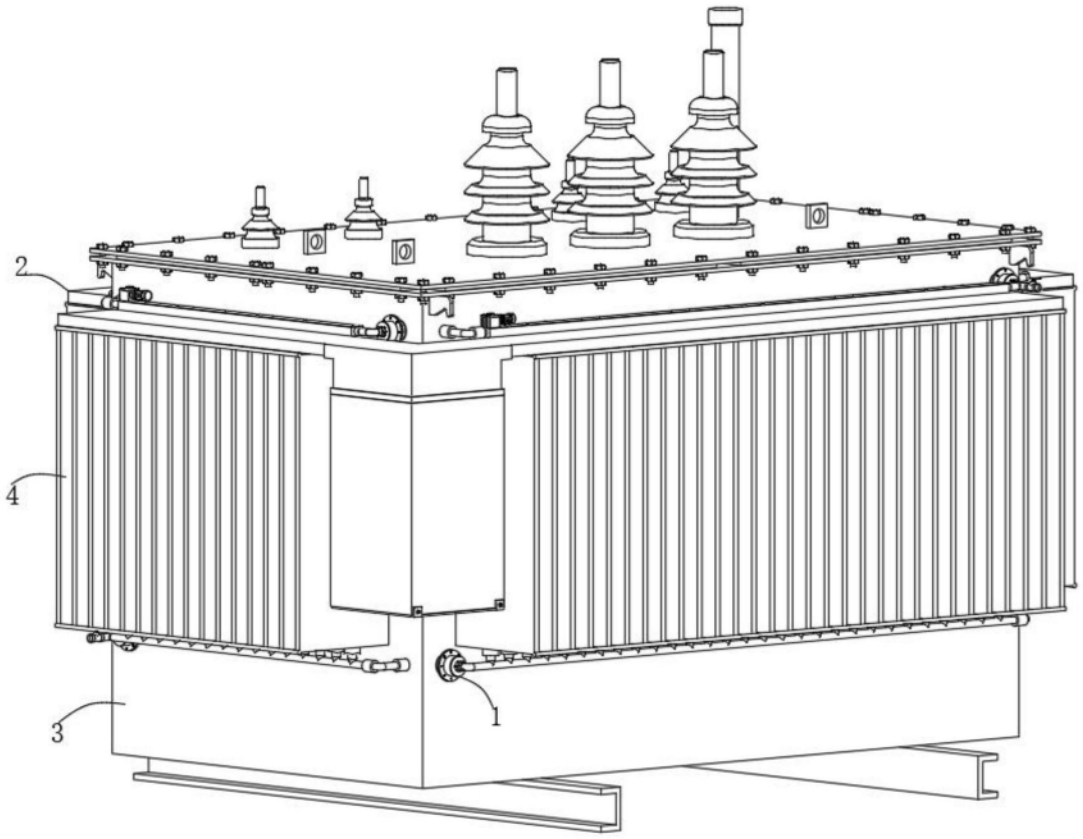


图1

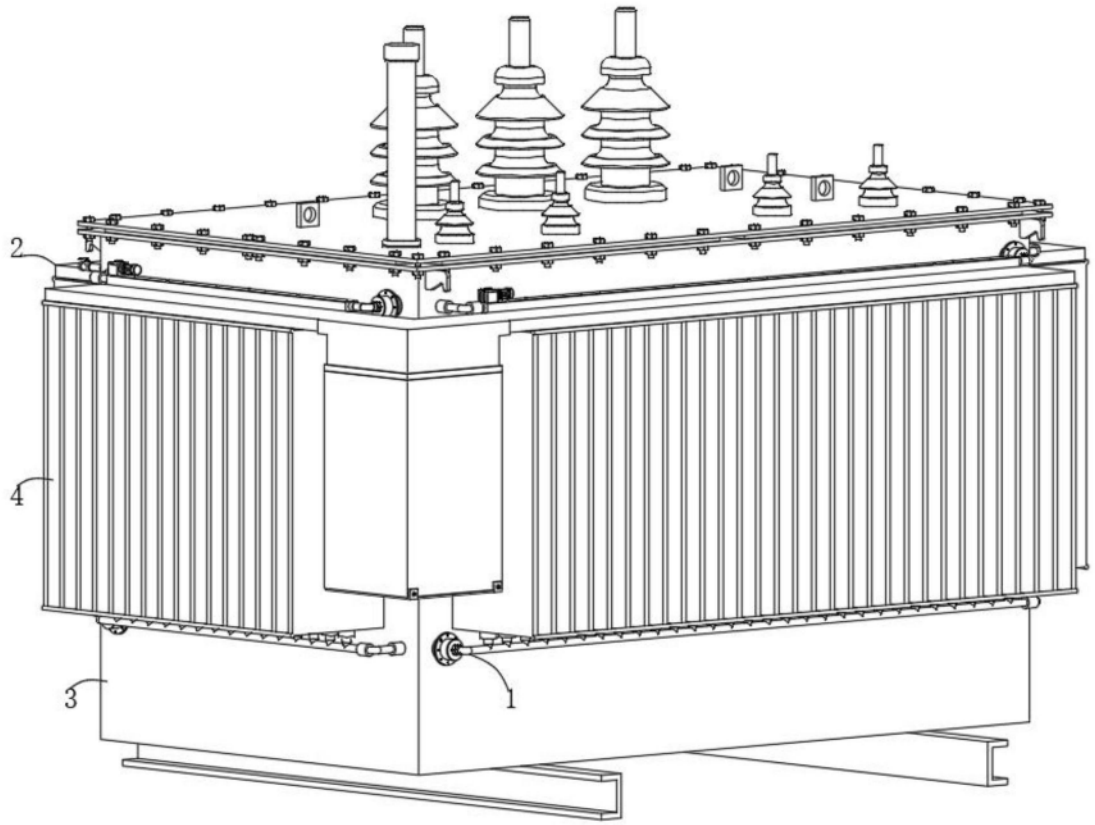


图2

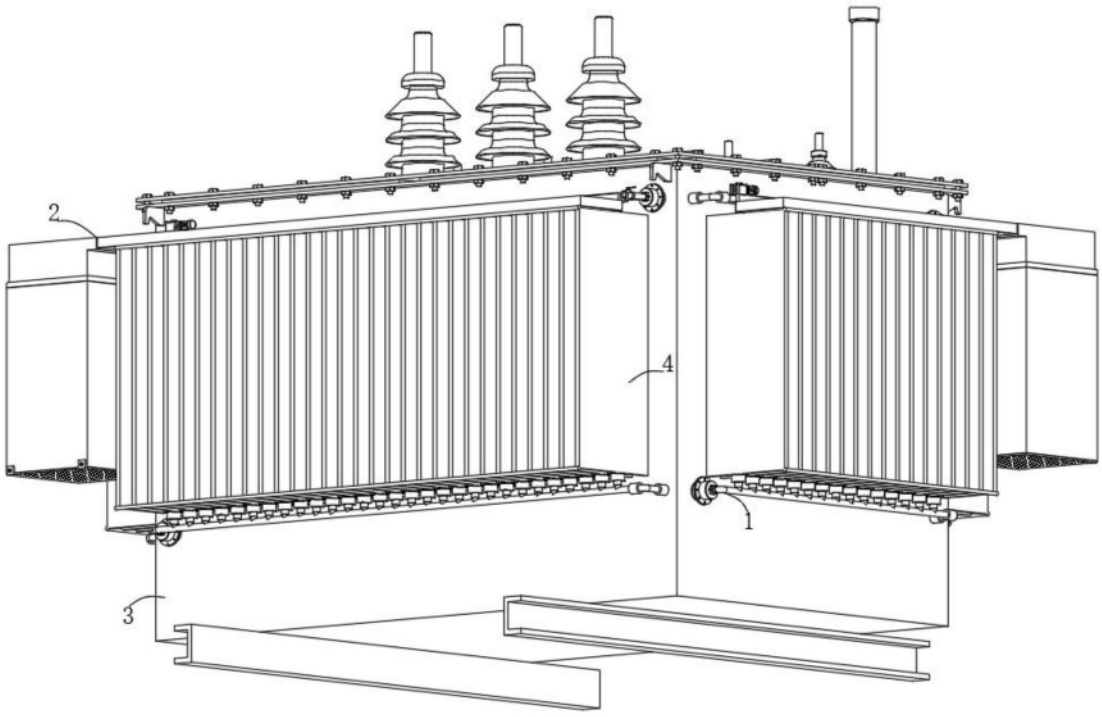


