



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110896177 A

(43)申请公布日 2020.03.20

(21)申请号 201810976085.5

(22)申请日 2018.08.25

(71)申请人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路999号

申请人 鸿腾精密科技股份有限公司

(72)发明人 苏杰 赵俊

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/46(2006.01)

H01R 24/00(2011.01)

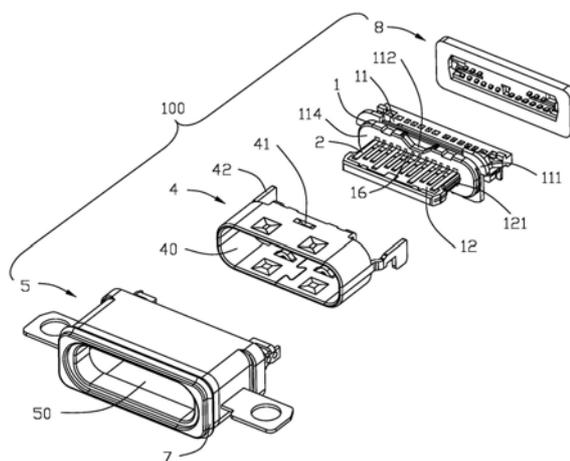
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

电连接器

(57)摘要

一种电连接器,其包括绝缘本体及固持于所述绝缘本体的上下两排导电端子,所述导电端子包括固定部、自所述固定部向前延伸形成的接触部及自所述固定部向后延伸形成的焊接部,所述上排导电端子的所述接触部和所述下排导电端子的所述接触部为上下对应设置,所述上排导电端子的所述焊接部和所述下排导电端子的所述焊接部位于同一平面内且呈前后两排设置,所述绝缘本体包括基座及自所述基座的前端面直接向前延伸形成的舌板,所述基座的前端面距离所述舌板的前端的距离为2.85mm,所述接触部暴露于所述舌板设有的表面。将所述舌板的尺寸较小,使得所述导电端子的接触部从舌板与基座的相连处向前延伸暴露在舌板上,满足电连接器的小型化需求。



CN 110896177 A

1. 一种电连接器,其包括绝缘本体及固持于所述绝缘本体的上下两排导电端子,所述导电端子包括固定部、自所述固定部向前延伸形成的接触部及自所述固定部向后延伸形成的焊接部,所述上排导电端子的所述接触部和所述下排导电端子的所述接触部为上下对应设置,所述上排导电端子的所述焊接部和所述下排导电端子的所述焊接部位于同一平面内且呈前后两排设置,其特征在于:所述绝缘本体包括基座及自所述基座的前端面直接向前延伸形成的舌板,所述基座的前端面距离所述舌板的前端的距离为2.85mm,所述接触部暴露于所述舌板设有的表面。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述舌板各处的厚度大致相同。

3. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述舌板与所述基座的交界处设有一交界线,所述接触部自所述交界线处向前延伸且暴露于所述舌板的表面。

4. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述导电端子具有位于接触部与固定部之间的弯折部,所述弯折部位于所述基座的前端面之前,所述弯折部埋设于所述舌板的表面之下。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘本体包括固持于所述上排导电端子的第一绝缘本体、固持于下排导电端子的第二绝缘本体及包覆所述第一绝缘本体及所述第二绝缘本体的第三绝缘本体。

6. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器还包括固设于所述基座且与所述舌板之间构成对接腔的外壳。

7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述外壳包括围绕所述绝缘本体的金属壳体及包覆所述金属壳体的塑胶壳体,所述舌板向前延伸超出所述金属壳体的前端面而未超出所述塑胶壳体的前端面。

8. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:所述导电端子还设有自所述接触部向前弯折设置的头部,所述头部埋设于所述第三绝缘本体。

9. 一种与权利要求1所述的电连接器对接的对接连接器,其特征在于:所述对接连接器包括绝缘体、固持于所述绝缘体内的对接端子及包覆于所述绝缘体外的金属外壳,所述绝缘体包括基部及具有供所述舌板插入的插入腔的插接部,所述对接端子包括固持于所述基部的固持部、自所述固持部向前延伸形成并突伸入所述插入腔的弹臂及自所述固持部向后延伸形成的焊脚,所述弹臂具有与所述接触部对接的对接部,所述对接部至所述金属外壳的前端面的距离为1.05mm。

电连接器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其是指一种通过减小舌板尺寸进而满足小型化需求的电连接器。

【背景技术】

[0002] 中国实用新型专利公告第CN205429247号中揭示了一种电连接器,其包括绝缘本体、固持于所述绝缘本体的导电端子、环设于所述绝缘本体的接地件及包覆所述绝缘本体的壳体。绝缘本体包括基座、自基座向前延伸形成的台阶部及自台阶部向前延伸形成的舌板。所述接地件环设于所述台阶部上。由于现在TYPE C的应用都具有小型化需求,并且仍要满足TYPE C的基本性能需求。

[0003] 因此,确有必要提供一种电连接器,以克服上述缺陷。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种减小舌板尺寸以满足小型化需求的电连接器。

[0005] 为实现上述目的,本发明可采用如下技术方案一来实现:一种电连接器,其包括绝缘本体及固持于所述绝缘本体的上下两排导电端子,所述导电端子包括固定部、自所述固定部向前延伸形成的接触部及自所述固定部向后延伸形成的焊接部,所述上排导电端子的所述接触部和所述下排导电端子的所述接触部为上下对应设置,所述上排导电端子的所述焊接部和所述下排导电端子的所述焊接部位于同一平面内且呈前后两排设置,所述绝缘本体包括基座及自所述基座的前端面直接向前延伸形成的舌板,所述基座的前端面距离所述舌板的前端的距离为2.85mm,所述接触部暴露于所述舌板设有的表面。

[0006] 进一步,所述舌板各处的厚度大致相同。

[0007] 进一步,所述舌板与所述基座的交界处设有一交界线,所述接触部自所述交界线处向前延伸且暴露于所述舌板的表面。

[0008] 进一步,所述导电端子具有位于接触部与固定部之间的弯折部,所述弯折部位于所述基座的前端面之前,所述弯折部埋设于所述舌板的表面之下。

[0009] 进一步,所述绝缘本体包括固持于所述上排导电端子的第一绝缘本体、固持于下排导电端子的第二绝缘本体及包覆所述第一绝缘本体及所述第二绝缘本体的第三绝缘本体。

[0010] 进一步,所述电连接器还包括固设于所述基座且与所述舌板之间构成对接腔的外壳。

[0011] 进一步,所述外壳包括围绕所述绝缘本体的金属壳体及包覆所述金属壳体的塑胶壳体,所述舌板向前延伸超出所述金属壳体的前端面而未超出所述塑胶壳体的前端面。

[0012] 进一步,所述导电端子还设有自所述接触部向前弯折设置的头部,所述头部埋设于所述第三绝缘本体。

[0013] 为实现上述目的,本发明可采用如下技术方案二来实现:一种与上文的电连接器

对接的对接连接器,所述对接连接器包括绝缘体、固持于所述绝缘体内的对接端子及包覆于所述绝缘体外的金属外壳,所述绝缘体包括基部及具有供所述舌板插入的插入腔的插接部,所述对接端子包括固持于所述基部的固持部、自所述固持部向前延伸形成并突伸入所述插入腔的弹臂及自所述固持部向后延伸形成的焊脚,所述弹臂具有与所述接触部对接的对接部,所述对接部至所述金属外壳的前端面的距离为1.05mm。

