



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102801030 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201110133733. 9

CN 101609945 A, 2009. 12. 23,

(22) 申请日 2011. 05. 23

审查员 王东

(73) 专利权人 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

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 吴荣发

(51) Int. Cl.

H01R 13/502(2006. 01)

H01R 13/66(2006. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/648(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 1495973 A, 2004. 05. 12,

CN 201828685 U, 2011. 05. 11,

US 4813888 A, 1989. 03. 21,

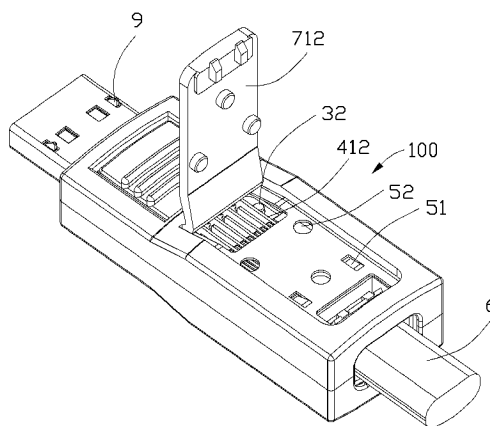
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

线缆连接器

(57) 摘要

一种线缆连接器,包括一电路板、电性连接电路板一端的插头、连接于电路板另一端以与插头电性导通的转接端子、与转接端子电性连接的线缆以及收容线缆与转接端子的绝缘内壳体。所述线缆连接器还包括遮蔽绝缘内壳体与电路板的绝缘外壳,所述绝缘外壳上设有将转接端子暴露于外界的开合门。如此设置,使得线缆连接器更精准的电性定位,同时使得组装者可以通过开合门了解线缆连接器的连接状态。



1. 一种线缆连接器,包括一电路板、电性连接电路板一端的插头、连接于电路板另一端以与插头电性导通的若干转接端子、与转接端子电性连接的线缆以及收容线缆与转接端子的绝缘内壳体,所述线缆连接器还包括遮蔽绝缘内壳体与电路板的绝缘外壳,其特征在于:所述绝缘外壳上设有将转接端子暴露于外界的开合门,所述转接端子设有本体部、位于本体部两端并分别与线缆连接的第一接触部及与电路板连接的第二接触部,所述开合门开启时,所述本体部暴露于外,治具可通过开合门按压本体部使得转接端子电性连接所述电路板及线缆。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述绝缘外壳设有上下扣持在一起的第一绝缘外壳和第二绝缘外壳,所述开合门设于第一绝缘外壳上,开合门开启时,转接端子暴露于外,开合门闭合时,遮蔽所述转接端子。

3. 如权利要求2所述的线缆连接器,其特征在于:所述第一绝缘外壳还设有可沿上下方向移动的按压部,所述开合门与按压部沿所述插头的对接方向排列于第一绝缘外壳上。

4. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述绝缘内壳体设有主板及与主板一体成型的插孔,所述主板上设有若干横向排列的导引槽,所述转接端子的本体部与第一接触部收容于导引槽内,所述线缆自插孔引入并延伸至导引槽内与第一接触部相连接。

5. 如权利要求4所述的线缆连接器,其特征在于:所述第一接触部自本体部向下延伸而成并呈锥形设置,所述线缆包括绝缘外皮及被包覆于绝缘外皮内的铜芯,所述第一接触部在治具穿过开合门按压本体部时向下刺破线缆的绝缘外皮以与铜芯电性连接。

6. 如权利要求5所述的线缆连接器,其特征在于:所述电路板一端设有若干穿孔,所述第二接触部自本体部向下延伸并在治具穿过开合门按压本体部时向下固定至所述穿孔内以与电路板电性连接。

7. 如权利要求6所述的线缆连接器,其特征在于:所述第二接触部为向下延伸的柱状形体,其中部设有向外隆起以抵压所述穿孔而与电路板电性接触的隆起部。

8. 如权利要求6所述的线缆连接器,其特征在于:所述插头包括有绝缘本体及安装于绝缘本体上的导电端子,所述绝缘本体两侧沿与所述插头的对接方向相反的方向延伸有两安装臂,所述电路板另一端被夹持固定于两安装臂之间,且电路板上设有与导电端子电性连接的导电片。

9. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述线缆连接器还设有包覆绝缘内壳体与电路板的屏蔽外壳,所述屏蔽外壳设有将本体部暴露于外界的第一开口,所述绝缘外壳包覆在屏蔽外壳外,所述第一开口位于开合门的下方。

线缆连接器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种线缆连接器,尤其涉及一种具有绝缘外壳的线缆连接器。

【背景技术】

[0002] 与本发明相关的现有技术可参阅于 2009 年 10 月 11 日公告的中国台湾新型专利第 M366777 号所揭示的一种线缆连接器,其包括插头、线缆、将插头与线缆连接固定的转接块以及遮蔽于转接块与插头后端的遮蔽壳体。所述插头包括绝缘本体、固定于绝缘本体上的导电端子以及遮蔽于绝缘本体外的遮蔽壳体。该种线缆连接器在组装时,需要将导电端子与导线共同安装于转接块上,并且相互之间接通达成电性连接后再将遮蔽壳体安装于插头与转接块外周来最终固定线缆连接器的各部件。如此设置,使得在遮蔽壳体安装过程中造成的内部导电端子与线缆连接松脱,或者转接块移位不易得知,而使得导电端子与线缆接触不良,进而会影响产品的性能及消费者的使用。

[0003] 因此,有必要提供一种具有改良结构的线缆连接器,以克服上述缺陷。

【发明内容】

[0004] 本发明的目的在于提供一种可保证导电端子与线缆准确且稳固连接的线缆连接器。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种线缆连接器,包括一电路板、电性连接电路板一端的插头、连接于电路板另一端以与插头电性导通的转接端子、与转接端子电性连接的线缆以及收容线缆与转接端子的绝缘内壳体,所述线缆连接器还包括遮蔽绝缘内壳体与电路板的绝缘外壳,所述绝缘外壳上设有将转接端子暴露于外界的开合门。