图3

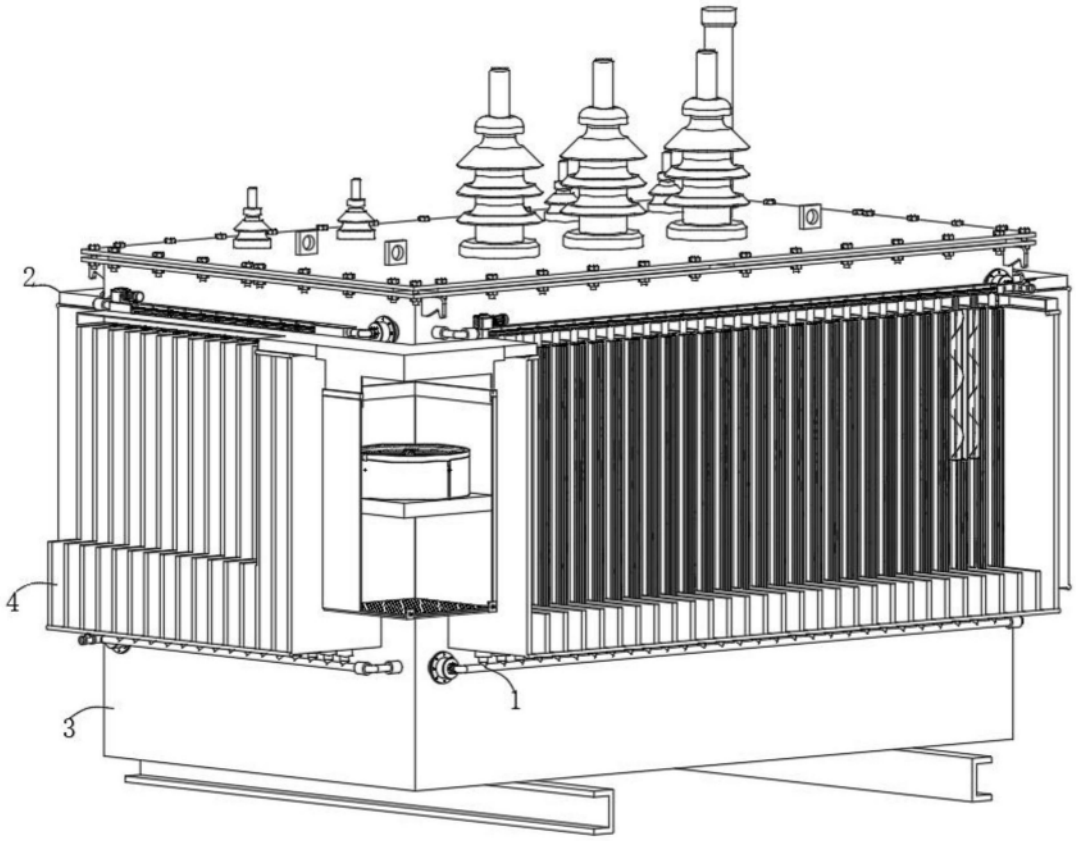

2
4
3
1

图4

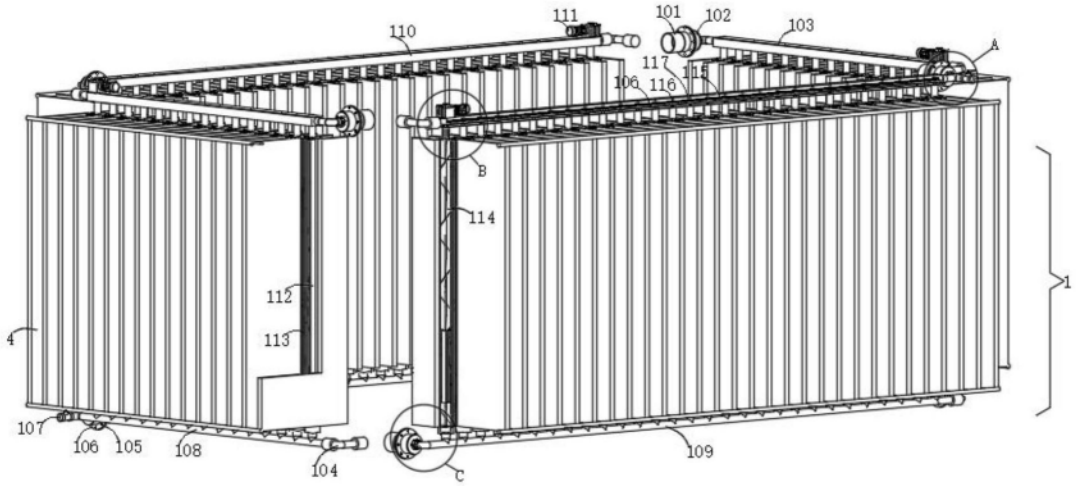

