(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216698783 U
(45)授权公告日 2022.06.07

(21)申请号 202122447499.9

(22)申请日 2021.10.11

(73)专利权人 中航光电精密电子(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道潭头社区芙蓉路中展科技园厂房1栋

(72)发明人 杨现飞 甄长发 杨德军 刘卫锋

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

专利代理师 关向兰

(51)Int.Cl.

H01R 12/91(2011.01)
H01R 13/10(2006.01)
H01R 13/04(2006.01)
H01R 13/62(2006.01)
H01R 12/70(2011.01)
H01R 24/66(2011.01)
H01R 24/76(2011.01)

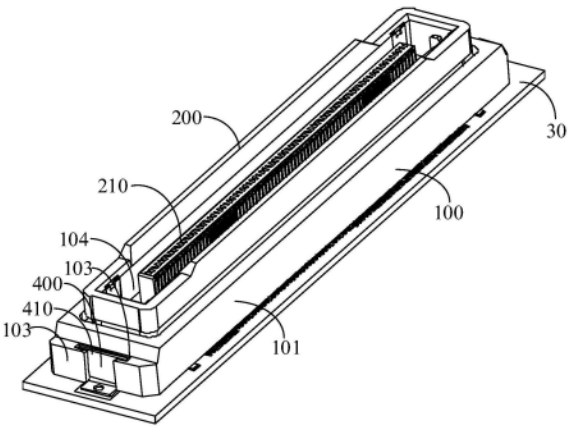
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种浮动式板对板连接器及其母座

(57)摘要

本实用新型公开一种浮动式板对板连接器及其母座，其中，该浮动式板对板连接器的母座包括基座、活动座和多个信号端子，基座设有两端敞口的活动腔；活动座可移动地设置于活动腔中，活动座设有插接槽，插接槽内设有安装部，安装部上设有容置槽，活动座设有与容置槽连通的通孔，信号端子包括焊接段、接触段以及连接段，连接段设于活动腔内，连接段的一端与焊接段连接，另一端伸入插接槽内并容置于容置槽内，接触段远离连接段的一端设置有限位凸部，安装部设有供限位凸部插入的限位槽，连接段的周侧设有固定部，通孔的内壁上设有供固定部插入的配合部。本实用新型的浮动式板对板连接器的母座，提高了公座的信号端子与母座的信号端子连接的稳定性。



CN 216698783 U

1.一种浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述浮动式板对板连接器包括:

基座,所述基座设有两端敞口的活动腔;

活动座,所述活动座可移动地设置于所述活动腔中,所述活动座设有插接槽,所述插接槽内设有安装部,所述安装部上设有容置槽,所述活动座设有与所述容置槽连通的通孔;以及

多个信号端子,所述信号端子包括焊接段、接触段以及连接段,所述连接段设于所述活动腔内,所述连接段的一端与所述焊接段连接,另一端伸入所述插接槽内并容置于所述容置槽内;

其中,所述接触段远离所述连接段的一端设置有限位凸部,所述安装部设有供所述限位凸部插入的限位槽;所述连接段的周侧设有固定部,所述通孔的内壁上设有供所述固定部插入的配合部。

2.如权利要求1所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述容置槽沿所述安装部的长度方向间隔设置,并且每个所述信号端子分别对应设置一个所述容置槽。

3.如权利要求2所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述容置槽设置在所述安装部的相对两侧。

4.如权利要求1至3任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述限位凸部为所述接触段的末端沿背离所述基座的方向凸设的凸块。

5.如权利要求1至3任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述固定部为所述接触段沿垂直所述活动座的长度方向凸设的凸条。

6.如权利要求1至3任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述接触段的远离所述连接段的一端的纵截面的形状呈阶梯形设置。

7.如权利要求1至3任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述基座的底部设有PCB板;所述基座沿其长度方向具有相对设置的两个第一侧壁,以及沿其宽度方向具有相对设置的两个第二侧壁,所述基座设置有固定耳,所述固定耳的数量为多个,多个所述固定耳安装在两个所述第二侧壁上,而使所述基座固定在所述PCB板上。

8.如权利要求7所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述两个第二侧壁设置有卡接槽,所述固定耳设置有卡接部,所述卡接部与所述卡接槽卡接固定。

9.如权利要求1至3任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,其特征在于,所述基座的底部设有PCB板;所述基座的底部的朝向所述PCB板的一侧设置有定位凸起;所述PCB板设置有定位凹槽,所述定位凸起与所述定位凹槽插置配合。

10.一种浮动式板对板连接器,其特征在于,所述浮动式板对板连接器包括:

公座,所述公座具有插接端;以及

如权利要求1至9任意一项所述的浮动式板对板连接器的母座,所述浮动式板对板连接器的母座的插接槽与所述插接端插置配合。

一种浮动式板对板连接器及其母座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域，特别涉及一种浮动式板对板连接器及其母座。

背景技术

[0002] 浮动式板对板连接器用于连接两块PCB板的连接器，其一般包括相互插接的公座和母座(也可称为公端连接器和母端连接)，母座内设有浮动机构，进而与公座插接时，可以消除PCB板在组装过程中产生的错位现象、以及减少连接器与PCB板之间的受力，进而广泛应用于振动环境下的电连接。