[0006] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明线缆连接器通过在绝缘外壳上设置将转接端子暴露于外界的开合门,从而使得组装者可以在将线缆连接器各部件初步定位于绝缘外壳内后,将开合门打开,使治具通过并向下按压转接端子,进而使转接端子稳固固持于电路板上,同时与线缆进行准确且稳固的电性连接,如此设置,使得线缆连接器更精准的电性定位,同时使得组装者可以从开合门内了解线缆连接器的连接状态。

【附图说明】

[0007] 图 1 为本发明线缆连接器的前视立体组合图。

[0008] 图 2 为本发明线缆连接器的立体示意图,显示线缆连接器的开合门打开的状态。

[0009] 图 3 为本发明线缆连接器去除绝缘外壳的立体组合图。

[0010] 图 4 为图 3 中线缆连接器去除绝缘外壳的另一角度立体组合图。

[0011] 图 5 为图 4 中线缆连接器去除屏蔽外壳和绝缘外壳的立体组合图。

[0012] 图 6 为图 5 中线缆连接器的另一角度的立体图。

[0013] 图 7 为本发明线缆连接器的立体分解图。

[0014] 图 8 为本发明线缆连接器的另一角度的立体分解图。

[0015] 图 9 为本发明线缆连接器的部分分解图。

[0016] 图 10 为本发明线缆连接器沿图 1 中 A-A 线的剖视图,显示转接端子绝缘刺破连接导线,且与电路板电性连接。

【具体实施方式】

[0017] 请参阅图 1 至图 10 所示,本发明线缆连接器 100 包括一电路板 40、电性连接电路板 40 一端的 DiiVA 插头、连接于电路板 40 另一端的转接端子 41、与转接端子 41 电性连接的线缆 6。所述 DiiVA 插头包括端子模块 1、收容端子模块 1 的绝缘本体 2、包覆于绝缘本体 2 外的屏蔽内壳 8。所述线缆连接器 100 还包括固定于绝缘本体 1 上的金属卡勾 9、收容线缆 6 与电路板 40 的绝缘内壳体 3、遮蔽于绝缘内壳体 3 外且位于屏蔽内壳 8 后方的金属屏蔽外壳 5,以及包覆于金属屏蔽外壳 5 外的绝缘外壳 7。

[0018] 请参阅图 7 至图 8 所示,所述绝缘本体 2 包括主体部 20 及自主体部 20 两侧向后延伸的一对安装臂 21。两安装臂 21 后端分别设有向前凹陷的安装孔 22。主体部 20 顶部两侧凹设有一对狭槽 201,该对狭槽 201 向后延伸至安装臂 21 上。所述安装臂 21 相对两内侧面自后向前凹设有滑动槽 202。所述主体部 20 还设有自后向前贯穿以收容端子模块 1 的凹陷部 203 以及位于顶部前端的槽道 204。所述凹陷部 203 与所述滑动槽 202 相连通,所述槽道 204 向上暴露于外界。

[0019] 所述绝缘内壳体 3 后端向前凹设有收容线缆 6 的插孔 30、前端设有与插孔 30 一体形成的主板 300。所述绝缘内壳体 3 于所述主板 300 上方设有沿前后方向延伸的若干导引槽 34、于所述导引槽 34 前方还设有沿绝缘内壳体 3 横向方向排列的两排通孔 31 以及位于通孔 31 两侧并自主板 300 上表面向上突出的两个突柱 32。所述绝缘内壳体 3 后端子插孔 30 上方的顶壁上还设有凹孔 36 及穿孔 37。所述绝缘内壳体 3 后端子插孔 30 下方的底壁上设有开槽 38 和开孔 39。

[0020] 所述端子模块 1 包括相互固定在一起的第一、第二端子模块 11、12。第一端子模块 11 包括第一绝缘块 111 以及镶埋成型在第一绝缘块 111 内的第一导电端子 112。第一导电端子 112 具有向前延伸出第一绝缘块 111 的第一对接部 113 以及向后延伸出第一绝缘块 111 的第一焊接部 114。第一绝缘块 111 的下表面突设有一对扣持块 116,上表面设有一对突出的圆柱 117。所述第一绝缘块 111 两侧还设有向外突出以于绝缘本体 2 的滑动槽 202 内滑动的第一凸缘 118,所述第一凸缘 118 后端向外呈台阶状突出以向前抵持绝缘本体 2 的安装臂 21。

[0021] 第二端子模块 12 包括第二绝缘块 121 以及镶埋成型在第二绝缘块 121 上的第二导电端子 122。第二导电端子 122 具有向前延伸出第二绝缘块 121 的第二对接部 123 以及向后延伸出第二绝缘块 121 的第二焊接部 124。第二绝缘块 121 设有自上表面延伸的卡持块 126,自下表面凹陷以收容第一绝缘块 111 上表面上的圆柱 117 的凹洞 127。第二绝缘块 121 两侧同样设有向外突出以于绝缘本体 2 的滑动槽 202 内滑动的第二凸缘 128。

[0022] 所述电路板 40 前端夹持固定于绝缘本体 2 的两个安装臂 21 之间,后端架设于所述绝缘内壳体 3 的主板 300 前端。所述电路板 40 前端边缘横向排列设置有若干与第一焊接部 114 及第二焊接部 124 相接触的金属导电片 401,后端设有横向排列并与绝缘内壳体 3 的通孔 31 上下对应的两排穿孔 402。所述电路板 40 于穿孔 402 两侧还设有与主板 300 上

的两个突柱 32 相扣持的两个定位孔 403。

[0023] 所述转接端子 41 设有沿绝缘内壳体 3 横向方向排列于导引槽 34 内的若干本体部 412 以及分别自本体部 412 两端向下延伸的第一接触部 411 与第二接触部 413。所述第一接触部 411 靠近绝缘内壳体 3 的插孔 30 且收容于导引槽 34 内,所述第二接触部 413 向下延伸穿过所述电路板 40 的穿孔 402,并部分收容于所述通孔 31 内。所述第一接触部 411 自本体部 412 一端向下延伸而成并呈锥形设置,于本实施例中所述第一接触部 411 为向下开叉的两个锥形针尖。所述第二接触部 413 为自本体部 412 另一端向下延伸的柱状形体,其设有向外隆起以抵压所述穿孔 402 与电路板 40 电性接触的隆起部 4131。

