



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117292918 A
(43) 申请公布日 2023. 12. 26

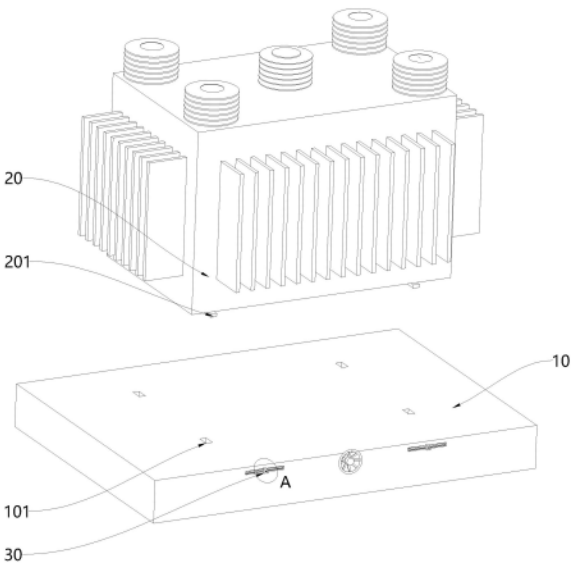
(21) 申请号 202311569050.7
(22) 申请日 2023.11.23
(71) 申请人 国网山东省电力公司临邑县供电公司
地址 251500 山东省德州市城区开元大街137号
(72) 发明人 张锡春 尹名荻 李娜 李世睿
李延胜 姚国举 杜佃治 秦明
万玲玉 卢婧
(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218
专利代理师 张秀福
(51) Int.Cl.
H01F 27/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
一种具备防盗结构的变压器

(57) 摘要

本发明提供了一种具备防盗结构的变压器，属于变压器技术领域，包括安装底座、变压器本体、离合组件、限位压板以及驱动组件，所述变压器本体底部固定设置有L型板，所述安装底座上部开设有可供所述L型板插入的插孔，所述安装底座内部开设有与所述插孔连通的滑腔，所述限位压板活动设置在所述滑腔内部上方，所述限位压板一侧开设有可供所述L型板穿过的槽口，所述驱动组件的输出端延伸至所述安装底座内部并与所述限位压板侧壁相贴。本发明实施例相较于现有技术，通过离合组件、驱动组件、限位压板以及L型板的配合，可实现变压器本体的快速装卸以及防盗，提高了变压器本体的装卸效率以及防盗效果。



1. 一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,包括安装底座、变压器本体、离合组件、限位压板以及驱动组件,

所述变压器本体底部固定设置有L型板,所述安装底座上部开设有可供所述L型板插入的插孔,所述安装底座内部开设有与所述插孔连通的滑腔,

所述限位压板活动设置在所述滑腔内部上方,所述限位压板一侧开设有可供所述L型板穿过的槽口,

所述驱动组件的输出端延伸至所述安装底座内部并与所述限位压板侧壁相贴,

所述离合组件设置在所述安装底座一侧并能够沿着所述安装底座内外方向移动,

当所述离合组件向所述安装底座内部方向移动时,可驱使所述驱动组件的输出端与所述限位压板连接为一体,所述驱动组件动作时可带动所述限位压板沿所述滑腔内部移动,

当所述离合组件向所述安装底座外部方向移动时,可驱使所述驱动组件的输出端与所述限位压板分离,所述驱动组件动作时无法带动所述限位压板沿所述滑腔内部移动。

2. 根据权利要求1所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述驱动组件包括连杆、驱动螺杆、螺纹套筒、手轮以及滑条,

所述驱动螺杆一端延伸至所述安装底座内部,另一端延伸至所述安装底座外侧并与所述手轮相连,所述螺纹套筒位于所述安装底座内部并套设于所述驱动螺杆外部,所述滑条滑动设置在所述限位压板一侧,所述连杆一端与所述滑条铰接相连,另一端与所述螺纹套筒铰接相连,

所述离合组件向所述安装底座内部方向移动时可将所述滑条压紧在所述限位压板侧壁上,所述离合组件向所述安装底座外部方向移动时可解除所述滑条的压紧状态。

3. 根据权利要求2所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述限位压板一侧固定设置有第二导轨,所述滑条与所述第二导轨滑动配合。

4. 根据权利要求2所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述安装底座一侧开设有与所述滑腔连通的滑槽,

所述离合组件包括顶撑螺杆、旋钮以及滑块,

所述滑块滑动设置在所述安装底座一侧,所述顶撑螺杆一端与所述旋钮相连,另一端依次贯穿所述滑块以及所述滑槽并能够与所述滑条相接触,所述顶撑螺杆与所述滑块螺纹配合。

5. 根据权利要求4所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述安装底座侧壁上固定设置有第一导轨,所述第一导轨位于所述滑槽侧方并与所述滑槽平行,所述滑块与所述第一导轨滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述滑腔内壁还设置有条形阻尼件,所述限位压板侧壁与所述条形阻尼件接触。

