



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104716505 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201410706396.1

(22)申请日 2014.12.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104716505 A

(43)申请公布日 2015.06.17

(30)优先权数据  
61/916,147 2013.12.14 US  
61/919,681 2013.12.20 US  
61/926,270 2014.01.11 US

(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

(72)发明人 特伦斯·F·李托 郑志丕  
许硕修 杨智凯

(51)Int.Cl.  
H01R 13/631(2006.01)  
H01R 13/40(2006.01)

(56)对比文件  
CN 201107821 Y,2008.08.27,说明书第6页  
第1行-第11页第4行,附图1-5.  
CN 103427263 A,2013.12.04,说明书第  
0021段-0036段,附图1-12.  
CN 202121130 U,2012.01.18,全文.  
US 6884094 B1,2005.04.26,全文.  
US 2011092084 A1,2011.04.21,全文.

审查员 董统传

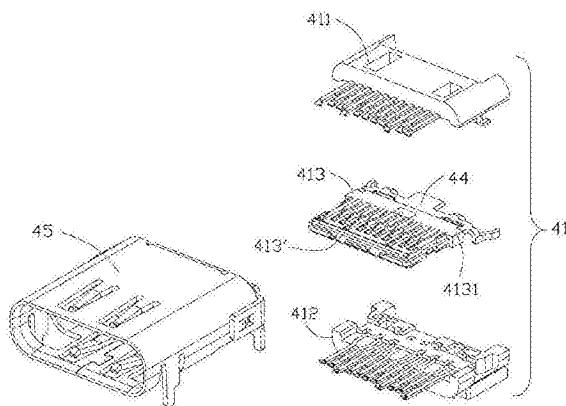
权利要求书2页 说明书7页 附图24页

## (54)发明名称

插座连接器及与之对接的插头连接器

## (57)摘要

一种插座连接器及与之对接的插头连接器,所述插头连接器具有中央槽,中央槽的横向两侧设有金属扣持件,金属扣持件具有两个面对面凸伸且延伸入中央槽的扣持钩,所述插座连接器包括端子座及两排端子,所述端子座包括向前延伸的对接舌板,所述两排端子包括分别排列在对接舌板两个相对表面的接触部,所述对接舌板内设置有遮蔽板,该遮蔽板定义有前边缘及侧边缘,所述遮蔽板的前边缘裸露于对接舌板对应的前边缘而遮蔽板的侧边缘则设置有凸伸出对接舌板侧边缘的扣持缺口,扣持钩与扣持缺口相互扣持。与现有技术相比,本发明遮蔽板具有多重功能。



1. 一种插座连接器,其用来插入一个插头连接器,所述插头连接器具有中央槽,所述中央槽的横向两侧设有金属扣持件,所述金属扣持件具有两个面对面凸伸且延伸入中央槽的扣持钩,所述插座连接器包括端子座及两排端子,所述端子座包括向前延伸的对接舌板,对接舌板定义有两个相对的表面,所述两排端子包括分别排列在对接舌板两个相对表面的接触部,其特征在于:所述对接舌板内设置有遮蔽板,该遮蔽板及对接舌板均定义有前边缘及侧边缘,所述遮蔽板的侧边缘设置有裸露于对接舌板对应侧边缘的用来与所述插头连接器的扣持钩相互扣持的扣持缺口。

2. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述扣持缺口凸伸出对接舌板的侧边缘。

3. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述遮蔽板的前边缘与对接舌板对应的前边缘相平齐。

4. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述遮蔽板的前边缘凸伸出对接舌板对应的前边缘。

5. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述遮蔽板设有缺口,所述缺口贯穿遮蔽板的前边缘而使得缺口的内侧内缩于对接舌板的前边缘。

6. 如权利要求5所述的插座连接器,其特征在于:所述遮蔽板设有贯穿前边缘的薄形区,所述薄形区横向延伸。

7. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述插座连接器包括金属外壳,金属外壳包围对接舌板而形成对接腔;所述两排端子包括电路板安装用的接脚,所述遮蔽板的两侧边缘在邻近后端处延伸出一对弹性片,弹性片电性及机械接触金属外壳。

8. 如权利要求1所述的插座连接器,其特征在于:所述遮蔽板设有前后延伸的薄形区;所述两排端子包括高速差分对端子及接地端子,所述高速差分对端子在上下方向上与前述薄形区对齐。

9. 如权利要求1-8中任一项所述的插座连接器,其特征在于:所述插座连接器包括上端子模组、下端子模组及位于上、下端子模组之间的舌板件,舌板件内设置有中绝缘体及上述遮蔽板,上端子模组包括上绝缘体及上端子,上端子包括延伸出上绝缘体而排列在舌板件上表面的接触部及延伸出上绝缘体的接脚;下端子模组包括下绝缘体及下端子,下端子包括延伸出下绝缘体而排列在舌板件下表面的接触部及延伸出下绝缘体的接脚;所述上、中、下绝缘体构成所述的端子座,所述上、下端子构成所述的两排端子;所述舌板件的中绝缘体形成所述对接舌板。

10. 如权利要求1-8中任一项所述所述的插座连接器,其特征在于:所述插座连接器包括上端子模组、下端子模组,上端子模组包括上绝缘体及上端子,上端子包括排列在对接舌板上表面的接触部及延伸出上绝缘体的接脚;下端子模组包括下绝缘体及下端子,下端子包括排列在对接舌板下表面的接触部及延伸出下绝缘体的接脚;所述上、下绝缘体构成所述的端子座,所述上、下端子构成所述的两排端子。

11. 如权利要求1-8中任一项所述的插座连接器,其特征在于:所述插座连接器包括上端子模组、下端子模组,上端子模组包括上绝缘体及上端子,下端子模组包括下绝缘体及下端子,所述遮蔽板被夹持在上绝缘体与下绝缘体之间;所述上、下绝缘体构成所述的端子座,所述上、下端子构成所述的两排端子。

12. 一种与权利要求1-8中任一项所述的插座连接器对接的插头连接器,其特征在于:所述插头连接器可以正反两个方向插入插座连接器,插头连接器具有绝缘本体及端子,绝缘本体设有供对接舌板前端插入的中央槽,端子排列在中央槽的两侧,中央槽的横向两侧设有金属扣持件,所述金属扣持件具有两个面对面凸伸且延伸入中央槽的扣持钩。

## 插座连接器及与之对接的插头连接器

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器组合,其插头连接器能正反两个方向插入插座连接器。

### 【背景技术】

[0002] 美国公开专利申请第20130095702A1号公开了一种双向插接的插头连接器,该插头连接器具有插接头,该插接头具有相对的上、下表面,若干导电端子设置在上、下表面。裸露于上、下表面的导电端子彼此对称地间隔开,连接头的形状大致呈180度对称,使得其可以正反方向插入对应的插座连接器。

[0003] 但是插座连接器或者电子设备内侧需要设置切换电路,以侦测出插头连接器是正向插入,还是反向插入,从而启动相应的后续程序。在连接器的端子越多时,切换电路越复杂,如此,不符合趋势。

