



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221632369 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202323630237.1

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 六安鑫牛电机科技有限公司

地址 237431 安徽省六安市叶集区兴叶大道北侧

(72) 发明人 闵永望

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241

专利代理师 李圣

(51) Int. Cl.

H01F 27/06 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

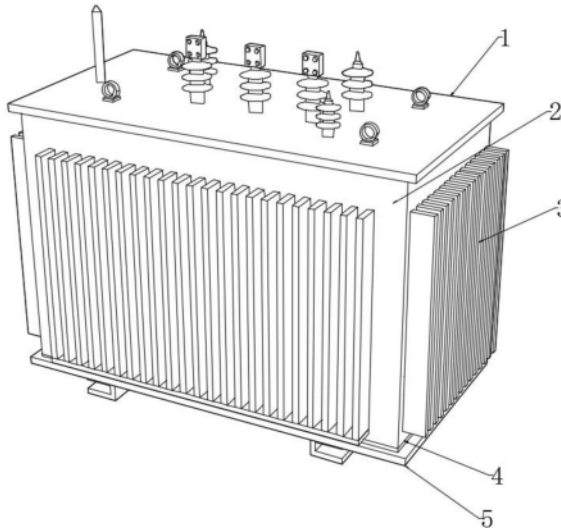
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于组装的变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于组装的变压器,属于变压器技术领域,包括盖板和箱体,且盖板安装于箱体上端,箱体外端安装有导热片,箱体下端为开口结构,箱体下端设有与开口结构相匹配的过渡板,过渡板下端设有底座,箱体包括主箱体,主箱体下端向内侧延伸有环形壳体,环形壳体下端固定连接有多个均匀分布的第一导向脚,过渡板上端开设有多个与第一导向脚相匹配的第一承接槽,过渡板下端固定连接有多个均匀分布的第二导向脚,底座上端开设有多个与第二导向脚相匹配的第二承接槽,底座包括主板、顶板以及多个底脚,可以实现对变压器进行快速组装,方便安装时的定位,以及为后期现场维护和检修提供便利。



1. 一种便于组装的变压器,包括盖板(1)和箱体(2),且盖板(1)安装于箱体(2)上端,所述箱体(2)外端安装有导热片(3),其特征在于:所述箱体(2)下端为开口结构,所述箱体(2)下端设有与开口结构相匹配的过渡板(4),所述过渡板(4)下端设有底座(5),所述箱体(2)包括主箱体(21),所述主箱体(21)下端向内侧延伸有环形壳体(22),所述环形壳体(22)下端固定连接有多个均匀分布的第一导向脚(23),所述过渡板(4)上端开设有多个与第一导向脚(23)相匹配的第一承接槽,所述过渡板(4)下端固定连接有多个均匀分布的第二导向脚(8),所述底座(5)上端开设有多个与第二导向脚(8)相匹配的第二承接槽,所述底座(5)包括主板(51)、顶板(52)以及多个底脚(53),所述顶板(52)固定连接于主板(51)上端,所述底脚(53)对称分布于主板(51)下端,所述主箱体(21)、过渡板(4)以及主板(51)之间共同安装有多个组装组件。

2. 根据权利要求1所述的一种便于组装的变压器,其特征在于:所述组装组件包括三组水平分布的固定柱(9)以及一个组装板(7),三组所述固定柱(9)分别固定安装于主箱体(21)、过渡板(4)以及主板(51)外端并相互对应,所述组装板(7)包括移动板(71),所述移动板(71)上开设有三组与固定柱(9)相匹配的调节孔(72),所述移动板(71)上还开设有多个均匀分布的螺纹孔,所述螺纹孔内侧螺纹连接有螺栓(73),所述主箱体(21)、过渡板(4)以及主板(51)外端均开设与螺栓(73)相匹配的螺纹槽(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于组装的变压器,其特征在于:所述过渡板(4)外端固定安装有与组装组件相对应的导向组件(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于组装的变压器,其特征在于:所述导向组件(6)包括一对第一导轨(61)和一对第二导轨(62),所述第一导轨(61)上滑动连接有相匹配的第一滑块(64),所述移动板(71)固定连接于一对第一滑块(64)之间,所述第二导轨(62)上滑动连接有相匹配的第二滑块(63),且第二滑块(63)与对应的第一导轨(61)之间固定连接。