[0014] 与现有技术相比,本发明利用电连接器的舌板尺寸变小,满足电连接器的小型化需求。

【附图说明】

- [0015] 图1是本发明第一实施方式中的电连接器与对接连接器配合时的立体图。
 [0016] 图2是本发明第一实施方式中的电连接器与对接连接器未配合时的立体图。
 [0017] 图3是本发明第一实施方式中的电连接器的分解图。
 [0018] 图4是图3从另一方向看的图。
 [0019] 图5是本发明第一实施方式中的对接连接器的立体分解图。
 [0020] 图6是本发明第一实施方式中的电连接器的端子模组的立体分解图。
 [0021] 图7是图6从另一方向看的图。
 [0022] 图8是图6进一步的分解图。
 [0023] 图9是图1中沿A-A线的剖视图。
 [0024] 图10是图2中沿B-B线的剖视图。
 [0025] 图11是本发明第二实施方式中的电连接器的立体分解图。
 [0026] 图12是本发明第二实施方式中的电连接器的剖视图。

【主要组件符号说明】

[0028]	电连接器	100	对接连接器	200
[0029]	绝缘体	201	基部	2011
[0030]	插接部	2012	插入腔	2013
[0031]	对接端子	202	固持部	2021
[0032]	弹臂	2022	对接部	20221
[0033]	焊脚	2023	中间遮蔽件	203
[0034]	金属外壳	204	绝缘本体	1
[0035]	基座	11	挡止部	111
[0036]	抵持槽	112	固持件	113
[0037]	前端面	114	舌板	12
[0038]	对接槽	121	第一绝缘本体	13
[0039]	第一基座	131	卡扣缺口	1311
[0040]	第一舌板	132	卡扣孔	1321
[0041]	第二绝缘本体	14	第二基座	141
[0042]	卡持柱	1411	挡止柱	1412
[0043]	第二舌板	142	卡扣块	1421
[0044]	第三绝缘本体	15	第三基座	151

[0045]	第三舌板	152	交界线	16/16'
[0046]	导电端子	2	上排导电端子	21
[0047]	下排导电端子	22	接触部	23/23'
[0048]	头部	231	弯折部	232
[0049]	固定部	24/24'	焊接部	25/25'
[0050]	中间屏蔽片	3	主体部	31
[0051]	焊接脚	32	金属壳体	4
[0052]	对接腔	40	抵持块	41
[0053]	焊接臂	42	塑胶壳体	5
[0054]	收容腔	50	副金属壳体	6
[0055]	防水圈	7	防水胶板	8
[0056]	如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。			

【具体实施方式】

[0057] 以下,将结合图1至图12介绍本发明电连接器的具体实施方式。图1至图10为本发明的第一实施方式的图,图11至图12是本发明的第二实施方式的图。

[0058] 请参照图1至图10,所述电连接器100包括绝缘本体1、固持于所述绝缘本体1的导电端子2、包覆所述绝缘本体1的金属壳体4、包覆所述金属壳体4的塑胶壳体5、与所述塑胶壳体5一体成型的副金属壳体6、套设于所述塑胶壳体5的头部的防水圈7及封堵于所述绝缘本体1后端的防水胶板8。

[0059] 请参照图3至图4及图6至图10,所述绝缘本体1包括基座11及自所述基座11设有的前端面114直接向前延伸形成的舌板12。所述舌板12各处的厚度大致相同。所述基座11的两侧向外伸出一对圆弧形的挡止部111、位于所述基座11前端的前端面114、位于所述基座11前端的中间位置的向下凹设的抵持槽112及固持于所述基座11后端的固持件113。所述舌板12两侧设有与对接连接器对接的对接槽121。请继续参照图6至图10,所述绝缘本体1包括第一绝缘本体13、与所述第一绝缘本体13相互卡扣设置的第二绝缘本体14及包覆所述第一绝缘本体13及所述第二绝缘本体14的第三绝缘本体15。所述第一绝缘本体13包括第一基座131及自所述第一基座131向前延伸的第一舌板132。所述第一基座131两侧凹设有一对卡持缺口1311。所述第一舌板132的前端的中间位置设有贯穿第一舌板132表面的卡扣孔1321。所述第二绝缘本体14包括第二基座141及自所述第二基座141向前延伸的第二舌板142。所述第二基座141包括卡持于所述卡持缺口1311的卡持柱1411及自所述第二基座141后端向后向下弯折的挡止于所述绝缘本体1的后端面的挡止柱1412。所述第二舌板142设有卡扣于所述卡扣孔1321的卡扣块1421。所述第三绝缘本体15包括第三基座151及自所述第三基座151向前延伸的第三舌板152。所述挡止部111及所述抵持槽112设于所述第三基座151上。所述第一绝缘本体13及所述第二绝缘本体14通过所述卡扣孔1321、卡扣块1421及卡持缺口1311及卡持柱1411固持,同时通过所述固持件113将所述第一基座131与第二基座141卡扣结合在一起。所述基座11包括第一基座131、第二基座141及第三基座151。所述舌板12包括第一舌板132、第二舌板142及第三舌板152。所述舌板12的厚度一致。所述舌板12与所述基座11的交界处设有一交界线16。所述舌板12伸出向前延伸伸出所述金属壳体4的前端面,而

未伸出所述塑胶壳体5的前端面。在标准的TYPEC电连接器中包括基座、自基座向前延伸形成的台阶部及自台阶部向前延伸形成的舌板。而且在标准的TYPEC电连接器中,具有一接地件,接地件环设于所述台阶部上。在标准的TYPEC电连接器中,舌板与台阶部的总长度为4.45mm,舌板长度为2.85mm。为了达到小型化的需求,本电连接器100取消台阶部及环设于所述台阶部上的接地件,所述基座的前端面距离所述舌板的前端的距离为2.85mm,即所述舌板12的长度为2.85mm,相较于标准的TYPEC电连接器,减少了1.6mm,即减少了台阶部的尺寸,但舌板12的尺寸相较于标准的TYPEC电连接器并未发生改变。

[0060] 请参照图6至图10,所述导电端子2包括固持于所述第一绝缘本体13的上排导电端子21及固持于所述第二绝缘本体14的下排导电端子22。每个所述导电端子2包括固持于所述基座11的固定部24、自所述固定部24向前延伸形成的接触部23、自所述接触部23向前向下或向上弯折的埋设于所述第三舌板152的头部231及自所述固定部24向后延伸的焊接部25。所述上排导电端子21的所述接触部23和所述下排导电端子22的所述接触部23位上下对应设置。所述上排导电端子21的所述焊接部25和所述下排导电端子22的所述焊接部25位于同一平面内且呈前后两排设置。所述接触部23自所述交界线16处向前延伸暴露于所述舌板的表面。在本实施方式中,由于取消了设置于基座11与舌板12之间的台阶部,故所述导电端子2的接触部23自所述交界线16处暴露在舌板12表面。在第二实施方式中,如图11至图12,导电端子,还包括设置于所述接触部23'与固定部24'之间的弯折部232,所述弯折部232位于所述基座的前端面之前,且所述弯折部232埋设于所述舌板的表面之下。

[0061] 请参照图6至图10,所述上排导电端子21及所述下排导电端子22之间夹设一中间屏蔽片3。所述中间屏蔽片3包括板状的主体部31及自所述主体部31后端的两侧向后向下弯折延伸的挡止于所述绝缘本体1后端的焊接脚32。

[0062] 请参照图1至图4及图9至图10,所述金属壳体4固持于所述基座11且与所述舌板12之间构成对接腔40。所述金属壳体4包括上壁面、下壁面连接所述上壁面及下壁面的侧壁面、自所述上壁面及下壁面向所述对接腔40内突伸的抵持于所述抵持槽112的抵持块41及自所述侧壁面向后延伸的焊接臂42。所述金属壳体4围设于所述基座11及舌板12处,舌板12向前延伸超出所述金属壳体4的前端面。

[0063] 请参照图1至图4及图9至图10,所述塑胶壳体5包括一收容腔50。所述收容腔50收容所述绝缘本体1及金属壳体4。所述舌板12未超出所述塑胶壳体5的前端面。