7. 根据权利要求6所述的一种具备防盗结构的变压器,其特征在于,所述条形阻尼件为橡胶条或硅胶条。

一种具备防盗结构的变压器

技术领域

[0001] 本发明属于变压器技术领域,具体是一种具备防盗结构的变压器。

背景技术

[0002] 电力变压器是一种静止的电气设备,是用来将某一数值的交流电压(电流)变成频率相同的另一种或几种数值不同的电压(电流)的设备。

[0003] 现有的变压器大多是通过若干组螺栓组件固定安装在底座或者底架上,具体装卸时需要人工借助扳手等工具频繁对螺栓组件进行拧动操作,这种变压器的装卸方式一方面较为耗费人力,导致变压器的装卸效率较为低下,另一方面由于螺栓组件的拆卸原理较为普遍常规,任何无关人员均能够对变压器进行拆卸,从而导致变压器存在被盗的风险。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种具备防盗结构的变压器。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

一种具备防盗结构的变压器,包括安装底座、变压器本体、离合组件、限位压板以及驱动组件,

所述变压器本体底部固定设置有L型板,所述安装底座上部开设有可供所述L型板插入的插孔,所述安装底座内部开设有与所述插孔连通的滑腔,

所述限位压板活动设置在所述滑腔内部上方,所述限位压板一侧开设有可供所述L型板穿过的槽口,

所述驱动组件的输出端延伸至所述安装底座内部并与所述限位压板侧壁相贴,

所述离合组件设置在所述安装底座一侧并能够沿着所述安装底座内外方向移动,

当所述离合组件向所述安装底座内部方向移动时,可驱使所述驱动组件的输出端与所述限位压板连接为一体,所述驱动组件动作时可带动所述限位压板沿所述滑腔内部移动,

当所述离合组件向所述安装底座外部方向移动时,可驱使所述驱动组件的输出端与所述限位压板分离,所述驱动组件动作时无法带动所述限位压板沿所述滑腔内部移动。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案:所述驱动组件包括连杆、驱动螺杆、螺纹套筒、手轮以及滑条,

所述驱动螺杆一端延伸至所述安装底座内部,另一端延伸至所述安装底座外侧并与所述手轮相连,所述螺纹套筒位于所述安装底座内部并套设于所述驱动螺杆外部,所述滑条滑动设置在所述限位压板一侧,所述连杆一端与所述滑条铰接相连,另一端与所述螺纹套筒铰接相连,

所述离合组件向所述安装底座内部方向移动时可将所述滑条压紧在所述限位压板侧壁上,所述离合组件向所述安装底座外部方向移动时可解除所述滑条的压紧状态。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案:所述限位压板一侧固定设置有第二导轨,所述滑条与所述第二导轨滑动配合。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述安装底座一侧开设有与所述滑腔连通的滑槽,

所述离合组件包括顶撑螺杆、旋钮以及滑块,

所述滑块滑动设置在所述安装底座一侧,所述顶撑螺杆一端与所述旋钮相连,另一端依次贯穿所述滑块以及所述滑槽并能够与所述滑条相接触,所述顶撑螺杆与所述滑块螺纹配合。

[0009] 作为本发明再进一步的改进方案:所述安装底座侧壁上固定设置有第一导轨,所述第一导轨位于所述滑槽侧方并与所述滑槽平行,所述滑块与所述第一导轨滑动配合。

[0010] 作为本发明再进一步的改进方案:所述滑腔内壁还设置有条形阻尼件,所述限位压板侧壁与所述条形阻尼件接触。

[0011] 作为本发明再进一步的改进方案:所述条形阻尼件为橡胶条或硅胶条。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明实施例中,在将变压器本体安装至安装底座上部时,可驱使离合组件向安装底座内部移动,以将驱动组件输出端与限位压板连接为一体,随后利用驱动组件带动限位压板沿滑腔内部移动,以将槽口调整至插孔正下方并与插孔对应连通,然后将变压器本体吊运至安装底座上方,随后对变压器本体进行下放,同时调整变压器本体底部L型板的位置,使得L型板依次穿过插孔以及槽口从而伸入至滑腔内部,然后利用驱动组件带动限位压板沿滑腔内部继续移动,使得槽口从插孔下方位置移除,此时限位压板可压在L型板上部,以实现L型板的限位,从而将变压器本体稳定的安装在安装底座上部,最后驱使离合组件向安装底座外部移动,使得驱动组件的输出端与限位压板分离,当需要将变压器本体从安装底座上部拆卸时,可再次驱使离合组件向安装底座内部移动,以将驱动组件输出端与限位压板连接为一体,随后利用驱动组件带动限位压板沿滑腔内部移动,以将槽口调整至插孔正下方并与插孔对应连通,此时L型板可越过槽口进而从插孔内部取出,使得变压器本体能够从安装底座上部拆离;上述过程中,当限位压板压在L型板上部且离合组件向安装底座外部移动使得驱动组件的输出端与限位压板分离后,驱动组件的动作无法带动限位压板沿滑腔内部移动,因此无关人员无法通过驱动组件带动限位压板沿滑腔内部移动,从而无法再将槽口调整至插孔下方,即L型板无法从插孔内部取出,从而实现变压器的防盗,相较于现有技术,通过离合组件、驱动组件、限位压板以及L型板的配合,可实现变压器本体的快速装卸以及防盗,提高了变压器本体的装卸效率以及防盗效果。