[0003] 公座的信号端子包括有焊接段和接触段，以及连接焊接段和接触段的连接段，相对应地，母座的信号端子也包括有焊接段和接触段，以及连接焊接段和接触段的连接段，其中，公座和母座的焊接段均用于与PCB板焊接连接，接触段用于导通信号端子。不同的是，公座的信号端子的接触段设有接触凸点。在组装板对板连接器时，需要将公座插接到母座的插接槽上，进而通过公座的各个信号端子的接触凸点与母座的信号端子抵接，从而传递信号。然而因为母座的信号端子本身具有一定的弹性且要作为浮动机构，并且各个信号端子之间的形变程度各不相同，进而容易导致公座的信号端子的各个接触凸点与母座的信号端子的连接位置不一致，导致公座的信号端子与母座的信号端子连接稳定性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种浮动式板对板连接器的母座，旨在解决现有的一些浮动式板对板连接器中，公座的信号端子与母座的信号端子的连接稳定性较差的技术问题，从而提高公座的信号端子与母座的信号端子连接的稳定性。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提出一种浮动式板对板连接器的母座，所述浮动式板对板连接器的母座包括基座、活动座和多个信号端子。其中，所述基座设有两端敞口的活动腔；所述活动座可移动地设置于所述活动腔中，所述活动座设有插接槽，所述插接槽内设有安装部，所述安装部上设有容置槽，所述活动座设有与所述容置槽连通的通孔；所述信号端子包括焊接段、接触段以及连接段，所述连接段设于所述活动腔内，所述连接段的一端与所述焊接段连接，另一端伸入所述插接槽内并容置于所述容置槽内；所述接触段远离所述连接段的一端设置有限位凸部，所述安装部设有供所述限位凸部插入的限位槽；所述连接段的周侧设有固定部，所述通孔的内壁上设有供所述固定部插入的配合部。

[0006] 可选地，所述容置槽沿所述安装部的长度方向间隔设置，并且每个所述信号端子分别对应设置一个所述容置槽。

[0007] 可选地，所述容置槽设置在所述安装部的相对两侧。

[0008] 可选地，所述限位凸部为所述接触段的末端沿背离所述基座的方向凸设的凸块。

[0009] 可选地，所述固定部为所述接触段沿垂直所述活动座的长度方向凸设的凸条。

[0010] 可选地，所述接触段的远离所述连接段的一端的纵截面的形状呈阶梯形设置。

[0011] 可选地，所述基座的底部设有PCB板；所述基座沿其长度方向具有相对设置的两个

第一侧壁，以及沿其宽度方向具有相对设置的两个第二侧壁，所述基座设置有固定耳，所述固定耳的数量为多个，多个所述固定耳安装在两个所述第二侧壁上，而使所述基座固定在所述PCB板上。

[0012] 可选地，所述两个第二侧壁设置有卡接槽，所述固定耳设置有卡接部，所述卡接部与所述卡接槽卡接固定。

[0013] 可选地，所述基座的底部设有PCB板；所述基座的底部的朝向所述PCB 板的一侧设置有定位凸起；所述PCB板设置有定位凹槽，所述定位凸起与所述定位凹槽插置配合。

[0014] 本实用新型还提出一种浮动式板对板连接器，所述浮动式板对板连接器包括公座和上述所述的浮动式板对板连接的母座，所述浮动式板对板连接器的母座的插接槽与所述插接端插置配合。其中，所述浮动式板对板连接器包括基座、活动座和多个信号端子，所述基座设有两端敞口的活动腔；所述活动座可移动地设置于所述活动腔中，所述活动座设有插接槽，所述插接槽内设有安装部，所述安装部上设有容置槽，所述活动座设有与所述容置槽连通的通孔；所述信号端子包括焊接段、接触段以及连接段，所述连接段设于所述活动腔内，所述连接段的一端与所述焊接段连接，另一端伸入所述插接槽内并容置于所述容置槽内；所述接触段远离所述连接段的一端设置有限位凸部，所述安装部设有供所述限位凸部插入的限位槽；所述连接段的周侧设有固定部，所述通孔的内壁上设有供所述固定部插入的配合部。

[0015] 本实用新型的技术方案，设置有基座、活动座和多个信号端子，其中，基座设有两端敞口的活动腔；活动座可移动地设置于活动腔中，活动座设有插接槽，插接槽内设有安装部，安装部上设有容置槽，活动座设有与容置槽连通的通孔，信号端子包括焊接段、接触段以及连接段，连接段设于活动腔内，连接段的一端与焊接段连接，另一端伸入插接槽内并容置于容置槽内，接触段远离连接段的一端设置有限位凸部，安装部设有供第一限位凸部插入的限位槽，连接段的周侧设有固定部，通孔的内壁上设有供固定部插入的配合部。如此，使得接触段限位在安装部中，当公座和母座进行插接的时候，公座的信号端子的接触凸点能与母座的接触段稳定地电接触，从而提高了公座的信号端子与母座的信号端子连接的一致性和稳定性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型浮动式板对板连接的与PCB板连接的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型一实施例的浮动式板对板连接器的母座的结构示意图；

[0019] 图3为图2中的剖视图；

[0020] 图4为图2中的正视图；

[0021] 图5为为图4中沿A-A线的剖视图；

[0022] 图6为图5中P_1处的放大图；

[0023] 图7为图5中P_2处的放大图；

[0024] 图8为图2中的信号端子的结构示意图；

[0025] 图9为图2中的俯视图。

[0026] 附图标号说明：

[0027]

标号	名称	标号	名称
10	母座10	212	限位槽212
100	基座100	300	信号端子300
101	第一侧壁101	310	焊接段310
102	第二侧壁102	320	接触段320
103	卡接槽103	321	限位凸部321
104	活动腔104	330	连接段330
110	定位凸起110	331	固定部331
200	活动座200	400	固定耳400
201	插接槽201	410	卡接部410
202	通孔202	20	公座20
203	配合部203	500	插接端500
210	安装部210	30	PCB板30
211	容置槽211	600	定位凹槽600

[0028] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0029] 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的一部分实施例，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作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。

[0030] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0031] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0032] 请参阅图1，本实用新型提出一种浮动式板对板连接器及其母座10，该浮动式板对板连接器主要包括公座20和母座10(也可称为公端连接器和母端连接器)，公座20和母座10用于分别安装在不同的PCB板30上。公座20 上设有插接端500，母座10上设有插接槽201，进而通过插接端500和插接槽201的插接配合，实现所连接的两个PCB板30之间的电性连接。在以下实施例中，主要以适用于配置到连接两个PCB板30的情况进行说明，其它需要浮动式板对板连接器及其母座10的情况可参照实施。

