



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222107065 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202323423011.4

H01R 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 苏州华旗航天电器有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区嵩山路
268号

(72) 发明人 张庭川 段红勋 苏天德 何仲祺
沙奔 赵泽景

(74) 专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 34143

专利代理师 陈格兵

(51) Int. Cl.

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 12/71 (2011.01)

H01R 24/38 (2011.01)

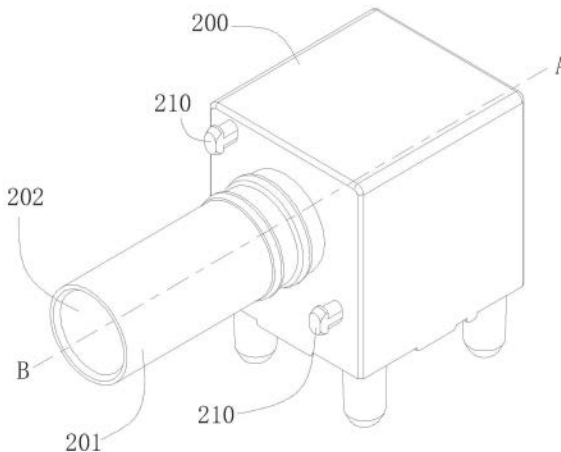
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种同轴连接器的板端连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同轴连接器的板端连接器,所述板端连接器与线缆端连接器插接配合,所述板端连接器包括第一塑料外壳、第一外导体、第一内导体以及固持防转结构,线缆端连接器包括第二塑料外壳、第二外导体和第二内导体,所述第一外导体具有与第二外导体插接配合的安装孔,所述固持防转结构包括:设置于第一外导体装配面上的凸起部,所述凸起部至少设置有两个,且所述凸起部在安装孔的径向上与安装孔具有第一间距;和设置于第一塑料外壳装配面上凹陷部;所述第一塑料外壳与第一外导体装配时,所述凸起部嵌入凹陷部内限制线缆端连接器在安装孔轴向上的转动。



1. 一种同轴连接器的板端连接器,所述板端连接器与线缆端连接器插接配合,所述板端连接器包括第一塑料外壳、第一外导体以及第一内导体,所述线缆端连接器包括第二塑料外壳、第二外导体和第二内导体,其特征在于,所述板端连接器还包括固持防转结构,所述第一塑料外壳与所述第一外导体之间通过所述固持防转结构相对固定,且所述第一塑料外壳包裹部分所述第一外导体;所述第二塑料外壳与所述第二外导体相对固定,且所述第二塑料外壳包裹所述第二外导体;所述第一外导体具有与第二外导体插接配合的安装孔,所述固持防转结构包括设置于第一外导体的装配面上的凸起部和设置于第一塑料外壳的装配面上凹陷部,所述第一塑料外壳与第一外导体之间处于装配状态时,所述凸起部嵌入所述凹陷部内以固定所述第一塑料外壳与所述第一外导体;所述凸起部至少设置有两个,且每一个所述凸起部在所述安装孔的径向上与所述安装孔具有第一间距。

2. 根据权利要求1所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所有所述凸起部均匀布置在所述安装孔的外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述凸起部设置为两个,且两个所述凸起部的中心关于所述安装孔的轴向中心对称。

4. 根据权利要求1所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述凸起部包括沿着所述安装孔的轴向延伸的主体部以及从所述主体部的部分侧壁沿着所述安装孔的径向延伸的倒刺,所述第一塑料外壳与第一外导体之间处于装配状态时,所述倒刺抵压在凹陷部的内壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述倒刺具有倾斜的过渡面,所述过渡面设置在凸起部上远离第一外导体装配端的一端;在从所述板端连接器指向所述线缆端连接器的方向上,所述倒刺的截面的面积先保持不变后逐渐减小,所述倒刺的截面垂直所述安装孔的轴向。

6. 根据权利要求4所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述凸起部的所述主体部的两侧均设有所述倒刺,所述倒刺对称分布在所述主体部上。

7. 根据权利要求4所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述第一塑料外壳与第一外导体完全装配时,所述倒刺位于凹陷部之内。

8. 根据权利要求4所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述倒刺的周侧具有特征面,所述倒刺插入进入凹陷部后,所述特征面始终与凹陷部内壁抵触。

9. 根据权利要求4所述的一种同轴连接器的板端连接器,其特征在于,所述凸起部的截面包括圆形、矩形、六边形。

一种同轴连接器的板端连接器

技术领域

[0001] 本实用新型属于连接器技术领域,尤其涉及一种同轴连接器的板端连接器。

背景技术

[0002] 随着电连接器的不断发展,产业竞争不断加剧,为减少制造成本,板端电连接器产品往往由绝缘塑料外壳、外导体与位于外导体内的内导体相互组合而成。其中外导体一端固定于线路板上,另一端连接塑料外壳,塑料外壳部分主要负责连接器间相互固持(例如板端连接器的塑料外壳与缆端连接器的塑料外壳连接,实现板端连接器与缆端连接器相互连接),为连接器的机械可靠性提供保障;导体部分负责相互接触形成电连接,为能量或信号传输提供可靠通路,实现电连接器形成电连接的基本功能。

