(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219202909 U
(45)授权公告日 2023.06.16

(21)申请号 202320081473.3

(22)申请日 2023.01.13

(73)专利权人 江苏燎源变压器有限公司
地址 224053 江苏省盐城市亭湖区新兴镇三里村六组

(72)发明人 董泽夫 潘兵 董春 董好

(74)专利代理机构 北京广溢知识产权代理有限公司 16001
专利代理师 唐亮

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

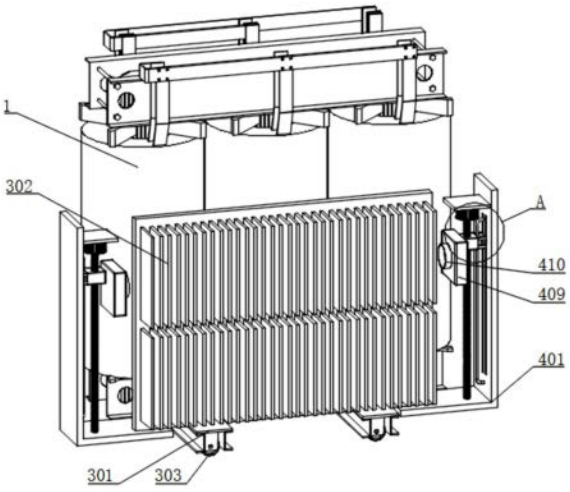
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种散热性能好的干式变压器

(57)摘要

本实用新型属于变压器技术方向，且公开了一种散热性能好的干式变压器，包括干式变压器本体，所述干式变压器本体的正面设置有散热装置，所述散热装置的侧面设置有辅助装置，所述辅助装置包括侧边L型支撑架、连接顶板、驱动电机、螺纹杆、螺纹套、侧端限位滑架、限位U型滑动杆、侧端限位滑道、风机箱和出风筒，所述连接顶板固定连接于侧边L型支撑架靠近干式变压器本体一侧的顶部。本实用新型，通过设置有辅助装置，能够调节风机高度的作用，使得风机能够对散热片不同高度进行吹风，帮助热量散出，进一步加快了散热效率和散热能力，其中，该装置解决了当前水冷散热的方式在散热时需要铺设很长的水路才能保证散热效果的问题。



CN 219202909 U

1.一种散热性能好的干式变压器,包括干式变压器本体(1),其特征在于:所述干式变压器本体(1)的正面设置有散热装置(3),所述散热装置(3)的侧面设置有辅助装置(4);

所述辅助装置(4)包括侧边L型支撑架(401)、连接顶板(402)、驱动电机(403)、螺纹杆(404)、螺纹套(405)、侧端限位滑架(406)、限位U型滑动杆(407)、侧端限位滑道(408)、风机箱(409)和出风筒(410),所述连接顶板(402)固定连接于侧边L型支撑架(401)靠近干式变压器本体(1)一侧的顶部,所述驱动电机(403)固定连接于连接顶板(402)的底部,所述螺纹杆(404)固定连接于驱动电机(403)的输出轴,所述螺纹套(405)螺纹连接于螺纹杆(404)的表面,所述侧端限位滑架(406)固定连接于螺纹套(405)的右侧,所述限位U型滑动杆(407)固定连接于侧边L型支撑架(401)靠近干式变压器本体(1)一侧,所述侧端限位滑架(406)滑动连接于限位U型滑动杆(407)的表面,所述风机箱(409)固定连接于螺纹套(405)的左侧,所述出风筒(410)固定连接于风机箱(409)的左侧。

2.根据权利要求1所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述散热装置(3)包括底端散热片承托架(301)、散热片(302)和底端移动轮(303),所述底端散热片承托架(301)固定连接于干式变压器本体(1)的正面底部,所述散热片(302)固定连接于底端散热片承托架(301)的顶部,所述底端移动轮(303)连接于底端散热片承托架(301)的内壁,所述风机箱(409)的内壁设置有风机。

3.根据权利要求1所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述侧端限位滑架(406)的内部开设有通孔,所述通孔的孔径与限位U型滑动杆(407)杆径适配。

4.根据权利要求1所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述侧端限位滑道(408)开设于侧边L型支撑架(401)靠近干式变压器本体(1)一侧,所述侧端限位滑架(406)与侧端限位滑道(408)适配,所述侧端限位滑架(406)滑动连接于侧端限位滑道(408)的内壁。