[0024] 所述金属卡勾 9 包括一对卡扣片 91 及连接于两卡扣片 91 之间的连接桥 92,每一卡扣片 91 设有大致呈 U 形的连接部 93、自连接部 93 上端向前延伸的扣臂 94、自连接部 93 下端向前延伸的安装部 95、设于扣臂 94 前端并向上凸设的倒钩部 941 及自扣臂 94 靠近连接桥 92 处向上凸伸的凸片 921。所述连接部 93 自扣臂 94 及安装部 95 的后端向外偏置。所述安装部 95 向前插入安装臂 21 的安装孔 22 内,扣臂 94 固定于安装臂 21 的狭槽 201 内。

[0025] 所述屏蔽内壳 8 包括第一内壳 81 及第二内壳 82。所述第一内壳 81 包括包覆于绝缘本体 2 的主体部 20 周围的框体部 811。所述框体部 811 围于主体部 20 外侧,形成用以收容 DiiVA 插座舌片(未图示)的插头框口 810。所述框体部 811、绝缘本体 2、第一、第二端子 112、122 共同构成一 DiiVA 插头。所述框体部 811 的上表面 812 的两侧开设有可供扣臂 94 前端的倒钩部 941 穿出的开孔 813。所述框体部 811 上表面 812 向后延伸形成第一固定部 814。所述第一固定部 814 设有可与第二绝缘块 121 的卡持块 126 相卡合的固定孔 815。所述框体部 811 设有自下表面 816 向后延伸的第二固定部 817,所述第二固定部 817 上设有与第一绝缘块 111 的扣持块 116 相卡扣的固定口 818。

[0026] 所述第二内壳 82 呈矩形中空状,其上表面后端两侧设有两条对称的第一切口 821,该第一切口 821 供金属卡勾 9 上的凸片 921 向上穿过。第二内壳 82 环绕包覆于第一内壳 81 及绝缘本体 2 后侧。

[0027] 所述屏蔽外壳 5 为中空形状并形成有固定绝缘本体 2 与绝缘内壳体 3 的收容空间 57,所述屏蔽外壳 5 的顶部前端左右两侧分别设有上下贯穿的第二切口 58,该第二切口 58 与第二内壳 82 的第一切口 821 相对设置,以供卡勾 9 的扣臂 94 上的凸片 921 穿过。所述屏蔽外壳 5 顶部中间位置处设有将转接端子 41 的本体部 412 暴露于外界的第一开口 50、位于第一开口 50 后方并上下贯穿顶部的若干第一圆孔 52、向下突伸入收容空间 57 内的若干凸片 51 及位于屏蔽外壳 5 顶部后端的第二开口 53。所述屏蔽外壳 5 的底部后端设有若干第二圆孔 55 及向内突伸入收容空间 57 内的弹片 54。所述绝缘内壳体 3 收容于屏蔽壳体 5 的收容空间 57 内,所述第一圆孔 52 与绝缘内壳体 3 的穿孔 37 相对设置,所述凸片 51 向下抵扣于绝缘内壳体 3 的凹孔 36 内。所述第二圆孔 55 与绝缘内壳体 3 的开孔 39 相对设置,所述弹片 54 向上抵扣于绝缘内壳体 3 的开槽 38 内。

[0028] 所述线缆 6 设有本体 61 及位于本体 61 内且向前穿过所述插孔 30 再延伸入导引槽 34 内的导线 62。所述导线 62 设有绝缘外皮及包覆于绝缘外皮内的铜芯。位于导引槽 34 内的所述导线 61 被所述第一接触部 411 刺破绝缘外皮而使铜芯与转接端子 41 电性导通。

[0029] 所述线缆连接器 100 还包括绝缘外壳 7,所述绝缘外壳 7 包括上下扣持在一起的第一绝缘外壳 71 及第二绝缘外壳 72。所述第一绝缘外壳 71 遮盖于转接端子 41 的上方。于

所述第一绝缘外壳 71 的顶部前端形成一可沿上下方向移动的弹性按压部 711, 所述第一绝缘外壳 71 顶部后端设有可向上翻转的开合门 712。所述开合门 712 翻开后, 可将所述转接端子 41 暴露于外界。

[0030] 请结合图 9 所示, 组装时, 首先将第一端子模块 11 与第二端子模块 12 上下堆叠在一起, 所述第一绝缘块 111 上表面上的圆柱 117 固定于所述第二绝缘块 121 下表面的凹洞 127 内, 从而将第一、第二模块 11、12 上下可靠地结合在一起。所述第一焊接部 114 与第二焊接部 124 分别对应焊接于电路板 40 上下表面的导电片 401 上。所述第一凸缘 118 与第二凸缘 128 突伸入绝缘本体 2 的滑动槽 202 内, 并沿滑动槽 202 自后向前滑动直至所述第一凸缘 118 后端的台阶部向前抵持于绝缘本体 2 的安装臂 21 的后端面上。此时所述第一端子模块 11 与第二端子模块 12 及电路板 40 前端共同组装到绝缘本体 2 的凹陷部 203 内并被夹置于两个安装臂 21 之间。所述第一、第二导电端子 112、122 的第一、第二对接部 113、123 分别延伸入绝缘本体 2 的凹陷部 203 内排布成一排收容于槽道 204 内。

[0031] 其次, 将所述金属卡勾 9 自后向前安装入绝缘本体 2 内。所述扣臂 94 收容于安装臂 21 上的狭槽 201 内, 所述安装部 95 向前穿设于所述安装臂 21 的安装孔 22 内。所述卡勾 9 的倒钩部 941 及凸片 921 向上延伸超出所述狭槽 201。所述连接桥 92 横跨于所述第二绝缘块 121 的上方。此时将第一内壳 81 自前向后套设于绝缘本体 2 外周。所述倒钩部 941 向上扣持于第一内壳 81 的开孔 813 内, 所述第二绝缘块 121 的卡持块 126 向上突出所述第一内壳 81 的固定孔 815, 所述第一绝缘块 111 的扣持块 116 向下扣持于第一内壳 81 的固定口 818 内, 从而将所述绝缘本体 2 固持于第一内壳 81 内。