111
101
102
103
110
A
117
115
106
116
B
114
112
113
4
1
107
106
105
108
104
C
109

图5

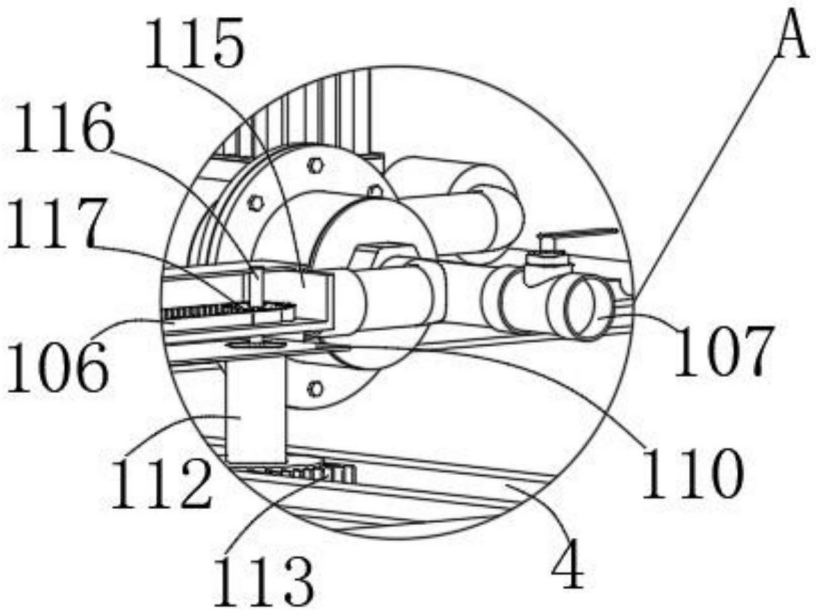

