



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109411921 B

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201811145442.X

(22)申请日 2018.09.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109411921 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(73)专利权人 深圳市长盈精密技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区福永镇
桥头富桥工业3区3号厂

(72)发明人 张秀华

(74)专利代理机构 深圳市科进知识产权代理事
务所(普通合伙) 44316

代理人 曹卫良

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/652(2006.01)

H01R 13/6585(2011.01)

H01R 13/627(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

(56)对比文件

CN 206271920 U, 2017.06.20, 全文.

CN 106025638 A, 2016.10.12, 全文.

审查员 程艳婷

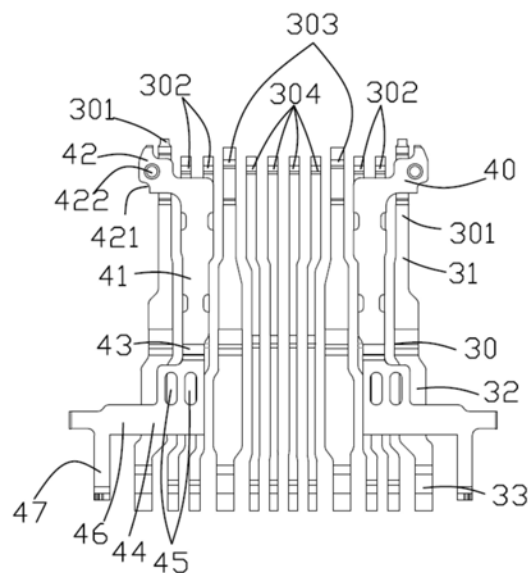
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

高频大电流USB插座

(57)摘要

一种高频大电流USB插座,包括中板、分别位于所述中板上下两侧的第一、第二端子组及将所述中板与所述第一、第二端子组成型为一体的绝缘本体,所述第一、第二端子组在横向方向上分别依次包括接地端子、高频信号端子、电源端子、常规信号端子、电源端子、高频信号端子及接地端子,所述接地端子、电源端子的厚度大于所述高频信号端子与常规信号端子的端子厚度,所述中板位于所述电源端子与常规信号端子之间的部分切除并形成左右两块,每块中板包括位于所述高频信号端子之间的主体板部及自所述主体板部前端朝横向外侧延伸出外界的突出部。本申请支持高频传输与高功率传输。



1. 一种高频大电流USB插座,包括中板、分别位于所述中板上下两侧的第一、第二端子组及将所述中板与所述第一、第二端子组成型为一体的绝缘本体,所述第一、第二端子组在横向方向上分别依次包括接地端子、高频信号端子、电源端子、常规信号端子、电源端子、高频信号端子及接地端子,其特征在于,所述接地端子、电源端子的厚度大于所述高频信号端子与常规信号端子的端子厚度,所述中板位于所述电源端子与常规信号端子之间的部分切除并形成左右两块,每块中板包括位于所述高频信号端子之间的主体板部及自所述主体板部前端朝横向外侧延伸出外界的突出部,所述接地端子对应所述突出部位置处压薄形成槽结构以避免所述突出部使所述中板不接触所述接地端子。

2. 如权利要求1所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述高频信号端子与所述常规信号端子一体冲压成型且端子厚度介于0.09mm~0.13mm之间。

3. 如权利要求1所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述电源端子与接地端子一体冲压成型且端子厚度介于0.19mm~0.21mm之间。

4. 如权利要求1所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述电源端子与接地端子一体冲压成型且端子厚度介于0.24mm~0.26mm之间。

5. 如权利要求1所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述第一、第二端子组的每个导电端子均包括接触部、自所述接触部向后延伸形成的固持部及自所述固持部延伸出绝缘本体外的焊脚。

6. 如权利要求5所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述第一或第二端子组的固持部朝远离所述中板方向折弯形成折弯部,所述中板对应所述第一或第二端子组的固持部折弯方向进行折弯使所述中板与上下两侧的固持部之间的距离增大。

7. 如权利要求5所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述第一、第二端子组的固持部分别朝远离对方折弯形成折弯部,使所述中板与上下两侧的固持部之间的距离增大。

8. 如权利要求6或7所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述中板对应所述固持部位置处的宽度大于所述主体板部的宽度,所述中板对应所述固持部位置处设有两个流通孔,所述流通孔对应所述导电端子之间的空隙。

9. 如权利要求6或7所述的高频大电流USB插座,其特征在于,所述中板对应所述固持部位置处向横向外侧延伸所述绝缘本体外以连接料带。

高频大电流USB插座

技术领域

[0001] 本申请涉及电连接器领域,尤指一种高频大电流USB插座。

背景技术

[0002] 现有的USB3.1Type C插座,一般包括中板及分置于所述中板上下两侧的第一、第二端子组。在协会的标准中,对于电源传输的标准只有2A,而现在的智能手机基本需要进行大电流充电,由此,标准结构已不能满足市场需要。并出现了若干不同种类的大电流版本,即将中板的中间部分切除,而直接留下中板的外侧部分直接与接地端子接触以接地。而该结构牺牲的是插座的高频传输性能,因为高频信号之间缺失了中板的屏蔽,无法实现高频传输。且,高频信号的传输,要求接地端子不能与中板连接二接地。

