



(21) 申请号 202220067103.X

(22) 申请日 2022.01.11

(73) 专利权人 中山市泰阳科慧实业有限公司
地址 528400 广东省中山市南朗镇横门兴
业西路8号

(72) 发明人 李刚 梁志旺 曾智华 肖利波
谢芳

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 何锦明

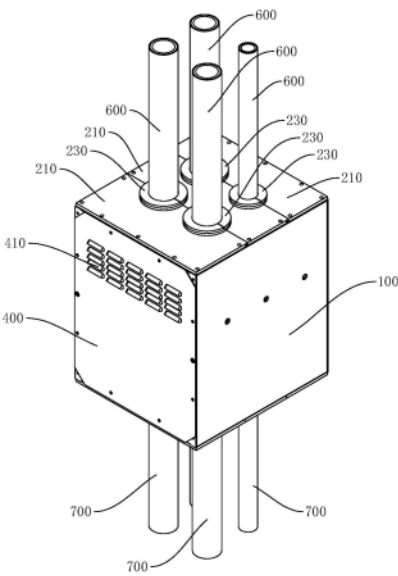
(51) Int.Cl.
H02G 5/08 (2006.01)
H02G 5/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种转接箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转接箱,包括箱壳、第一绝缘组件、第二绝缘组件及箱门。箱壳内部设置有安装腔,安装腔的上侧壁、下侧壁及前侧壁分别开设有第一开口、第二开口及第三开口;第一绝缘组件包括至少两块第一绝缘板,全部的第一绝缘板可拆卸地安装于第一开口,全部的第一绝缘板依次拼接,相邻两块第一绝缘板之间设置有第二固定孔;第二绝缘组件包括至少两块第二绝缘板,全部的第二绝缘板可拆卸地安装于第二开口,全部的第二绝缘板依次拼接,相邻两块第二绝缘板之间设置有第二固定孔;箱门设置于第三开口,箱门用于开启或封闭第三开口。本实用新型提供的转接箱具有方便安装、维护的优点。



1. 一种转接箱,其特征在于,包括:

箱壳(100),所述箱壳(100)内部设置有安装腔(110),所述安装腔(110)的上侧壁、下侧壁及前侧壁分别开设有第一开口(120)、第二开口(130)及第三开口(140);

第一绝缘组件,用于封闭所述第一开口(120),所述第一绝缘组件包括至少两块第一绝缘板(210),全部的所述第一绝缘板(210)可拆卸地安装于所述第一开口(120),全部的所述第一绝缘板(210)依次拼接,相邻两块所述第一绝缘板(210)之间设置有第一固定孔(213),所述第一固定孔(213)由开设于其中一块所述第一绝缘板(210)的第一缺口(213a)及开设于另一块所述第一绝缘板(210)上的第二缺口(213b)拼接构成;

第二绝缘组件,用于封闭所述第二开口(130),所述第二绝缘组件包括至少两块第二绝缘板(310),全部的所述第二绝缘板(310)可拆卸地安装于所述第二开口(130),全部的所述第二绝缘板(310)依次拼接,相邻两块所述第二绝缘板(310)之间设置有第二固定孔(311),所述第二固定孔(311)由开设于其中一块所述第二绝缘板(310)的第三缺口(311a)及开设于另一块所述第二绝缘板(310)上的第四缺口(311b)拼接构成,所述第二固定孔(311)与所述第一固定孔(213)一一对应设置;

箱门(400),设置于所述第三开口(140),所述箱门(400)用于开启或封闭所述第三开口(140)。

2. 根据权利要求1所述的一种转接箱,其特征在于,相邻两块所述第一绝缘板(210)设置有相互配合搭接的凸缘(211),且两个所述凸缘(211)之间设置有密封条(220)。

3. 根据权利要求1所述的一种转接箱,其特征在于,所述第一固定孔(213)内嵌装有密封套(230),所述密封套(230)用于套设于第一母线(600)。

4. 根据权利要求3所述的一种转接箱,其特征在于,所述第一固定孔(213)的周缘设置有凸台(212),所述密封套(230)设置有凹槽(231),所述凸台(212)嵌设于所述凹槽(231)。