115
A
116
117
106
107
112
110
113
4

图6

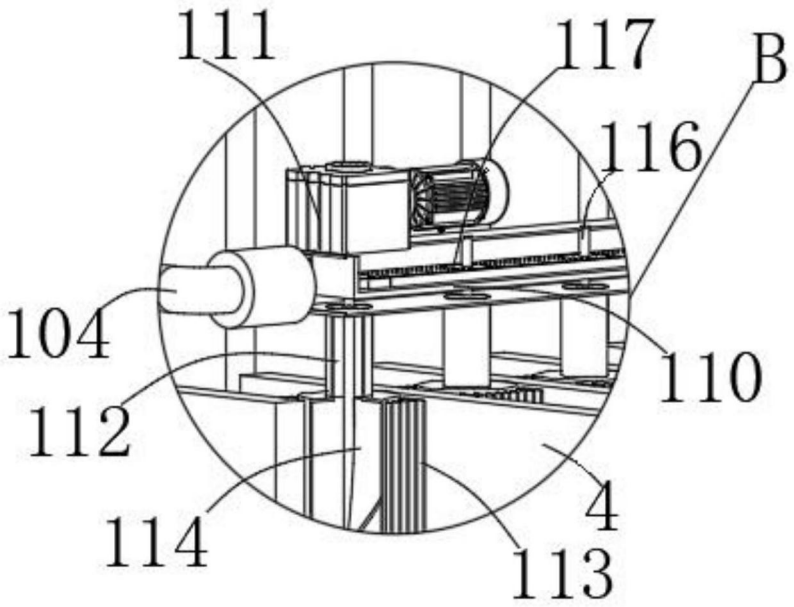

111
117
B
116
104