发明内容

[0003] 鉴于此,有必要提供一种支持高频传输且能承载大电流充电的高频大电流USB插座。

[0004] 为解决上述技术问题,本申请提供了一种高频大电流USB插座,包括包括中板、分别位于所述中板上下两侧的第一、第二端子组及将所述中板与所述第一、第二端子组成型为一体的绝缘本体,所述第一、第二端子组在横向方向上分别依次包括接地端子、高频信号端子、电源端子、常规信号端子、电源端子、高频信号端子及接地端子,所述接地端子、电源端子的厚度大于所述高频信号端子与常规信号端子的端子厚度,所述中板位于所述电源端子与常规信号端子之间的部分切除并形成左右两块,每块中板包括位于所述高频信号端子之间的主体板部及自所述主体板部前端朝横向外侧延伸出外界的突出部。

[0005] 优选地,所述接地端子对应所述突出部位置处压薄形成槽结构以避让所述突出部使所述中板不接触所述接地端子。

[0006] 优选地,所述高频信号端子与所述常规信号端子一体冲压成型且端子厚度介于0.09mm~0.13mm之间。

[0007] 优选地,所述电源端子与接地端子一体冲压成型且端子厚度介于0.19mm~0.21mm之间。

[0008] 优选地,所述电源端子与接地端子一体冲压成型且端子厚度介于0.24mm~0.26mm之间。

[0009] 优选地,所述第一、第二端子组的每个导电端子均包括接触部、自所述接触部向后延伸形成的固持部及自所述固持部延伸出绝缘本体外的焊脚。

[0010] 优选地,所述第一或第二端子组的固持部朝远离所述中板方向折弯形成折弯部,所述中板对应所述第一或第二端子组的固持部折弯方向进行折弯使所述中板与上下两侧的固持部之间的距离增大。

[0011] 优选地,所述第一、第二端子组的固持部分别朝远离对方折弯形成折弯部,使所述中板与上下两侧的固持部之间的距离增大。

[0012] 优选地,所述中板对应所述固持部位置处的宽度大于所述主体板部的宽度,所述中板对应所述固持部位置处设有两个流通孔,所述流通孔对应所述导电端子之间的空隙。

[0013] 优选地,所述中板对应所述固持部位置处向横向外侧延伸所述绝缘本体外以连接料带。

[0014] 本申请接地端子、电源端子的厚度大于高频信号端子与常规信号端子,以支持高功率充电,所述中板的主体板部设置于所述第一、第二端子组的高频信号端子之间以屏蔽高频信号之间的干扰,并在所述中板的前端向横向外侧延伸形成露出于对接舌部外侧以与插头卡扣的突出部,所述接地端子对应所述突出部位置处压薄形成槽结构以避让所述突出部而不相互接触。在实现了大电流、高功率电源传输的同时,不影响高频信号的传输。

[0015] 所述第一和/或第二端子组的固持部后端朝向远离对方方向折弯,使所述固持部之间的距离增大,以方便所述中板在该位置处可以横向向外侧延伸以连接料带并延伸焊脚。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本申请高频大电流USB插座的立体图;

[0018] 图2为本申请高频大电流USB插座的立体分解图;

[0019] 图3为本申请高频大电流USB插座的第一、第二导电端子与中板的俯视图;

[0020] 图4为本申请高频大电流USB插座的中板与第二导电端子的俯视图;

[0021] 图5为本申请高频大电流USB插座的第一、第二导电端子与中板的侧视图;

[0022] 图6为本申请高频大电流USB插座的中板立体图;

[0023] 图7为本申请沿图1所述A-A虚线的剖视图;

[0024] 图8为本申请沿图1所示B-B虚线的剖视图。

具体实施方式

[0025] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0026] 请参阅图1、图2所示,本申请的高频大电流USB插座包括中板40、分别位于所述中板40上下两侧的第一、第二端子组20,30及将所述中板40与所述第一、第二端子组20,30成型为一体的绝缘本体10。

[0027] 所述绝缘本体10包括将所述第一端子组20预成型为一体的第一绝缘体11、将所述第二端子组30及中板40预成型为一体的第二绝缘体12及将所述第一绝缘体11与第二绝缘体12成型为一体的第三绝缘体13。所述第三绝缘体13包括基部131、自所述基部131前向延伸形成的对接舌部132及位于所述基部131后端且与所述基部131完全独立隔离的尾部133。

[0028] 请参阅图3、图4、图5所示,所述第一、第二端子组20,30从左至右或从右至左依次包括接地端子201,301、高频信号端子202,302、电源端子203,303、常规信号端子204,304、

电源端子203,303、高频信号端子202,302及接地端子201,301。

[0029] 所述接地端子201,301及电源端子203,303的端子厚度为0.2mm或0.25mm;所述常规信号端子204,304及高频信号端子202,302的端子厚度为0.12mm;如此有助于承载更大的电流。