5.根据权利要求1所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述侧边L型支撑架(401)、连接顶板(402)、驱动电机(403)、螺纹杆(404)、螺纹套(405)、风机箱(409)和出风筒(410)的数量均为两个,两个所述侧边L型支撑架(401)、连接顶板(402)、驱动电机(403)、螺纹杆(404)、螺纹套(405)、风机箱(409)和出风筒(410)对称分布在散热片(302)的左右两侧。

6.根据权利要求2所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述散热片(302)的背面贴合连接于干式变压器本体(1)的正面。

7.根据权利要求1所述的一种散热性能好的干式变压器,其特征在于:所述侧边L型支撑架(401)固定连接于散热片(302)的底部。

一种散热性能好的干式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器技术方向，具体涉及一种散热性能好的干式变压器。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑、机场，码头CNC机械设备等场所，简单地说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器，冷却方式分为自然空气冷却(AN)和强迫空气冷却(AF)。自然空冷时，变压器可在额定容量下长期连续运行。

[0003] 现有技术公开了公开号为:CN216119838U高效散热的干式变压器，包括主框部、风冷部、水冷部和高压部，所述主框部置于高压部外侧，所述风冷部置于主框部的外侧，所述水冷部置于主框部的内侧。本实用新型较好地解决了电力行业中使用的油浸式变压器在运行时，产生大量的热量必须及时散逸出去，当变压器的油温特别是顶层油温过高时，易对设备产生危害，影响其正常运行等问题。

[0004] 但是上述的干式变压器在散热时采用的水冷散热的方法，但是水冷散热的方式在散热时需要铺设很长的水路才能保证散热的效果，若是管路长度不够就会造成遗漏，从而影响散热效果，在使用时的效果不好，该现象成为本领域人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有的装置一种散热性能好的干式变压器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案:一种散热性能好的干式变压器，包括干式变压器本体，所述干式变压器本体的正面设置有散热装置，所述散热装置的侧面设置有辅助装置。

[0007] 所述辅助装置包括侧边L型支撑架、连接顶板、驱动电机、螺纹杆、螺纹套、侧端限位滑架、限位U型滑动杆、侧端限位滑道、风机箱和出风筒，所述连接顶板固定连接于侧边L型支撑架靠近干式变压器本体一侧的顶部，所述驱动电机固定连接于连接顶板的底部，所述螺纹杆固定连接于驱动电机的输出轴，所述螺纹套螺纹连接于螺纹杆的表面，所述侧端限位滑架固定连接于螺纹套的右侧，所述限位U型滑动杆固定连接于侧边L型支撑架靠近干式变压器本体一侧，所述侧端限位滑架滑动连接于限位U型滑动杆的表面，所述风机箱固定连接于螺纹套的左侧，所述出风筒固定连接于风机箱的左侧。

[0008] 本实用新型进一步说明，所述散热装置包括底端散热片承托架、散热片和底端移动轮，所述底端散热片承托架固定连接于干式变压器本体的正面底部，所述散热片固定连接于底端散热片承托架的顶部，所述底端移动轮连接于底端散热片承托架的内壁，所述风机箱的内壁设置有风机。

[0009] 本实用新型进一步说明，所述侧端限位滑架的内部开设有通孔，所述通孔的孔径与限位U型滑动杆杆径适配，通过设置有通孔，使得侧端限位滑架可以贴合限位U型滑动杆表面滑动，能够进行限位，能够确保辅助装置的正常使用。

[0010] 本实用新型进一步说明，所述侧端限位滑道开设于侧边L型支撑架靠近干式变压器本体一侧，所述侧端限位滑架与侧端限位滑道适配，所述侧端限位滑架滑动连接于侧端限位滑道的内壁。

[0011] 本实用新型进一步说明，所述侧边L型支撑架、连接顶板、驱动电机、螺纹杆、螺纹套、风机箱和出风筒的数量均为两个，两个所述侧边L型支撑架、连接顶板、驱动电机、螺纹杆、螺纹套、风机箱和出风筒对称分布在散热片的左右两侧。

[0012] 本实用新型进一步说明，所述散热片的背面贴合连接于干式变压器本体的正面，通过设置有散热片，且散热片贴合干式变压器本体的正面，散热片可凭借自身良好的导热性将变压器本体散发在外壳体内部的热量转移到自身上然后散发到外界，加快了散热效率和散热能力。