[0033] 当然，也可以是公座20上设置插接槽201，母座10上设置插接端500，进而实现公座20和母座10的插接配合，具体的设置设置方式可以根据实际情况进行设定。

[0034] 另外，浮动式板对板连接器中，母座10内设有浮动结构，进而使得两个 PCB板30之间能够在保持电性连接的基础上相对运动，进而能够消除PCB 板30在组装过程中产生的错位现象、以及减少连接器与PCB板30之间的受力。

[0035] 请参阅图1和图2，本实用新型的浮动式板对板连接器的母座10的一实施例中，浮动式板对板连接器的母座10包括基座100、活动座200和多个信号端子300，其中，基座100设有两端敞口的活动腔104；活动座200可移动地设置于活动腔104中，活动座200设有插接槽201，插接槽201内设有安装部210，安装部210上设有容置槽211，活动座200设有与容置槽211连通的通孔202；信号端子300包括焊接段310、接触段320以及连接段330，连接段330设于活动腔104内，连接段330的一端与焊接段310连接，另一端伸入插接槽201内并容置于容置槽211内；接触段320远离连接段330的一端设置有限位凸部321，安装部210设有供限位凸部321插入的限位槽212；连接段330的周侧设有固定部331，通孔202的内壁上设有供固定部331插入的配合部203。

[0036] 可以理解的，公座20的插接端500和母座10的插接槽201都设有可以导电的电源端子，电源端子一般由具有弹性的金属片、金属条等制成。电源端子的一端用于与PCB板30上的焊点、接口等电性连接，另一端则设有接触凸点，该接触凸点能够在公座20和母座10插接时与对方连接座(指公座20 或母座10)上的电源端子接触，进而实现整个浮动式板对板连接器的电源导通。

[0037] 此外，公座20的插接端500和母座10的插接槽201还设有可以传输信号的信号端子300，信号端子300一般由具有弹性的金属片、金属条等制成。信号端子300的一端用于与PCB板30上的焊点、接口等电性连接，另一端则设有接触凸点，该接触凸点能够在公座20和母座10插接时与对方连接座(指公座20或母座10)上的信号端子300接触，进而实现整个浮动式板对板连接器的信号传输。

[0038] 浮动式板对板连接器的母座10(以下均简称为母座10)上所安装的端子 (电源端子和信号端子300)除了用于导电和传输信号之外，还用于构成母座 10的浮动机构。具体而言，其中所述基座100的外形大致呈长方体结构，当然其外形也可以呈其他的形状结构，比如正方体、圆柱体等等，在此对其形状不做具体的限定。基座100的内部设有活动腔104，活动腔104沿着基座 100的高度方向两端敞口。在本实施例中，活动腔104沿基座100的高度方向贯通基座100，也即基座100的实体部分实际上呈环状结构，环状的实体部分所围合的空间即为活动腔104。插接槽201是在活动座200上开设的凹槽。母座10的插接槽201沿背离基座100的方向设有安装部210。如此设置便于安装活动座200和端子，提高组装效率。

[0039] 具体在此，限位凸部321与限位槽212限位配合，以及固定部331与配合部203配合，如此，使得接触段320限位在安装部210中，当公座20和母座10进行插接的时候，公座20的信号端子的接触凸点能与母座10的接触段320稳定的电接触，从而提高了公座20的信号端子与母座10的信号端子300 连接的一致性和稳定性。

[0040] 本实用新型的技术方案，设置有基座100、活动座200和多个信号端子 300，其中，基座100设有两端敞口的活动腔104；活动座200可移动地设置于活动腔104中，活动座200设有插接槽201，插接槽201内设有安装部210，安装部210上设有容置槽211，活动座200设有与

容置槽211连通的通孔202，信号端子300包括焊接段310、接触段320以及连接段330，连接段330设于活动腔104内，连接段330的一端与焊接段310连接，另一端伸入插接槽201 内并容置于容置槽211内，接触段320远离连接段330的一端设置有限位凸部321，安装部210设有供第一限位凸部321插入的限位槽212，连接段330 的周侧设有固定部331，通孔202的内壁上设有供固定部331插入的配合部 203。如此，使得接触段320限位在安装部210中，当公座20和母座10进行插接的时候，公座20的信号端子的接触凸点能与母座10的接触段320稳定地电接触，从而提高了公座20的信号端子与母座10的信号端子300连接的一致性和稳定性。

[0041] 请参阅图2、图3和图4，在一实施例中，容置槽211沿安装部210的长度方向间隔设置，并且每个信号端子300分别对应设置一个容置槽211。具体地，信号端子300的焊接段310、接触段320和连接段330一体成形。安装部 210沿插接槽201的底部凸设的凸台，容置槽211沿安装部210的高度方向设置。多个信号端子300的接触段320成排设置安装部210的容置槽211中，其中，信号端子300设有两排。接触段320容置在安装部210的容置槽211 中，避免了与公座20的信号端子连接时发生错位。可以理解的是，容置槽211 也具有定位的作用，使得接触段320定位和容置在容置槽211中。每个信号端子300分别对应设置一个容置槽211，即是每个信号端子300的接触段320 分别对应设置一个容置槽211，保证了母座10的信号端子300的接触段320 的稳定性。进一步地，容置槽211设置在安装部210的相对两侧。具体地，接触段320也相对应设置在相对应的容置槽211中，从而与公座20的信号端子的接触凸电接触。其次，容置槽211沿安装部210的长度方向间隔设置，有利于分隔每一个信号端子300，避免了相邻两个信号端子300造成短路。