[0003] 在同轴电连接器领域中塑料外壳与外导体之间通常被布置为塑料外壳包裹部分外导体的形式。由于同轴电连接器的传输原理为同轴传输,其外导体的一端通常为圆柱形。为保证塑料外壳与外导体间相对位置的稳定,防止电连接器在使用、及使用前后的产品寿命周期中出现由于塑料外壳相对外导体移动,需要在塑料外壳与导体间增加固持防转结构。

[0004] 现有同轴连接器的固持防转结构主要有以下两种:1、通过在外导体的圆柱形部分的外壁上设置突起配合结构,突起配合结构与塑料外壳卡接配合;这种结构容易导致配合处的外导体外壁因受力较大而容易变形,影响电磁屏蔽的效果;2、通过延伸塑料外壳形成向内包裹外导体的结构来实现外导体与塑料外壳之间的固持防转;这种结构会增大塑料外壳的体积,且使用材料较多,增加生产成本。

实用新型内容

[0005] 本申请针对上述解决连接器外导体与塑壳装配后相对转动或保持力不足的问题,提出一种同轴连接器的板端连接器,通过在装配配合面上增加固持防转结构,在实现防转功能的同时不减弱配合强度与电磁屏蔽效果不增加额外的结构用料,并能额外提供一部分固持力,提高配合强度。

[0006] 具体技术方案如下:

[0007] 一种同轴连接器的板端连接器,所述板端连接器与线缆端连接器插接配合,所述板端连接器包括第一塑料外壳、第一外导体以及第一内导体,所述线缆端连接器包括第二塑料外壳、第二外导体和第二内导体,所述板端连接器还包括固持防转结构,所述第一塑料外壳与所述第一外导体之间通过所述固持防转结构相对固定,且所述第一塑料外壳包裹部分所述第一外导体;所述第二塑料外壳与所述第二外导体相对固定,且所述第二塑料外壳包裹所述第二外导体;所述第一外导体具有与第二外导体插接配合的安装孔,所述固持防转结构包括设置于第一外导体的装配面上的凸起部和设置于第一塑料外壳的装配面上凹陷部,所述第一塑料外壳与第一外导体之间处于装配状态时,所述凸起部嵌入所述凹陷部内以固定所述第一塑料外壳与所述第一外导体;所述凸起部至少设置有两个,且每一个所

述凸起部在所述安装孔的径向上与所述安装孔具有第一间距。

[0008] 进一步的,所有所述凸起部均匀布置在所述安装孔的外侧。

[0009] 进一步的,所述凸起部设置为两个,且两个所述凸起部的中心关于所述安装孔的轴向中心对称。

[0010] 进一步的,所述凸起部包括沿着所述安装孔的轴向延伸的主体部以及从所述主体部的部分侧壁沿着所述安装孔的径向延伸的倒刺,所述第一塑料外壳与第一外导体之间处于装配状态时,所述倒刺抵压在凹陷部的内壁上。

[0011] 进一步的,所述倒刺具有倾斜的过渡面,所述过渡面设置在凸起部上远离第一外导体装配面的一端;在从所述板端连接器指向所述线缆端连接器的方向上,所述倒刺的截面的面积先保持不变后逐渐减小,所述倒刺的截面垂直所述安装孔的轴向。

[0012] 进一步的,所述凸起部的所述主体部的两侧均设有所述倒刺,所述倒刺对称分布在所述主体部上。

[0013] 进一步的,所述第一塑料外壳与第一外导体完全装配时,所述倒刺位于凹陷部之内。

[0014] 进一步的,所述倒刺的周侧具有特征面,所述倒刺插入进入凹陷部后,所述特征面始终与凹陷部内壁抵触。

[0015] 进一步的,所述凸起部的截面包括圆形、矩形、六边形。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] (1) 实现防转的同时不增加零件体积与原材料消耗,主要体现在固持防转结构的凸起部与凹陷部的设置相较于通过延伸塑料外壳形成向内包裹外导体的结构来实现外导体与塑料外壳之间的固持防转而言,省去了延伸部分需要的额外材料;

[0018] (2) 不影响电磁屏蔽效果,固持防转结构的凸起部与凹陷部的设置不是基于外导体圆柱形部分的外壁设置凸起实现的,因此不会在配合时产生对外导体圆柱形部分的挤压而破坏外导体圆柱形的形状结构,因此不会影响电磁屏蔽效果。

附图说明

[0019] 图1示出的是同轴连接器的结构示意图

[0020] 图2示出的是板端连接器的结构示意图;

[0021] 图3示出的是第一塑料外壳的结构示意图;