[0030] 所述第一、第二端子组20,30的每个导电端子均包括露出于所述对接舌部132上下表面的接触部21,31、自所述接触部21,31向后延伸形成的固持部22,32及自所述固持部22,32向后延伸出所述绝缘本体10外的焊脚23,33。

[0031] 所述第一或第二端子组20,30的固持部22,32在所述绝缘本体10的基部131位置处向上折弯形成折弯部321,使第一、第二端子组20,30的固持部22,32位于折弯部321后的部分相互之间的距离增大。在具体实施例中,也可以是第一、第二端子组20,30的固持部22,32分别反向折弯延伸以增大固持部22,32之间的距离。

[0032] 重点参阅图6所示,所述中板40位于所述电源端子203,303与常规信号端子204,304之间的部分完全切除,从而形成左右两个独立的中板结构。每个独立的中板40包括在插拔方向延伸形成的主体板部41、自所述主体板部41前端向横向外侧延伸形成的突出部42、形成于所述主体板部41后端的抬高部44及自所述抬高部44延伸形成的焊接部47。所述抬高部44是自所述主体板部41向上折弯后延伸形成的,并由此形成倾斜部43。所述抬高部44的横向宽度大于所述主体板部41的横向宽度,所述抬高部44上设有两个流通孔45,所述抬高部44向横向外侧延伸形成有延伸部46,所述延伸部46的横向外侧用于连接料带以便于生产自动化。所述焊接部47是自所述延伸部46后端延伸形成的。所述突出部42外缘设有与插头(未图示)卡扣的卡槽421,所述突出部42上还开设有通孔422以便于塑胶流动以固持所述中板40。

[0033] 重点参阅图4所示,所述主体板部41及抬高部44介于所述第一、第二端子组20,30的高频信号端子202,302之间以屏蔽上下两排高频信号端子202,302之间的高频信号之间的干扰,所述抬高部44上的流通孔45在垂直方向对应各端子之间空隙以方便塑胶流动。

[0034] 所述第一或第二端子组20,30的固持部22,32向远离对方的一侧折弯延伸以使固持部22,32之间有足够的距离以使所述抬高部44的想横向外侧延伸并连接料带。

[0035] 在一实施例中,所述中板40不设置抬高部44,而所述抬高部44仅作为主体板部41的一部分,即所述主体板部41与所述抬高部44所处部分处于同一水平面。而相对的,所述第一、第二端子组20,30的固持部22,32均相对远离对方的方向折弯延伸形成,如此,可以保证第一、第二端子组20,30的固持部22,32之间的距离留下供所述中板40横向延伸的空间。

[0036] 重点参阅图4、图5所示,所述接地端子201,301前端朝向所述突出部42位置处压薄形成槽结构2011,3011以使所述突出部42横向向外延伸出所述接地端子201,301位置处时不与所述接地端子接触。而所述抬高部44位置处则已经有足够距离可供抬高部44横向延伸。

[0037] 请参阅图7、图8所示,所述中板40除了突出部42向外延伸穿越所述接地端子201,301的槽结构2011,3011位置处之外,所述第一、第二端子组20,30的接地端子201,301之间不存在所述中板40,如此,可使所述接地端子201,301加厚至0.19mm~0.21mm或0.24mm~0.26mm以承载更大的电流。所述第一、第二端子组20,30的电源端子203,303之间没有所述中板40,同样也可使所述电源端子203,303加厚至0.19mm~0.21mm或0.24mm~0.26mm以承

载更大的电流。

[0038] 而所述常规信号端子204,304之间传输常规信号,无需对第一、第二端子组20,30之间的常规信号进行屏蔽,即所述常规信号端子204,304之间不存在中板40。

[0039] 所述接地端子201,301与电源端子203,303的端子厚度相同并一体冲压成型;所述高频信号端子202,302与常规信号端子204,304的端子厚度相同(为0.09mm~0.13mm)并一体冲压成型。

[0040] 本申请接地端子、电源端子的厚度大于高频信号端子与常规信号端子,以支持高功率充电,所述中板的主体板部设置于所述第一、第二端子组的高频信号端子之间以屏蔽高频信号之间的干扰,并在所述中板的前端向横向外侧延伸形成露出于对接舌部外侧以与插头卡扣的突出部,所述接地端子对应所述突出部位置处压薄形成槽结构以避让所述突出部而不相互接触。在实现了大电流、高功率电源传输的同时,不影响高频信号的传输。

[0041] 所述第一和/或第二端子组的固持部后端朝向远离对方方向折弯,使所述固持部之间的距离增大,以方便所述中板在该位置处可以横向向外侧延伸以连接料带并延伸焊脚。

[0042] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0043] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