[0013] 本实用新型进一步说明，所述侧边L型支撑架固定连接于散热片的底部，通过设置有侧边L型支撑架，能够支撑安放上方的辅助散热结构，方便使用。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型，

[0015] (1)通过设置有辅助装置，能够调节风机高度的作用，使得风机能够对散热片不同高度进行吹风，帮助热量散出，进一步加快了散热效率和散热能力；

[0016] (2)通过设置有散热装置，利用散热片进行导热，散热片可凭借自身良好的导热性将变压器本体散发在外壳体内部的热量转移到自身上然后散发到外界，加快了散热效率和散热能力。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0018] 图1是本实用新型的整体立体正视结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型图1中A处放大示意图；

[0020] 图3是本实用新型的整体立体侧视示意图；

[0021] 图4是本实用新型图3中B处放大示意图。

[0022] 图中：1、干式变压器本体；3、散热装置；301、底端散热片承托架；302、散热片；303、底端移动轮；4、辅助装置；401、侧边L型支撑架；402、连接顶板；403、驱动电机；404、螺纹杆；405、螺纹套；406、侧端限位滑架；407、限位U型滑动杆；408、侧端限位滑道；409、风机箱；410、出风筒。

具体实施方式

[0023] 以下结合较佳实施例及其附图对本实用新型技术方案作进一步非限制性的详细说明。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。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供技术方案：一种散热性能好的干式变压器，包括干式变压器本体1，干式变压器本体1的正面设置有散热装置3，散热装置3的侧面设置有辅助装置4。

[0025] 辅助装置4包括侧边L型支撑架401、连接顶板402、驱动电机403、螺纹杆404、螺纹套405、侧端限位滑架406、限位U型滑动杆407、侧端限位滑道408、风机箱409和出风筒410，连接顶板402固定连接于侧边L型支撑架401靠近干式变压器本体1一侧的顶部，驱动电机403固定连接于连接顶板402的底部，螺纹杆404固定连接于驱动电机403的输出轴，螺纹套405螺纹连接于螺纹杆404的表面，侧端限位滑架406固定连接于螺纹套405的右侧，限位U型滑动杆407固定连接于侧边L型支撑架401靠近干式变压器本体1一侧，侧端限位滑架406滑动连接于限位U型滑动杆407的表面，风机箱409固定连接于螺纹套405的左侧，出风筒410固定连接于风机箱409的左侧，侧端限位滑架406的内部开设有通孔，通孔的孔径与限位U型滑动杆407杆径适配，通过设置有通孔，使得侧端限位滑架406可以贴合限位U型滑动杆407表面滑动，能够进行限位，能够确保辅助装置4的正常使用，侧端限位滑道408开设于侧边L型支撑架401靠近干式变压器本体1一侧，侧端限位滑架406与侧端限位滑道408适配，侧端限位滑架406滑动连接于侧端限位滑道408的内壁，侧边L型支撑架401、连接顶板402、驱动电机403、螺纹杆404、螺纹套405、风机箱409和出风筒410的数量均为两个，两个侧边L型支撑架401、连接顶板402、驱动电机403、螺纹杆404、螺纹套405、风机箱409和出风筒410对称分布在散热片302的左右两侧，侧边L型支撑架401固定连接于散热片302的底部，通过设置有侧边L型支撑架401，能够支撑安放上方的辅助散热结构，方便使用。

[0026] 散热装置3包括底端散热片承托架301、散热片302和底端移动轮303，底端散热片承托架301固定连接于干式变压器本体1的正面底部，散热片302固定连接于底端散热片承托架301的顶部，底端移动轮303连接于底端散热片承托架301的内壁，风机箱409的内壁设置有风机，散热片302的背面贴合连接于干式变压器本体1的正面，通过设置有散热片302，且散热片302贴合干式变压器本体1的正面，散热片302可凭借自身良好的导热性将变压器本体散发在外壳体内部的热量转移到自身上然后散发到外界，加快了散热效率和散热能力。