[0022] 图4示出的是第一塑料外壳的装配面的结构示意图;

[0023] 图5示出的是第一外导体的结构示意图;

[0024] 图6示出的是第一外导体装配面的结构示意图;

[0025] 图7示出的是图6中B-B的局部剖视图;

[0026] 图8示出的是第一塑料外壳与第一外导体装配后状态示意图;

[0027] 图9示出的是图8中C处的局部放大图;

[0028] 图10~图13示出的是凸起部不同的设置结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合实施例对

本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。

[0030] 图1示出的是同轴连接器的结构示意图,该同轴连接器包括板端连接器1与线缆端连接器2,板端连接器1与线缆端连接器2可插拔的连接,按照装配时的插接过程具有一装配方向AB,线缆端连接器2包括第二塑料外壳、第二外导体和第二内导体(第二塑料外壳、第二外导体和第二内导体均为现有技术,图中未示出)。

[0031] 图2示出的是板端连接器1的结构示意图,该板端连接器包括第一塑料外壳100、第一外导体200、第一内导体(第一内导体为现有技术,设置于第一外导体200内部,图中未示出)以及固持防转结构;图3示出的是第一塑料外壳100的结构示意图,第一塑料外壳100按照装配时装配方向AB,A端为第一塑料外壳100的装配面;图4示出的是第一塑料外壳100的装配面的结构示意图,第一塑料外壳100的装配面上具有凹陷部110。

[0032] 图5示出的是第一外导体200的结构示意图,图6示出的是第一外导体200装配面的结构示意图,该第一外导体200的按照装配时装配方向AB,B端为第一外导体200的装配面,第一外导体200的装配面上具有凸起部210,凸起部210与凹陷部110共同构成固持防转结构,该凸起部210与凹陷部110于装配时相互嵌合以限制第一外导体200与第一塑料外壳100装配后的周向与轴向移动。

[0033] 第一外导体200具有与第二外导体插接配合的安装孔202,凸起部210至少设置有两个,且所述凸起部210在安装孔202的径向上与安装孔202具有第一间距L;第一间距L设置的的目的之一在于使凸起部210与第一外导体200相互间隔,并形成转动过程的阻力臂,而有利于提高限制第一塑料外壳100与第一外导体200装配后的周向转动的能力;目的之二在于使凸起部210与凹陷部110装配的位置与安装孔202间隔开,也即与第一外导体200和第二外导体间隔开,避免装配变形时产生挤压力导致第一外导体200或第二外导体变形,从而避免影响两个外导体的电磁屏蔽效果。

[0034] 另外,第一外导体200的装配面上所布置的凸起部210的数量可以根据实际需要设置,凸起部210均匀布置在安装孔的外侧,且当凸起部210设置为两个时,两个所述凸起部210的中心关于安装孔202的轴向中心对称。

[0035] 图7出的是图6中B-B的局部剖视图,主要示出凸起部210的结构示意图。结合图7,凸起部210的侧壁上具有径向延伸的倒刺211,倒刺211用于在装配时嵌入凹陷部110后,抵触凹陷部110的内壁,以使凸起部210拔出的时候倒刺211会发生向凹陷部110的内壁的变形,增大凸起部210从凹陷部110内拔出所需施加的外力,能够提供额外的第一塑料外壳100与第一外导体200间保持力,增大配合强度,且倒刺211在装配过程中,倒刺211与凹陷部110的内壁过盈配合,过盈产生的力,实现凸起部210与凹陷部110的固定,增加第一外导体200与第一塑料外壳100之间的轴向保持力。

[0036] 参见图7,倒刺211的周侧具有特征面213,在装配过程中,特征面213一旦进入凹陷部110后便始终与凹陷部110的内壁接触,特征面213能增大倒刺211与凹陷部110的内壁接触面积,倒刺211与凹陷部110的内壁过盈配合,过盈产生的力使特征面213紧紧抵触在凹陷部110的内壁上,实现凸起部210与凹陷部110的固定,增加第一外导体200与第一塑料外壳100之间的保持力。

[0037] 如上述所记载,倒刺211沿装配方向AB设置在凸起部210的头部或者中部,保证第一外导体200与第一塑料外壳100完全装配状态下,倒刺211位于凹陷部110之内。

[0038] 图8示出的是第一塑料外壳100与第一外导体200装配后状态示意图,图9示出的是图8中C处的局部放大图,参见图7~图9,倒刺211具有倾斜的过渡面214,过渡面214设置在凸起部210上远离第一外导体200装配面的一端,过渡面214的设置一方面能便于凸起部210与凹陷部110的对准插合,起到导向的作用,尤其是过渡面214设置在凸起部210的端部时;另一方面,过渡面214在插合过程中能减小倒刺211与凹陷部110侧壁的接触面积,降低插入阻力。