5. 根据权利要求2所述的一种便于组装的变压器,其特征在于:三组所述固定柱(9)上下两两之间距离保持一致,所述调节孔(72)与固定柱(9)的位置保持一致。

6. 根据权利要求1所述的一种便于组装的变压器,其特征在于:所述第一导向脚(23)和第二导向脚(8)均呈向下尺寸逐渐变小的圆台状,且下端呈弧面状,所述第二导向脚(8)的分布位置比第一导向脚(23)的分布位置靠近外侧。

一种便于组装的变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,更具体地说,涉及一种便于组装的变压器。

背景技术

[0002] 变压器(Transformer)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(磁芯)。主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等,变压器是输配电的基础设备,广泛应用于工业、农业、交通、城市社区等领域。

[0003] 现有技术中国授权专利公告号为CN214541802U,公开了一种便于拆卸组装的变压器,涉及变压器技术领域,为解决现有技术中的现有的变压器在进行组装时,需要用螺栓进行固定,操作繁琐,不利于变压器的拆卸和组装的问题。所述外箱体的内部安装有轨道板,且外箱体与轨道板通过螺栓固定连接,所述轨道板的上方设置有橡胶块,所述橡胶块的一侧安装有固定块,且橡胶块与固定块通过螺栓固定连接,所述密封盖板的上方安装有接线头,且密封盖板与接线头通过螺栓固定连接,所述密封盖板的下方安装有顶压组件,且密封盖板与顶压组件通过螺栓固定连接。

[0004] 上述产品尽管可以对变压器内部的铁芯进行快速组装,但是并未实际考虑到变压器的安装要求,行业规定变压器要尽可能的固定安装在预设的安装地点,一般通过变压器的底座来进行固定安装,通常采用螺栓固定的方式,但是实际安装时难以保证底座和预设安装地点的孔位保持一致,进而导致安装比较困难,而对变压器进行维护或者检修时往往在打开盖板后仍有诸多不便,甚至需要返厂,因此亟需一种便于组装的变压器来解决现场快速组装的问题。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种便于组装的变压器,本方案可以实现对变压器进行快速组装,方便安装时的定位,以及为后期现场维护和检修提供便利。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种便于组装的变压器,包括盖板和箱体,且盖板安装于箱体上端,所述箱体外端安装有导热片,所述箱体下端为开口结构,所述箱体下端设有与开口结构相匹配的过渡板,所述过渡板下端设有底座,所述箱体包括主箱体,所述主箱体下端向内侧延伸有环形壳体,所述环形壳体下端固定连接有多个均匀分布的第一导向脚,所述过渡板上端开设有多个与第一导向脚相匹配的第一承接槽,所述过渡板下端固定连接有多个均匀分布的第二导向脚,所述底座上端开设有多个与第二导向脚相匹配的第二承接槽,所述底座包括主板、顶板以及多个底脚,所述顶板固定连接于主板上端,所述底脚对称分布于主板下端,所述主箱

体、过渡板以及主板之间共同安装有多个组装组件,可以实现对变压器进行快速组装,方便安装时的定位,以及为后期现场维护和检修提供便利。

[0010] 进一步的,所述组装组件包括三组水平分布的固定柱以及一个组装板,三组所述固定柱分别固定安装于主箱体、过渡板以及主板外端并相互对应,所述组装板包括移动板,所述移动板上开设有三组与固定柱相匹配的调节孔,所述移动板上还开设有多个均匀分布的螺纹孔,所述螺纹孔内侧螺纹连接有螺栓,所述主箱体、过渡板以及主板外端均开设有与螺栓相匹配的螺纹槽,正常情况下将移动板上的三组调节孔对准三组固定柱插入,然后拧入螺栓至螺纹槽内,即可完成变压器的整体组装,在初期安装定位时,可以将组装板上移一段距离直至与主箱体和过渡板上的固定柱对准插入,然后拧上螺栓,此时箱体和过渡板组装为一个整体,底座可以单独安装至预设地点,尤其重量大大降低可以顺利定位到安装地点,然后再将组装好箱体和过渡板整体安装至底座上即可。

[0011] 进一步的,所述过渡板外端固定安装有与组装组件相对应的导向组件,导向组件既可以起到对组装板的定位作用,同时可以防止组装板滑落和丢失,方便技术人员进行操作来快速组装变压器。