[0032] 此时, 将组装后的插头与电路板 40 与绝缘内壳体 3 前后镶接。所述主板 300 上的突柱 32 向上穿过所述电路板 40 上的定位孔 403 以将电路板 40 固定于主板 300 上。所述穿孔 402 与通孔 31 上下一一对应贯通。所述转接端子 41 排列于收容槽 34 内, 所述第一接触部 411 向下抵压于导线 62 的绝缘外皮上, 所述第二接触部 413 向下部分穿入电路板 40 的穿孔 402 内, 所述隆起部 4131 仍位于电路板 40 上方未进入穿孔 402 内。

[0033] 接着将所述第二内壳 82 自前向后套于第一内壳 81 上直至所述第一切口 821 向后抵持于金属卡勾 9 的凸片 921 上。

[0034] 再次, 将所述屏蔽壳体 5 自前向后套设于镶接在一起的绝缘本体 2 和绝缘内壳体 3 外。所述凸片 51 向下抵扣于绝缘内壳体 3 的凹孔 36 内, 所述弹片 54 向上抵扣于绝缘内壳体 3 的开槽 38 内, 所述第二切口 58 向前抵持于所述凸片 921 上。所述转接端子 41 的本体部 412 向上暴露于第一开口 50 内。同时, 将所述线缆 6 自后向前安装于所述绝缘内壳体 3 的插孔 30 内。所述本体 61 限于插孔 30 内, 所述导线 62 排列于所述导引槽 34 内。

[0035] 最后, 将所述第一绝缘外壳 71 与第二绝缘外壳 72 上下共同环绕包覆于屏蔽壳体 5 的外部, 从而将各部件定位于绝缘外壳 7 内。所述第一绝缘外壳 71 的弹性按压部 711 可沿上下方向浮动而抵压或释放卡勾 3 的扣臂 94 上的凸片 921, 使倒钩部 941 可以内缩于第一内壳 81 外部或凸伸出第一内壳 81 内部。所述第一绝缘外壳 71 的开合门 712 向上翻转后可将所述转接端子 41 的本体部 412 暴露于外界。

[0036] 请结合图 10 所示, 打开开合门 712, 利用治具 (未图示) 向下按压转接端子 41 的本体部 412, 以使所述第一接触部 411 向下抵压刺破导线 61 的绝缘外皮而与铜芯电性连接, 所述第二接触部 412 继续向下运动直至所述隆起部 4131 进入所述穿孔 402 内并与电路板

40 相互抵持。此时,所述导线 62 与电路板 40 可通过转接端子 41 达到电性连接。

[0037] 综上所述,本发明线缆连接器 100 通过在绝缘外壳 7 上设置将转接端子 41 暴露于外界的开合门 712,从而使得组装者可以在将线缆连接器 100 各部件初步定位于绝缘外壳 7 内后,将开合门 712 打开,使治具通过而向下按压转接端子 41,进而使转接端子 41 稳固固持于电路板 40 上,同时刺破绝缘外皮与线缆 6 电性连接,如此设置,使得线缆连接器 100 更精准的电性定位,同时使得组装者可以从开合门 712 内了解线缆连接器 100 的连接状态。

[0038] 在本发明线缆连接器 100 中:

[0039] 所述线缆连接器 100 还包括遮蔽于绝缘内壳体 3 与电路板 40 外的绝缘外壳 7,所述绝缘外壳 7 上设有将转接端子 41 暴露于外界的开合门 712;

[0040] 所述绝缘外壳 7 设有上下扣持在一起的第一绝缘外壳 71 和第二绝缘外壳 72,所述开合门 712 设于第一绝缘外壳 71 上,开合门 712 开启时,转接端子 41 暴露于外,开合门 712 闭合时,遮蔽所述转接端子 41;

[0041] 所述第一绝缘外壳 71 还设有可沿上下方向移动的按压部 711,所述开合门 712 与按压部 711 沿所述插头的对接方向排列于第一绝缘外壳 71 上;

[0042] 所述转接端子 41 设有本体部 412、位于本体部 412 两端分别与线缆 6 连接的第一接触部 411 及与电路板 40 连接的第二接触部 413,开合门 712 开启时,所述本体部 412 暴露于外;

[0043] 所述绝缘内壳体 3 设有主板 300 及与主板 300 一体成型的插孔 30,所述主板 300 上方设有若干横向排列的导引槽 34,所述转接端子 41 的本体部 412 与第一接触部 411 收容于导引槽 34 内,所述线缆 6 自插孔 30 引入并延伸至导引槽 34 内与第一接触部 411 相连接;

[0044] 所述第一接触部 411 自本体部 412 向下延伸而成并呈锥形设置,所述线缆 6 包括绝缘外皮及被包覆于绝缘外皮内的铜芯,所述第一接触部 411 在治具穿过开合门按压本体部时向下刺破线缆 6 的绝缘外皮以与铜芯电性连接;

[0045] 所述电路板 40 一端设有若干穿孔 402,所述第二接触部 413 自本体部 412 向下延伸并在治具穿过开合门 712 按压本体部 412 时向下固定至所述穿孔 402 内以与电路板 40 电性连接;

[0046] 所述第二接触部 413 为向下延伸的柱状形体,其中部设有向外隆起以抵压所述穿孔 402 而与电路板 40 电性接触的隆起部 4131;

[0047] 所述插头包括有绝缘本体 2 及安装于绝缘本体 2 上的导电端子,所述绝缘本体 2 两侧沿与所述插头的对接方向相反的方向延伸有两安装臂 21,所述电路板 40 另一端被夹持固定于两安装臂 21 之间,且电路板 40 上设有与导电端子电性连接的导电片 401;

[0048] 所述线缆连接器 100 还设有包覆于绝缘内壳体 3 与电路板 40 的屏蔽外壳 5,所述屏蔽外壳 5 设有将本体部 412 暴露于外界的第一开口 50,所述绝缘外壳 71 包覆在屏蔽外壳 5 外,所述第一开口 50 位于开合门 712 的下方;

[0049] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,不应以此限制本发明的范围,即凡是依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