[0039] 参见图5~图7,倒刺211对称分布在凸起部210上,从而提高固持状态下受力平衡性,避免单侧过度受力导致的变形或固持效果降低。

[0040] 图10~图13示出的是凸起部210不同的设置结构示意图,相应地凹陷部110也会设置成匹配的,凸起部210的截面可以是圆形、矩形、六边形等。

[0041] 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。

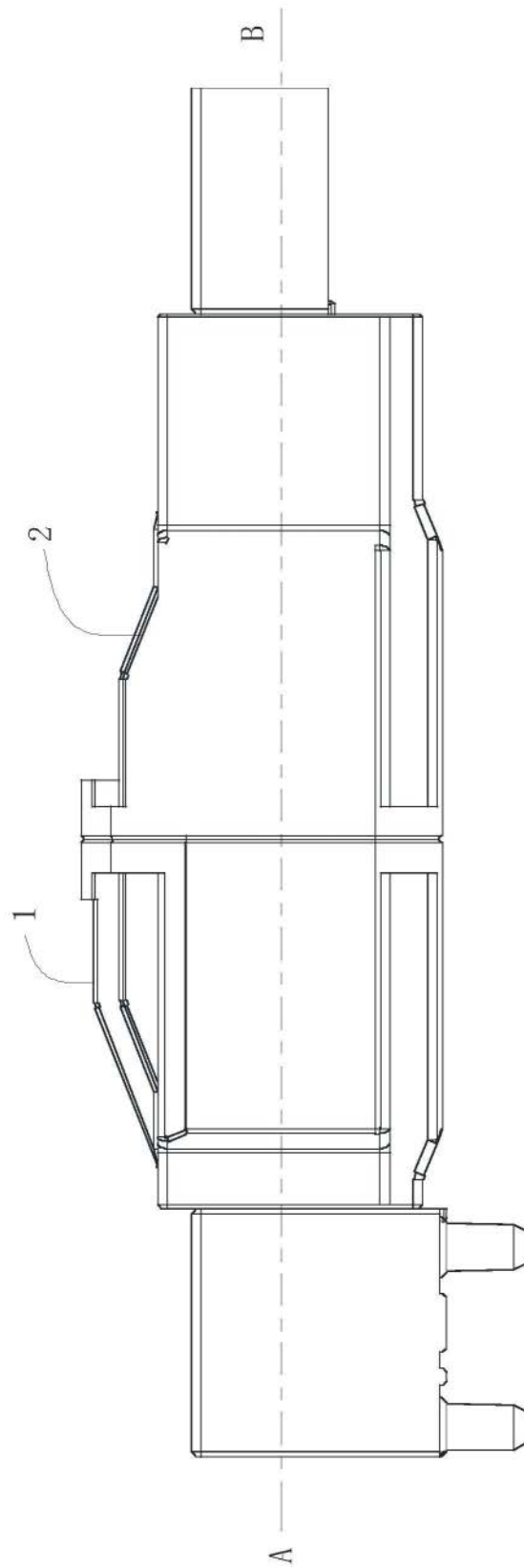


图1

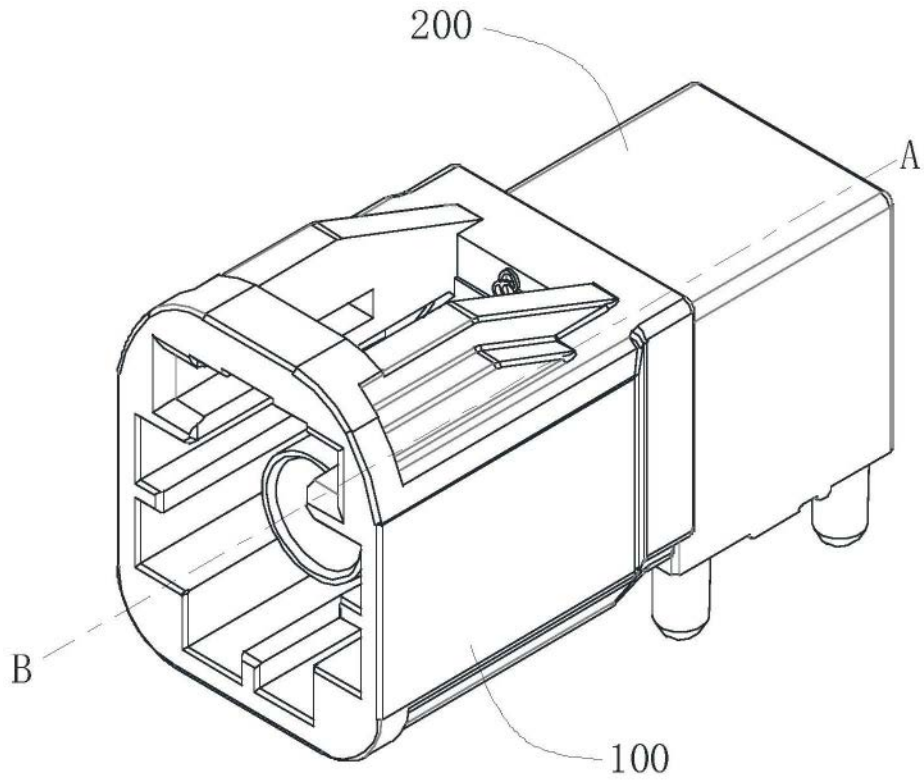


图2

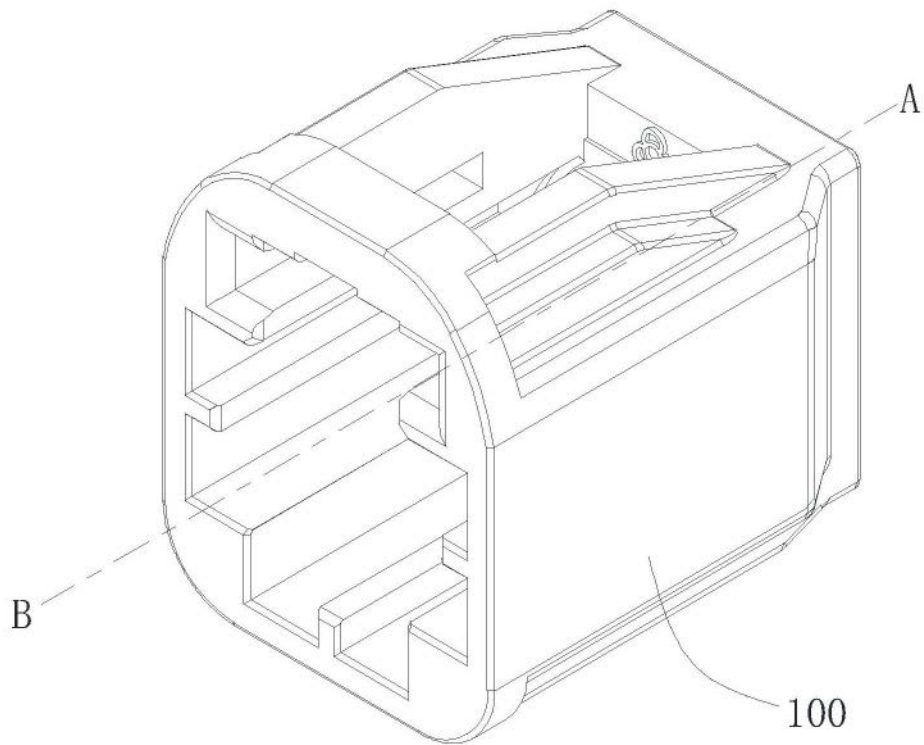