[0012] 进一步的,所述导向组件包括一对第一导轨和一对第二导轨,所述第一导轨上滑动连接有相匹配的第一滑块,所述移动板固定连接于一对第一滑块之间,所述第二导轨上滑动连接有相匹配的第二滑块,且第二滑块与对应的第一导轨之间固定连接,第一导轨可以在第二导轨上进行滑动,从而使得组装板远离固定柱,然后组装板在第一导轨上滑动进行距离调节从而满足不同情况下的组装。

[0013] 进一步的,三组所述固定柱上下两两之间距离保持一致,所述调节孔与固定柱的位置保持一致。

[0014] 进一步的,所述第一导向脚和第二导向脚均呈向下尺寸逐渐变小的圆台状,且下端呈弧面状,所述第二导向脚的分布位置比第一导向脚的分布位置靠近外侧,方便箱体和过渡板以及底座之间的初步定位,无需精确对准,依靠第一导向脚和第二导向脚的弧面导向作用可以快速定位并依靠重力作用自主实现定位,从而方便快速组装,节约大量定位时间。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0017] (1) 本方案可以实现对变压器进行快速组装,方便安装时的定位,以及为后期现场维护和检修提供便利。

[0018] (2) 正常情况下将移动板上的三组调节孔对准三组固定柱插入,然后拧入螺栓至螺纹槽内,即可完成变压器的整体组装,在初期安装定位时,可以将组装板上移一段距离直至与主箱体和过渡板上的固定柱对准插入,然后拧上螺栓,此时箱体和过渡板组装为一个整体,底座可以单独安装至预设地点,尤其重量大大降低可以顺利定位到安装地点,然后再将组装好箱体和过渡板整体安装至底座上即可。

[0019] (3) 本方案中过渡板外端固定安装有与组装组件相对应的导向组件,导向组件既可以起到对组装板的定位作用,同时可以防止组装板滑落和丢失,方便技术人员进行操作来快速组装变压器。

[0020] (4) 本方案中导向组件包括一对第一导轨和一对第二导轨,第一导轨上滑动连接

有相匹配的第一滑块,移动板固定连接于一对第一滑块之间,第二导轨上滑动连接有相匹配的第二滑块,且第二滑块与对应的第一导轨之间固定连接,第一导轨可以在第二导轨上进行滑动,从而使得组装板远离固定柱,然后组装板在第一导轨上滑动进行距离调节从而满足不同情况下的组装。

[0021] (5) 本方案中第一导向脚和第二导向脚均呈向下尺寸逐渐变小的圆台状,且下端呈弧面状,第二导向脚的分布位置比第一导向脚的分布位置靠近外侧,方便箱体和过渡板以及底座之间的初步定位,无需精确对准,依靠第一导向脚和第二导向脚的弧面导向作用可以快速定位并依靠重力作用自主实现定位,从而方便快捷组装,节约大量定位时间。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的正视图;

[0024] 图3为本实用新型中过渡板部分的剖视图;

[0025] 图4为本实用新型中导向组件的结构示意图。

[0026] 图中标号说明:

[0027] 1盖板、2箱体、21主箱体、22环形壳体、23第一导向脚、3导热片、4过渡板、5底座、51主板、52顶板、53底脚、6导向组件、61、第一导轨、62第二导轨、63第二滑块、64第一滑块、7组装板、71移动板、72调节孔、73螺栓、8第二导向脚、9固定柱、10螺纹槽。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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和简化描述,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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 实施例:

[0032] 请参阅图1-4,一种便于组装的变压器,包括盖板1和箱体2,且盖板1安装于箱体2上端,箱体2外端安装有导热片3,箱体2下端为开口结构,箱体2下端设有与开口结构相匹配的过渡板4,过渡板4下端设有底座5,箱体2包括主箱体21,主箱体21下端向内侧延伸有环形壳体22,环形壳体22下端固定连接有多个均匀分布的第一导向脚23,过渡板4上端开设有多

个与第一导向脚23相匹配的第一承接槽,过渡板4下端固定连接有多个均匀分布的第二导向脚8,底座5上端开设有多个与第二导向脚8相匹配的第二承接槽,底座5包括主板51、顶板52以及多个底脚53,顶板52固定连接于主板51上端,底脚53对称分布于主板51下端,主箱体21、过渡板4以及主板51之间共同安装有多个组装组件,可以实现对变压器进行快速组装,方便安装时的定位,以及为后期现场维护和检修提供便利。