[0004] 同时,插头连接器为外露型插头,在实际使用中还是会存在插接破坏的可能性。

[0005] 因此,确有必要提供一种具有改良结构的电连接器组合以克服上述缺陷。

### 【发明内容】

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种电连接器组合,其插头连接器能够正反两个方向插入插座连接器。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明可采用如下技术方案:一种插座连接器,其用来插入一个插头连接器,所述插头连接器具有中央槽,所述中央槽的横向两侧设有金属扣持件,所述金属扣持件具有两个面对面凸伸且延伸入中央槽的扣持钩,所述插座连接器包括端子座及两排端子,所述端子座包括向前延伸的对接舌板,对接舌板定义有两个相对的表面,所述两排端子包括分别排列在对接舌板两个相对表面的接触部,所述对接舌板内设置有遮蔽板,该遮蔽板及对接舌板均定义有前边缘及侧边缘,所述遮蔽板的侧边缘设置有裸露于对接舌板对应侧边缘的用来与所述插头连接器的扣持钩相互扣持的扣持缺口。

[0008] 与现有技术相比,本发明与现有技术相比,本发明遮蔽板具有多重功能。

### 【附图说明】

[0009] 图1为本发明第一实施例的电连接器组合的立体图,其包括插头连接器与插座连接器。

[0010] 图2为图1插头连接器的立体分解图。

[0011] 图3为图1插头连接器的正视图。

[0012] 图4为图1插座连接器的立体图。

[0013] 图5为图4插座连接器的正视图。

[0014] 图6、图7为图4插座连接器两个角度的立体分解图。

[0015] 图8为图4插座连接器的部分立体分解图,其中舌板件已安装于下端子模组。

[0016] 图9为图4插座连接器的部分立体分解图,其中端子模组组合已安装于一起。

- [0017] 图10为图4插座连接器遮蔽板的立体图。
- [0018] 图11为图4插座连接器安装于电路板后的横向切割剖面图,主要显示了弹性片与金属外壳的接触关系。
- [0019] 图12为图4插座连接器安装于电路板后的竖直切割剖面图,主要显示了端子与遮蔽板的位置关系。
- [0020] 图13类似于图6。
- [0021] 图14为图12端子模组组合的立体图。
- [0022] 图15为图13遮蔽板的立体图。
- [0023] 图16为本发明第二实施例的插座连接器安装于电路板的立体图。
- [0024] 图17为图16的正视图。
- [0025] 图18为沿图17虚线A-A的剖面图。
- [0026] 图19为图16插座连接器的立体分解图。
- [0027] 图20为图16插座连接器中遮蔽板的立体图。
- [0028] 图21为图16插座连接器中端子模组组合的俯视图。
- [0029] 图22为图16插座连接器中端子模组组合的仰视图。
- [0030] 图23为与图16插座连接器互配的插头连接器的立体图。
- [0031] 图24为本发明第三实施例的遮蔽板的立体图。
- [0032] 图25为本发明第三实施例的端子模组组合的立体图。
- [0033] 图26为图25端子模组组合去除绝缘体的立体图,主要显示端子与遮蔽板的位置关系。
- [0034] 图27为两片式插座连接器的立体分解图,该插座连接器具有图24的遮蔽板。
- [0035] 图28为本发明第四实施例的电连接器组合的立体图,其包括互相对接的插头连接器及插座连接器。
- [0036] 图29为图28插头连接器与插座连接器的立体图。
- [0037] 图30为图29插头连接器与插座连接器另一角度的立体图。
- [0038] 图31为图30插座连接器的部分立体分解图。
- [0039] 图32为图31另一角度的部分立体分解图。
- [0040] 图33为图30插座连接器的立体分解图。
- [0041] 图34为图33插座连接器另一角度的立体分解图。
- [0042] 图35为图30插头连接器的部分立体分解图。
- [0043] 图36为图35插头连接器另一角度的部分立体分解图。
- [0044] 图37为插座连接器一排端子的立体图。
- [0045] **【主要元件符号说明】**
- |        |     |       |     |        |
|--------|-----|-------|-----|--------|
| [0046] | 200 | 插头连接器 | 400 | 插座连接器  |
| [0047] | 21  | 内部电路板 | 401 | 电路板    |
| [0048] | 211 | 导电垫片  | 402 | 对接腔    |
| [0049] | 22  | 绝缘本体  | 403 | 长边     |
| [0050] | 221 | 中央槽   | 404 | 短边     |
| [0051] | 222 | 侧壁    | 41  | 端子模组组合 |

[0052]	23	金属外壳	411	上端子模组
[0053]	24	端子	412	下端子模组
[0054]	241	接触部	413	舌板件
[0055]	242	接脚	413'	对接舌板
[0056]	25	定位件	4132	固定部
[0057]	251	通孔	421、422	端子
[0058]	26	绝缘壳	44	遮蔽板
[0059]	27	线缆	441	缺口
[0060]	271	芯线	442、446	薄形区
[0061]	300	插座连接器	443	前边缘
[0062]	301	对接腔	447	侧边缘
[0063]	31	端子模组组合	448	扣持缺口
[0064]	311	上端子模组	45	金属外壳
[0065]	321	上端子	451	后盖
[0066]	3211	接触部	452	弯折片
[0067]	3212	接脚	454	扣持片
[0068]	331	上绝缘体	209	扣持件
[0069]	312	下端子模组	54	遮蔽板
[0070]	322	下端子	513'	对接舌板
[0071]	3221	接触部	541	薄形区
[0072]	3222	接脚	542	缺口
[0073]	332	下绝缘体	52	信号端子
[0074]	313	舌板件	600	插座连接器
[0075]	313'	对接舌板	61	上端子模组
[0076]	333	绝缘体	62	下端子模组
[0077]	3315	定位孔	611、621	本体部
[0078]	3325	固定缝	612、622	舌板
[0079]	3326	定位柱	613	端子
[0080]	3327	凹陷部	65	金属外壳
[0081]	34	遮蔽板	110	插头连接器
[0082]	340	前部区域	112	绝缘本体
[0083]	342	前侧边	114	金属外壳
[0084]	343	固定片	116	对接腔
[0085]	344	弹性片	118	端子
[0086]	3441	弧形部	120	斜边结构
[0087]	345	定位口	150	插座连接器
[0088]	346	延伸片	152	端子座
[0089]	348	后部区域	154	金属外壳
[0090]	35	金属外壳	156	上端子模组

[0091]	351	后盖	160	上端子
[0092]	352	弹性臂	164	下端子
[0093]	353	接脚	168	对接舌板
[0094]	354	扣持片	170	接触部
[0095]			172	斜边结构
[0096]	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】

[0097] 图1至图12显示了本发明的第一实施例的电连接器组合,本电连接器组合包括连接线缆27的插头连接器200及安装在电路板上的插座连接器300。插头连接器及插座连接器(主要为对接口部分)具有180度对称的形状,如此,插头连接器200可以正反两方向插入插座连接器300。本发明将两个连接器相插接配合的方向定义为前后方向,需要说明的是本发明的电连接器可以为任意形式的摆放状态或安装状态,如其可以为水平设置、竖直设置或倾斜设置等各种形式,在此仅以该插座连接器300为水平设置的方式为例进行说明。

[0098] 参图2、图3所示,插头连接器200包括两相对表面具有导电垫片211的内部电路板(或者叫做子卡)21、位于内部电路板21前侧的绝缘本体22及贴附绝缘本体外侧的金属外壳23。绝缘本体22具有由两相对侧壁222形成的中央槽221,两侧壁分别设置有端子24,每一端子包括向前延伸入中央槽221的接触部241及向后延伸而连接导电垫片211的接脚242。线缆27自内部电路板21向后延伸,每一线缆具有若干分别连接内部电路板后端导电垫片211的芯线271。一对塑料定位件25位于内部电路板21的后端,且设置有供芯线271一一通过的通孔251。一个绝缘壳26注塑成形在金属外壳23、内部电路板21及线缆27上,从而形成完整的插头连接器200。