图3

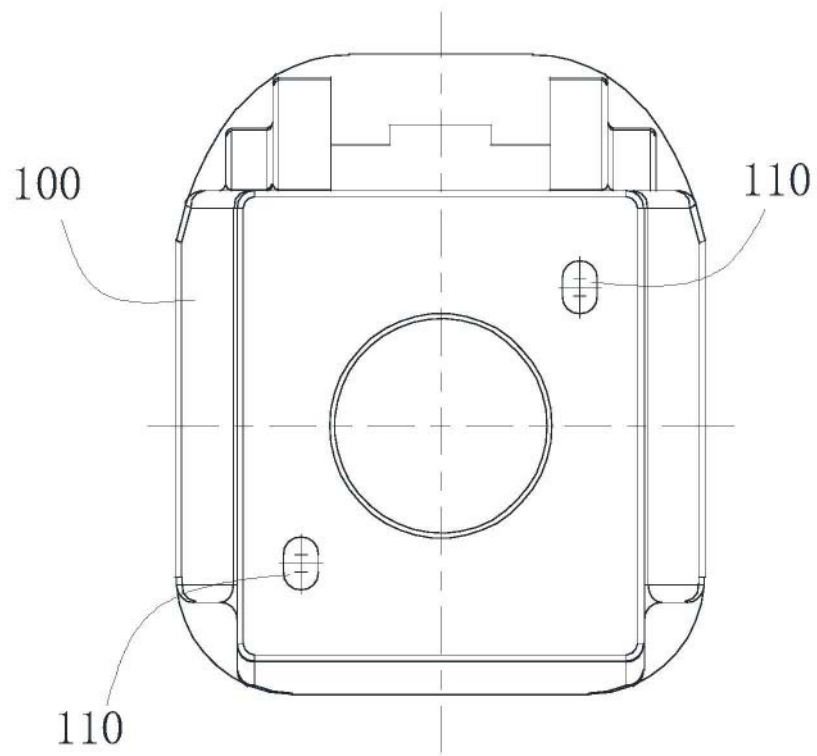


图4

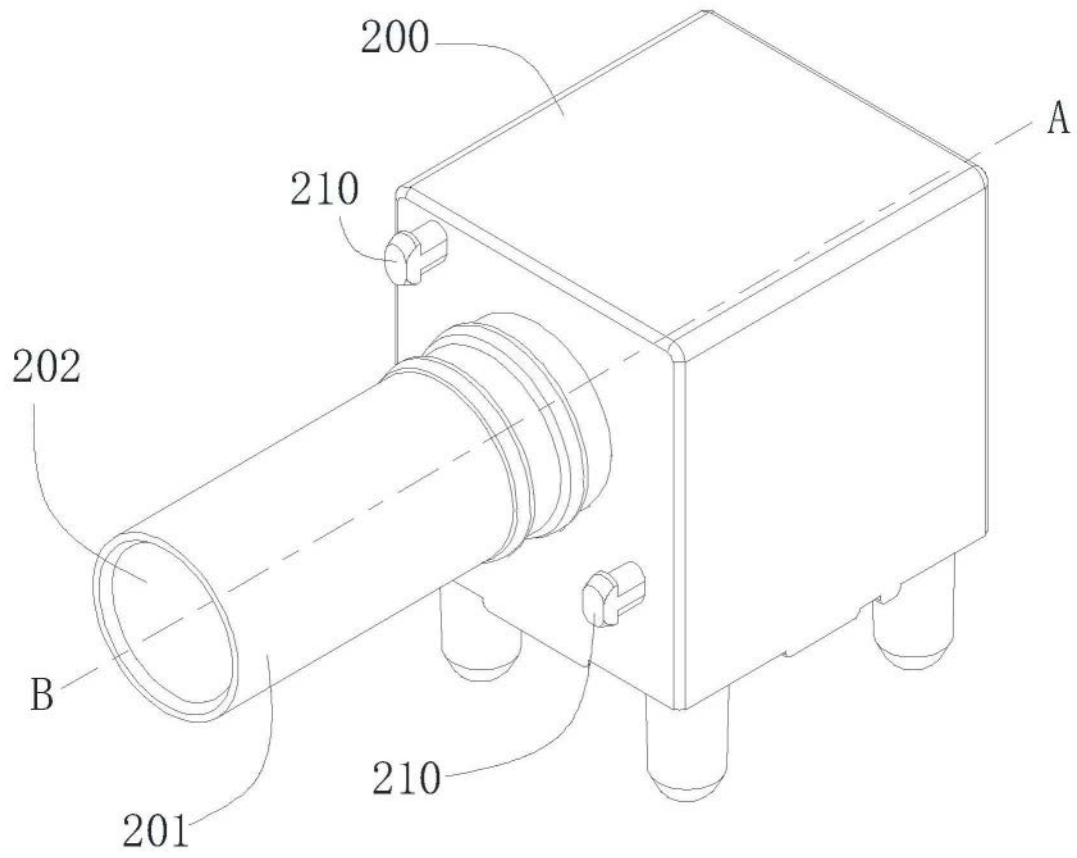


图5

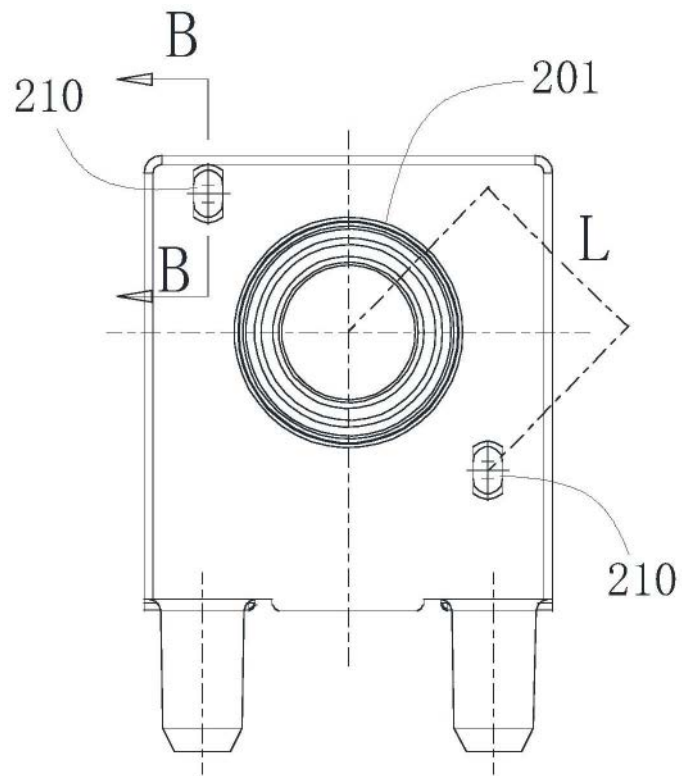


图6