[0033] 组装组件包括三组水平分布的固定柱9以及一个组装板7,三组固定柱9分别固定安装于主箱体21、过渡板4以及主板51外端并相互对应,组装板7包括移动板71,移动板71上开设有三组与固定柱9相匹配的调节孔72,移动板71上还开设有多个均匀分布的螺纹孔,螺纹孔内侧螺纹连接有螺栓73,主箱体21、过渡板4以及主板51外端均开设有与螺栓73相匹配的螺纹槽10。

[0034] 过渡板4外端固定安装有与组装组件相对应的导向组件6,导向组件6既可以起到对组装板7的定位作用,同时可以防止组装板7滑落和丢失,方便技术人员进行操作来快速组装变压器。

[0035] 导向组件6包括一对第一导轨61和一对第二导轨62,第一导轨61上滑动连接有相匹配的第一滑块64,移动板71固定连接于一对第一滑块64之间,第二导轨62上滑动连接有相匹配的第二滑块63,且第二滑块63与对应的第一导轨61之间固定连接,第一导轨61可以在第二导轨62上进行滑动,从而使得组装板7远离固定柱9,然后组装板7在第一导轨61上滑动进行距离调节从而满足不同情况下的组装。

[0036] 三组固定柱9上下两两之间距离保持一致,调节孔72与固定柱9的位置保持一致。

[0037] 第一导向脚23和第二导向脚8均呈向下尺寸逐渐变小的圆台状,且下端呈弧面状,第二导向脚8的分布位置比第一导向脚23的分布位置靠近外侧,方便箱体2和过渡板4以及底座5之间的初步定位,无需精确对准,依靠第一导向脚23和第二导向脚8的弧面导向作用可以快速定位并依靠重力作用自主实现定位,从而方便快速组装,节约大量定位时间。

[0038] 正常情况下将移动板71上的三组调节孔72对准三组固定柱9插入,然后拧入螺栓73至螺纹槽10内,即可完成变压器的整体组装,在初期安装定位时,可以将组装板7上移一段距离直至与主箱体21和过渡板4上的固定柱9对准插入,然后拧上螺栓73,此时箱体2和过渡板4组装为一个整体,底座5可以单独安装至预设地点,尤其重量大大降低可以顺利定位到安装地点,然后再将组装好箱体2和过渡板4整体安装至底座5上即可,在平常需要对变压器进行维护或者检修时,无需整体拆下变压器或者打开盖板1,只需将组装板7下移对准过渡板4和底座5上的两组固定柱9插入并拧上螺栓73即可,此时过渡板4和底座5为一个整体,可以直接取下箱体2暴露出其内部的绕组结构,方便技术人员的检修和维护,相比于现有技术来说,本方案仅通过一个组装组件即可实现多种工况下的快速组装,且省力省时。