[0099] 参图4至图11,插座连接器300包括端子座(或者叫端子模组组合31)及包围端子座而形成对接腔301的金属外壳35,端子模组组合31主要包括上端子模组311、下端子模组312及被上、下端子模组夹持在其中的舌板件313,前述三组件在竖直方向上堆叠而形成端子座。上端子模组311包括上端子321及与上端子注塑在一起的上绝缘体331,下端子模组包括下端子322及与下端子注塑在一起的下绝缘体332,舌板件313则包括一个平板状的遮蔽板34及与遮蔽板34注塑在一起的绝缘体333,遮蔽板34具有连接至接地线路的接脚,故,遮蔽板34亦为接地板。上端子321包括延伸出上绝缘体前侧的接触部3211及向后延伸出上绝缘体的接脚3212,接触部3211则坐落在舌板件313的第一表面(即上表面),接脚3212安装在电路板。下端子322包括延伸出下绝缘体前侧的接触部3221及向后延伸出下绝缘体的接脚3222,接触部3221则坐落在舌板件313的第二表面(即下表面),接脚3222安装在电路板。

[0100] 上述遮蔽板34包括埋设在舌板件的绝缘体333内的前部区域340及延伸出绝缘体的后部区域348。后部区域348开设有定位口345及向后水平延伸的延伸片346,定位口345大致位于横向方向的中间处,延伸片346位于定位口345在对接方向的后方。遮蔽板34的后边缘向下弯折出一对固定片343,固定片位于延伸片346的两侧。遮蔽板34的两侧边缘在邻近后端处延伸出一对弹性片344,弹性片向后延伸,且具有向外的弧形部3441。如图8所示,舌板件313自上向下组装至下端子模组312,其中固定片343插入且固定在下端子模组的固定缝3325(标示在图6),定位口345则被下端子模组332的定位柱3326所导引且插入固定,延伸

片346则收容在下端子模组上表面设置的浅凹陷部内。弹性片344则容纳在下端子模组312的绝缘体侧边的凹陷部3327内。相对对接舌板而言,所述遮蔽板34的前部区域位于对接舌板,后部区域延伸出对接舌板,后部区域设有定位口及向后水平延伸的延伸片。

[0101] 如图8、图9所示。上端子模组311自上向下安装至舌板件313及下端子模组312上,其中,如图12所示,定位柱3326向上穿过遮蔽板34的定位口345而插入且固定在上端子模组的定位孔3315。如此,端子座/端子模组组合则形成。

[0102] 上述金属外壳包围端子座而形成对接腔301,舌板件313向前延伸入对接腔的部分形成跟插头连接器对接的对接舌板,对接舌板与金属外壳之间的空间形成上述对接腔301,对接腔相对对接舌板呈180度对称设置,对接舌板在其两个相对表面之间设有所述遮蔽板,弹性片344则电性及机械接触金属外壳35,如图11所示。参图8、图12,遮蔽板34的前侧边342及侧边缘向外延伸至对接舌板的边缘,即裸露于对接舌板对应的前边缘及侧边缘而形成完整的对接舌板边缘,用来释放静电,同时也可以克服不正确对接时对对接舌板的刮伤,当然也可以平齐。重要的是,本发明的电连接器组合中,插头连接器200可以正反两方向插入插座连接器。可以理解的是,为了实现正反插,插座连接器300的对接腔的机械结构及插头连接器的机械结构必须关于中心轴线对称。对应的,端子的排布也必须关于中心轴线呈对角线排布,即在水平及竖直方向上均为反向。所述金属外壳35设置有延伸入对接腔的弹性臂352、覆盖端子座后端面的后盖351,金属外壳的两侧在其前端分别设有接脚353,金属外壳在其侧壁后端处设置有向内扣持在端子座的扣持片354。

[0103] 图13至图15类似于前面实施例的插座连接器,主要显示了两个要点。第一,遮蔽板34埋设舌板件内且包围整个对接舌板313'的平面,如此,在对接时,插头连接器200或者其它非配对的插头连接器不当插入时,比如左右侧边倾斜插入时,金属制的遮蔽板34能够有效防止塑料材料制成的对接舌板313'受到撞击破坏。第二点是,遮蔽板34被夹持在上、下端子模组的绝缘体之间,使得对接舌板具有一定的弹性,如此,在插头连接器在上下方向上有一定倾斜插入时,可以避免对接舌板313'沿上下方向的撞击破坏。

[0104] 图16至图22显示了第二实施方式的插座连接器400,该插座连接器安装在电路板401上,其包括金属外壳45及端子模组组合41,端子模组组合41包括上、下端子模组411、412及夹持在两者之间的具有遮蔽板的舌板件413,三者沿竖直方向堆叠组装在一起而形成端子座,舌板件的前端形成对接舌板413',上、下端子模组均埋设有端子421、422,端子的接触部排列在对接舌板413'上。金属外壳45则自前向后的安装固定在端子座上,金属外壳的后盖451盖在端子座的后端面,后盖设有向前弯折至金属外壳侧壁的弯折片452,弯折片设有向内扣持在端子座的扣持片454。所述舌板件包括位于前侧的对接舌板413'及位于后侧的固定部4132,固定部4132与遮蔽板的后部区域被夹持在上、下绝缘体之间。

[0105] 插座连接器400的金属外壳45围绕对接舌板413'而形成对接腔402,如图17所示,自对接前看去,对接腔402的轮廓由两平行的长边403及两弧形短边404连接而成,而第一实施例的插座连接器200的对接腔则呈矩形。两个实施例的共同点在于,插座连接器包括端子座(由端子模组组合形成)及包围端子座的金属外壳,端子座包括对接舌板及位于对接舌板两个相对表面的端子,金属外壳包围对接舌板而形成对接腔;插头连接器包括绝缘本体、两排端子及金属外壳,绝缘本体具有相对的两个侧壁,两排端子分别设置在绝缘本体的两个侧壁,金属外壳覆盖在绝缘本体的外表面;插座连接器的对接腔呈180度对称设置,插头连



接器可以正反两个方向插入插座连接器;对接舌板内设置有遮蔽板,该遮蔽板位于所述插座连接器的两排端子之间;遮蔽板的前边缘及两个侧边缘分别裸露于对接舌板的对应的前边缘及侧边缘。

[0106] 遮蔽板44除了遮蔽作用外,还可以加强对接舌板413'的作用。遮蔽板还设有两贯穿前边缘的缺口441及薄形区442(薄形区442甚至可以为缺口状),前边缘443向前稍微凸伸出对应的对接舌板413'的前边缘,两个侧边缘凸伸出对接舌板对应的侧边缘,可以有效防止在对接时插头连接器对对接舌板的破坏。如图21、图22所示,上述缺口441恰好与对应的接地端子在上下方向上对齐,如此,电源端子搭接遮蔽板44。同时缺口的内侧则内缩于对接舌板的前边缘,有助于成型。另一方面,在如图23所示的插头连接器插入的初始状态时,插头连接器的其它端子则可以接触遮蔽板44的前边缘。薄形区442横向延伸,使得变薄的前边缘442可以允许对应端子的前端作向内的弹性移动,从而形成导引前端,起到较好的固定作用及方便插入作用,避免短路的风险。遮蔽板44在其后端设置有薄形区446,薄形区446沿前后方向延伸的薄形区且恰好对齐高速信号端子,从而起到改善高速信号端子的电气性能。遮蔽板的侧边缘447凸伸出对接舌板413'的对应侧边缘,每一侧边缘447还设置有凸伸出对接舌板侧边缘的扣持缺口448,该扣持缺口用来跟图23插头连接器的金属扣持件209相固定,在插头连接器插入插座连接器的对接腔时,插头连接器的扣持件扣持在该扣持缺口内。