附图说明

[0013] 图1为一种具备防盗结构的变压器的结构示意图一;

图2为一种具备防盗结构的变压器的结构示意图二;

图3为一种具备防盗结构的变压器的结构示意图三;

图4为图1中A区域放大示意图;

图5为图3中B区域放大示意图;

图中:10-安装底座、101-插孔、102-滑腔、103-第一导轨、104-滑槽、20-变压器本

体、201-L型板、30-离合组件、301-顶撑螺杆、302-旋钮、303-滑块、40-限位压板、401-槽口、402-第二导轨、50-驱动组件、501-连杆、502-驱动螺杆、503-螺纹套筒、504-手轮、505-滑条。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本申请的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 下面详细描述本申请的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0016] 请参阅图1、图2、图3以及图5,本实施例提供了一种具备防盗结构的变压器,包括安装底座10、变压器本体20、离合组件30、限位压板40以及驱动组件50,所述变压器本体20底部固定设置有L型板201,所述安装底座10上部开设有可供所述L型板201插入的插孔,所述安装底座10内部开设有与所述插孔101连通的滑腔102,所述限位压板40活动设置在所述滑腔102内部上方,所述限位压板40一侧开设有可供所述L型板201穿过的槽口401,所述驱动组件50的输出端延伸至所述安装底座10内部并与所述限位压板40侧壁相贴,所述离合组件30设置在所述安装底座10一侧并能够沿着所述安装底座10内外方向移动,当所述离合组件30向所述安装底座10内部方向移动时,可驱使所述驱动组件50的输出端与所述限位压板40连接为一体,所述驱动组件50动作时可带动所述限位压板40沿所述滑腔102内部移动,当所述离合组件30向所述安装底座10外部方向移动时,可驱使所述驱动组件50的输出端与所述限位压板40分离,所述驱动组件50动作时无法带动所述限位压板40沿所述滑腔102内部移动。

[0017] 在将变压器本体20安装至安装底座10上部时,可驱使离合组件30向安装底座10内部移动,以将驱动组件50输出端与限位压板40连接为一体,随后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,以将槽口401调整至插孔101正下方并与插孔101对应连通,然后将变压器本体20吊运至安装底座10上方,随后对变压器本体20进行下放,同时调整变压器本体20底部L型板201的位置,使得L型板201依次穿过插孔101以及槽口401从而伸入至滑腔102内部,然后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部继续移动,使得槽口401从插孔101下方位置移除,此时限位压板40可压在L型板201上部,以实现L型板201的限位,从而将变压器本体20稳定的安装在安装底座10上部,最后驱使离合组件30向安装底座10外部移动,使得驱动组件50的输出端与限位压板40分离,当需要将变压器本体20从安装底座10上部拆卸时,可再次驱使离合组件30向安装底座10内部移动,以将驱动组件50输出端与限位压板40连接为一体,随后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,以将槽口401调整至插孔101正下方并与插孔101对应连通,此时L型板201可越过槽口401进而从插孔101内部取出,使得变压器本体20能够从安装底座10上部拆离;上述过程中,当限位压板40压在L型板201上部且离合组件30向安装底座10外部移动使得驱动组件50的输出端与限位压板40分离后,驱动组件50的动作无法带动限位压板40沿滑腔102内部移动,因此无关人员无法通过驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,从而无法再将槽口401调整至插孔101下方,即L型板201无法从插孔101内部取出,从而实现变压器的防盗。

[0018] 请参阅图3和图5,在一个实施例中,所述驱动组件50包括连杆501、驱动螺杆502、

螺纹套筒503、手轮504以及滑条505,所述驱动螺杆502一端延伸至所述安装底座10内部,另一端延伸至所述安装底座10外侧并与所述手轮504相连,所述螺纹套筒503位于所述安装底座10内部并套设于所述驱动螺杆502外部,所述滑条505滑动设置在所述限位压板40一侧,所述连杆501一端与所述滑条505铰接相连,另一端与所述螺纹套筒503铰接相连,所述离合组件30向所述安装底座10内部方向移动时可将所述滑条505压紧在所述限位压板40侧壁上,所述离合组件30向所述安装底座10外部方向移动时可解除所述滑条505的压紧状态。