5. 根据权利要求1所述的一种转接箱,其特征在于,所述箱门(400)与所述箱壳(100)可拆卸连接,或者所述箱门(400)可转动地连接于所述箱壳(100),所述箱门(400)上设置有散热结构。

6. 根据权利要求5所述的一种转接箱,其特征在于,所述散热结构包括设置于所述箱门(400)的百叶窗结构(410),所述箱门(400)上设置有能够覆盖所述百叶窗结构(410)的防护网(420),所述防护网(420)位于所述箱门(400)朝向所述箱壳(100)的一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种转接箱,其特征在于,所述第二固定孔(311)内嵌装有弹性套(320),所述弹性套(320)用于套设于第二母线(700)。

8. 根据权利要求1所述的一种转接箱,其特征在于,所述安装腔(110)内设置有支撑架(510)。

一种转接箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接电配电设备技术领域,特别涉及一种转接箱。

背景技术

[0002] 管型母线运用于风力发电领域,管型母线安装于风电塔筒内壁,在相邻两节塔筒对接处,为连接上下两段管型母线往往设置有转接箱。现有的转接箱,在现场安装过程中普遍存在安装不便的问题,在转接箱出现烧毁事故后,也存在更换不易的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种转接箱,具有方便安装、维护的优点。

[0004] 根据本实用新型的实施例的一种转接箱,包括箱壳、第一绝缘组件、第二绝缘组件及箱门。所述箱壳内部设置有安装腔,所述安装腔的上侧壁、下侧壁及前侧壁分别开设有第一开口、第二开口及第三开口;所述第一绝缘组件用于封闭所述第一开口,所述第一绝缘组件包括至少两块第一绝缘板,全部的所述第一绝缘板可拆卸地安装于所述第一开口,全部的所述第一绝缘板依次拼接,相邻两块所述第一绝缘板之间设置有第一固定孔,所述第一固定孔由开设于其中一块所述第一绝缘板的第一缺口及开设于另一块所述第一绝缘板上的第二缺口拼接构成;所述第二绝缘组件用于封闭所述第二开口,所述第二绝缘组件包括至少两块第二绝缘板,全部的所述第二绝缘板可拆卸地安装于所述第二开口,全部的所述第二绝缘板依次拼接,相邻两块所述第二绝缘板之间设置有第二固定孔,所述第二固定孔由开设于其中一块所述第二绝缘板的第三缺口及开设于另一块所述第二绝缘板上的第四缺口拼接构成,所述第二固定孔与所述第一固定孔一一对应设置;所述箱门设置于所述第三开口,所述箱门用于开启或封闭所述第三开口。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种转接箱,至少具有如下有益效果:现场安装时,可以先将转接箱的第一绝缘组件及第二绝缘组件拆卸,将箱门打开或取下,使得箱壳的第一开口、第二开口及第三开口处于打开状态,以方便将第一母线及第二母线装入箱壳的安装腔内,待第一母线与第二母线安装完毕后可以安装第一绝缘组件和第二绝缘组件;其中,由于第一绝缘组件采用拼接结构,第一母线不会影响到第一绝缘组件的各块第一绝缘板的安装,相邻两块第一绝缘板可以很方便地在相应的第一母线两侧进行拼接,而相邻两块第一绝缘板之间拼接形成的第一固定孔可以供第一母线穿过,且第一绝缘组件需要拆卸时,也可以很方便地将各块第一绝缘板拆下;由于第二绝缘组件也采用拼接结构,第二母线也不会影响到第二绝缘组件的各块第二绝缘板的安装,相邻两块第二绝缘板可以很方便地在相应的第二母线两侧进行拼接,相邻两块第二绝缘板之间拼接形成的第二固定孔可以供第二母线穿过,且第二绝缘组件需要拆卸时,也可以很方便地将第二绝缘板拆下;通过上述设置,可以使得本实用新型提供的转接箱,方便安装、维护。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,相邻两块所述第一绝缘板设置有相互配合搭接的