[0027] 在使用时，利用底端散热片承托架301将散热片302承托放置好，且散热片302的背面与干式变压器本体1的正面接触，所以在使用时，干式变压器本体1长时间使用后温度不断升高，这时可以利用散热片302进行导热，散热片302可凭借自身良好的导热性将变压器本体散发在外壳体内部的热量转移到自身上然后散发到外界，加快了散热效率和散热能力，散热片302将外壳体内部的热量转移到自身上然后散发到外界后，可以利用风冷设备进行辅助散热，在使用时，通过启动风机箱409内部的风机，风机转动能够产生吹力，且在使用时利用辅助装置4中的调节结构可以调节风机的高度，在调节时通过启动驱动电机403，驱动电机403的输出轴转动能够带动螺纹杆404转动，从而带动螺纹套405沿着螺纹杆404的表面升降，且在螺纹套405移动时能够带动侧端限位滑架406贴合着限位U型滑动杆407的表面同步升降，且侧端限位滑架406移动时贴合着侧端限位滑道408的内壁滑动，能够起到限位的作用，确保螺纹套405能够沿着螺纹杆404表面升降而不是空转，且能够保证螺纹套405升降的平稳，在螺纹套405移动时能够带动另一侧的风机箱409同步移动，所以达到调节风机高度的作用，使得风机能够对散热片302不同高度进行吹风，帮助热量散出，进一步加快了散热效率和散热能力。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新

型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 最后需要指出的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