[0019] 当L型板201依次穿过插孔101以及槽口401从而伸入至滑腔102内部后,可驱使离合组件30向安装底座10内部移动,以将滑条505压紧在限位压板40侧壁上,随后转动手轮504,进而带动驱动螺杆502转动,利用驱动螺杆502与螺纹套筒503的螺纹配合进而带动螺纹套筒503沿驱动螺杆502长度方向移动,此时由于滑条505被压紧在限位压板40侧壁上,螺纹套筒503移动时可通过连杆501以及滑条505带动限位压板40沿滑腔102内部移动,使得槽口401从插孔101下方位置移除,限位压板40上的非槽口位置压在L型板201上部,从而实现L型板201的限位,在槽口401从插孔101下方位置移除后,可驱使离合组件30向安装底座10外部方向移动,从而解除滑条505的压紧状态,此后驱动螺杆502的转动只会带动滑条505在限位压板40侧壁上滑动,而无法带动限位压板40移动,因此驱动螺杆502的转动无法将槽口401调整至插孔101下方,从而实现了变压器本体20的防盗。

[0020] 请参阅图5,在一个实施例中,所述限位压板40一侧固定设置有第二导轨402,所述滑条505与所述第二导轨402滑动配合。

[0021] 请参阅图4,在一个实施例中,所述安装底座10一侧开设有与所述滑腔102连通的滑槽104,所述离合组件30包括顶撑螺杆301、旋钮302以及滑块303,所述滑块303滑动设置在所述安装底座10一侧,所述顶撑螺杆301一端与所述旋钮302相连,另一端依次贯穿所述滑块303以及所述滑槽104并能够与所述滑条505相接触,所述顶撑螺杆301与所述滑块303螺纹配合。

[0022] 当L型板201依次穿过插孔101以及槽口401从而伸入至滑腔102内部后,可拧动旋钮302,进而带动顶撑螺杆301转动,通过顶撑螺杆301与滑块303的螺纹配合,使得顶撑螺杆301转动时可向滑腔102内部旋进,从而将滑条505顶撑压紧至限位压板40侧壁上,以将滑条505与限位压板40限定为一体,使得驱动螺杆502转动时能够通过连杆501以及滑条505带动限位压板40沿滑腔102内部移动,从而将槽口401从插孔101下方移除,实现L型板201的限位,当L型板201被限位后,可反向拧动旋钮302,进而带动顶撑螺杆301反向转动,使得顶撑螺杆301向安装底座10外侧移动并与滑条505分离,从而解除对于滑条505的顶撑限制,此时驱动螺杆502转动时只能够通过连杆501带动滑条505沿着限位压板40侧壁滑动,而无法带动限位压板40沿滑腔102内部移动,即无法将槽口401调整至插孔101下方,L型板201无法从插孔101内部取出,实现了变压器本体20的防盗。

[0023] 请参阅图4,在一个实施例中,所述安装底座10侧壁上固定设置有第一导轨103,所述第一导轨103位于所述滑槽104侧方并与所述滑槽104平行,所述滑块303与所述第一导轨103滑动配合。

[0024] 当顶撑螺杆301将滑条505顶撑压紧在限位压板40侧壁上时,驱动螺杆502的转动可带动限位压板40沿滑腔102内部移动,限位压板40移动时可带动顶撑螺杆301沿着滑槽104内部适应性滑动,同时滑块303沿第一导轨103适应性滑动。

[0025] 在一个实施例中,所述滑腔102内壁还设置有条形阻尼件(图中未示出),所述限位压板40侧壁与所述条形阻尼件接触。

[0026] 在顶撑螺杆301向安装底座10外侧移动并与滑条505分离时,通过条形阻尼件与限位压板40之间的接触作用可使得限位压板40能够获得较大的摩擦阻力,以便于在驱动螺杆502转动以带动滑条505沿限位压板40侧壁滑动时,限位压板40能够在条形阻尼件的摩擦作用下保持静止,避免限位压板40跟随滑条505同步移动,以提高防盗效果。