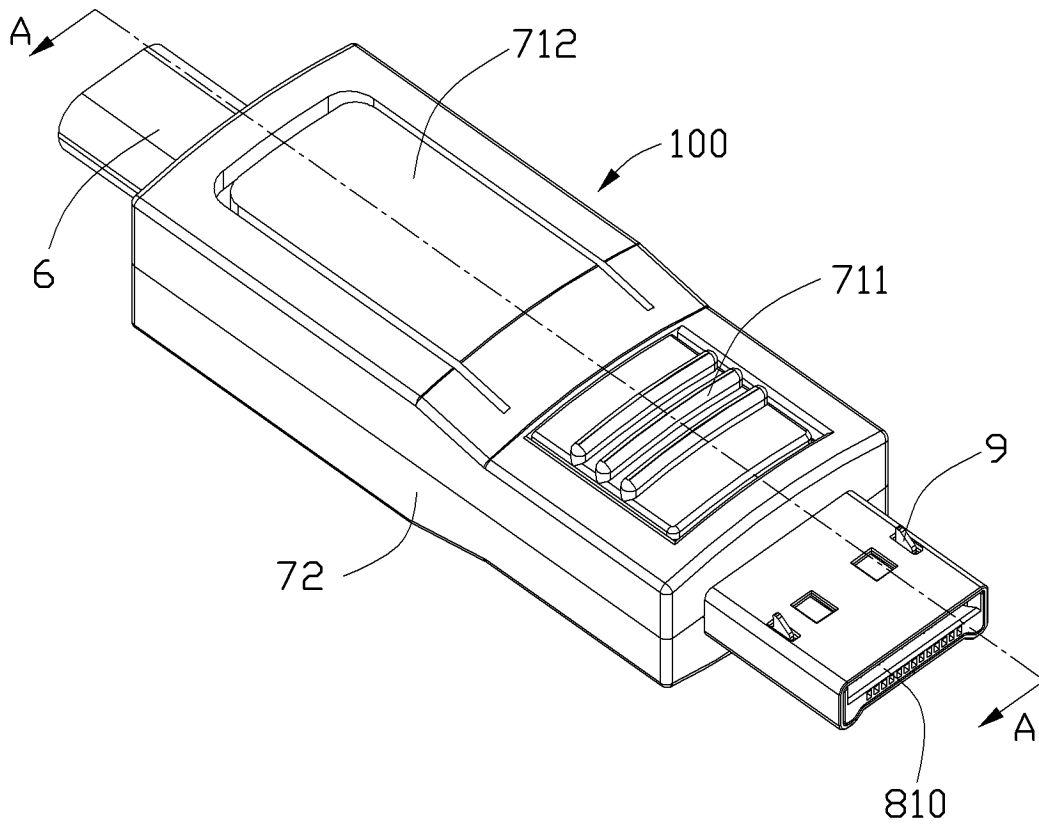


图 1

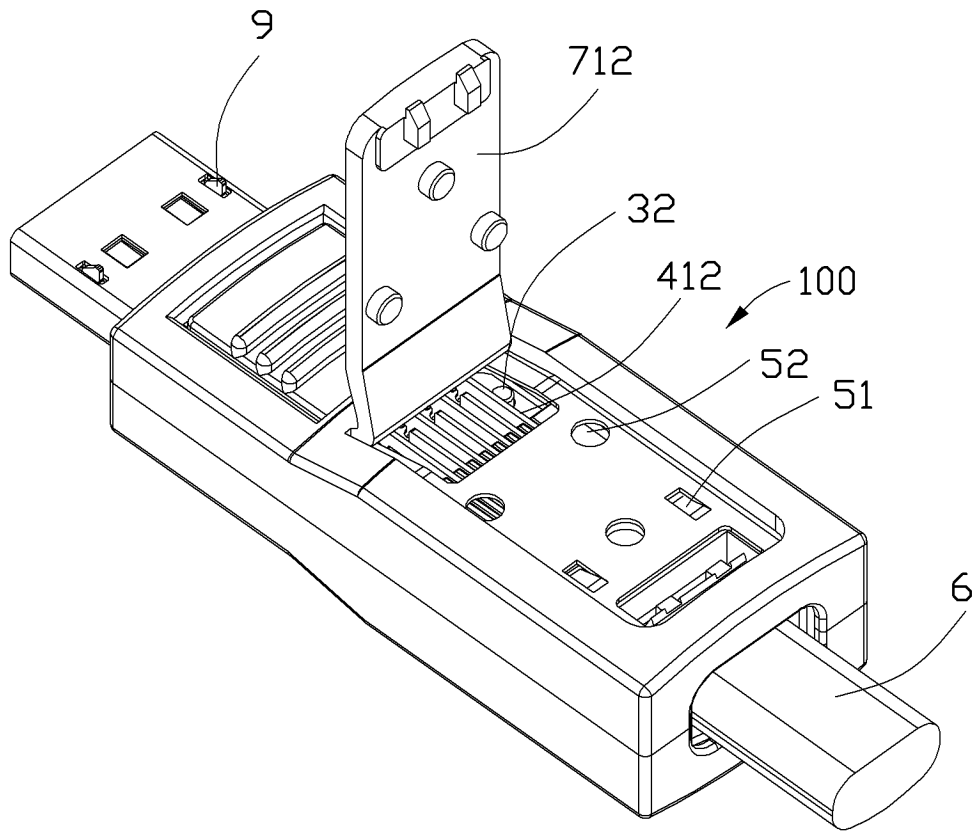


图 2