凸缘,且两个所述凸缘之间设置有密封条。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一固定孔内嵌装有密封套,所述密封套用于套设于第一母线。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一固定孔的周缘设置有凸台,所述密封套设置有凹槽,所述凸台嵌设于所述凹槽。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述箱门与所述箱壳可拆卸连接,或者所述箱门可转动地连接于所述箱壳,所述箱门上设置有散热结构。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述散热结构包括设置于所述箱门的百叶窗结构,所述箱门上设置有能够覆盖所述百叶窗结构的防护网,所述防护网位于所述箱门朝向所述箱壳的一侧。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二固定孔内嵌装有弹性套,所述弹性套用于套设于第二母线。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装腔内设置有支撑架。

[0013] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为本实用新型实施例的一种转接箱的示意图;

[0016] 图2为图1示出的一种转接箱的内部结构示意图;

[0017] 图3为图1示出的一种转接箱的爆炸图图;

[0018] 图4为图3中B处的放大图;

[0019] 图5为图1示出的一种转接箱的第一绝缘组件的爆炸图;

[0020] 图6为图2中A处的放大图;

[0021] 图7为图1示出的一种转接箱的密封套的示意图;

[0022] 图8为图1示出的一种转接箱的第二绝缘组件的示意图;

[0023] 图9为图3示出的一种转接箱的箱门朝向箱壳一侧面的示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 箱壳100、安装腔110、第一开口120、第二开口130、第三开口140、第一绝缘板210、凸缘211、凸台212、密封条220、第一固定孔213、第一缺口213a、第二缺口213b、密封套230、凹槽231、第二绝缘板310、第二固定孔311、第三缺口311a、第四缺口311b、弹性套320、箱门400、百叶窗结构410、防护网420、支撑架510、橡胶减震器520、绝缘支撑件530、第一母线600、第二母线700。

具体实施方式

[0026] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的

限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、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。

[0028] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0029] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 参照图1、图3、图5及图8,本实用新型的实施例提供一种转接箱,包括箱壳100、第一绝缘组件、第二绝缘组件及箱门400。箱壳100,箱壳100内部设置有安装腔110,安装腔110的上侧壁、下侧壁及前侧壁分别开设有第一开口120、第二开口130及第三开口140;第一绝缘组件用于封闭第一开口120,第一绝缘组件包括至少两块第一绝缘板210,全部的第一绝缘板210可拆卸地安装于第一开口120,全部的第一绝缘板210依次拼接,相邻两块第一绝缘板210之间设置有第一固定孔213,第一固定孔213由开设于其中一块第一绝缘板210的第一缺口213a及开设于另一块第一绝缘板210上的第二缺口213b拼接构成;第二绝缘组件用于封闭第二开口130,第二绝缘组件包括至少两块第二绝缘板310,全部的第二绝缘板310可拆卸地安装于第二开口130,全部的第二绝缘板310依次拼接,相邻两块第二绝缘板310之间设置有第二固定孔311,第二固定孔311由开设于其中一块第二绝缘板310的第三缺口311a及开设于另一块第二绝缘板310上的第四缺口311b拼接构成,第二固定孔311与第一固定孔213一一对应设置;箱门400设置于第三开口140,箱门400用于开启或封闭第三开口140。现场安装时,可以先将转接箱的第一绝缘组件及第二绝缘组件拆卸,将箱门400打开或取下,使得箱壳100的第一开口120、第二开口130及第三开口140处于打开状态,以方便将第一母线600及第二母线700装入箱壳100的安装腔110内,待第一母线600与第二母线700安装完毕后可以安装第一绝缘组件和第二绝缘组件;其中,由于第一绝缘组件采用拼接结构,第一母线600不会影响到第一绝缘组件的各块第一绝缘板210的安装,相邻两块第一绝缘板210可以很方便地在相应的第一母线600两侧进行拼接,而相邻两块第一绝缘板210之间拼接形成的第一固定孔213可以供第一母线600穿过,且第一绝缘组件需要拆卸时,也可以很方便地将各块第一绝缘板210拆下;由于第二绝缘组件也采用拼接结构,第二母线700也不会影响到第二绝缘组件的各块第二绝缘板310的安装,相邻两块第二绝缘板310可以很方便地在相应的第二母线700两侧进行拼接,相邻两块第二绝缘板310之间拼接形成的第二固定孔311可以供第二母线700穿过,且第二绝缘组件需要拆卸时,也可以很方便地将第二绝缘板310拆下;通过上述设置,可以使得本实用新型提供的转接箱,方便安装、维护。此外,第二母线700两侧的第二绝缘板310可以夹持第二母线700,减小第二母线700前后左右晃动的幅度。