[0064] 请参照图1至图2及图5,与所述电连接器100对接的对接连接器200,其包括绝缘体201、固持于所述绝缘体201的与导电端子2对接的对接端子202、固持于所述绝缘体201的中间遮蔽件203及套设于所述绝缘体201的金属外壳。所述绝缘体201包括基部2011及具有供所述舌板12插入的插入腔2013的插接部2012。所述对接端子202包括固持于所述基部2011的固持部2021、自所述固持部2021向前延伸形成并突伸入所述插入腔2013的弹臂2022及自所述固持部2021向后延伸形成的焊脚2023。所述弹臂2022具有与所述接触部23对接的对接部20221。由于电连接器中,取消了台阶部及接地件,则在对接连接器中,取消标准TYPEC对接连接器中与接地件对接的接地弹片,同时减小了绝缘体201和金属外壳设置接地弹片的对应尺寸。当对接连接器200与电连接器100对接时,由于电连接器100取消了台阶部(1.6mm)及环设于台阶部的接地件,减小了尺寸,对应地,对接连接器200取消了与接地件对应设置的接地弹片及绝缘体上相对应的距离(1.6mm),满足了小型化需求。由于标准的

TYPEC对接连接器的对接部距离金属外壳的前端面的距离为2.65mm,当将尺寸作相应地调整之后,此时所述对接部20221与所述金属外壳的前端面的距离d(如图10)为1.05mm。由于改善后的电连接器100的导电端子暴露于舌板12的长度与标准的TYPEC电连接器是一致的,接地端子暴露在舌板的上的长度为2.4mm,其他信号端子暴露在舌板的长度为1.9mm。经过对比得知,电连接器100的导电端子暴露于舌板12的长度大于改善后的对接连接器200的对接部20221与所述金属外壳的前端面的距离,而对接连接器200与电连接器100对接时,金属壳体前端面抵接到基座前端面,又由于取消了台阶部,所以直接将暴露在舌板的导电端子的长度与对接连接器200的对接部20221与所述金属外壳的前端面的距离作对比,可以得出改善后的电连接器100与对接连接器200可以很好地实现对接。

[0065] 由于本改善后的连接器与标准的TYPE C电连接器于对接部位的端口形状尺寸没有改变,所以若使用者未加留意,则有可能将两者互相连接。本改善后的连接器基本上并非要与标准型共通兼容互连,但纵然有时与标准型相互误插,纵无法连通,亦不至引起不当的电性短路。譬如,当标准的TYPEC电连接器(TYPEC插座连接器)插入到改善后的对接连接器200(改善后的插头连接器)时,由于一般含改善后的插头连接器是具有塑料外壳包覆于对接铁壳上,所以该等改良后插头连接器并不会插进标准TYPE C插座连接器过深而与位于台阶部上的接地件上有不当短路情况。亦即是,该改善后的插头连接器仍能与标准型TYPE C插座连接器作互配相连通。

[0066] 相反地,当标准的TYPEC对接连接器(TYPEC插头连接器)插入改善后的电连接器100中时,由于改善后的电连接器100的舌板12与导电端子暴露在舌板上的长度与标准的TYPEC插座连接器并无不同,此时导电端子暴露在舌板的长度仍为接地端子暴露在舌板的上的长度为2.4mm,其他信号端子暴露在舌板的长度为1.9mm。而此时标准的TYPEC插头连接器的端子对接部距离金属外壳的前端面的距离为2.65mm,这个距离大于电连接器100的导电端子暴露在舌板的长度,而此时由于电连接器100取消了台阶部的设置,亦即当而标准的TYPEC插头连接器插入改善后的电连接器100中时,TYPEC插头连接器的金属外壳直接抵接到基座前端面,亦即舌板的后端面。此时比较电连接器100的导电端子暴露在舌板的长度与TYPEC插头连接器的对接部与金属壳体的前端的距离,得知标准TYPEC插头连接器的对接部位于电连接器100的导电端子的前方,即标准TYPEC插头连接器的相关端子的对接部不会与电连接器100的导电端子实现电性连接。所以本发明的实施上并不会因为与标准型TYPE C因端口形状尺寸相同因误差而产生短路毁损的不当情况。

[0067] 但由于标准TYPEC插头连接器的前端设有与标准TYPEC插座连接器的接地件对接的接地弹片,虽然一般正常情况该等接地弹片的位置部会与舌板上的端子有所接触,但有时该等弹片因制造或使用问题产生松动而会脱离原有位置而可能会抵接到电连接器100的导电端子上,会对电连接器100造成损坏,故设计一种防误差结构来避免这种情况的发生可以是一种较佳的选择。

[0068] 相关的防误插结构可以参考申请人先前申请的美国专利9490579,在改善后的插座连接器的铁壳上形成一向收容空间的突伸的小凸片,而于改善后的插头连接器的铁壳上设置相对槽道于相合时可以收容该等凸片。而当标准型TYPE C插头连接器要插入改善后的插座连接器时,因被该等凸片阻挡则无法插入改良后的插座连接器,如此则可避免前述因标准型插头连接器的接地弹片松动而可能导致误插入改善后的插座连接器时所导致短

路的不良缺失。

[0069] 综上所述,改善后的电连接器100与改善后的对接连接器200实现对接。该等改善后的连接器与标准型连接器亦不会有误差短路情况,且本改善后连接器可以进一步搭配防误插结构来与标准型来区隔避免互插。

[0070] 以上所述仅为本发明的部分实施方式,不是全部的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变化,均为本发明的权利要求所涵盖。