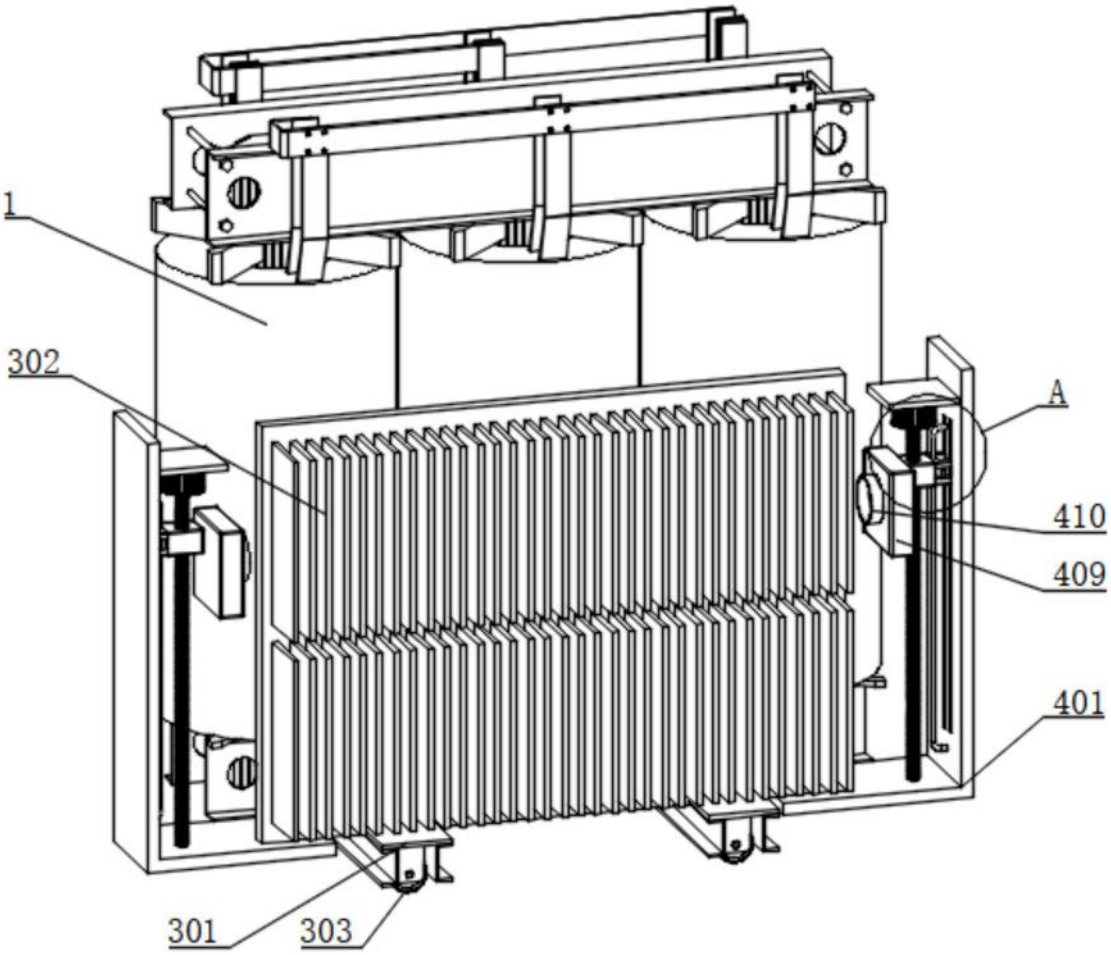


图1

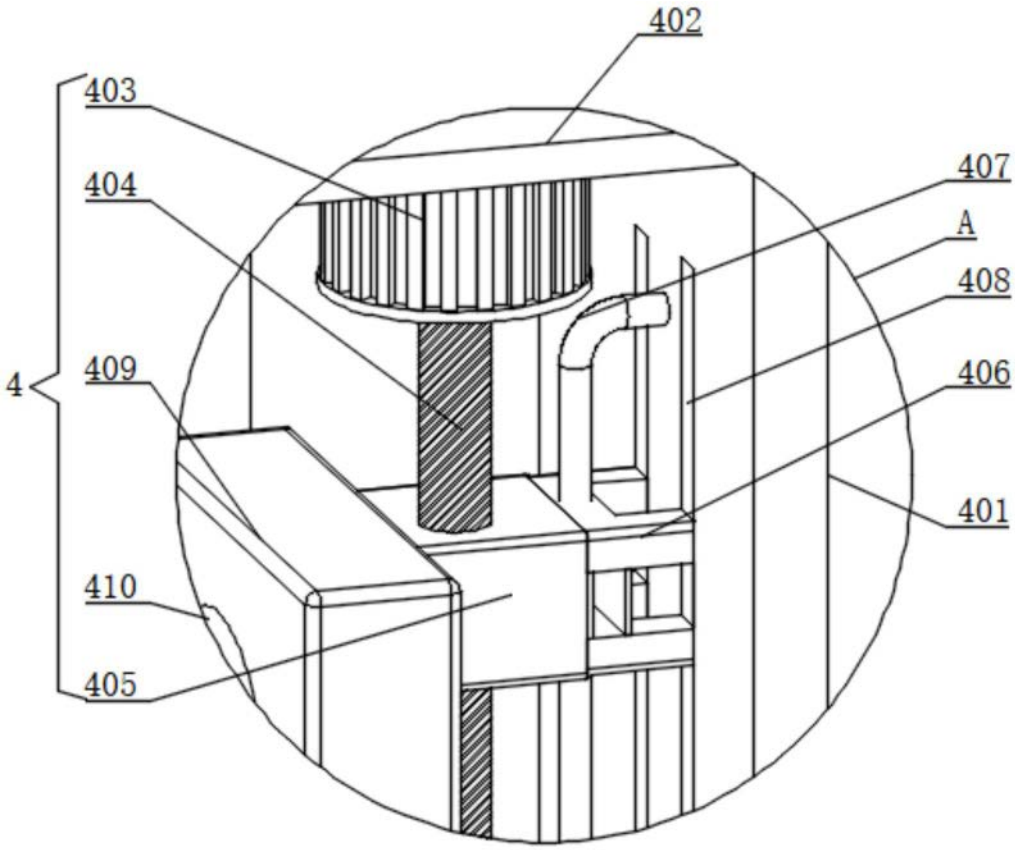


图2