[0031] 参照图1及图2,在具体实施过程中,每个第一固定孔213穿设一条第一母线600,每个第二固定孔311穿设一条第二母线700,第一母线600与对应的第二母线700则可以通过铜

编织带连接起来,铜编织带的两端分别通过螺栓与第一母线600和第二母线700连接,如此,可以利用铜编织带缓冲第一母线600或第二母线700的晃动,确保第一母线600与对应的第二母线700之间电连接良好。

[0032] 参照图3至图5,可以想象得到的是,相邻两块第一绝缘板210设置有相互配合搭接的凸缘211,且两个凸缘211之间设置有密封条220,如此,可以使得相邻两个第一绝缘板210间实现密封防水。其中,密封条220可以配置为硅胶条或橡胶条,其具有良好的绝缘性、阻燃性、耐腐蚀性等性能。为了方便安装,密封条220与其中一个凸缘211粘接在一起,如此,安装过程中,只需将各个第一绝缘板210拼合安装即可,无需再固定安装密封条220。

[0033] 参照图2及图3,可以想象得到的是,第一固定孔213内嵌装有密封套230,密封套230用于套设于第一母线600。在具体实施过程中,密封套230可以与第一母线600过盈配合,使得密封套230内壁与第一母线600外表面紧密接触,形成密封效果;当然,密封套230也可以采用其他方式与第一母线600形成密封,例如,密封套230套设于第一母线600外表面后,密封套230与第一母线600配合的间隙可以用玻璃胶或橡胶等密封胶涂抹填充,实现密封套230与第一母线600间密封处理,从而实现密封效果。

[0034] 参照图2、图6及图7,可以想象得到的是,第一固定孔213的周缘设置有凸台212,密封套230设置有凹槽231,凸台212嵌设于凹槽231,通过凸台212与凹槽231的配合,可以使得密封套230与第一绝缘板210之间实现密封防水。具体而言,凸台212朝上延伸设置,凹槽231的入口朝下设置,凸台212插入凹槽231后,油、水等杂质难以从凸台212与凹槽231内壁之间的间隙进入转接箱内部,实现良好的密封效果。

[0035] 本实用新型提供的转接箱,通过上述的密封设计,可以有效避免油、水等杂物从转接箱顶部进入转接箱内部导致短路的情况,减少转接箱烧毁事故的发生。

[0036] 参照图1及图3,具体而言,箱门400可以通过螺栓、卡扣等连接方式与箱壳100可拆卸连接,在安装或维护过程中,可以将箱门400拆卸,从而打开第三开口140。当然,在另一些实施例中,箱门400可转动地连接于箱壳100,在安装或维护过程中,可以转动打开箱门400,从而打开第三开口140。

[0037] 参照图1,可以想象得到的是,箱门400上设置有散热结构。

[0038] 参照图1和图9,具体而言,散热结构包括设置于箱门400的百叶窗结构410,百叶窗结构410可用于转接箱内部散热;箱门400上设置有能够覆盖百叶窗结构410的防护网420,防护网420位于箱门400朝向箱壳100的一侧,防护网420可以防止小昆虫进入转接箱内部。当然,在具体实施过程中,散热结构也可以采用其他设置方式,例如散热结构包括多个较小的散热孔。

[0039] 参照图2和图3,可以想象得到的是,第二固定孔311内嵌装有弹性套320,弹性套320用于套设于第二母线700,弹性套320可以在第二绝缘板310与第二母线700之间起到良好的减震缓冲作用,有效避免第二母线700的晃动影响到第二母线700与对应的第一母线600之间的连接,确保第二母线700与对应的第一母线600之间电连接良好。