[0027] 在一个实施例中,所述条形阻尼件可以是橡胶条,也可以是硅胶条,此处不做限制。

[0028] 本发明实施例中,在将变压器本体20安装至安装底座10上部时,可驱使离合组件30向安装底座10内部移动,以将驱动组件50输出端与限位压板40连接为一体,随后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,以将槽口401调整至插孔101正下方并与插孔101对应连通,然后将变压器本体20吊运至安装底座10上方,随后对变压器本体20进行下放,同时调整变压器本体20底部L型板201的位置,使得L型板201依次穿过插孔101以及槽口401从而伸入至滑腔102内部,然后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部继续移动,使得槽口401从插孔101下方位置移除,此时限位压板40可压在L型板201上部,以实现L型板201的限位,从而将变压器本体20稳定的安装在安装底座10上部,最后驱使离合组件30向安装底座10外部移动,使得驱动组件50的输出端与限位压板40分离,当需要将变压器本体20从安装底座10上部拆卸时,可再次驱使离合组件30向安装底座10内部移动,以将驱动组件50输出端与限位压板40连接为一体,随后利用驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,以将槽口401调整至插孔101正下方并与插孔101对应连通,此时L型板201可越过槽口401进而从插孔101内部取出,使得变压器本体20能够从安装底座10上部拆离;上述过程中,当限位压板40压在L型板201上部且离合组件30向安装底座10外部移动使得驱动组件50的输出端与限位压板40分离后,驱动组件50的动作无法带动限位压板40沿滑腔102内部移动,因此无关人员无法通过驱动组件50带动限位压板40沿滑腔102内部移动,从而无法再将槽口401调整至插孔101下方,即L型板201无法从插孔101内部取出,从而实现变压器的防盗,相较于现有技术,通过离合组件30、驱动组件50、限位压板40以及L型板201的配合,可实现变压器本体20的快速装卸以及防盗,提高了变压器本体20的装卸效率以及防盗效果。

[0029] 上面对本申请的较佳实施方式作了详细说明,但是本申请并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请宗旨的前提下做出各种变化。