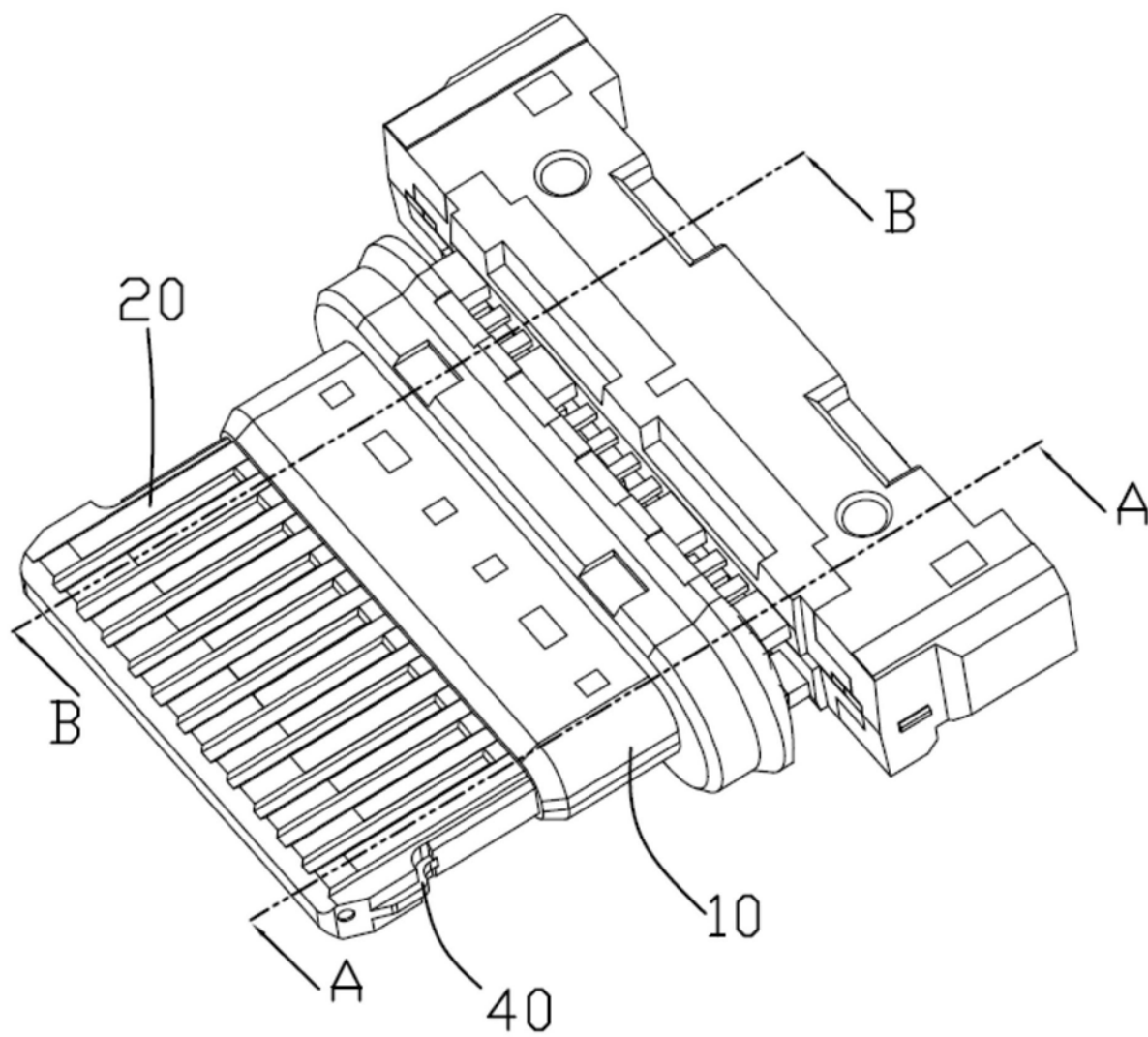


图1

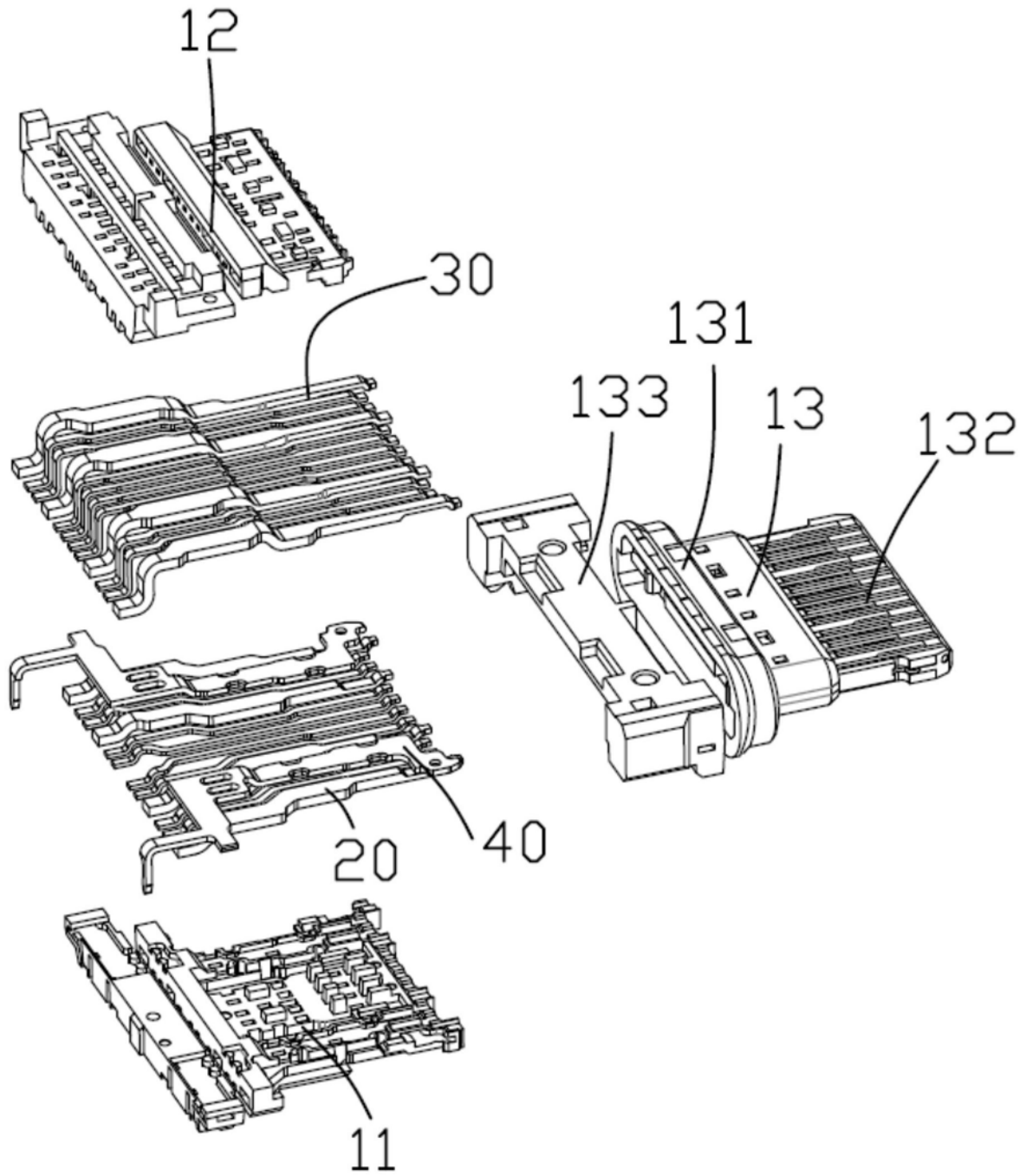