[0040] 参照图2和图3,可以想象得到的是,安装腔110内设置有支撑架510。第一母线600在出厂前,第一母线600的端部通常安装有橡胶减震器520,在橡胶减震器520与第一母线600之间还安装有绝缘支撑件530,现场安装过程中,第一母线600装入转接箱内部后,橡胶减震器520安装在支撑架510上,支撑架510可以对橡胶减震器520起到固定支撑作用。其中,

橡胶减震器520可以有效的对整条第一母线600进行缓冲,同时绝缘支撑件530可以防止第一母线600与箱壳100之间形成电连接。

[0041] 参照图7,上述的密封套230可以配置为橡胶套或硅胶套,密封套230侧边设计一条缝,由于密封套230为柔性产品,可以在缝隙处扳开密封套230,然后直接将密封套230箍住第一母线600外表面,无需直接将第一母线600端部穿入密封套230,如此,实现快捷安装密封套230,使安装简便,有效节约时间。容易想象得到的是,上述的弹性套320的侧边也可以设计一条缝,以方便弹性套320的安装。

[0042] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0043] 上面结合附图对本实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本宗旨的前提下作出各种变化。

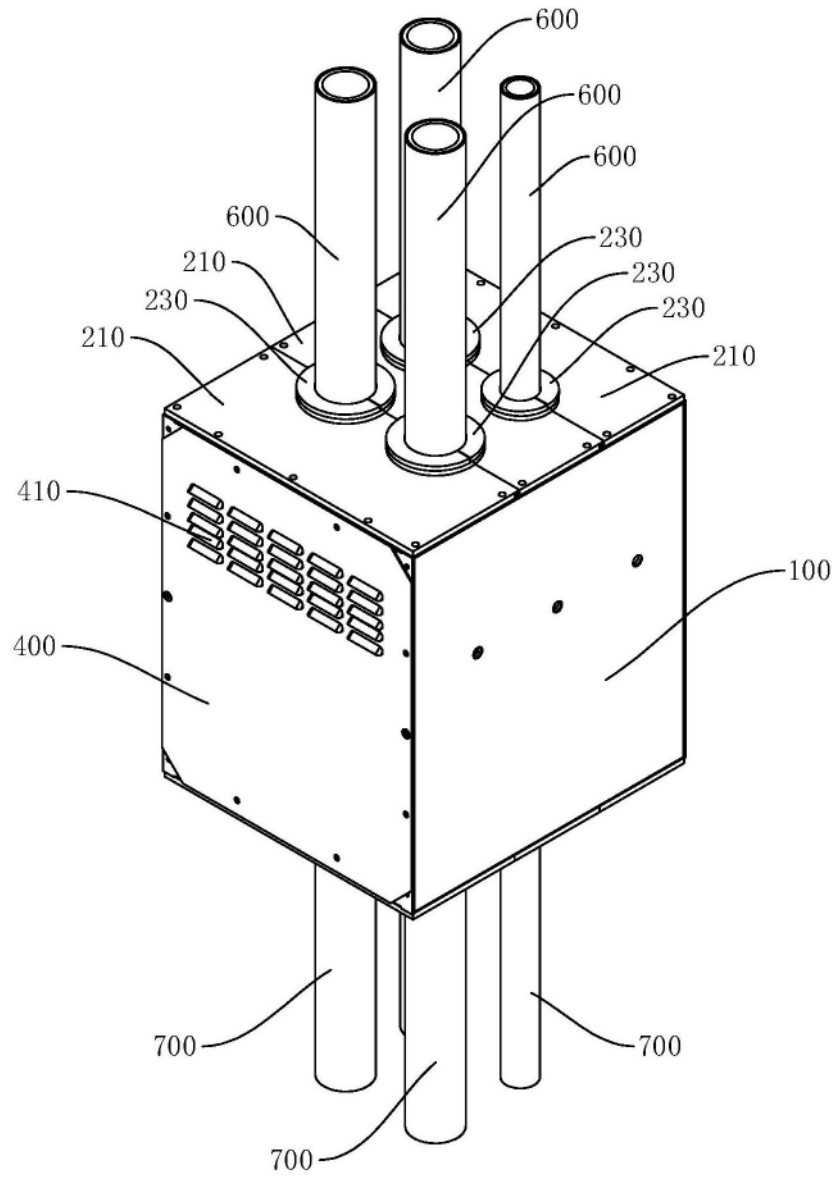


图1

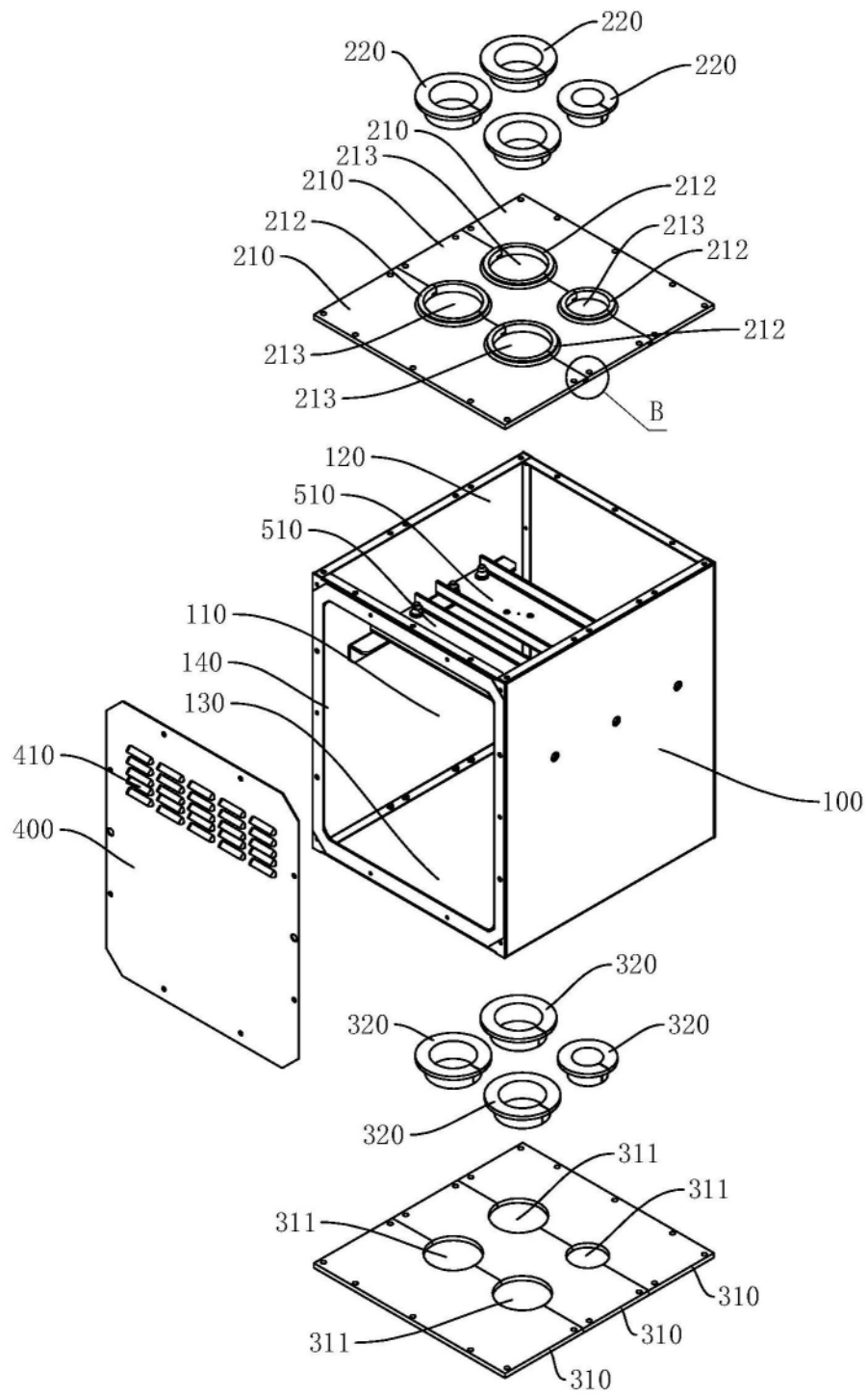


图3

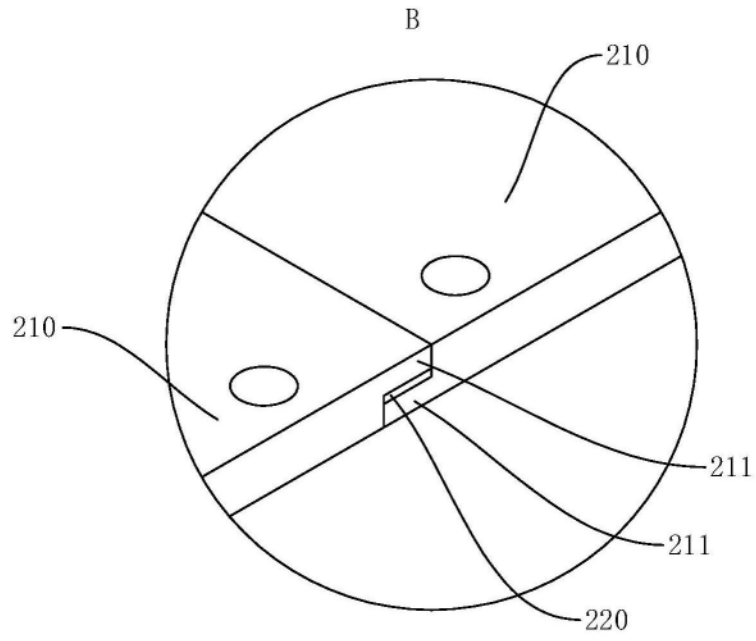