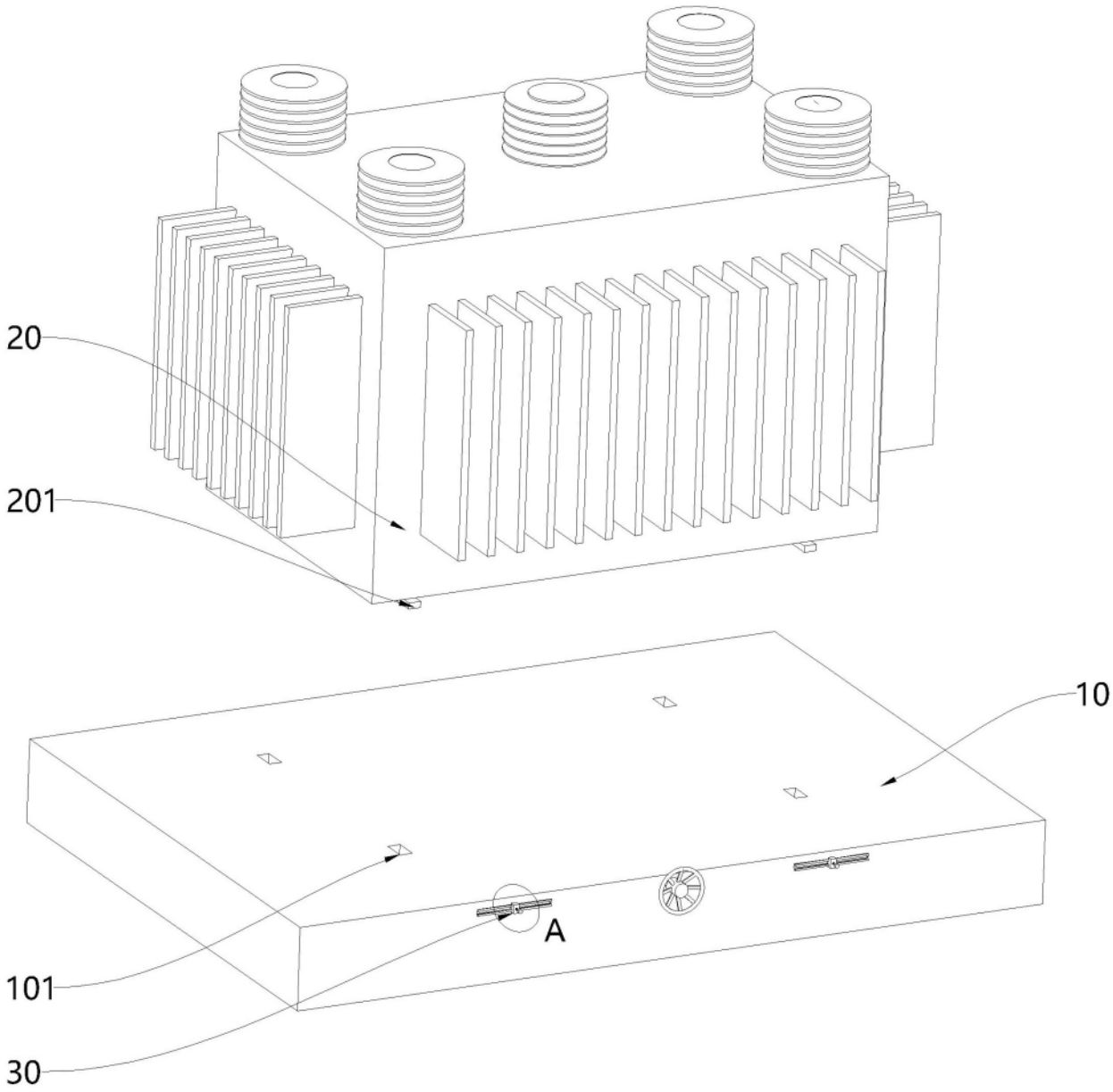


图1

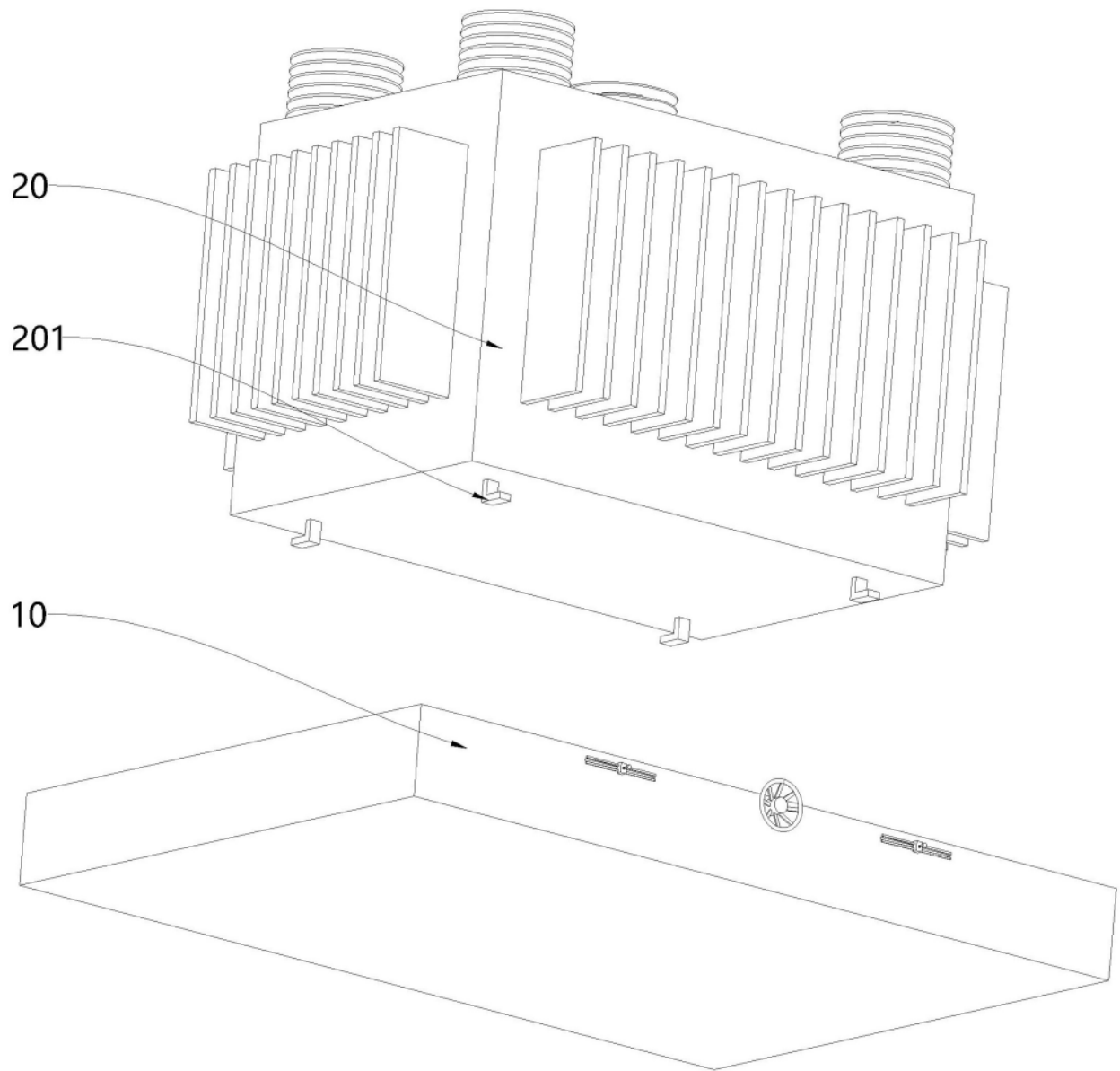