[0039] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

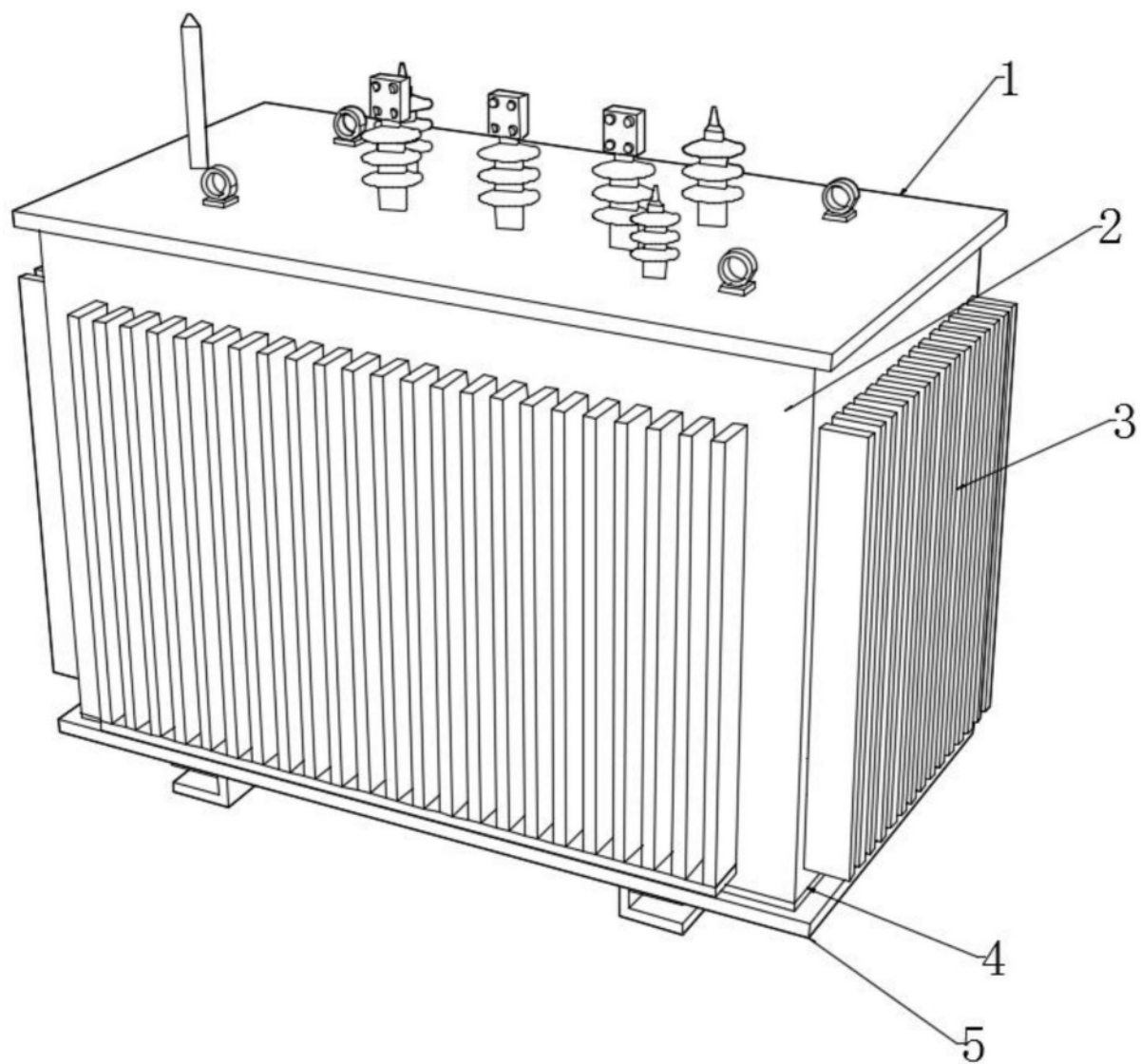