图2

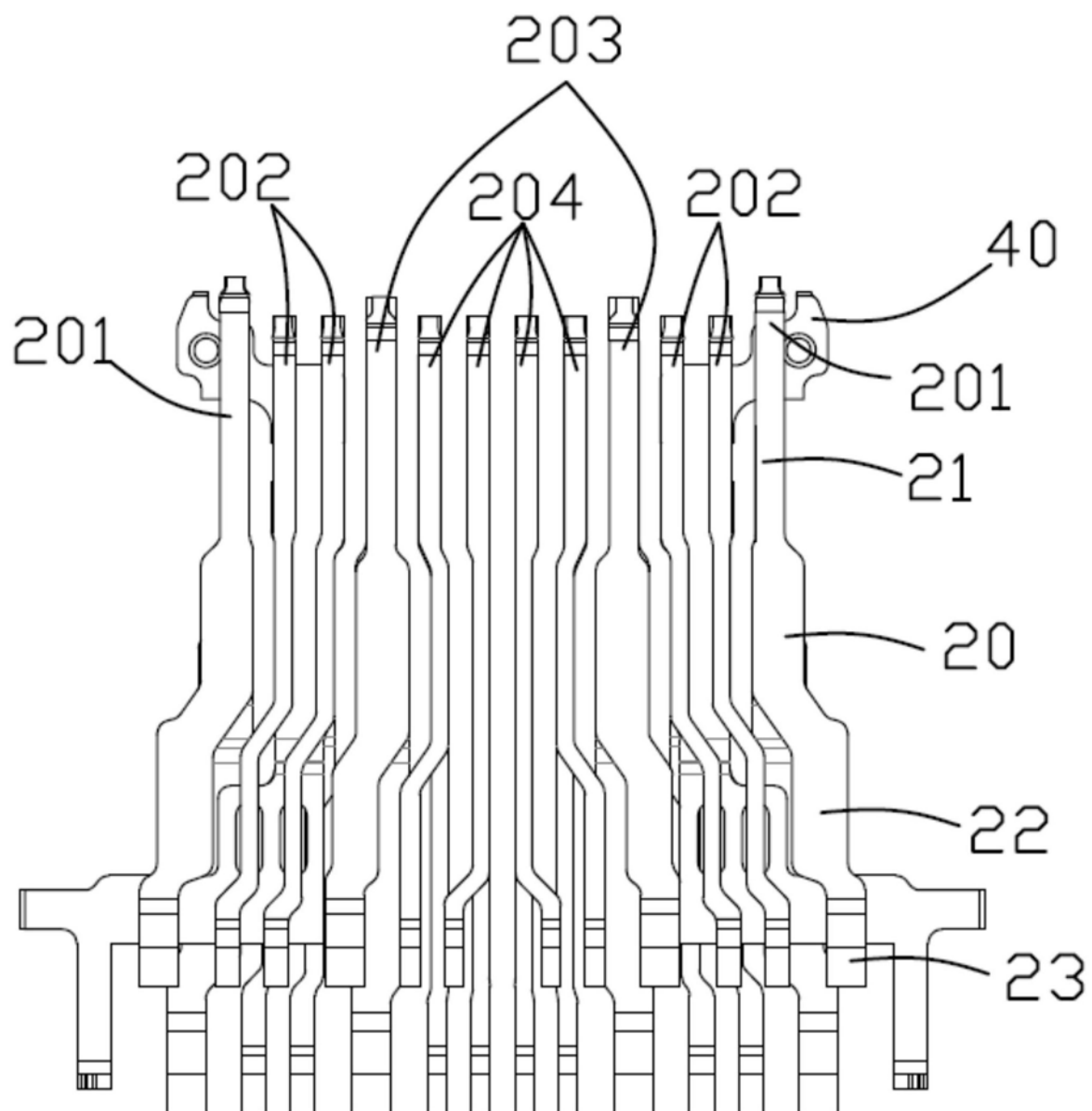


图3