[0107] 图24至图26显示了第三实施方式,第三实施方式的插座连接器类似与第二实施例的插座连接器400,主要区别在于遮蔽板54,遮蔽板54凸伸出对接舌板513'的前边缘及侧边缘,起到防误插、有效接地及锁扣的作用。遮蔽板54还设有两个薄形区541及位于薄形区之间的四个缺口542,薄形区541前后延伸且其恰好与信号端子52对齐,用来改善信号端子的电气性能。所述两排端子中包括接地端子53,所述接地端子的接触部向下弯折而接触遮蔽板54。

[0108] 图27显示了遮蔽板54也可以用在另一种插座连接器600,该插座连接器的端子座为两片式,端子座包括上端子模组61、下端子模组62及遮蔽板54,遮蔽板54被夹持在上、下端子模组61、62之间,每一端子模组分别包括本体部611、621、自本体部延伸的舌板612、622及注塑成型在本体部与舌板内的端子613(下端子模组的端子因角度原因未显示),本体部611与舌板为绝缘体。端子的接触部分别排列在上、下舌板的上下表面,遮蔽板被夹持在舌板及本体部之间,即所述遮蔽板被夹持在上绝缘体与下绝缘体之间。金属外壳65包覆在上、下端子模组外侧,从而形成对接腔,对接舌板位于对接腔内。

[0109] 图28至图36显示了第五实施例的电连接器组合,该电连接器组合包括插头连接器110与插座连接器150。插头连接器110包括绝缘本体112、包围绝缘本体而形成对接腔116的金属外壳114及平排列在对接腔两侧的两排端子118。与第一实施例的插头连接器200不同的是,插头连接器110绝缘本体的下拐角处具有两个斜边结构120,对应的插座连接器150也具有金属外壳154及包围在金属外壳内的端子座152,端子座152包括互相堆叠的上端子模组156及下端子模组158。若干上端子160与绝缘体注塑成型而形成上端子模组156,若干下端子164与绝缘体注塑成型而形成下端子模组158。上端子模组还设有自绝缘体向前延伸的对接舌板168,上、下端子的接触部170分别排列在对接舌板168的两侧。金属外壳154则形成一中央槽,在两连接器对接时,插头连接器的舌板168插入该对接腔,金属外壳154还形成与斜边120互配的斜边结构172。可以理解的是,该两斜边结构决定了插头连接器110仅能沿一

个正确的方向插入插头连接器。当然,本实施例的端子模组组合的组装方式也适用于第一、第二实施例。

[0110] 图37显示了一种改良的端子结构,其中较长的接地端子或者电源端子分别位于较短的一对高频差分信号端子两侧,起到防止信号干扰的作用,同时,较长的信号端子的宽度也比信号端子宽,可以改善信号传输。

[0111] 上述实施例为本发明的较佳实施方式。而非全部的实施方式,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。