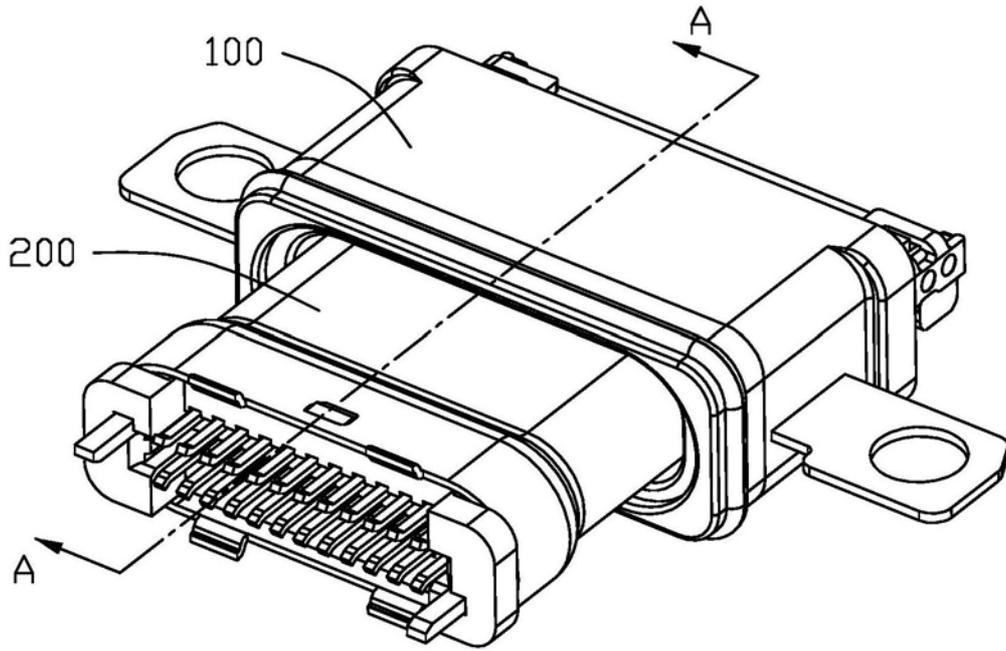


图1

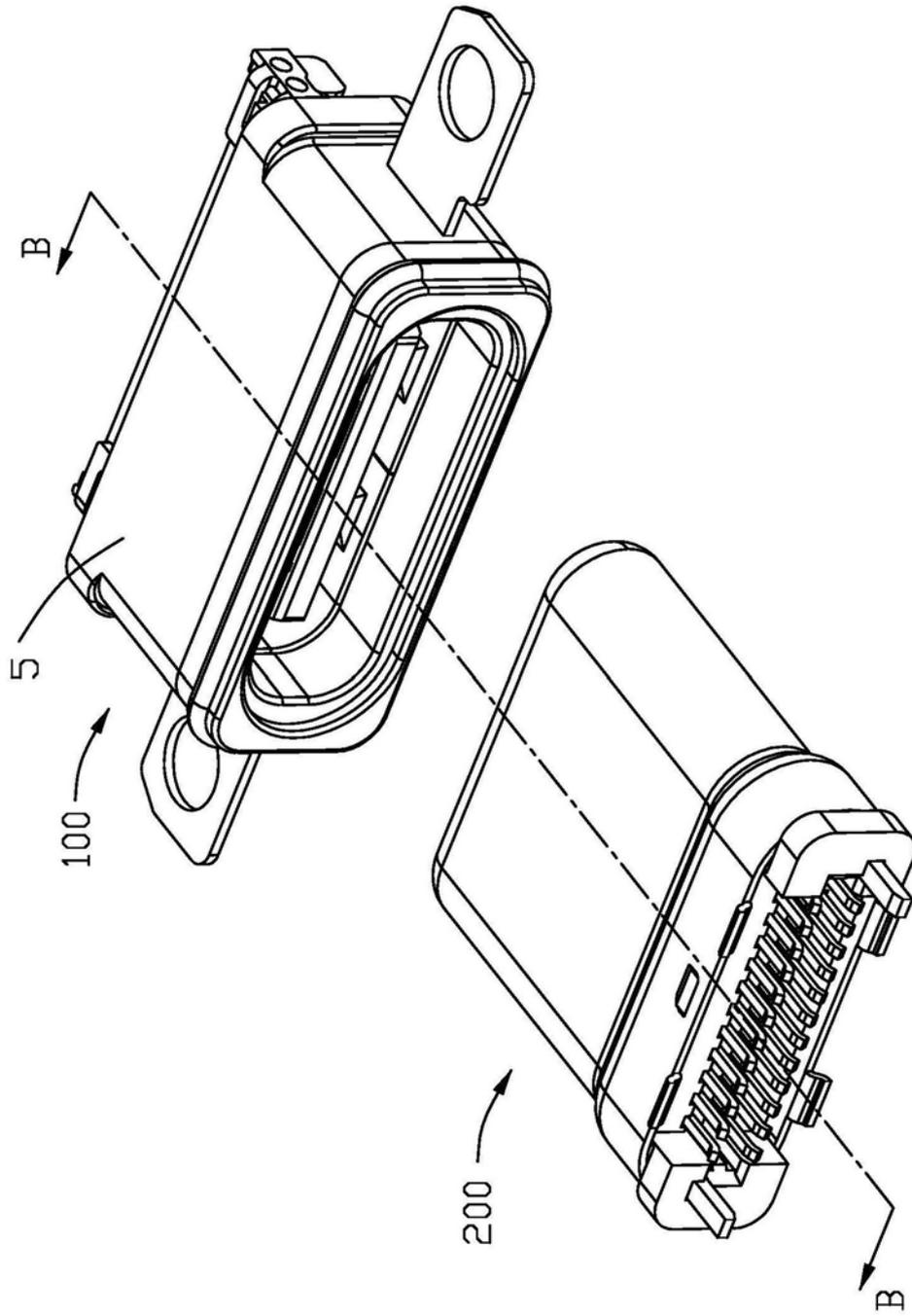


图2