[0042] 请参阅图5和图6，在一实施例中，限位凸部321为接触段320的末端沿背离基座100的方向凸设的凸块。具体地，每一个容置槽211都设置有相对应的限位槽212，容置槽211与其相对应的限位槽212连通。对于凸块与限位槽212的配合，凸块可以与限位槽212进行过盈配合。

[0043] 请参阅图5和图7，在一实施例中，固定部331为接触段320沿垂直活动座200的长度方向凸设的凸条。具体地，由于多个信号端子300沿活动座200 的长度方向排布，多个信号端子300的宽度累积在活动座200的安装部210 的长度方向上，从而会影响到安装部210的强度。为了避免信号端子300会进一步影响安装部210的强度，所以，连接段330的固定部331沿垂直活动座200的方向凸设。由于信号端子300呈条状设置，所以，凸条可以设置在连接段330的一侧；或者；凸条可以设置在连接段330的两侧。相对应地，配合部203的形状设置为与凸条相匹配的形状，例如，配合部203设置为与凸条相匹配的凹陷或者凹槽。在其它实施例中，可在连接段330设置有配合部203，相对应地，在通孔202设置限位部。主要的目的是使接触段320限位在容置槽211中，使得接触段320与公座20的信号端子的接触凸点稳定连接。

[0044] 请参阅图8，在一实施例中，接触段320的远离连接段330的一端的纵截面的形状呈阶梯形状设置。具体地，由于安装部210需要开限位都会减低安装部210的强度，但是，限位凸部321的厚度小于接触段320的厚度，限位凸部321位于接触段320的远离容置槽211开口的一侧，从而保证了安装部 210的强度。

[0045] 请参阅图1、图2和图9，在一实施例中，基座100沿其长度方向具有相对设置的两个第一侧壁101；基座100沿其宽度方向具有相对设置的两个第二侧壁102，任意一个第一侧壁101均与两个第二侧壁102连接；基座100设置有固定耳400，固定耳400的数量为多个，多个

固定耳400设置在两个第二侧壁102上，而使基座100固定在PCB板30上。进一步地，两个第二侧壁102 设置有卡接槽103，固定耳400设置有卡接部410，卡接部410与卡接槽103 卡接固定。基座100的底部的朝向PCB板30的一侧设置有定位凸起110；PCB 板30设置有配合部203，定位凸起110与配合部203插置配合。

[0046] 应说明的是，由于公座20和母座10均具有信号端子和电源端子，母座 10的信号端子300的方案可根据实际使用情况应用于母座10的电源端子。其次，母座10的信号端子300的方案也可根据实际使用情况应用与公座20的信号端子和电源端子。

[0047] 本实用新型还提出一种浮动式板对板连接器，该浮动式板对板连接器包括公座20和上述所说的母座10，公座20具有插接端500，母座10的插接槽 201与公座20的插接端500插置配合。由于浮动式板对板连接器采用上述所有实施例的全部的技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