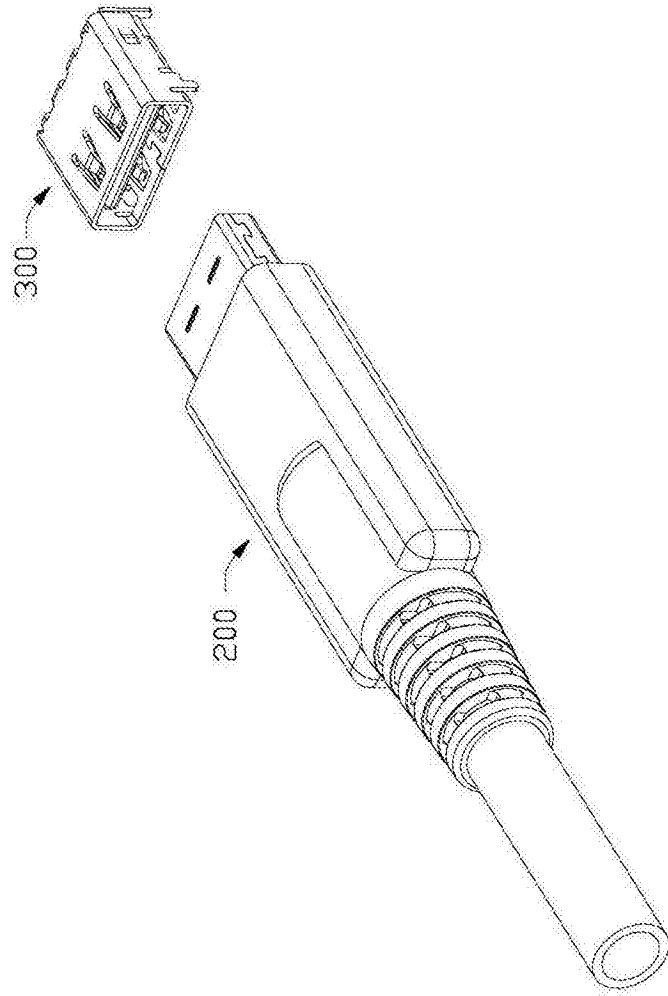


图1

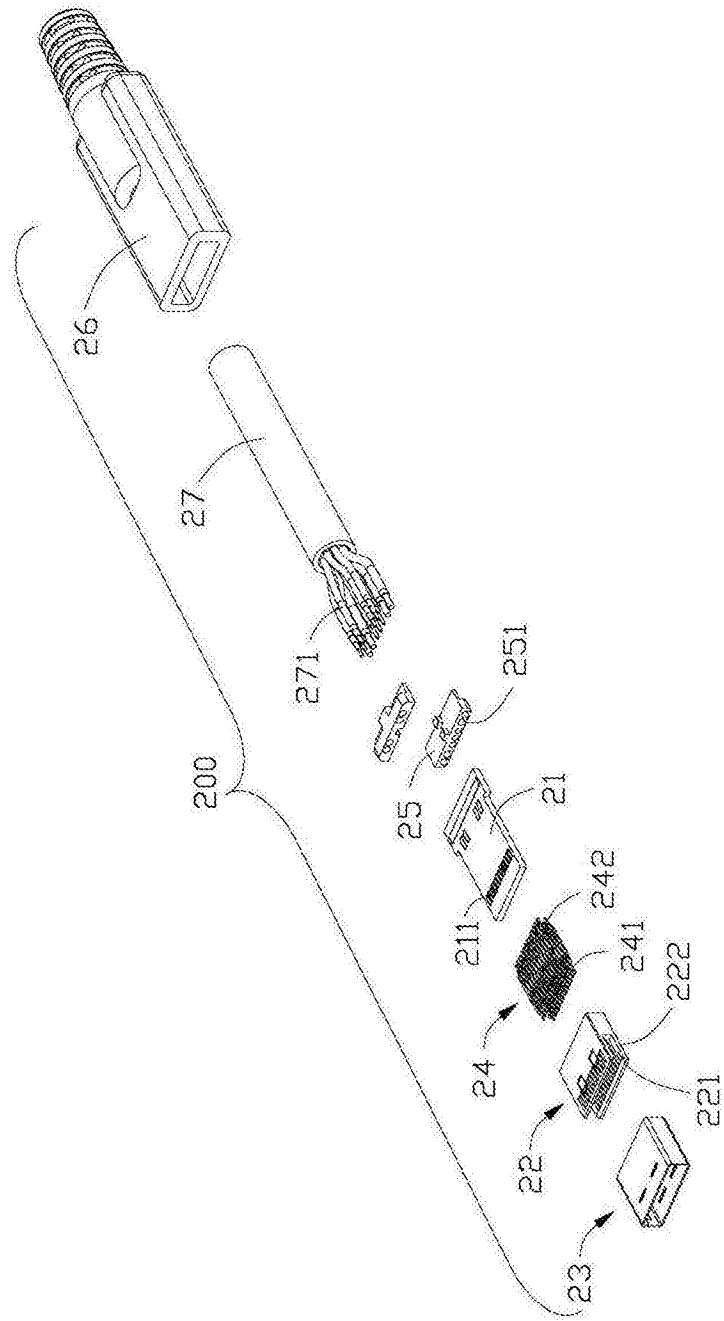


图2

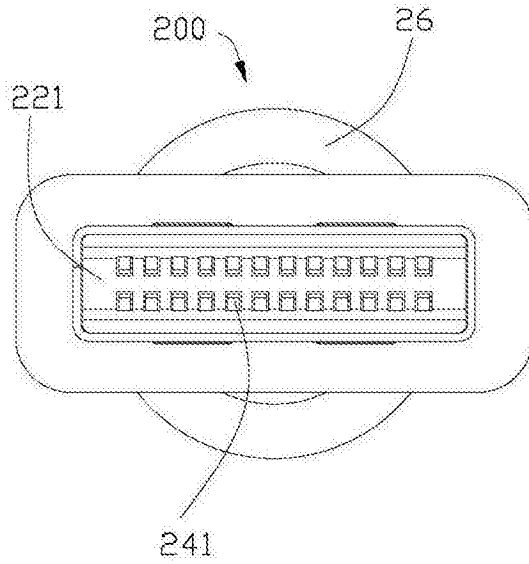


图3

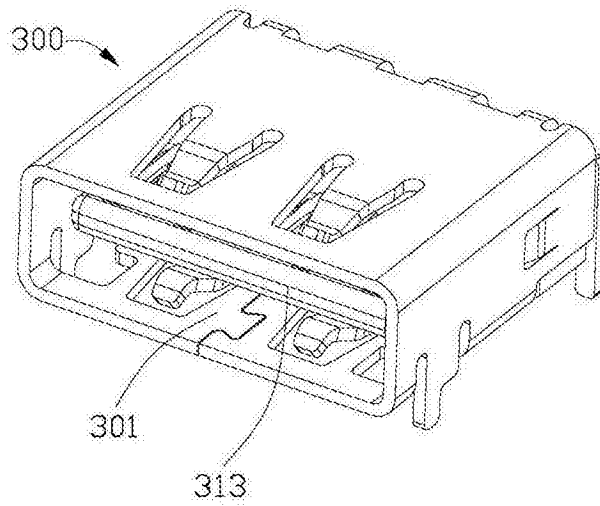


图4

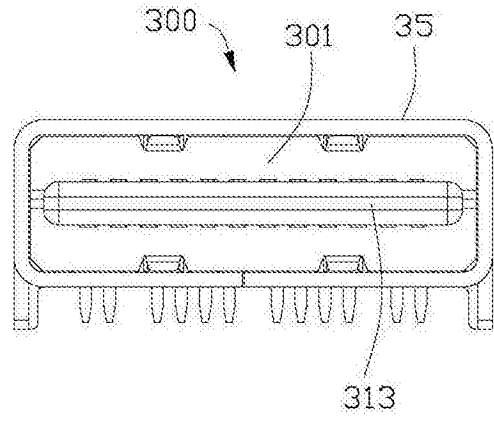