图2

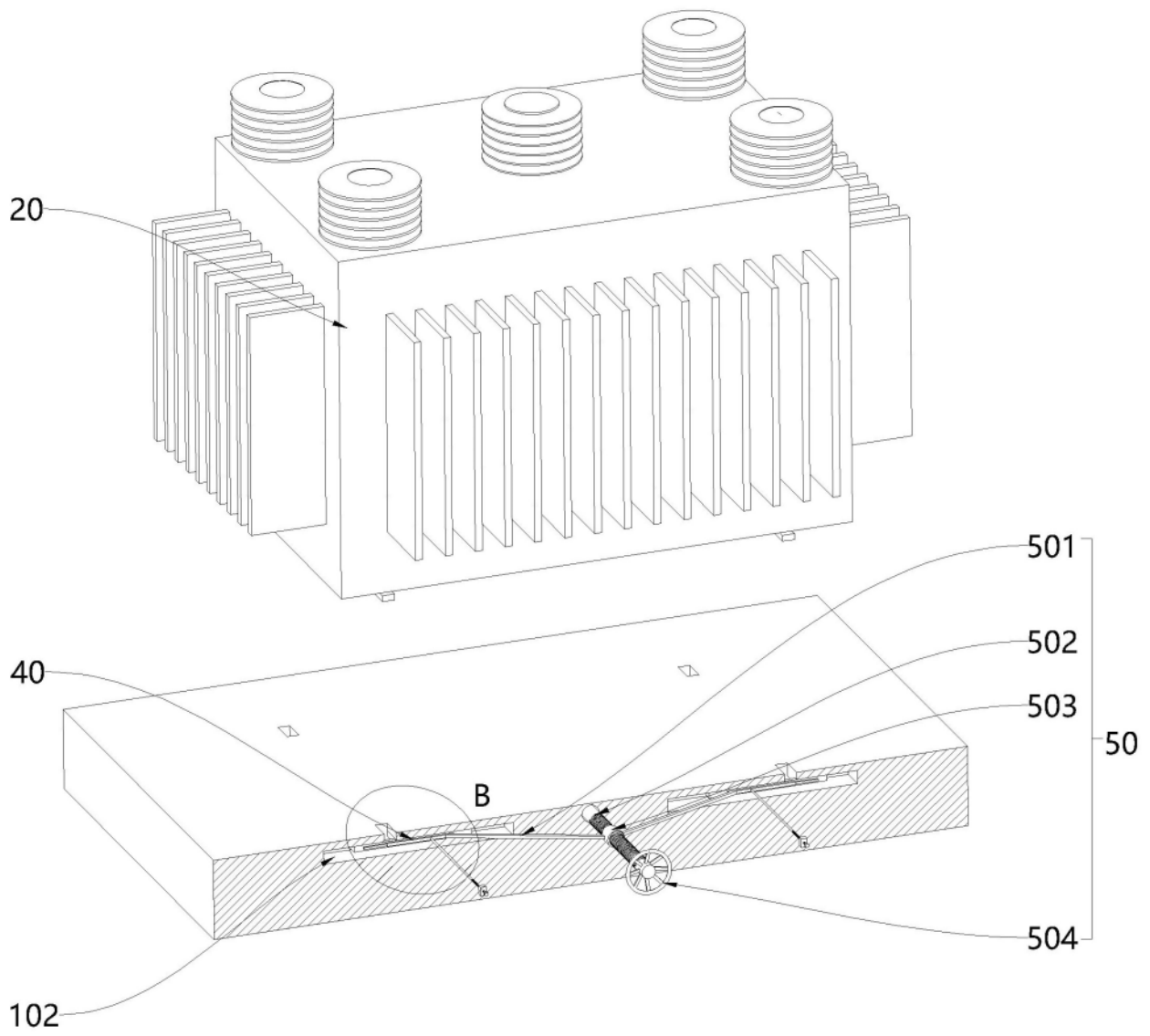


图3