110
112
4
114
113

图7

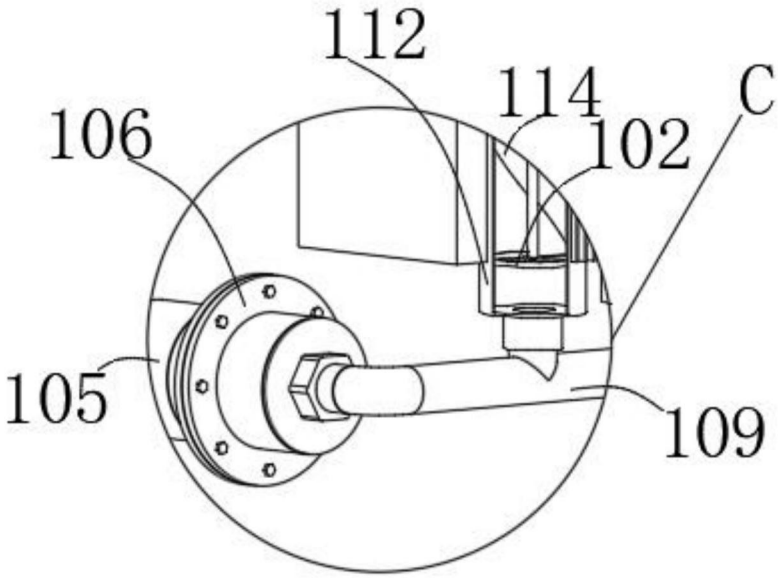


图8

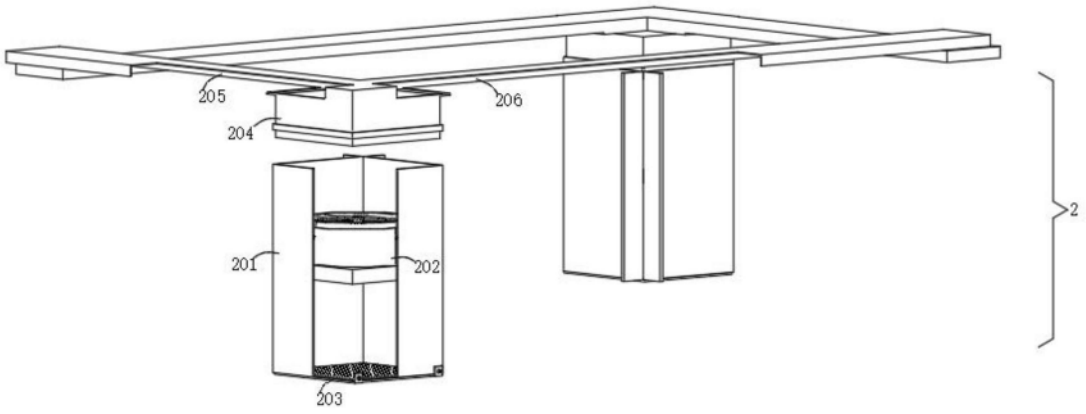


图9