图5

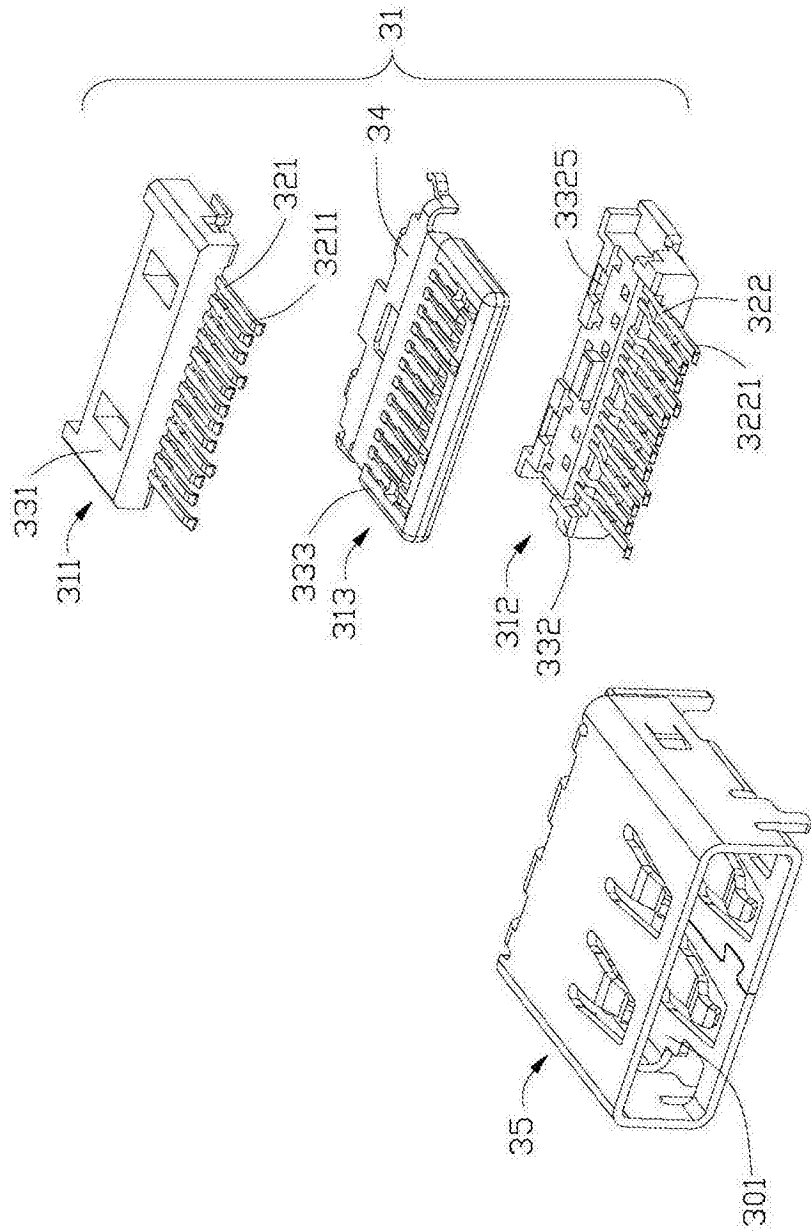


图6

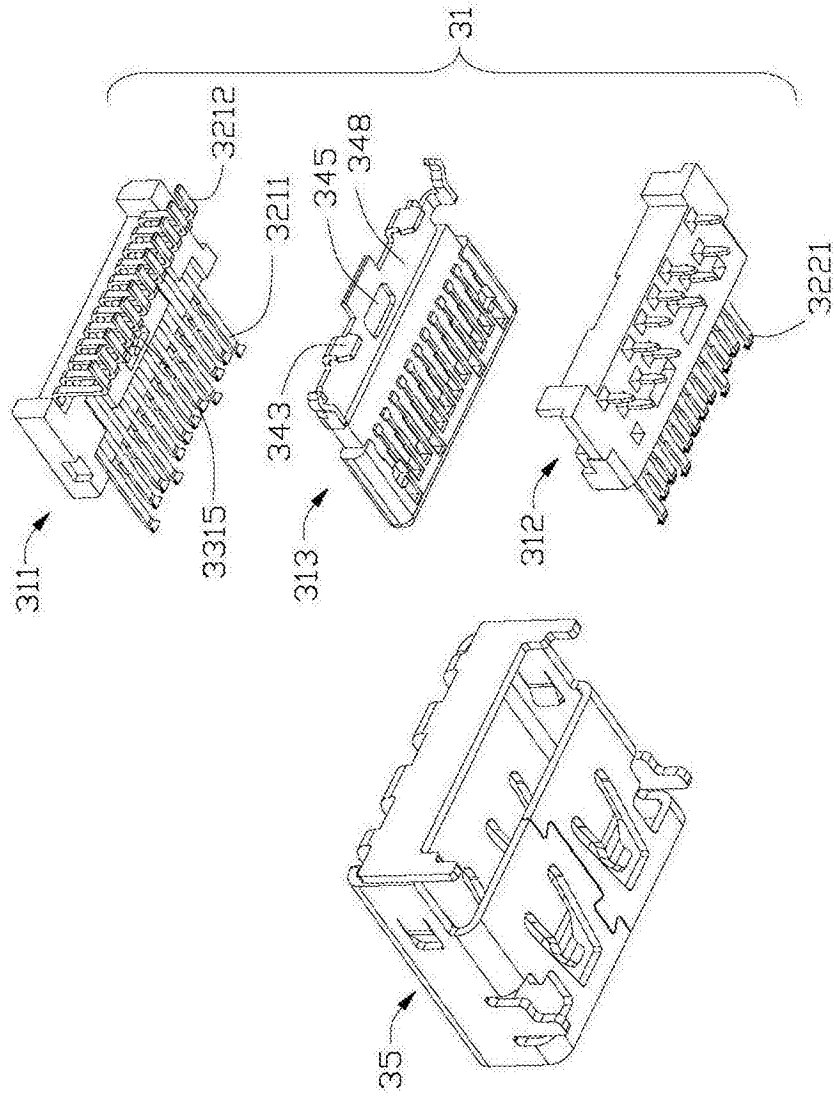


图7



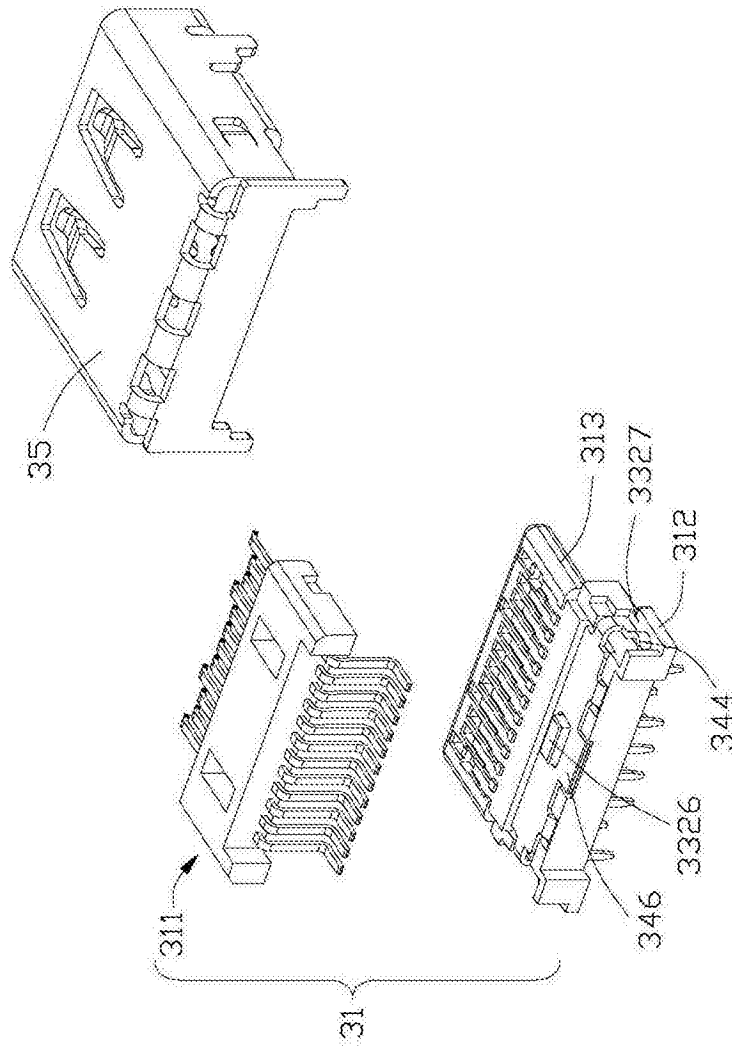


图8

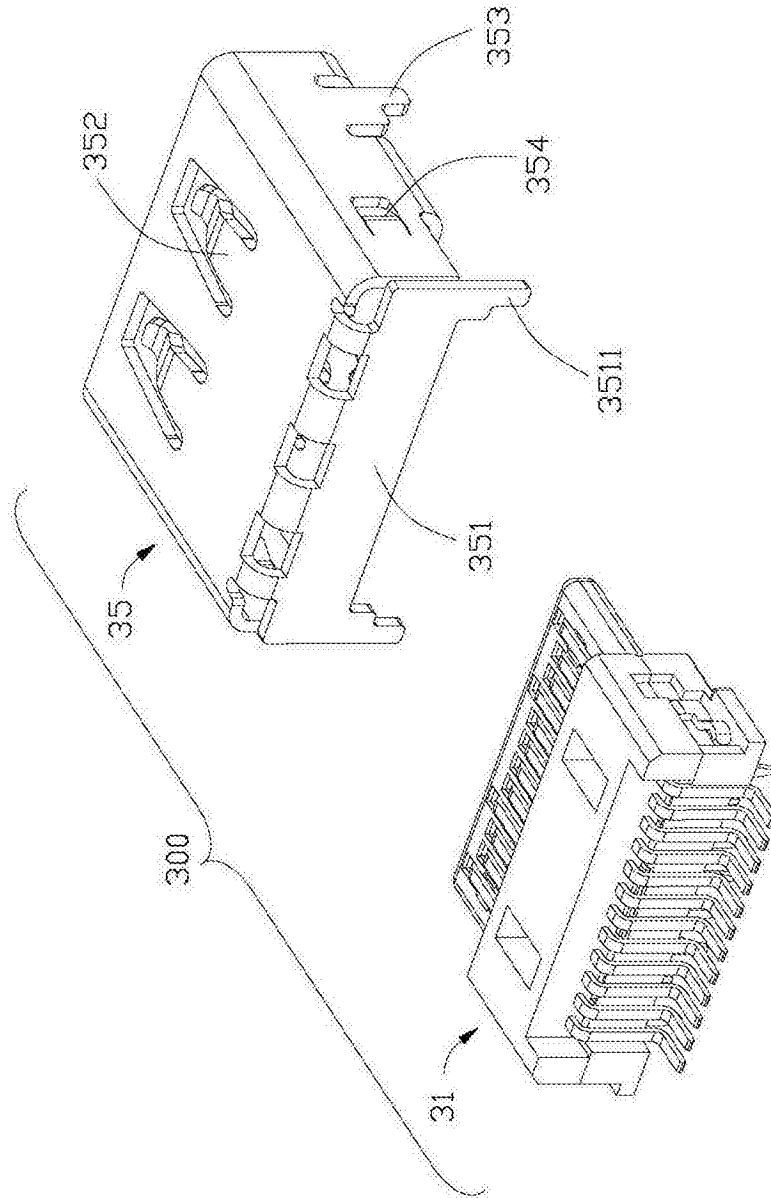


图9

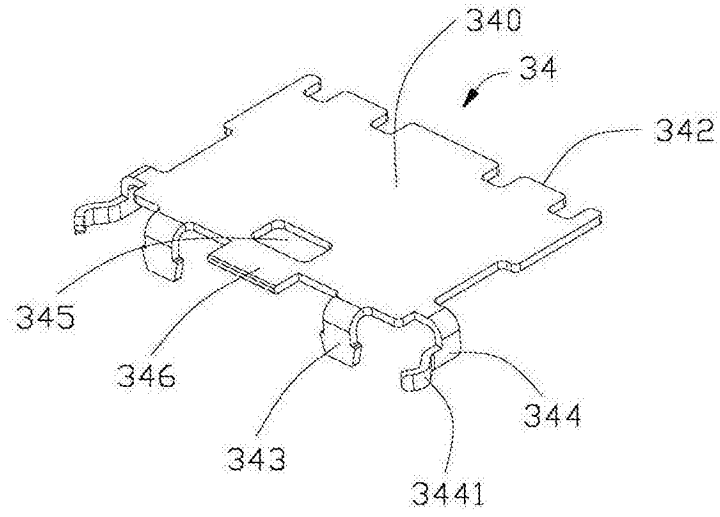