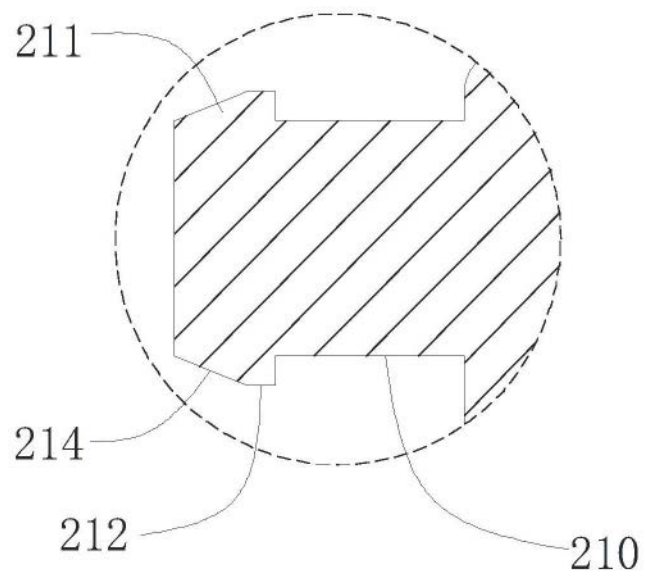


图7

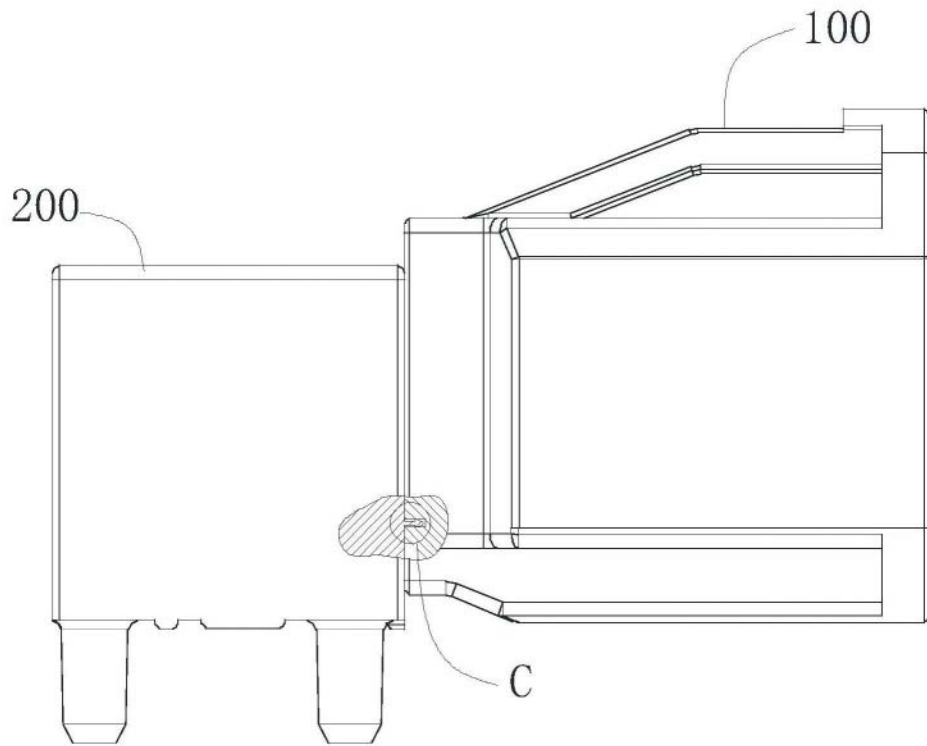


图8

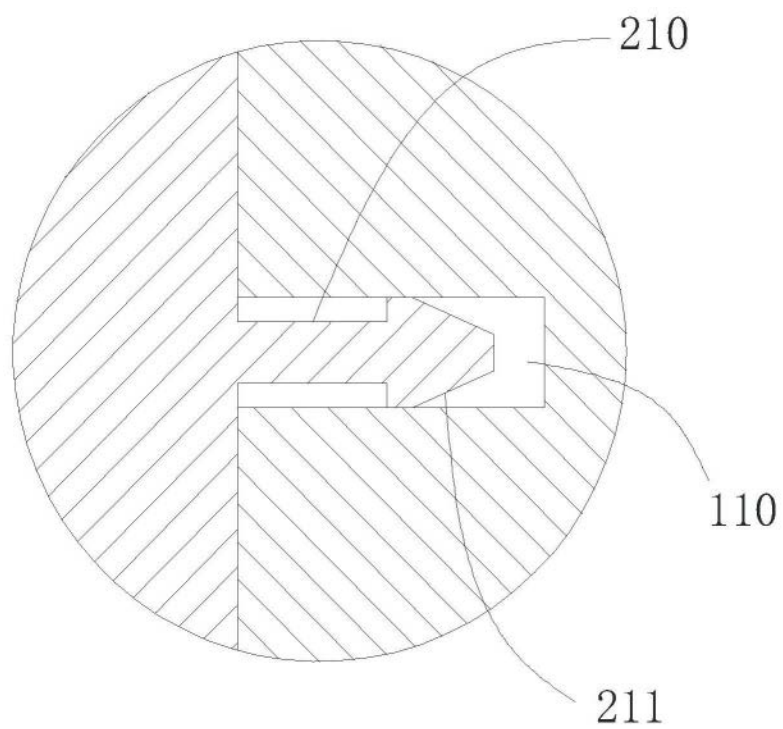


图9

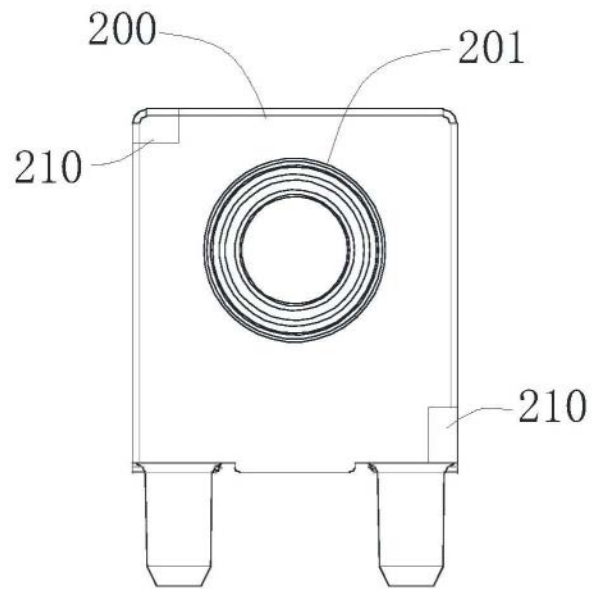