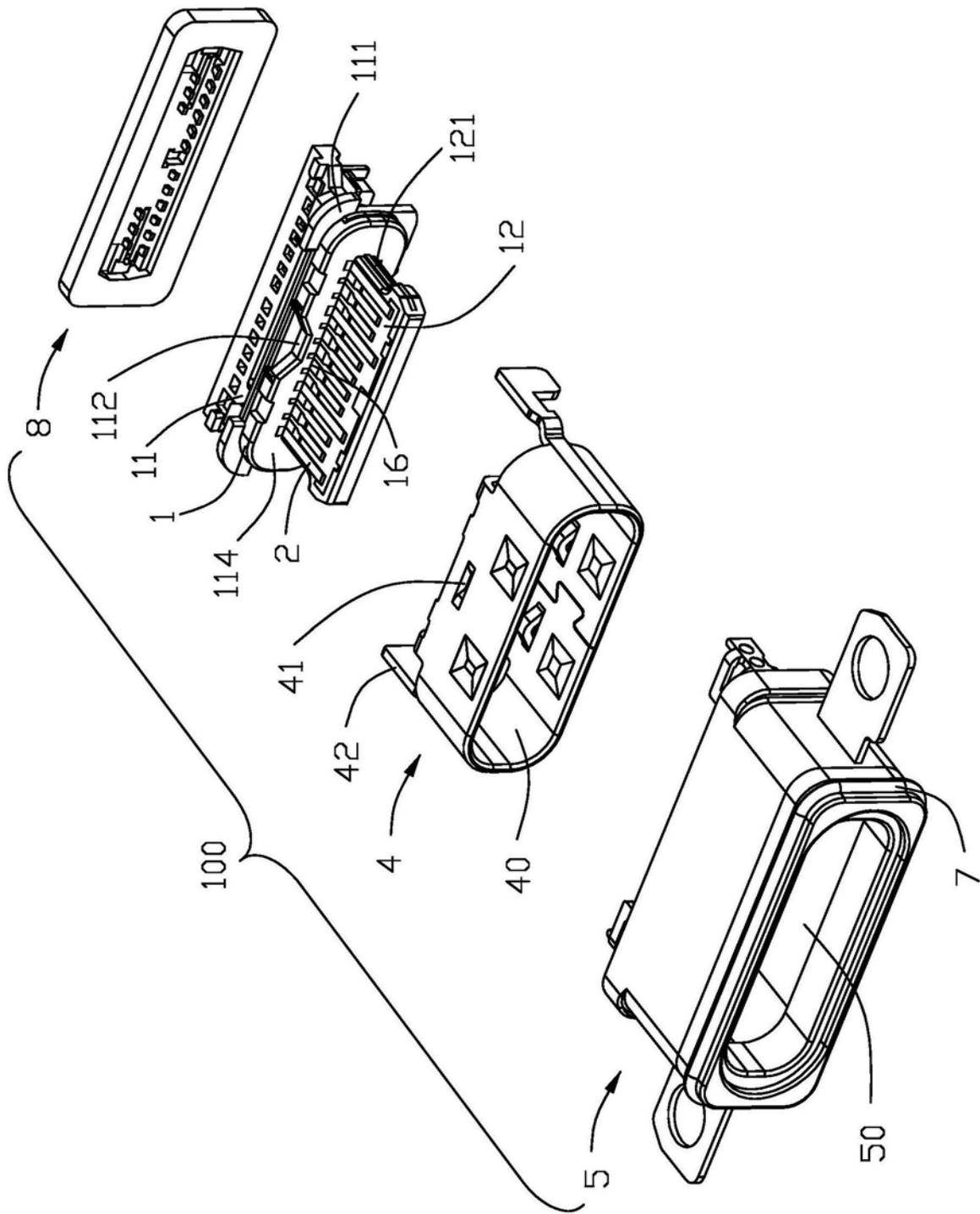


图3

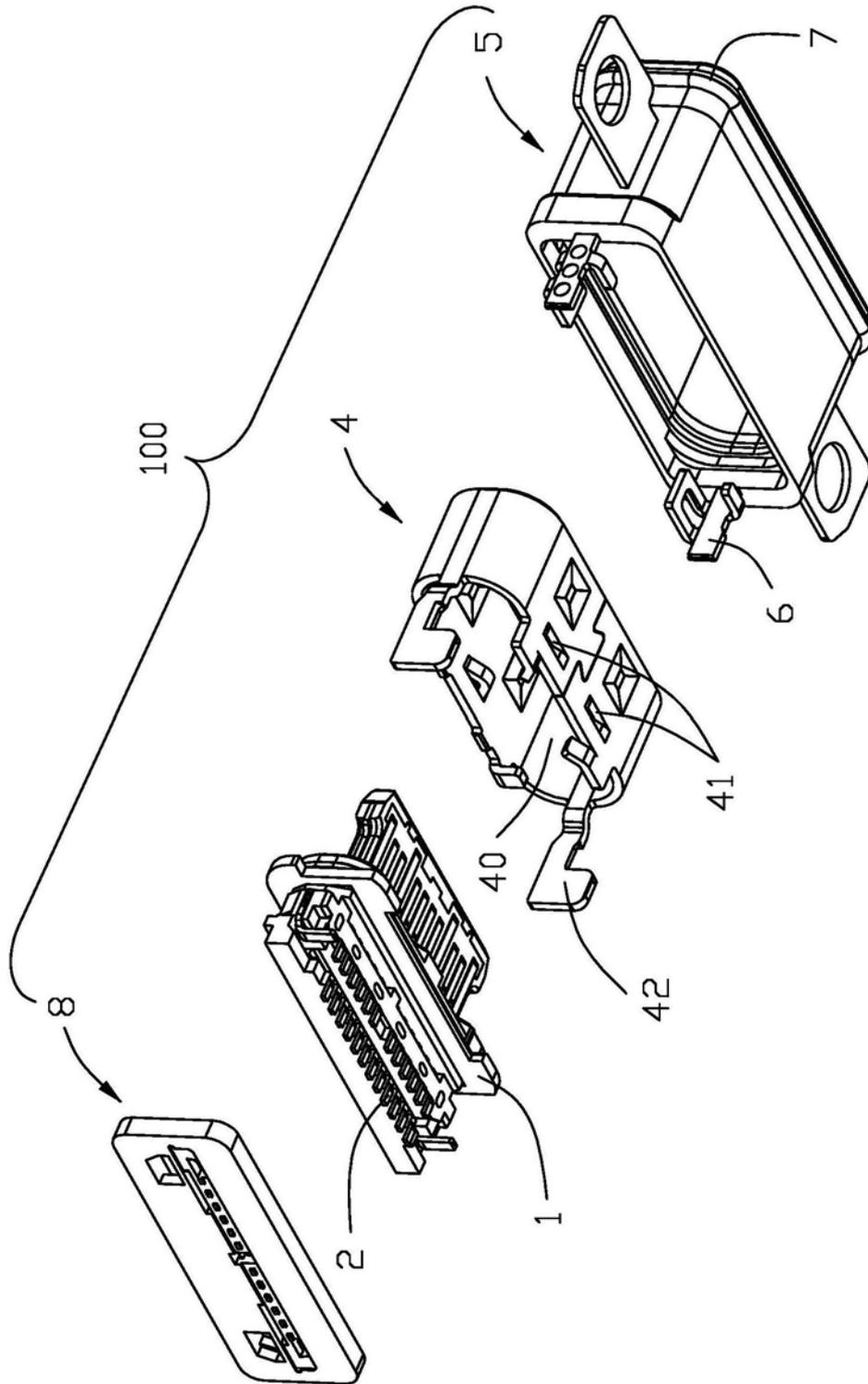


图4

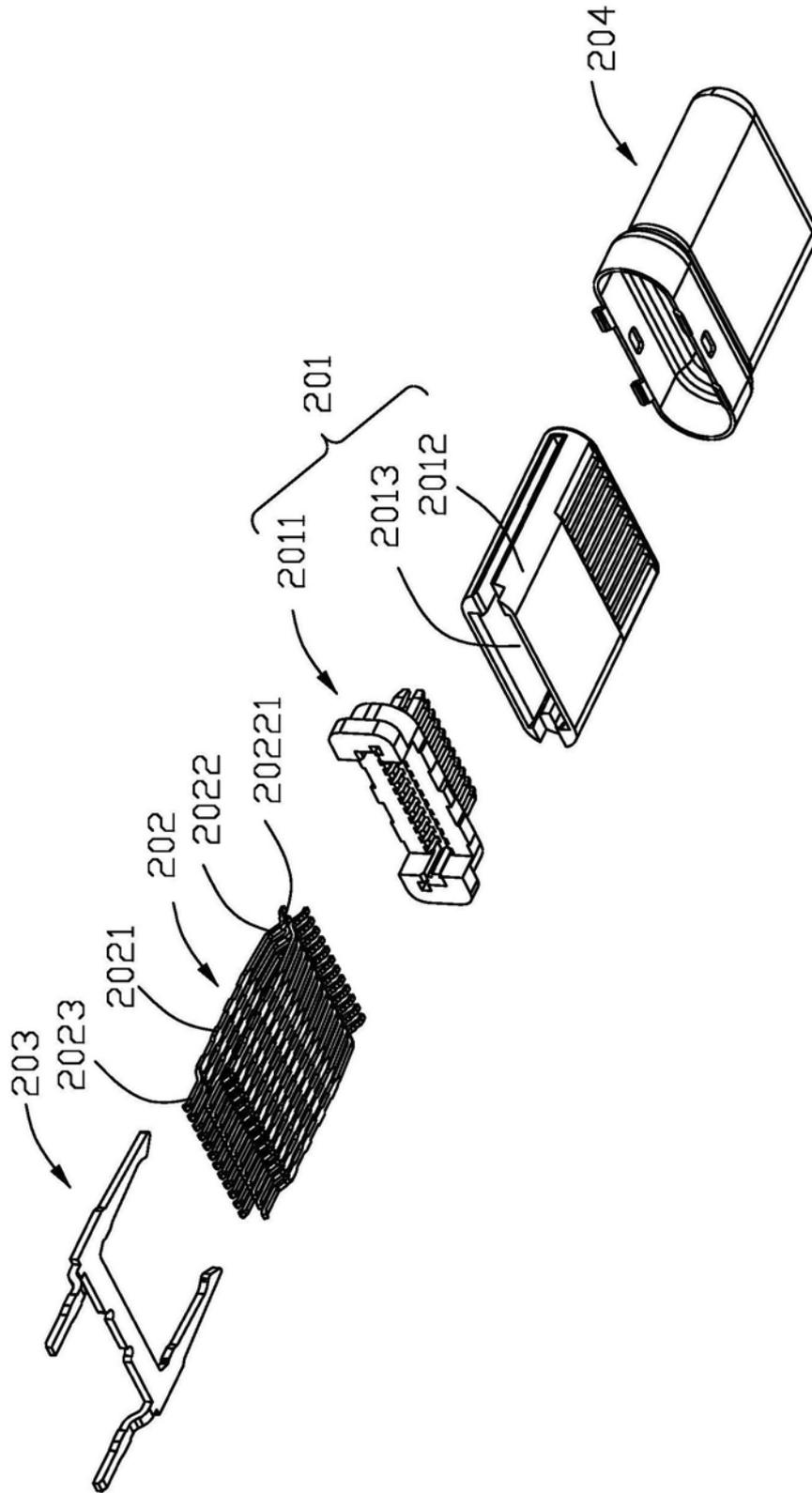