图10

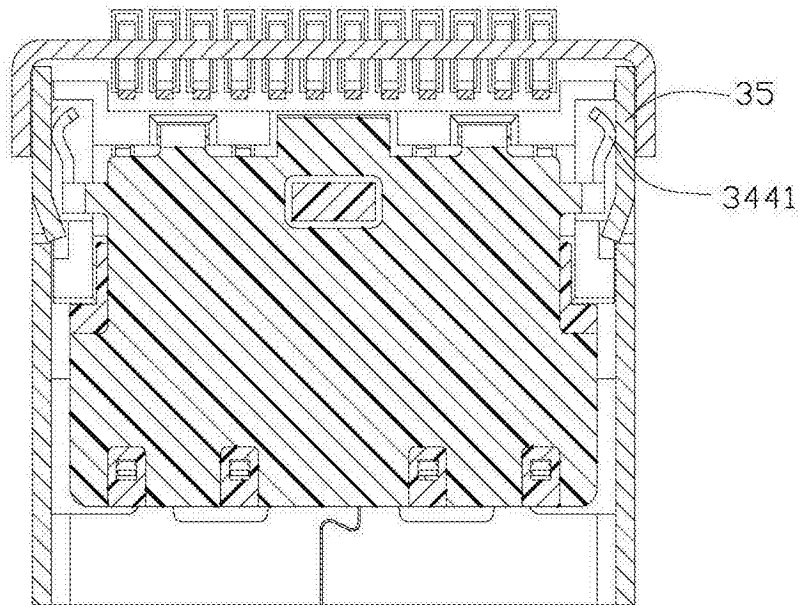


图11

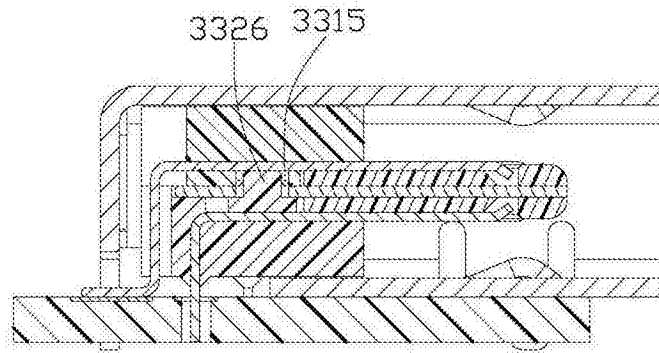


图12

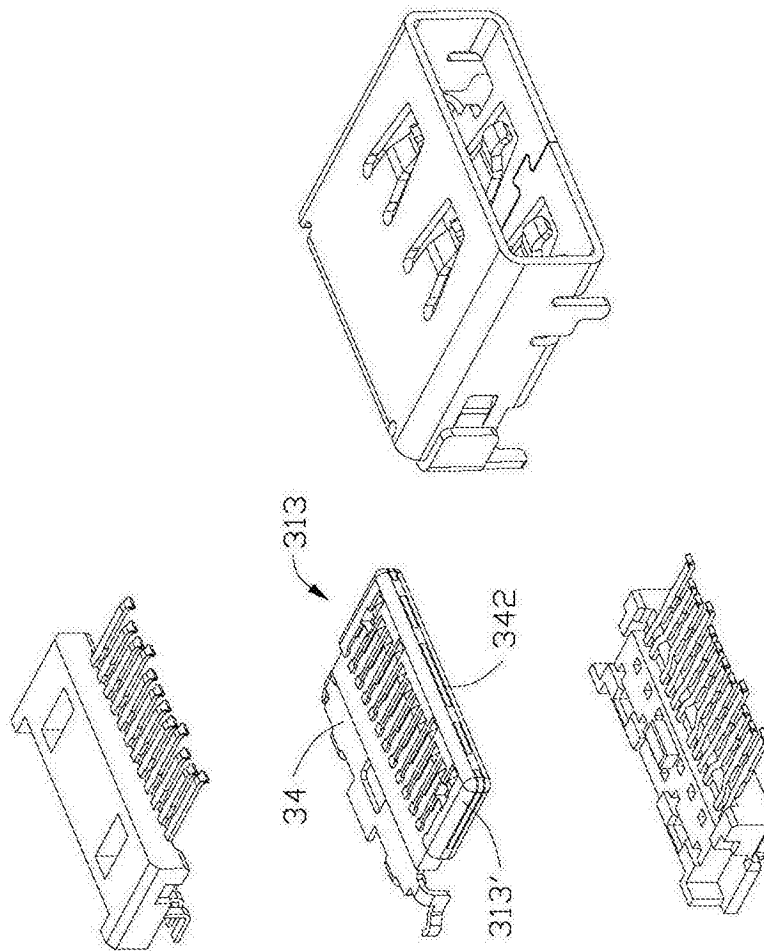


图13

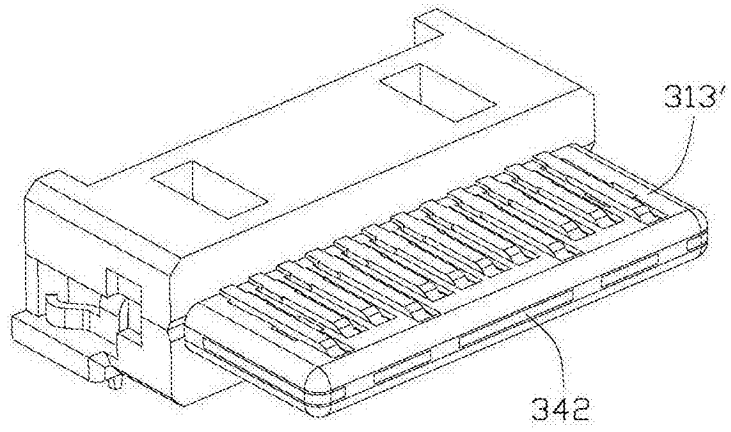


图14