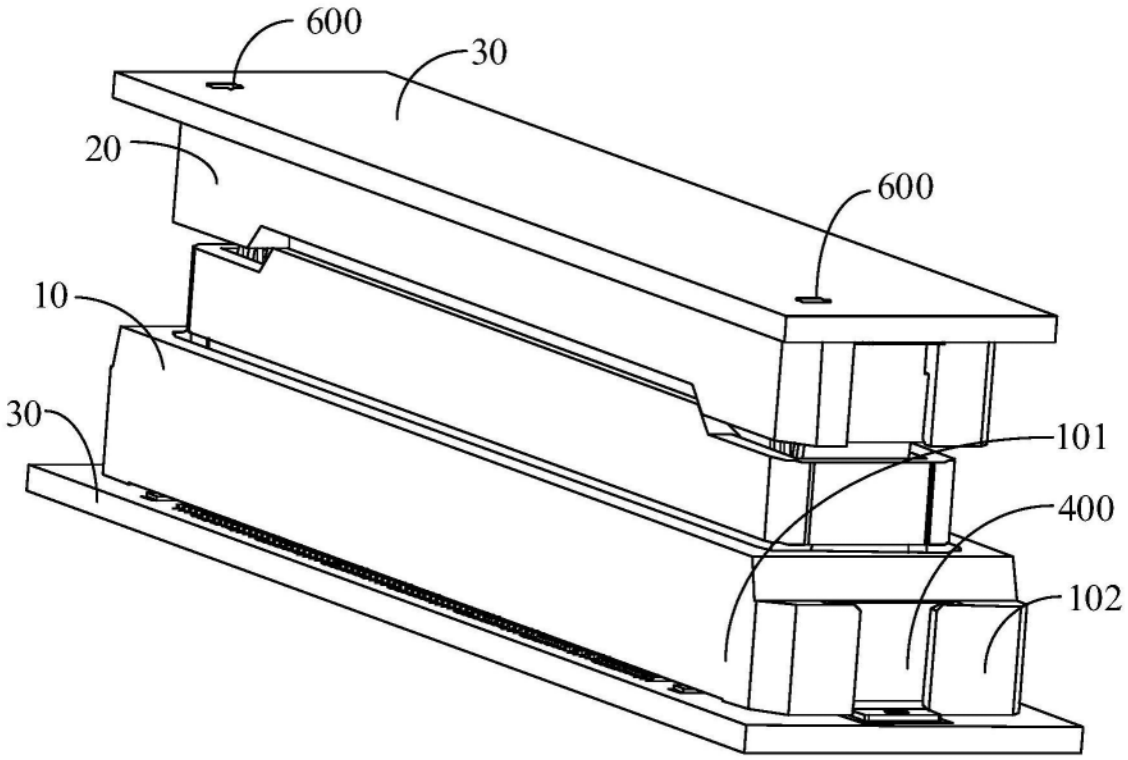

600
30
20
600
10
30
101
400
102

图1

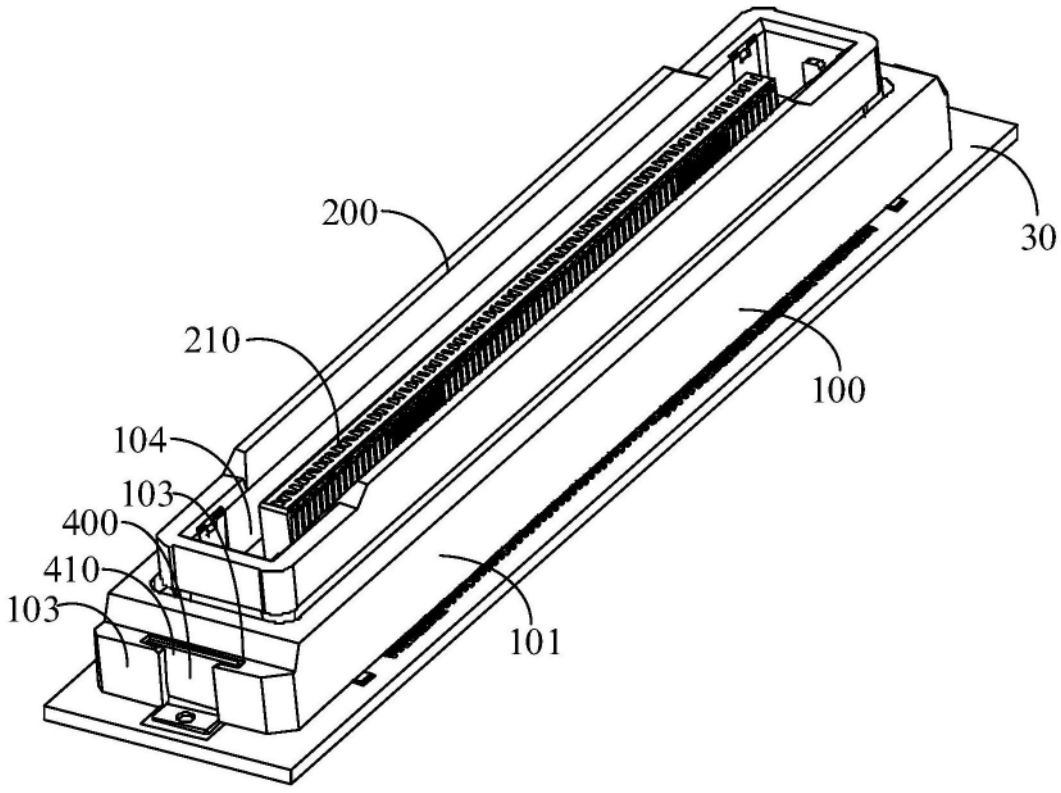