图10

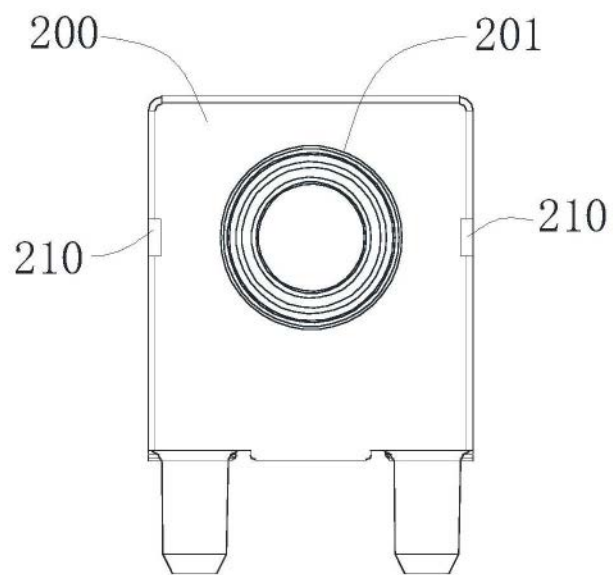


图11

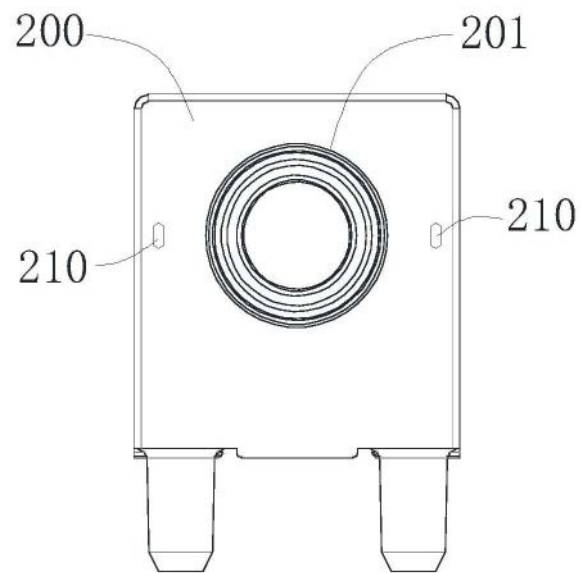


图12

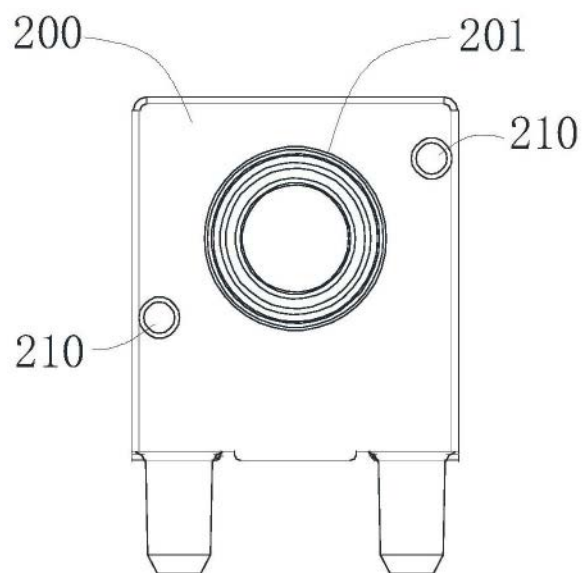


图13