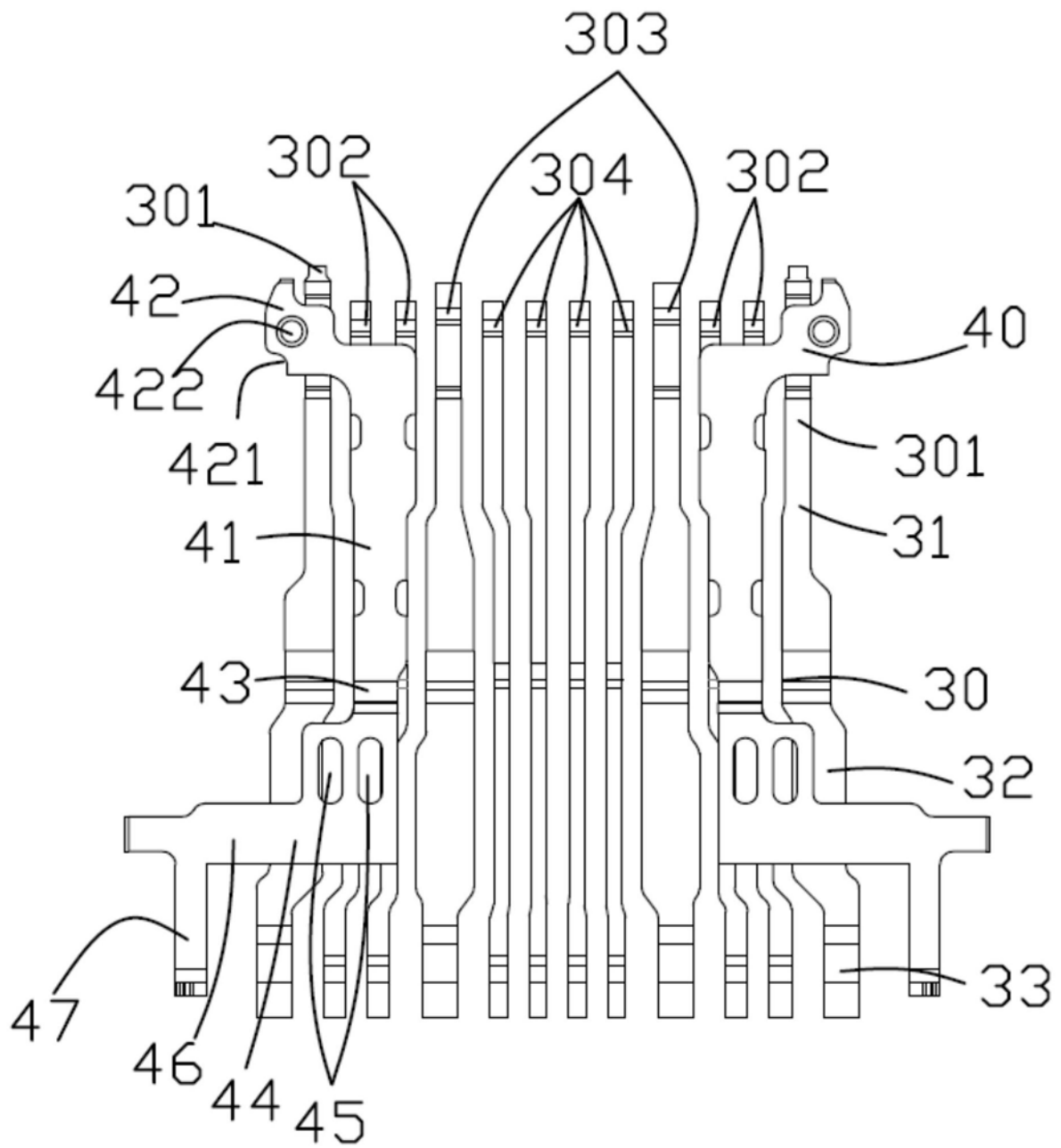


图4

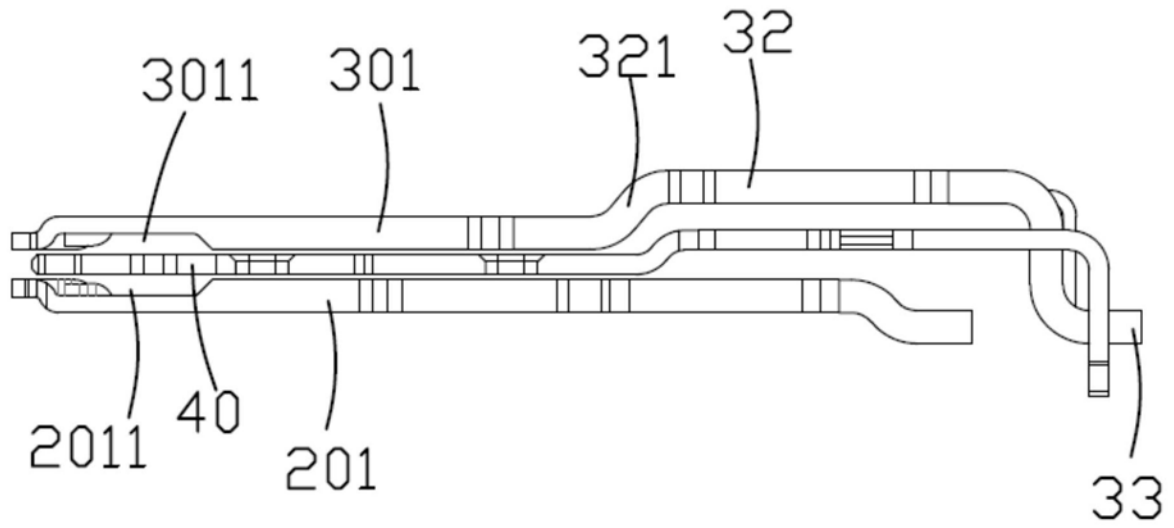