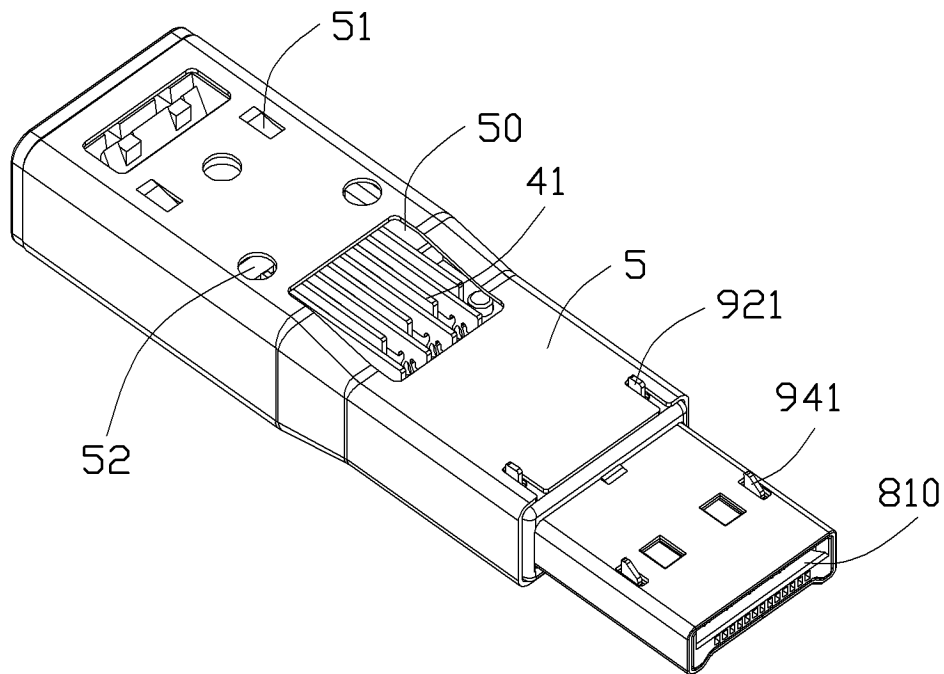


图 3

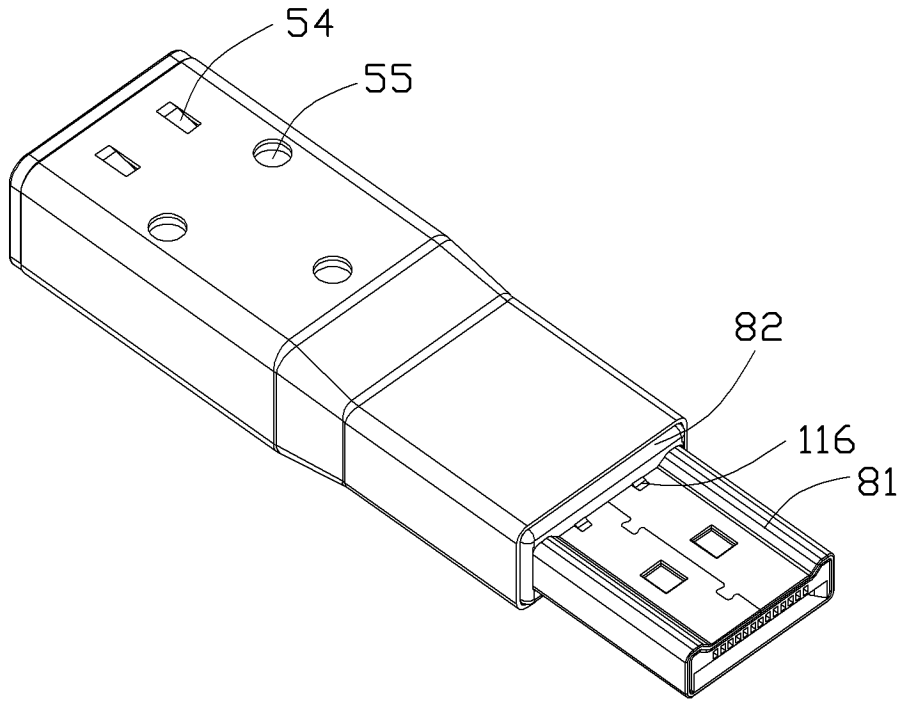


图 4

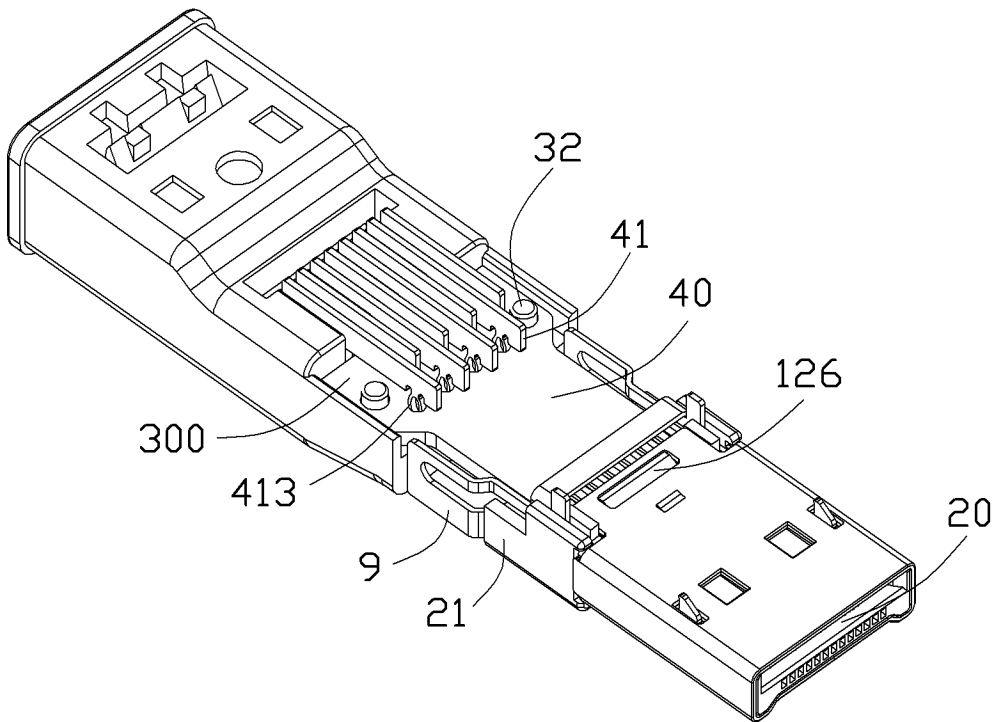