图1

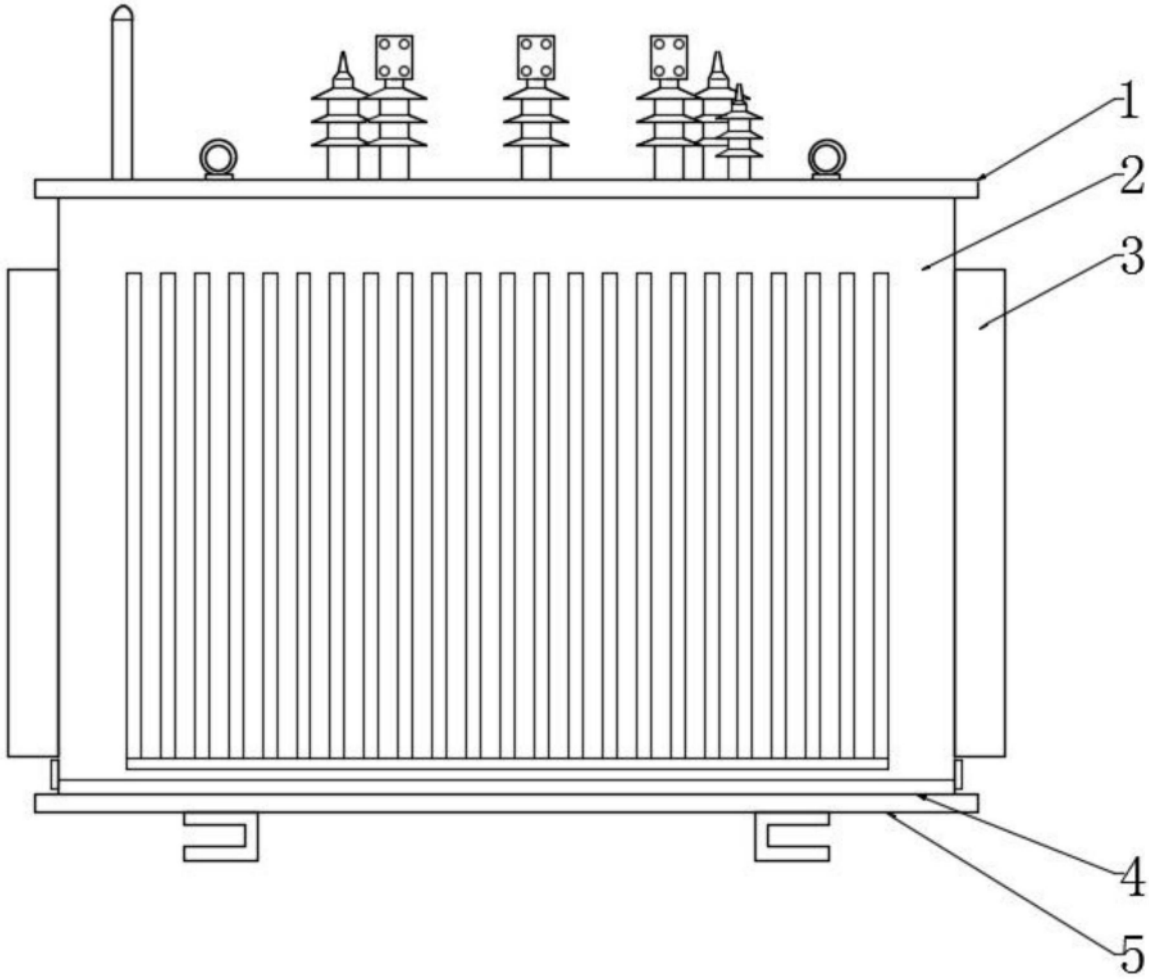


图2