图5

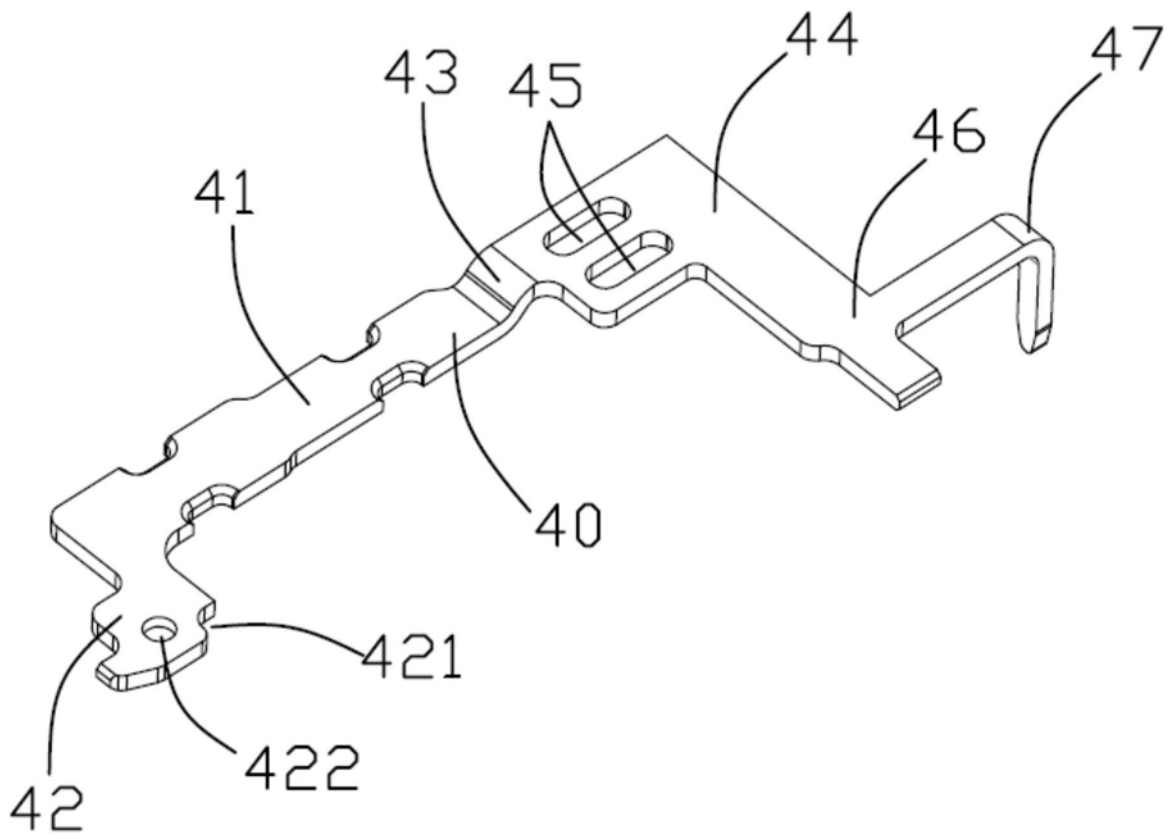


图6