图 5

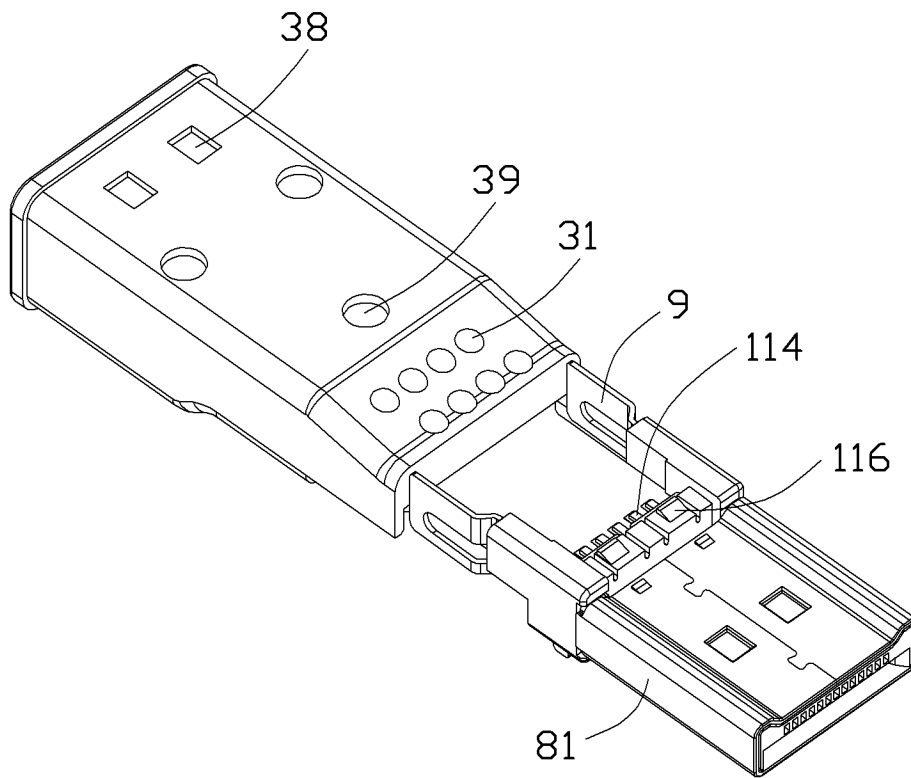


图 6

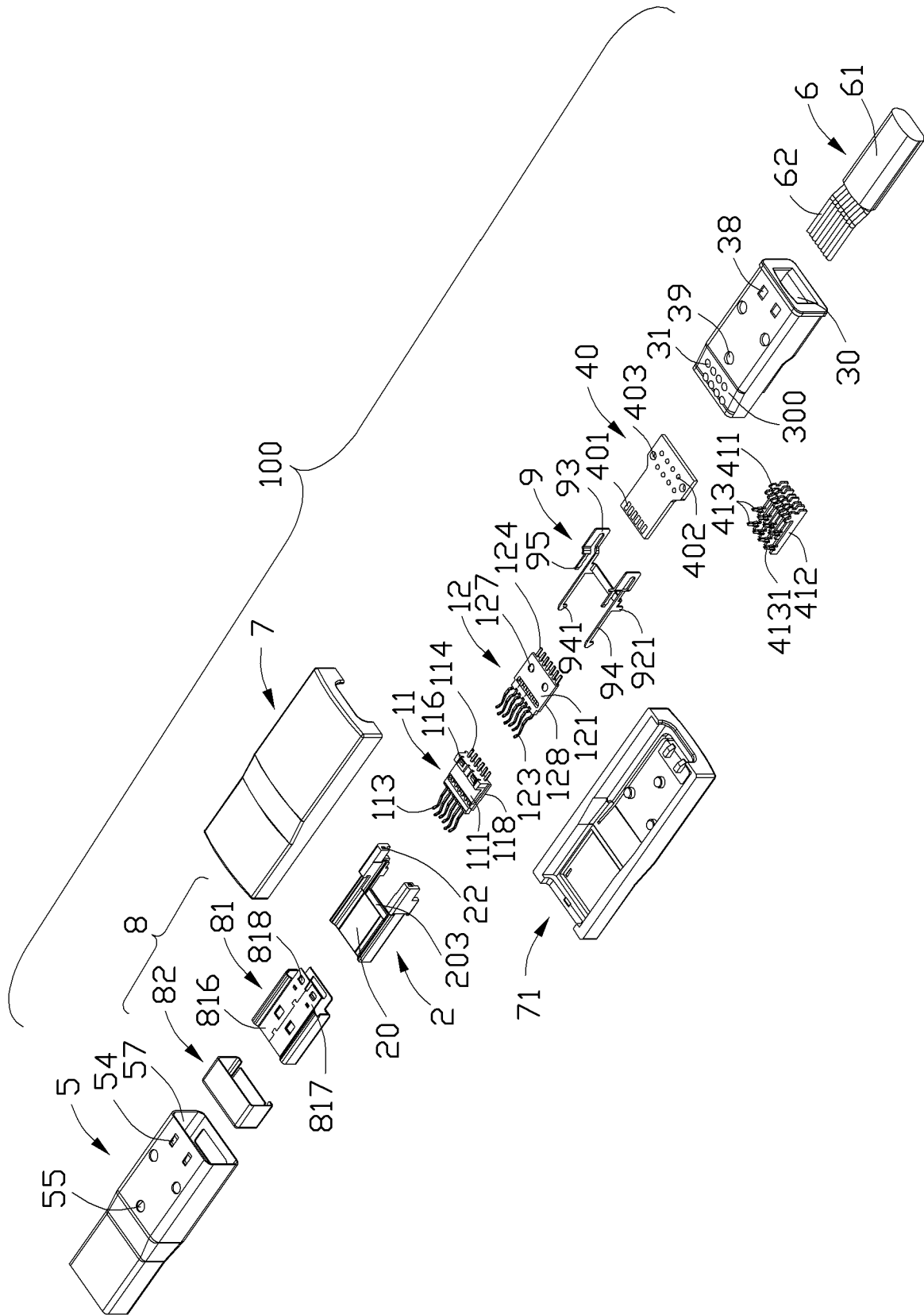