200
30
210
100
104
103
400
410
103
101

图2

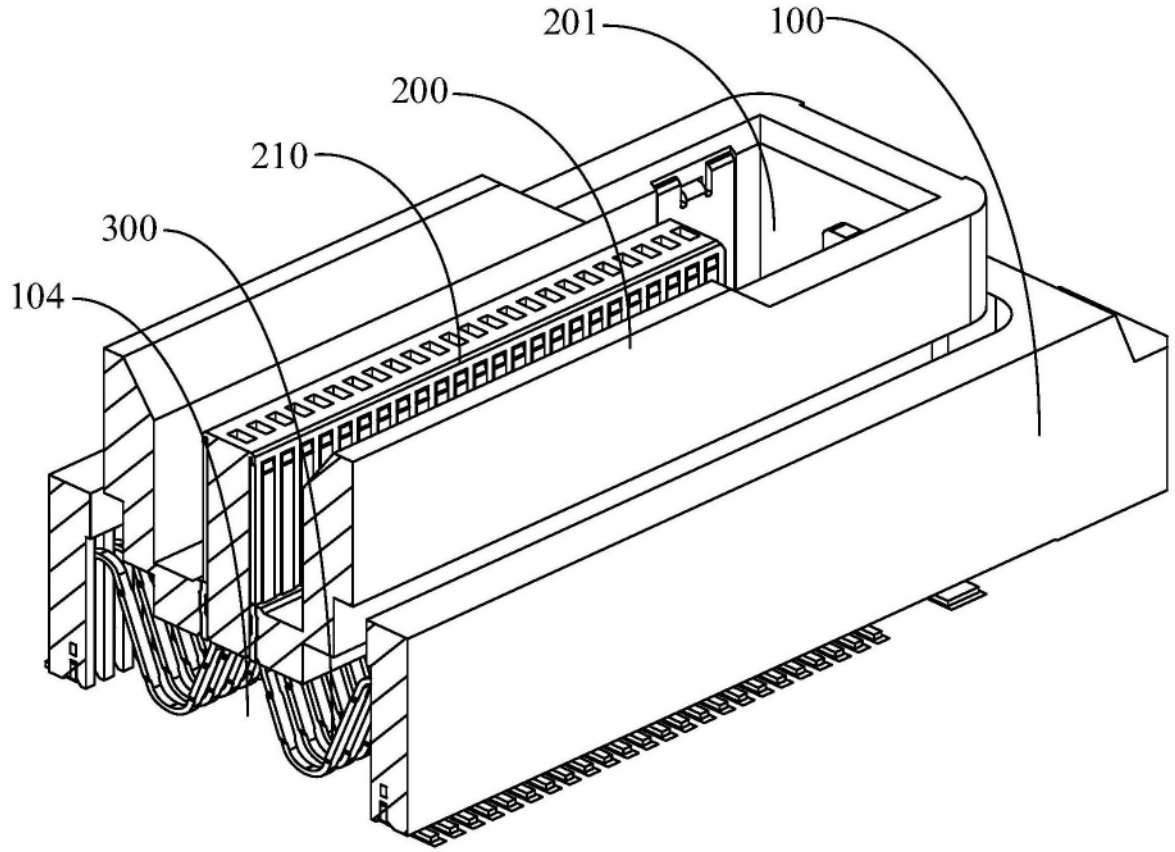


图3

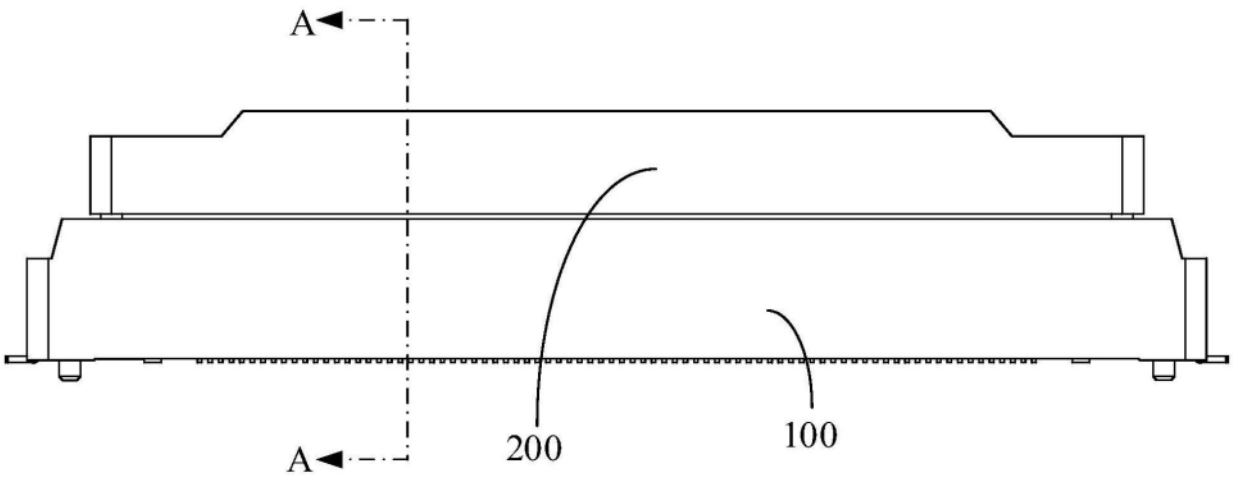