图5

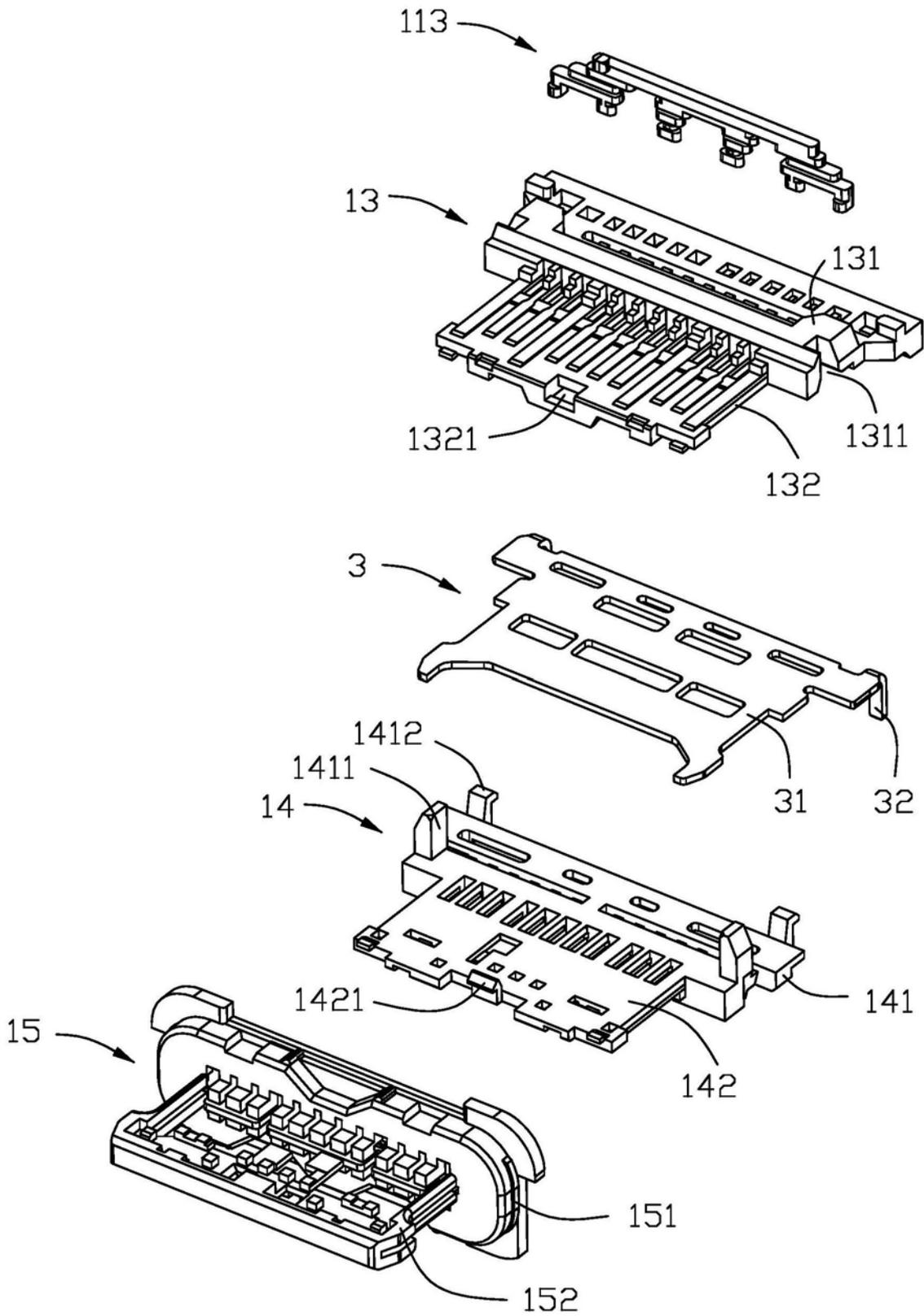


图6

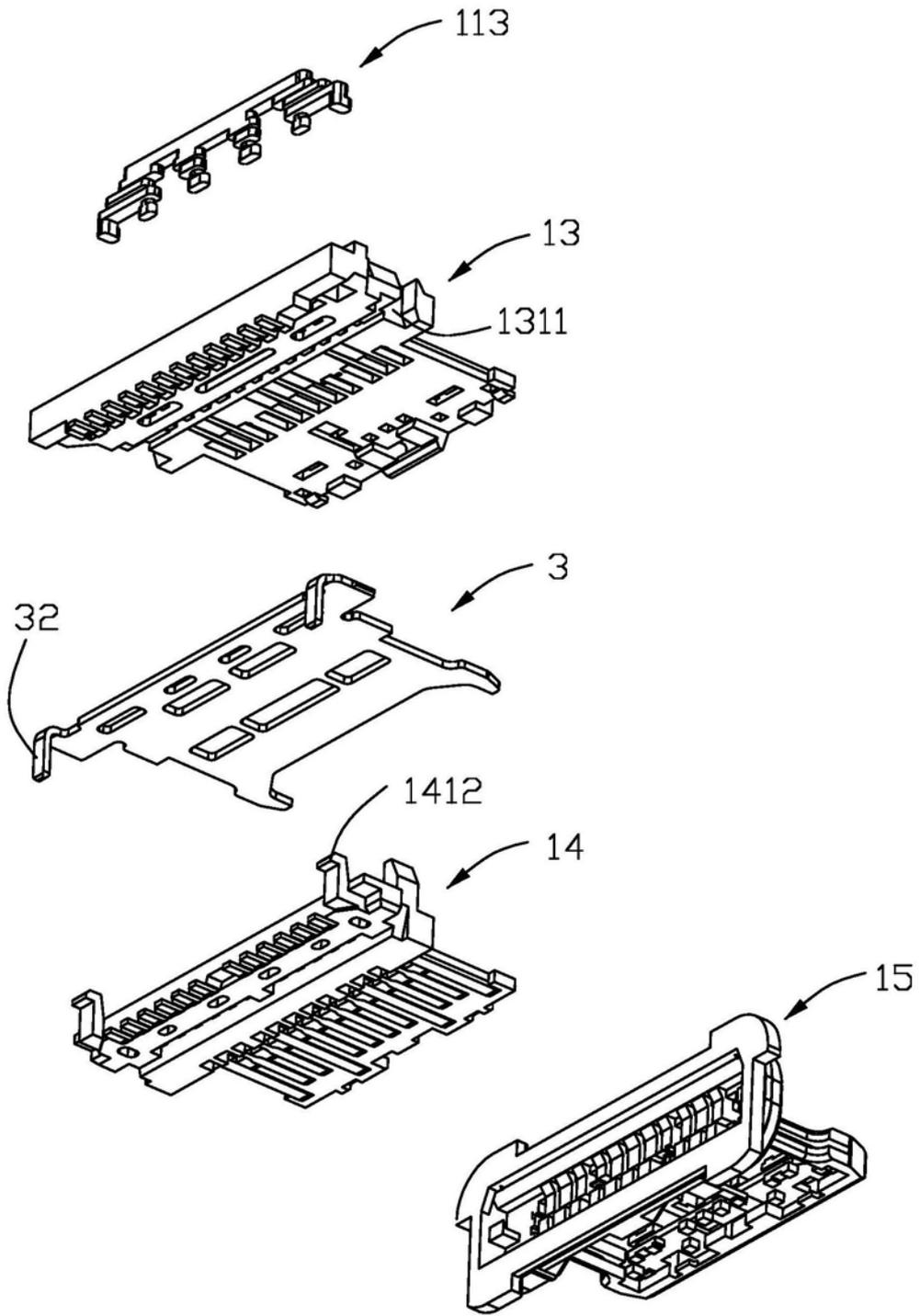


图7