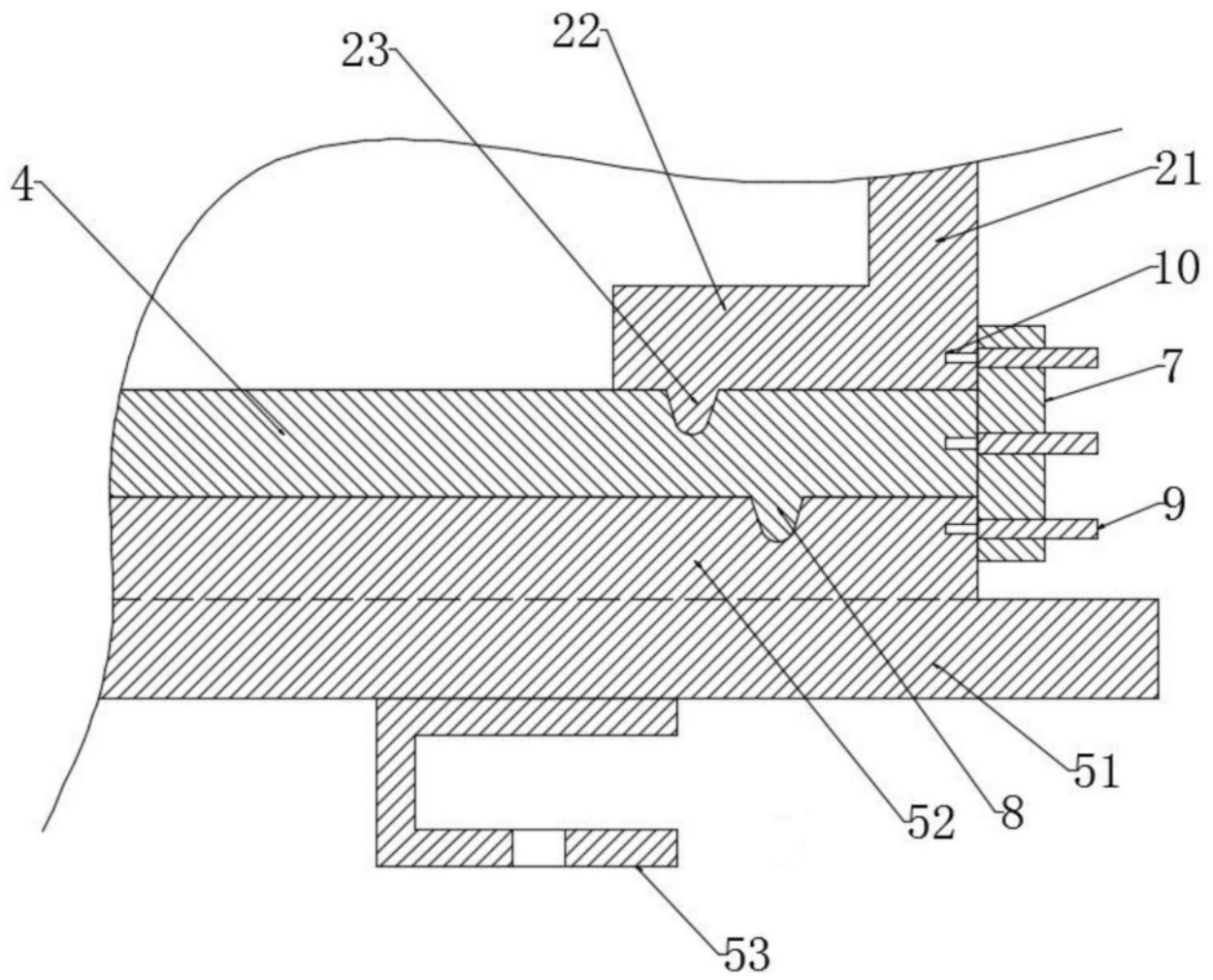


图3

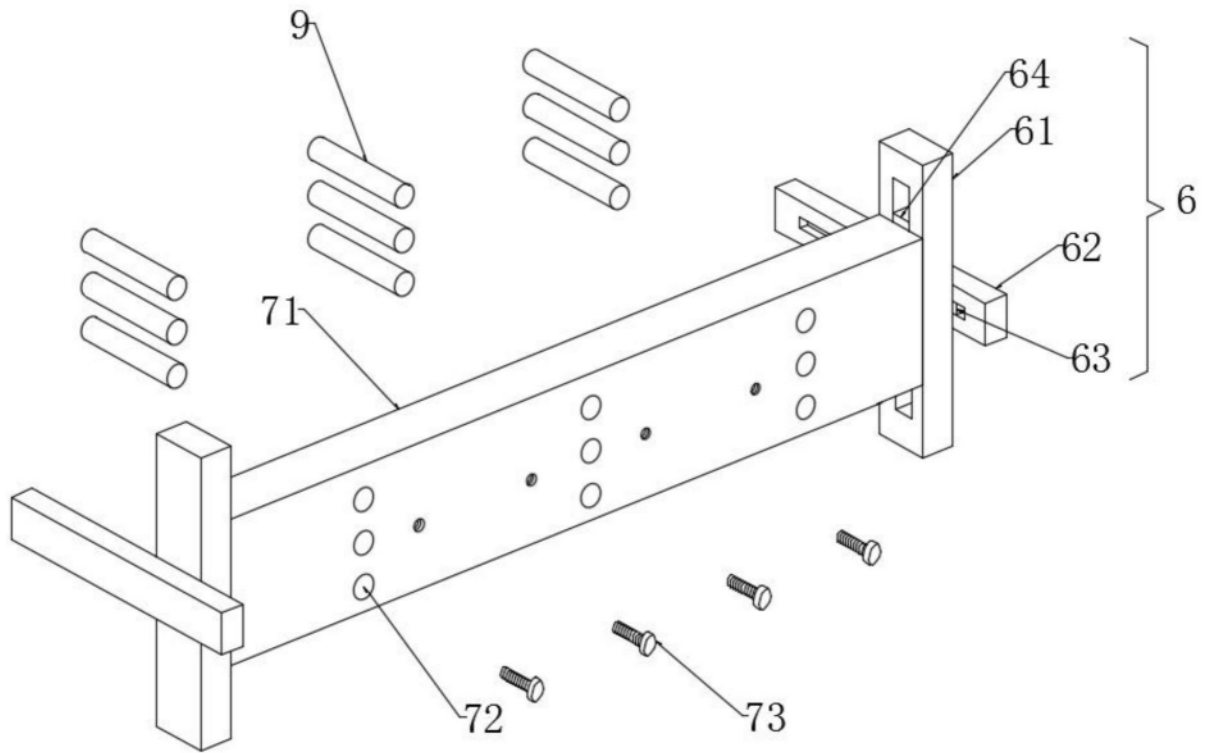


图4