图 8

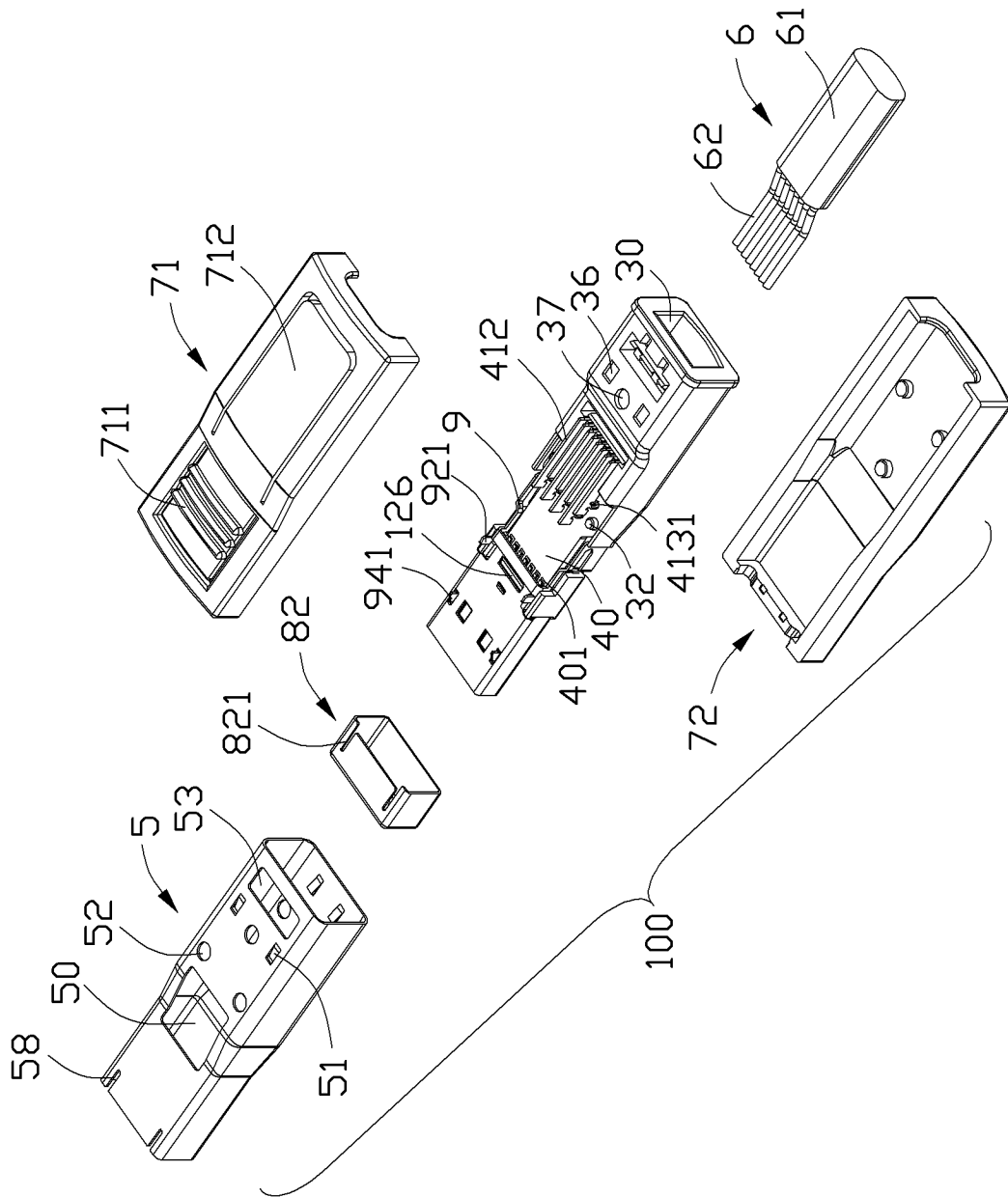


图 9

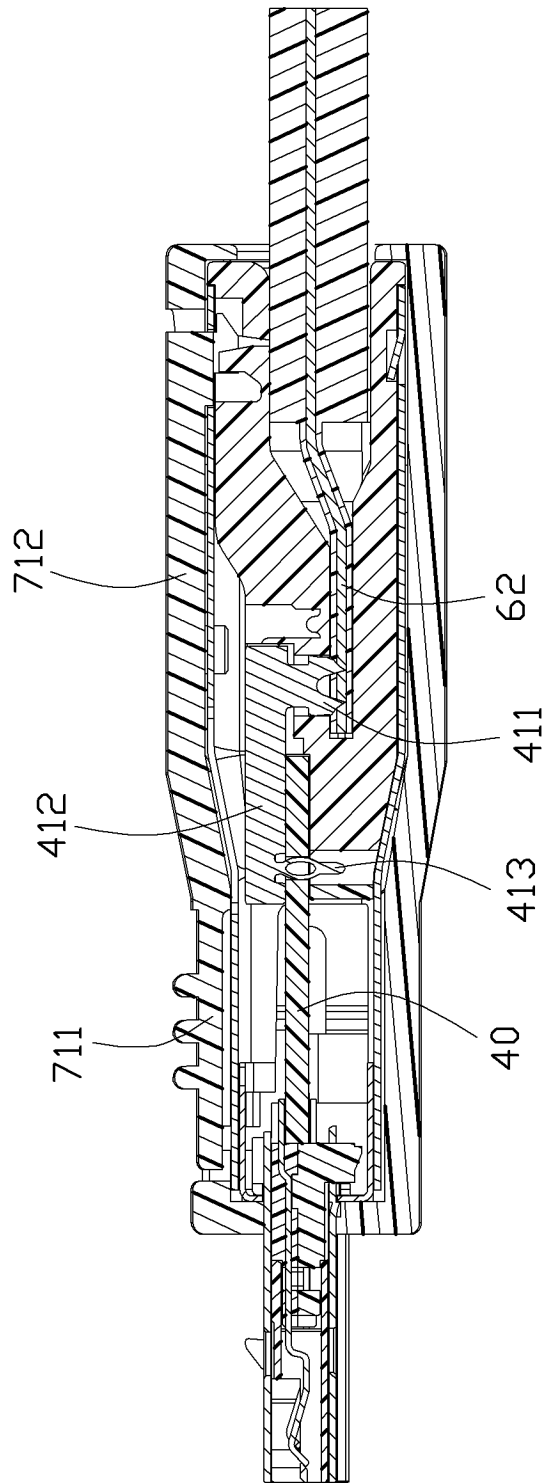


图 10