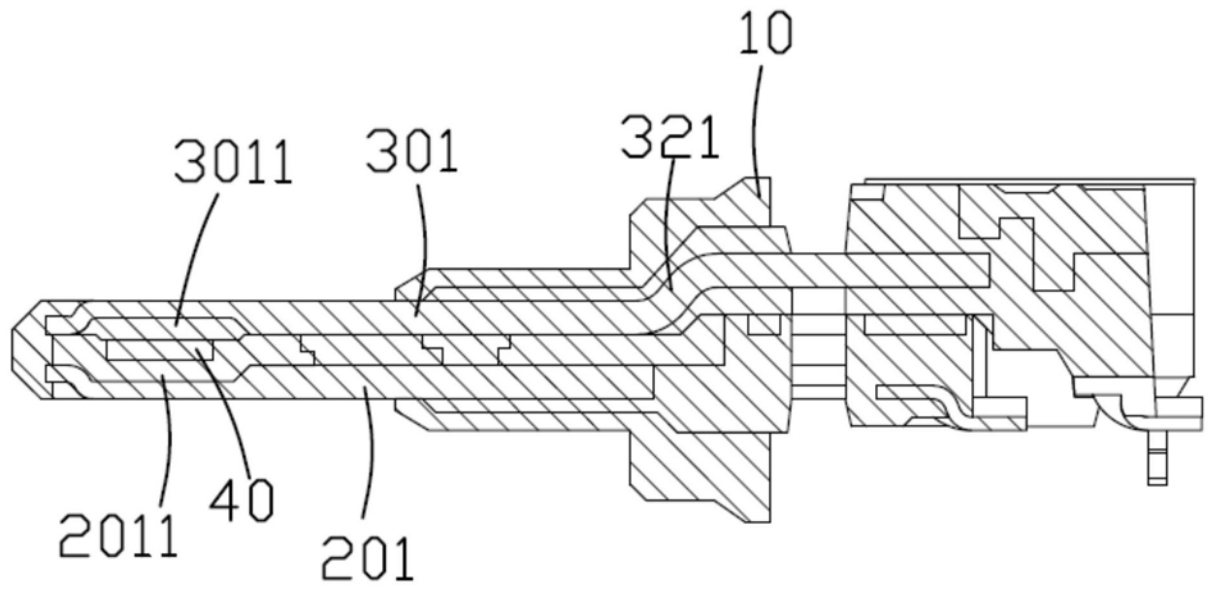


图7

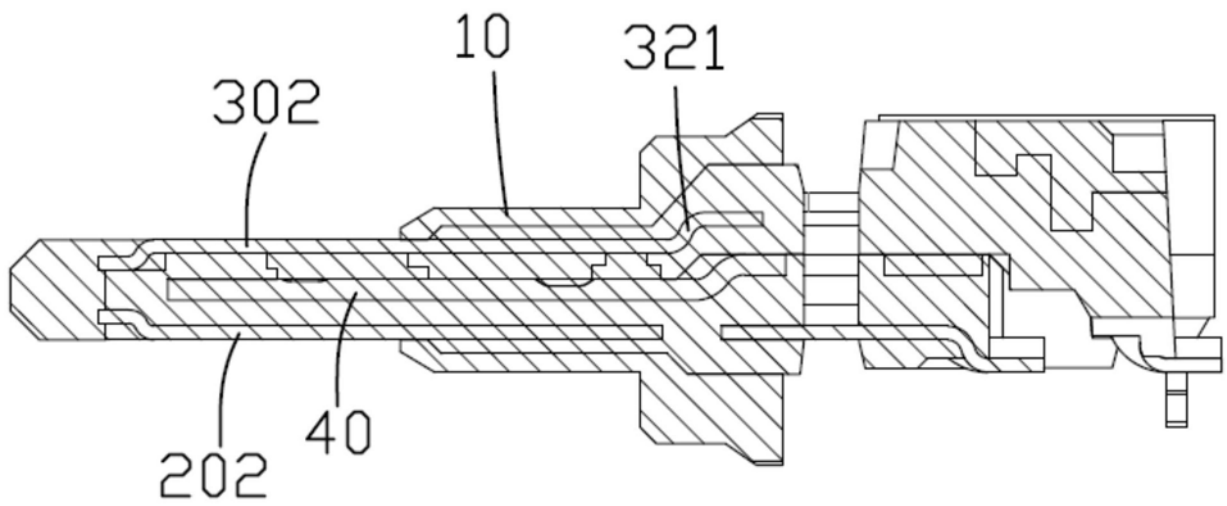


图8