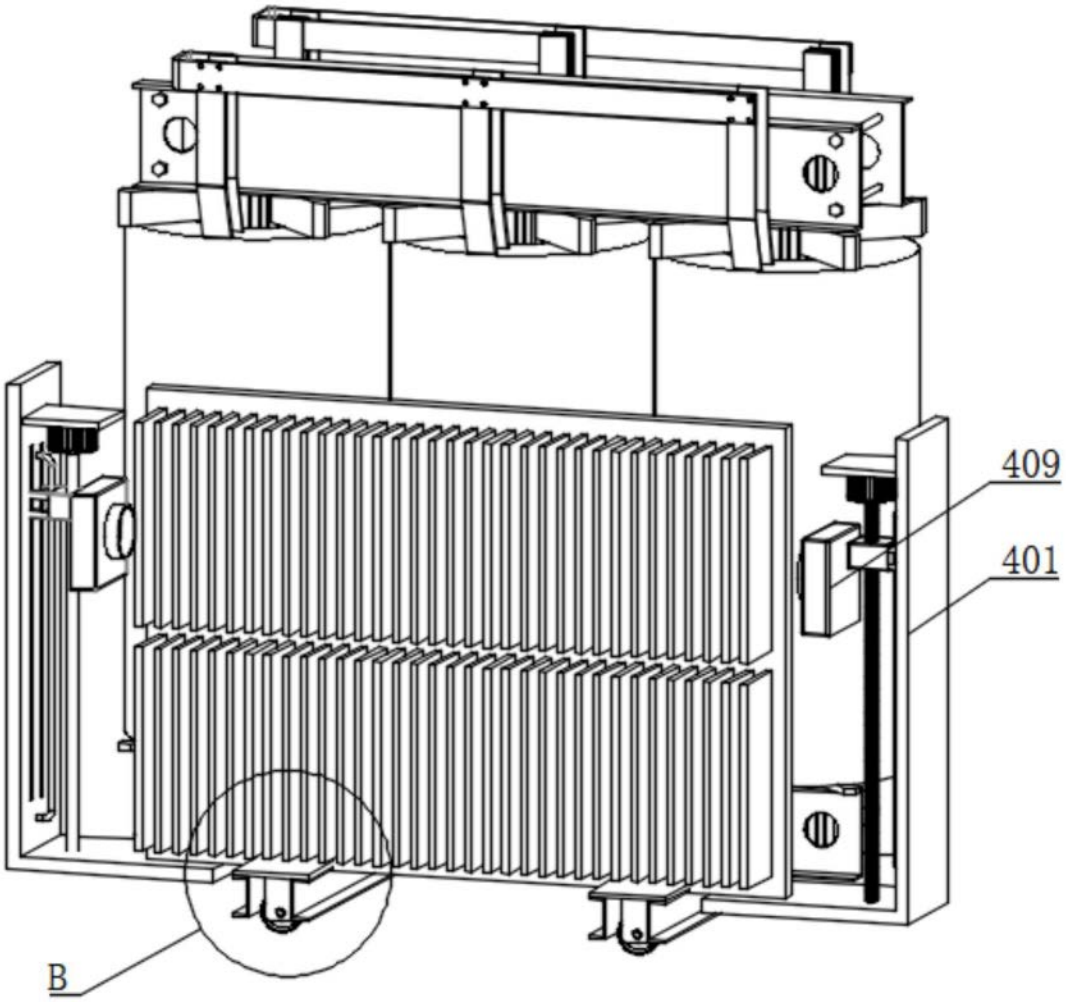


图3

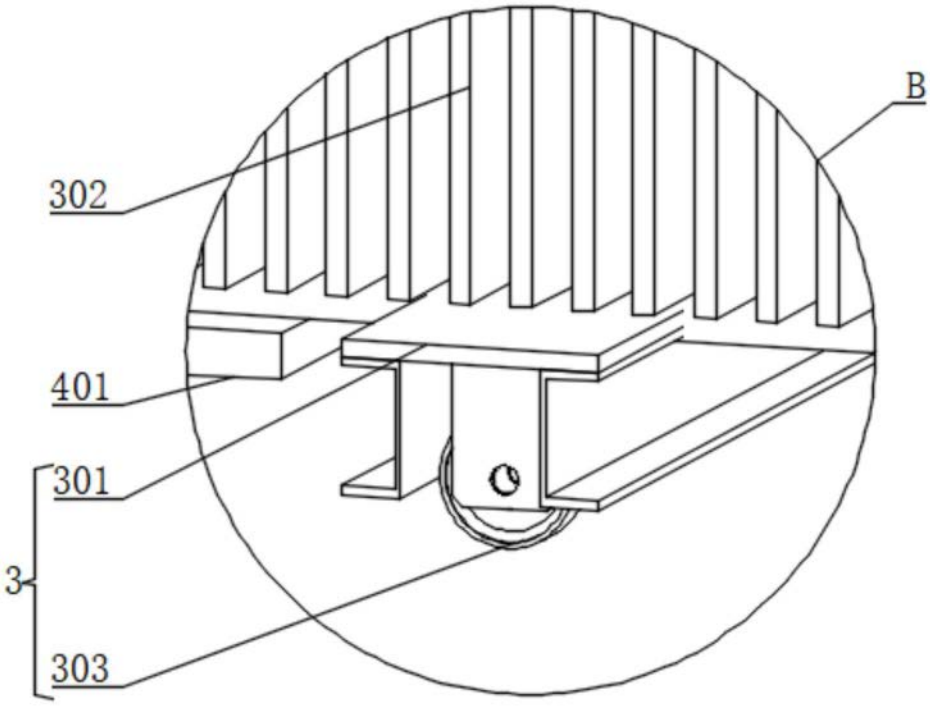


图4