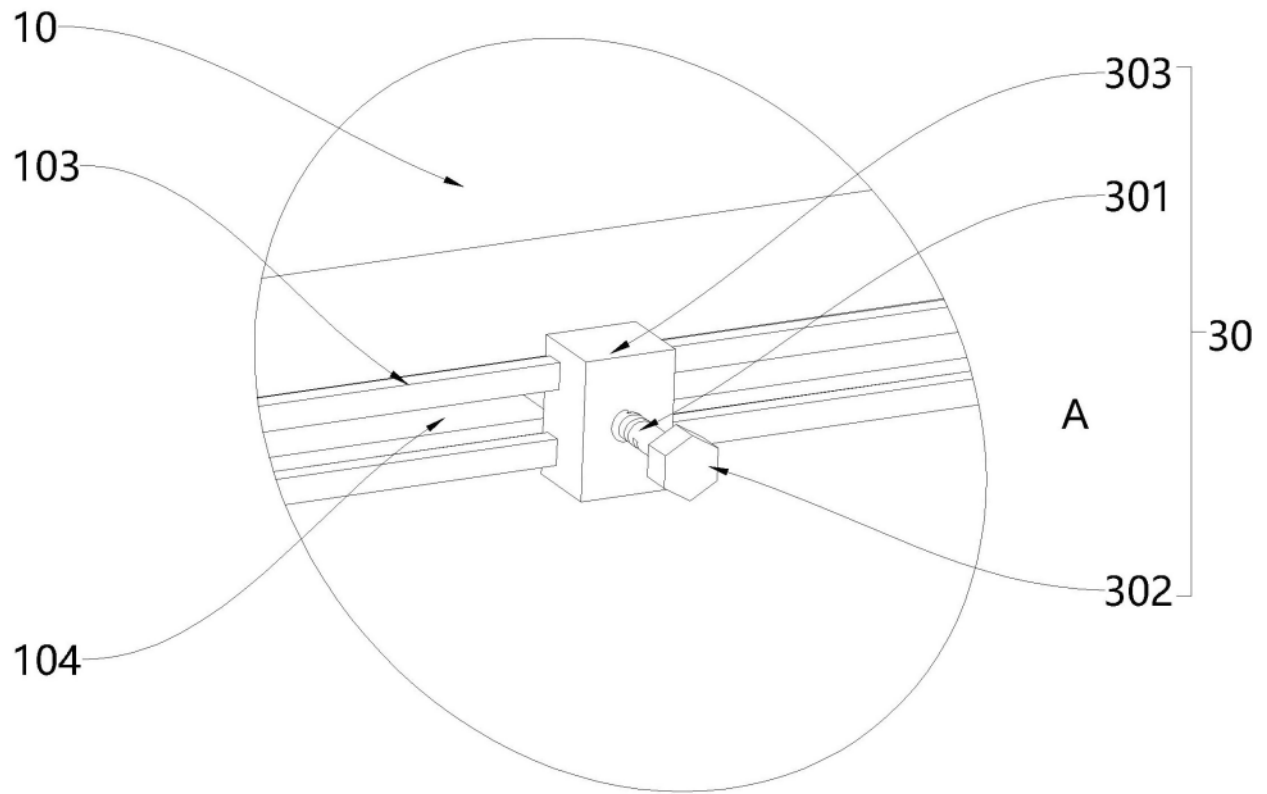


图4

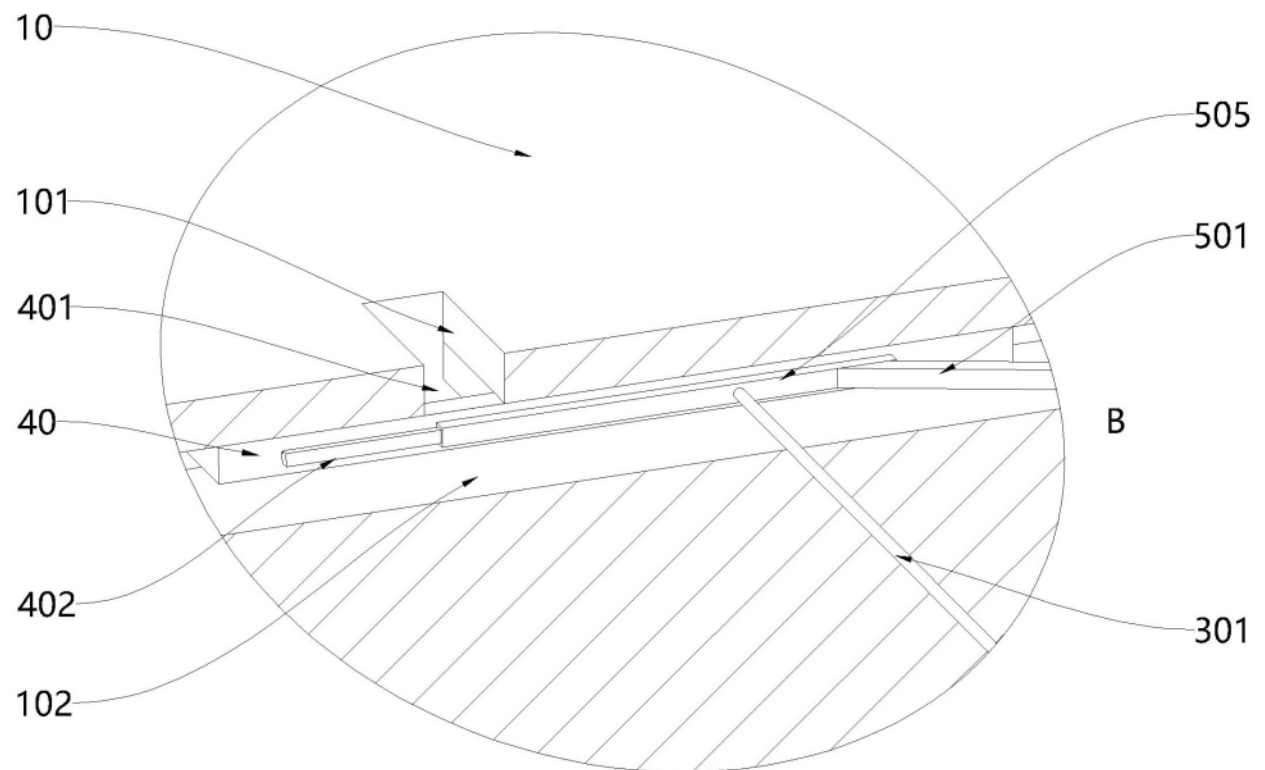


图5