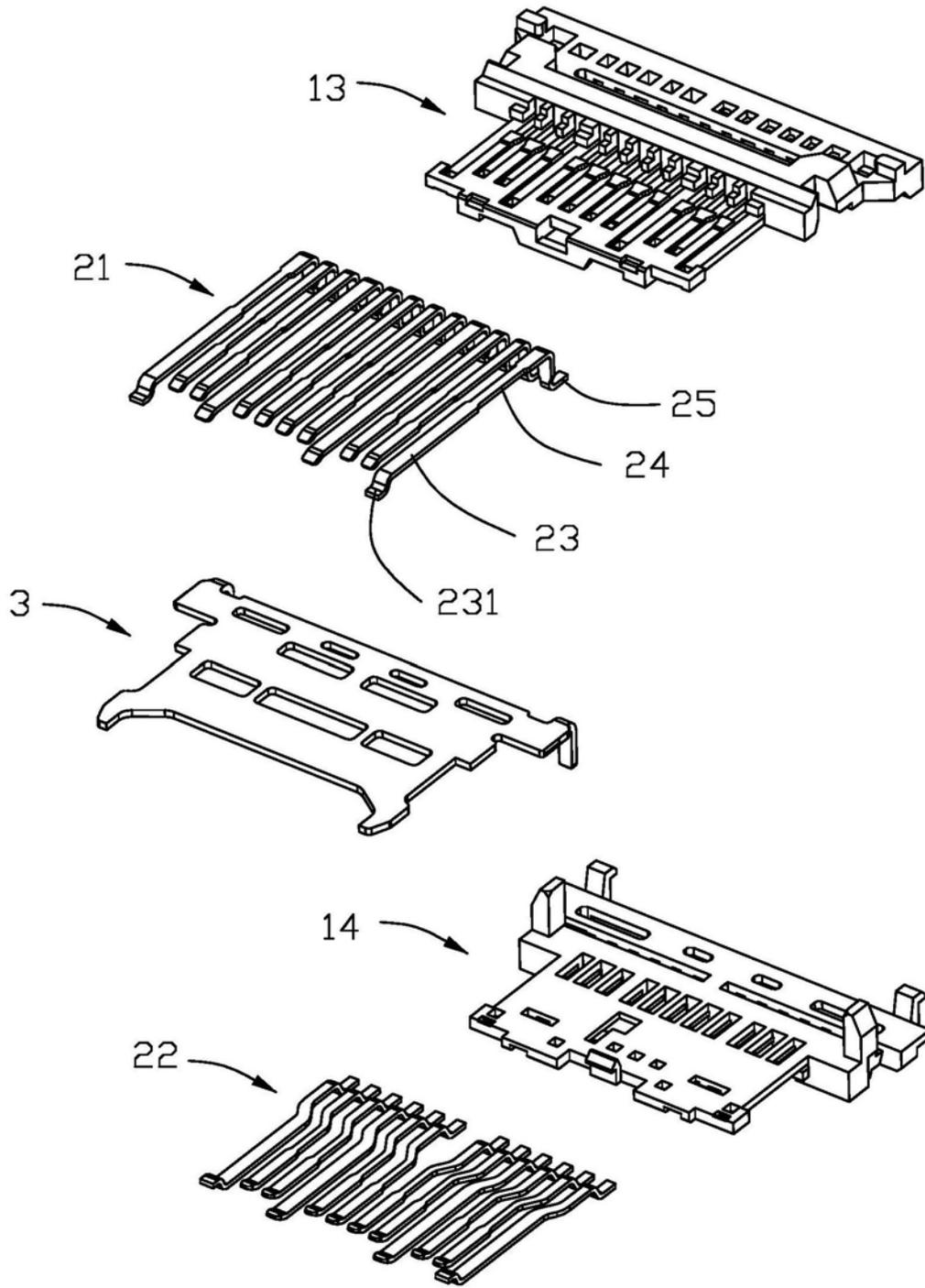


图8

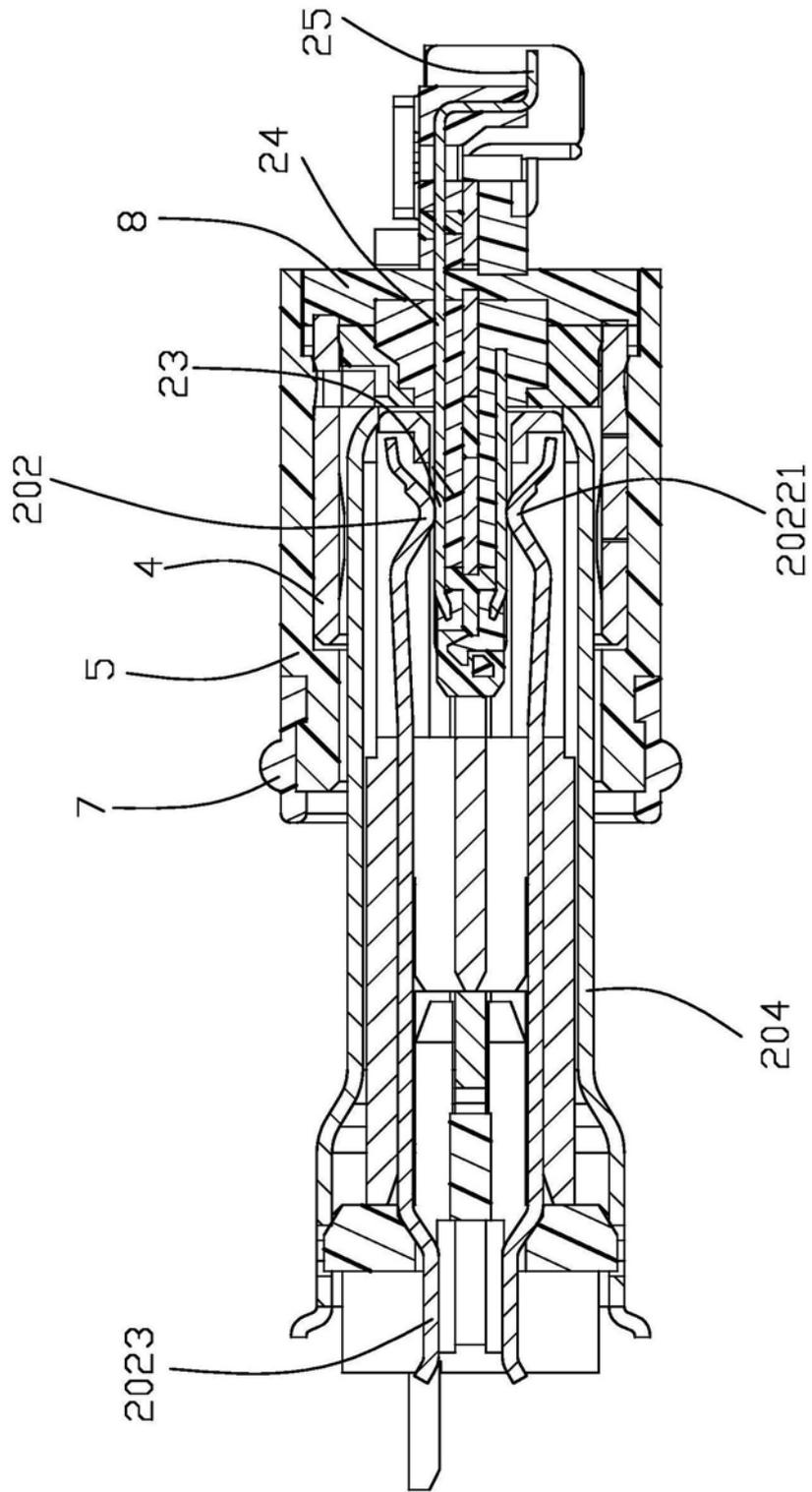


图9

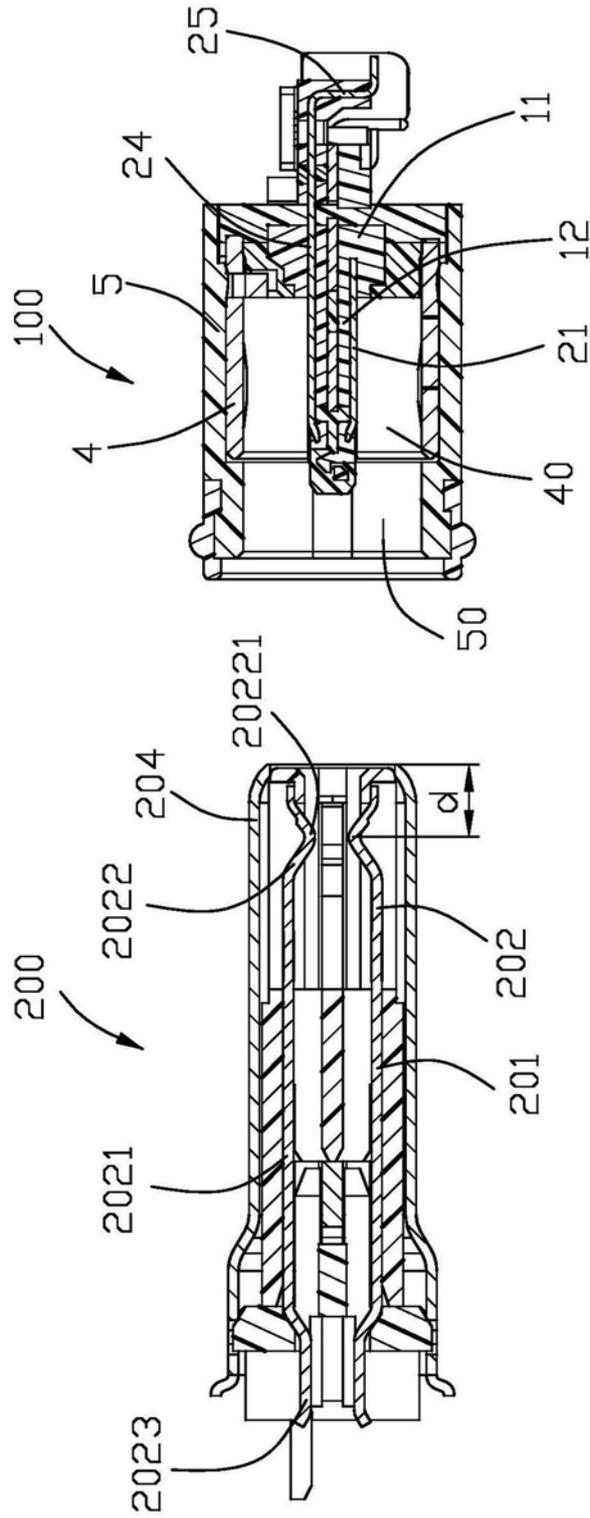