图4

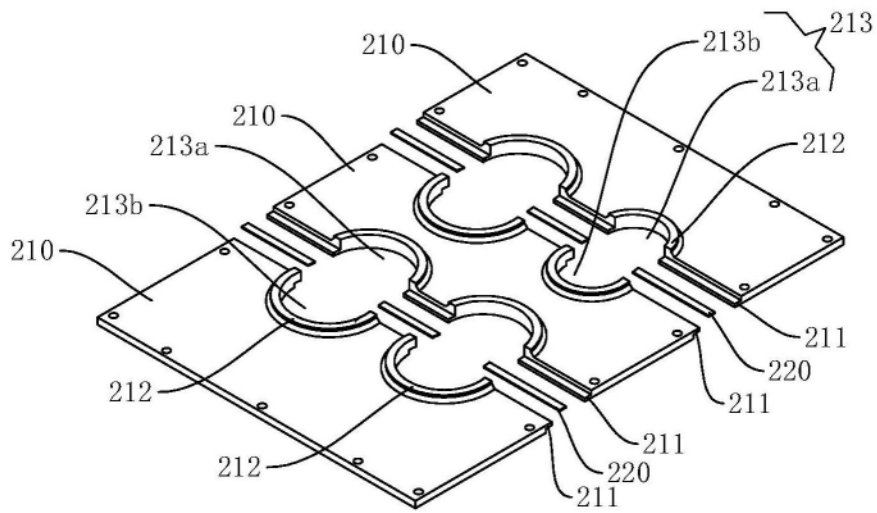


图5

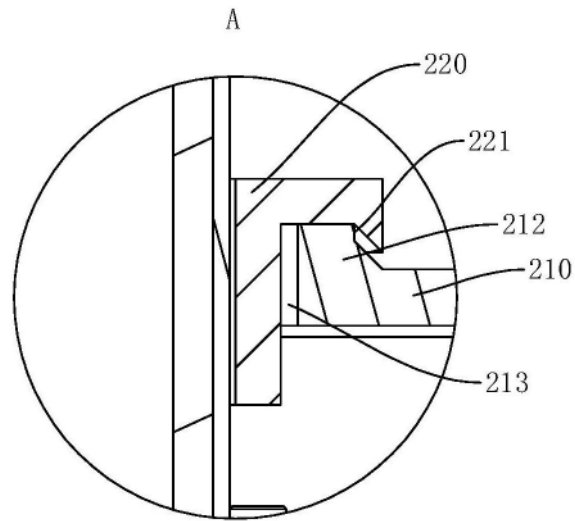


图6

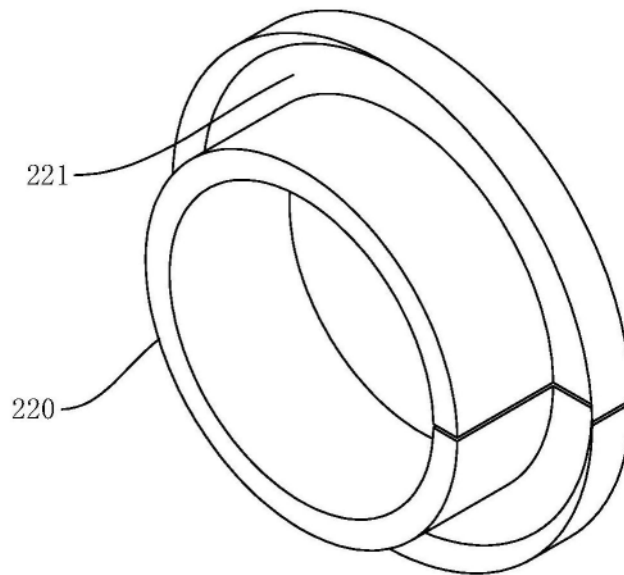


图7

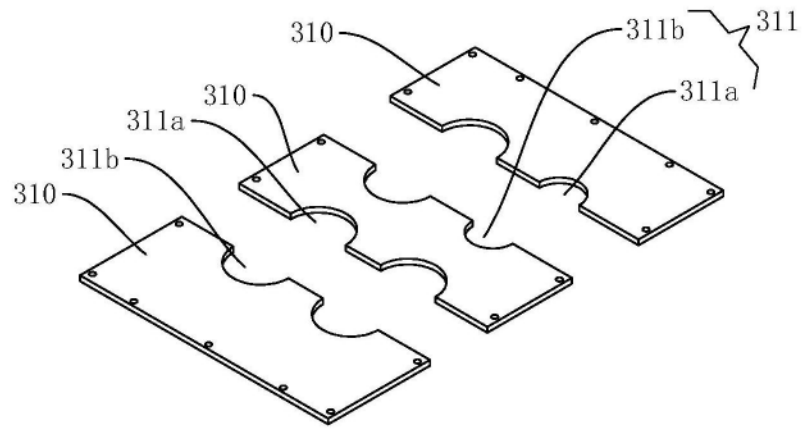


图8

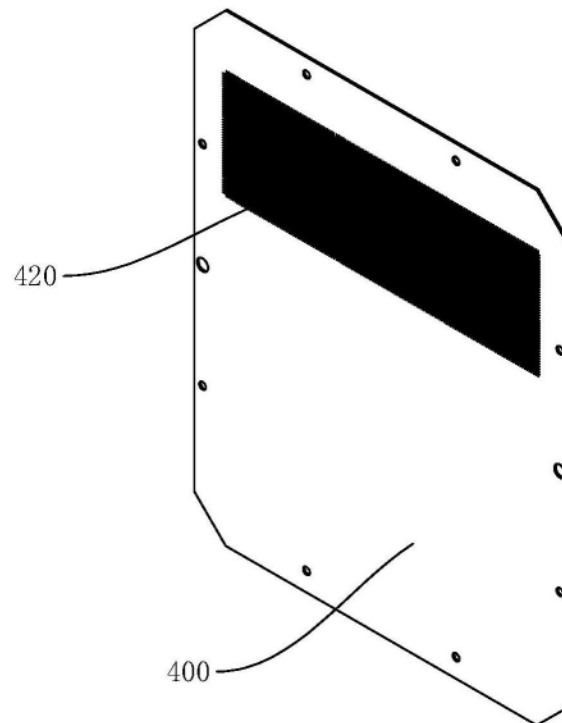


图9