图4

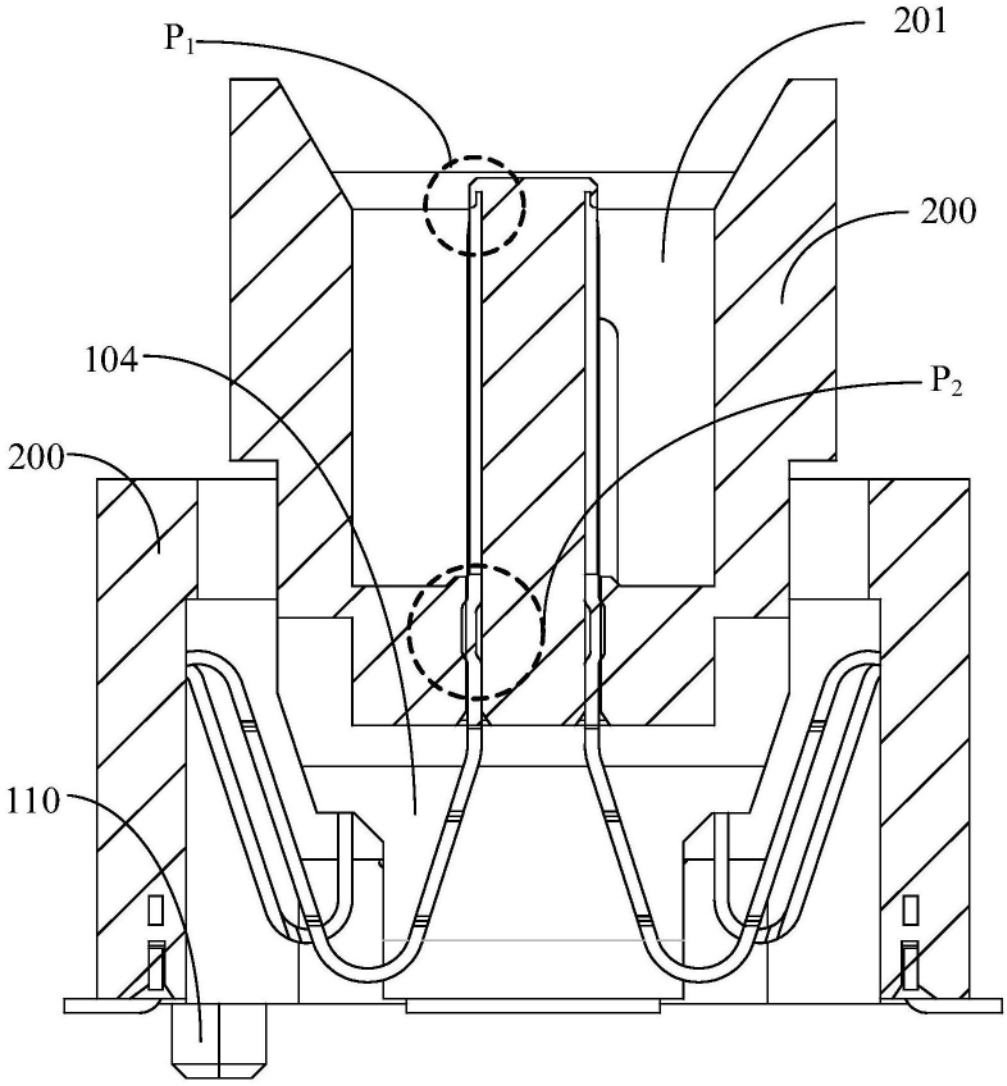


图5

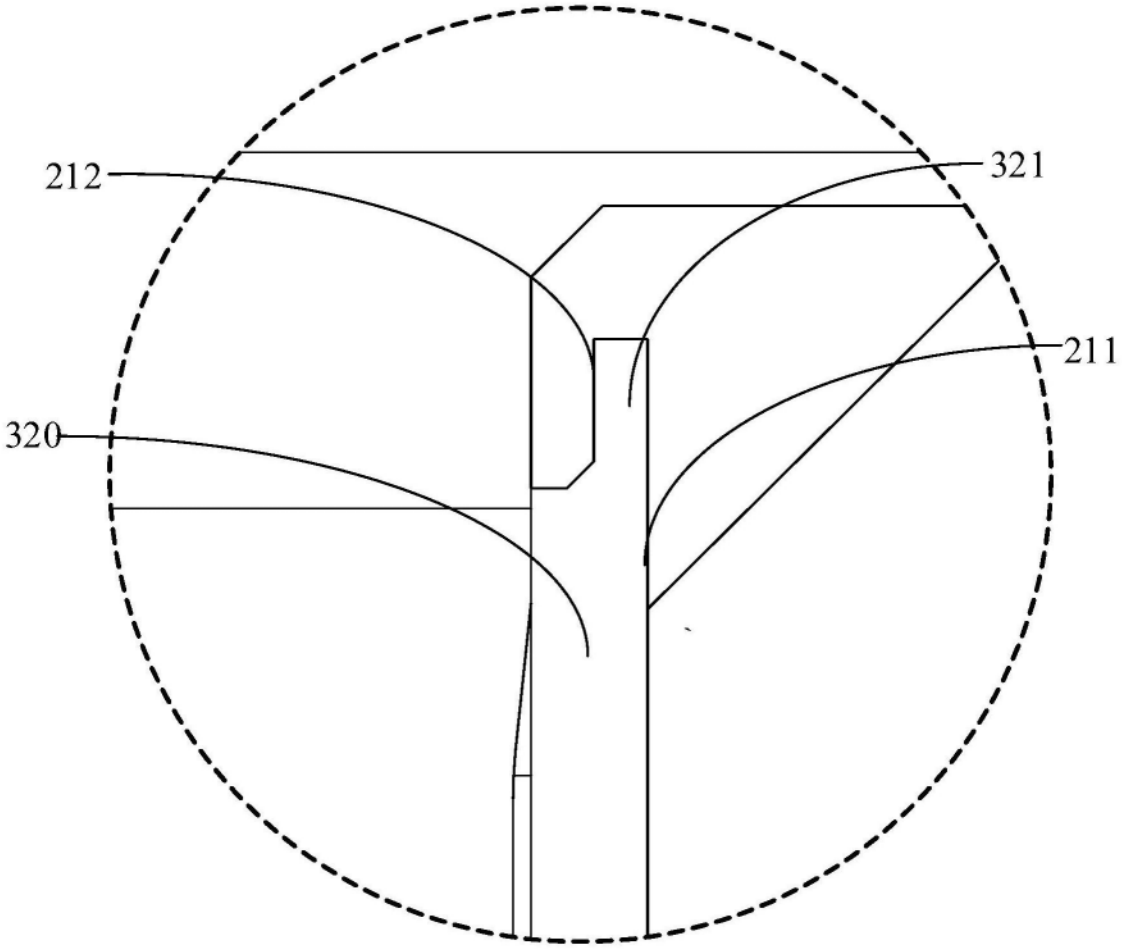


图6