图10

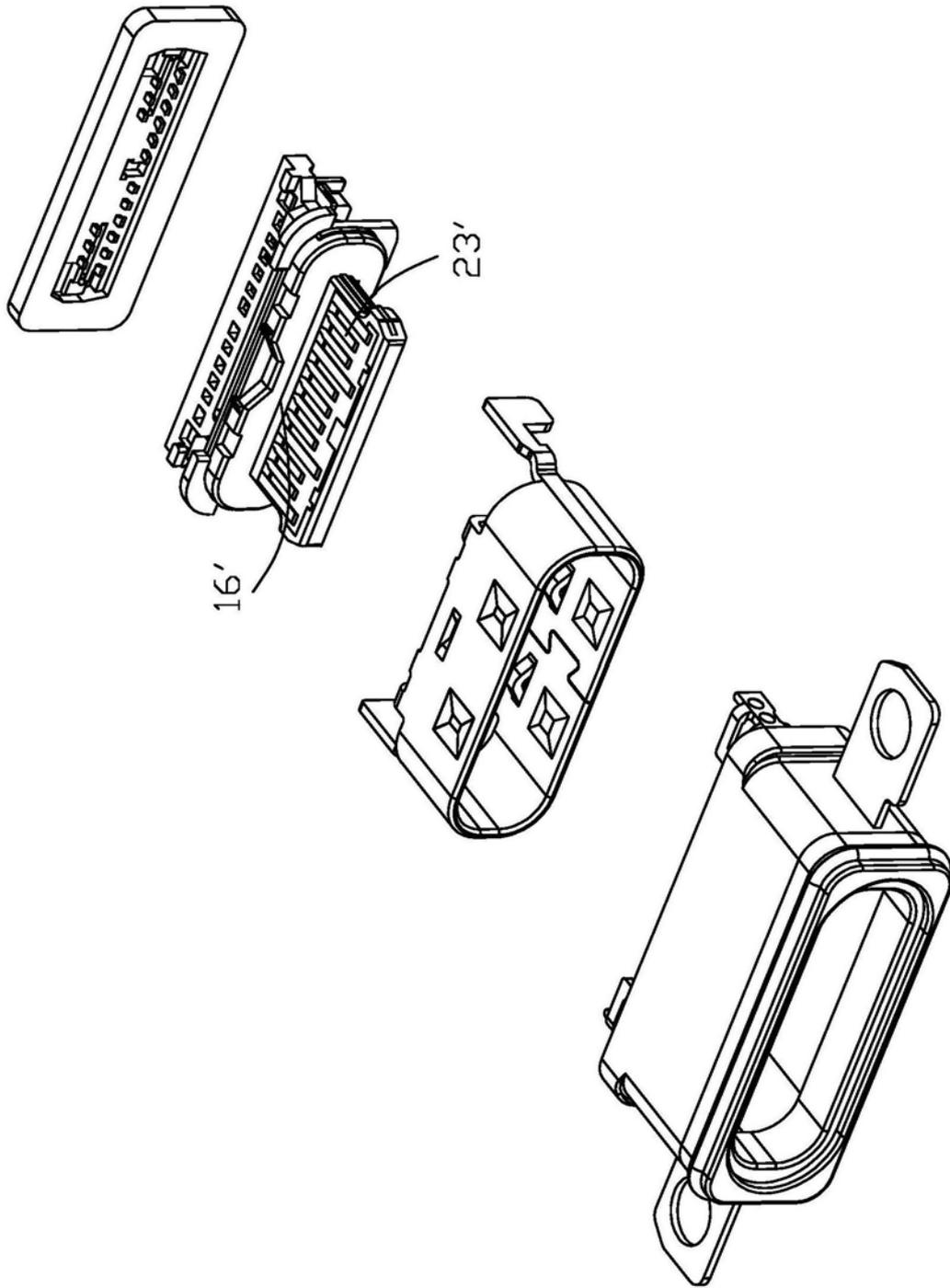


图11

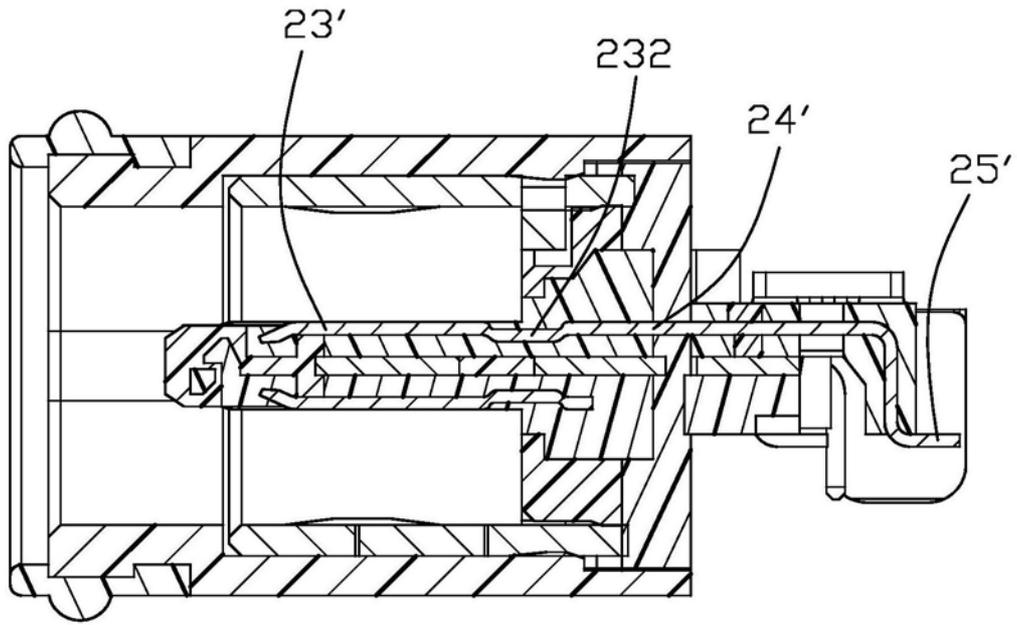


图12