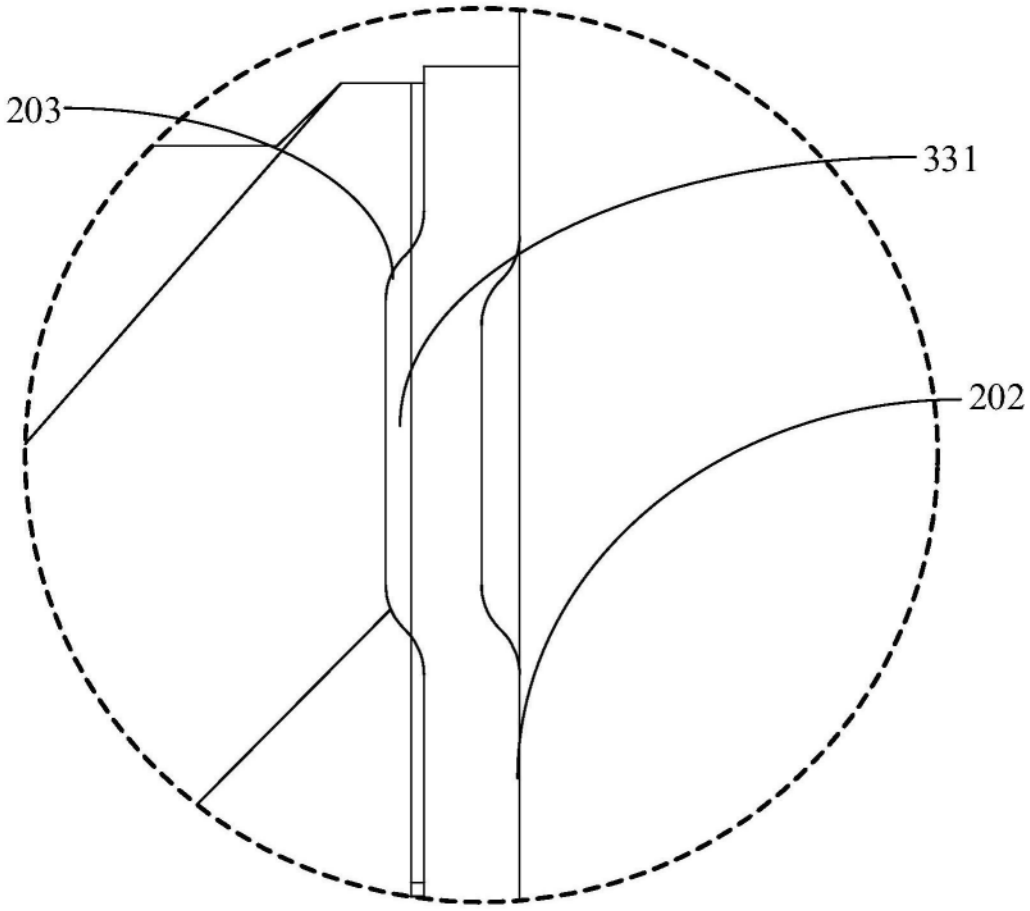


图7

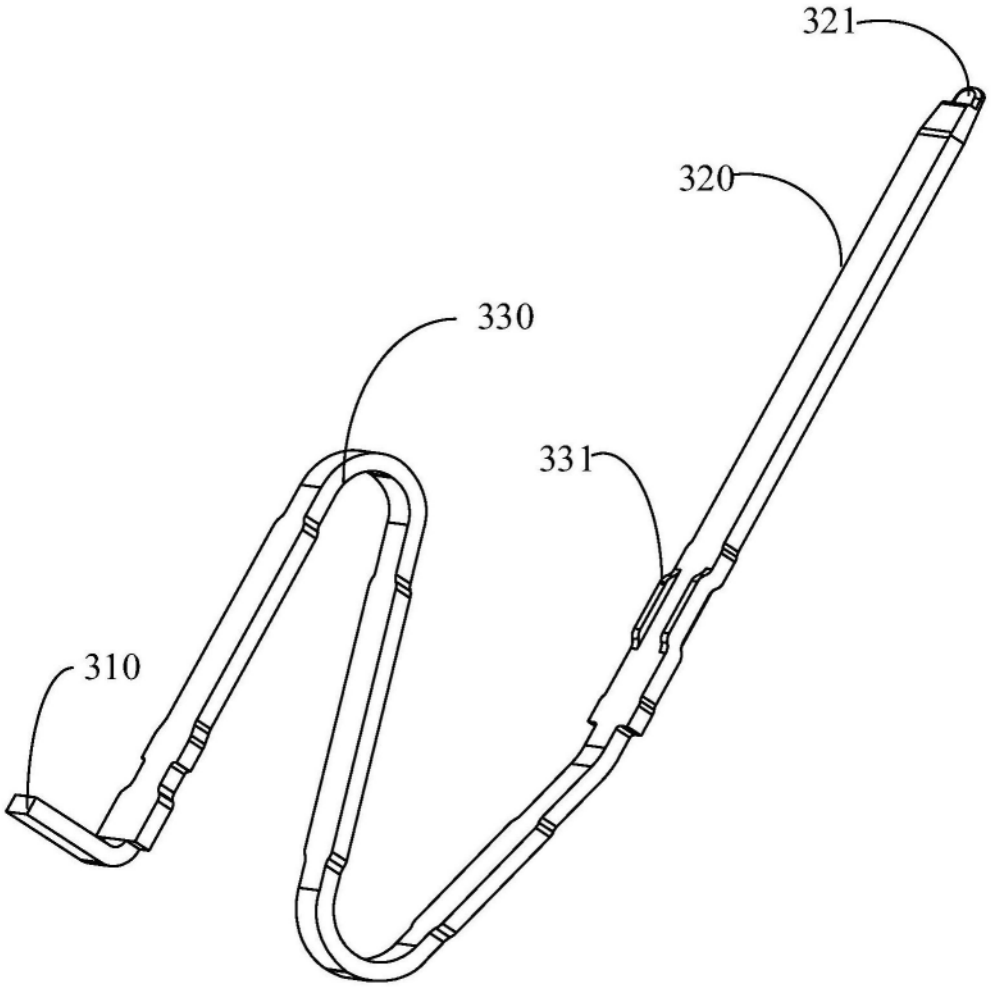


图8

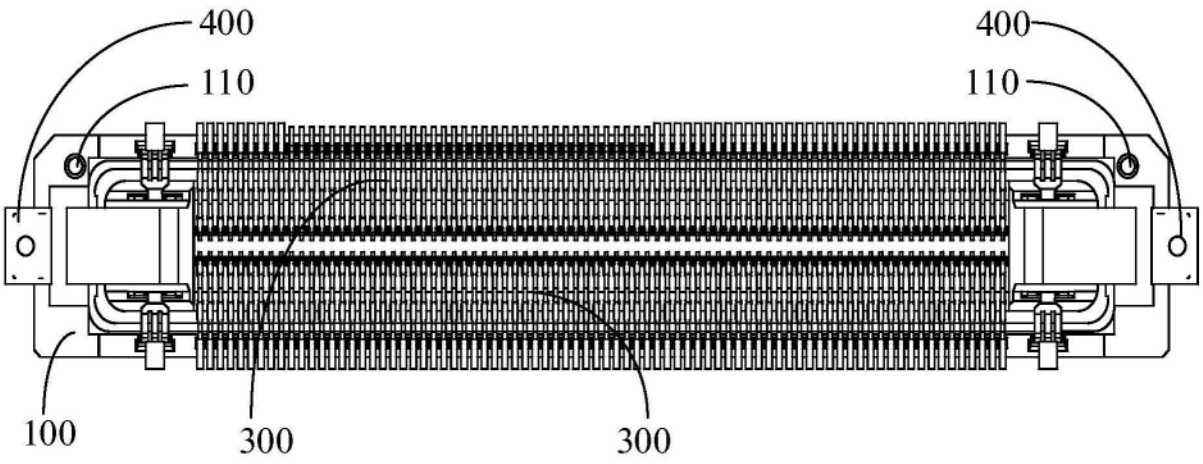


图9