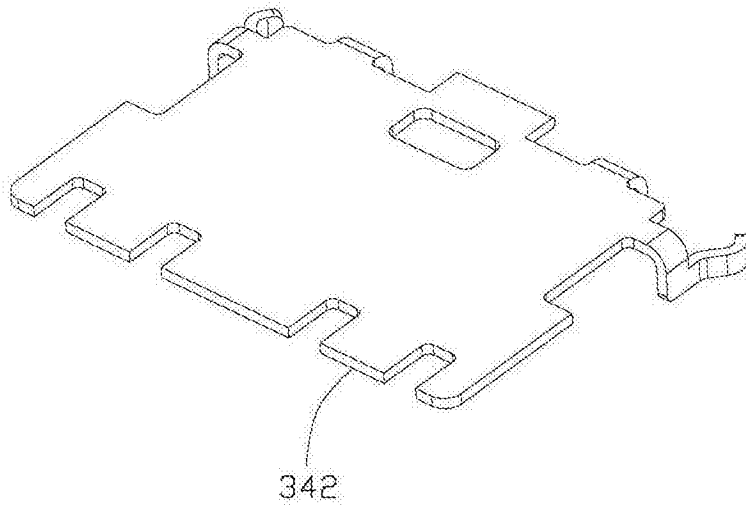


图15

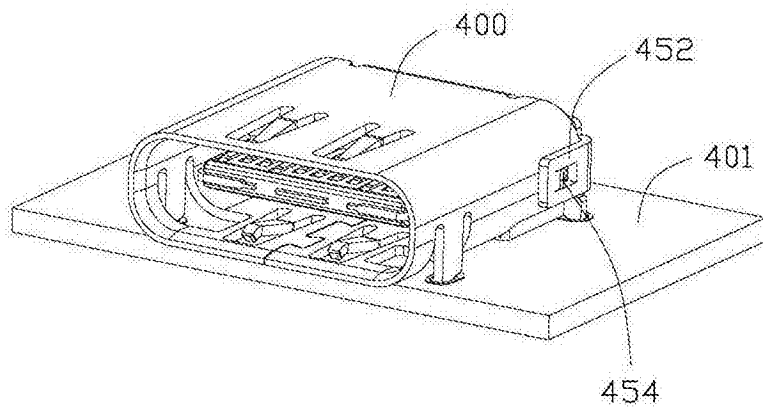


图16

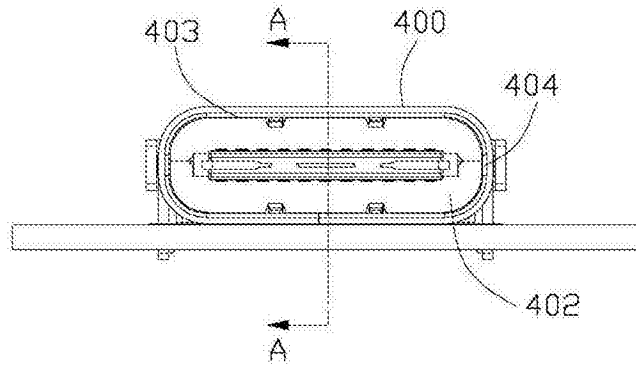


图17

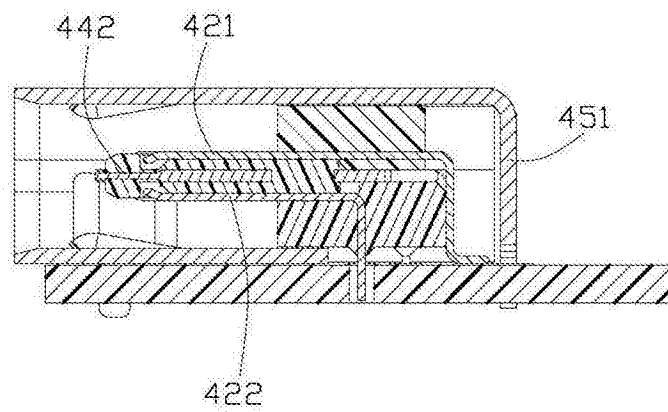


图18

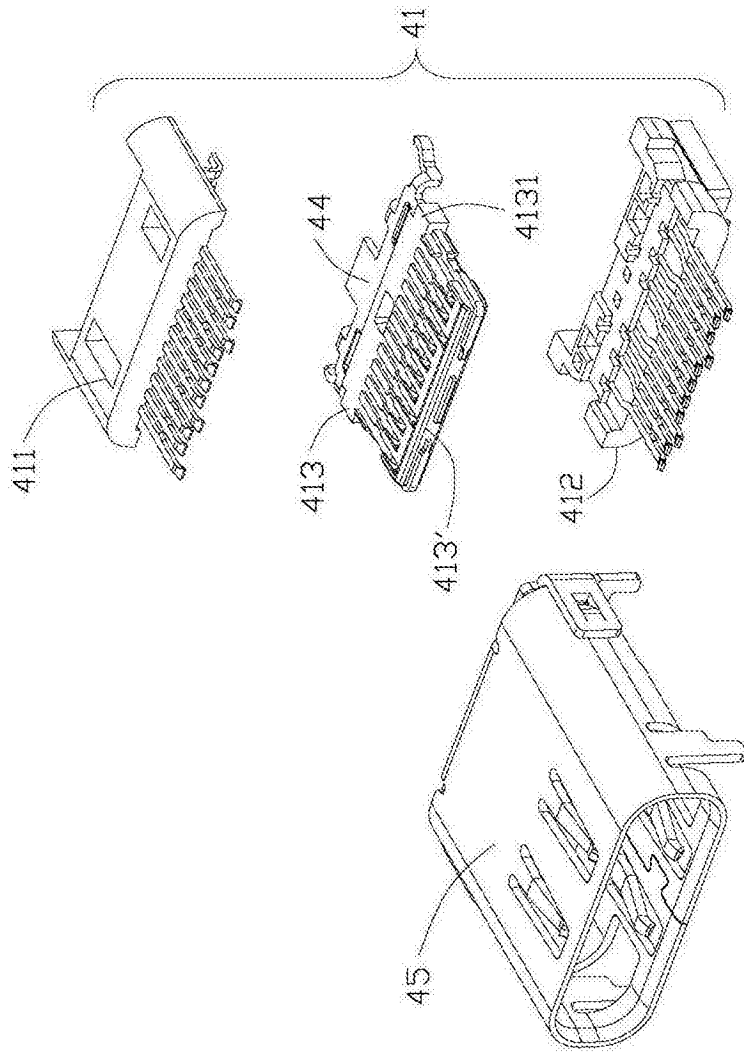


图19

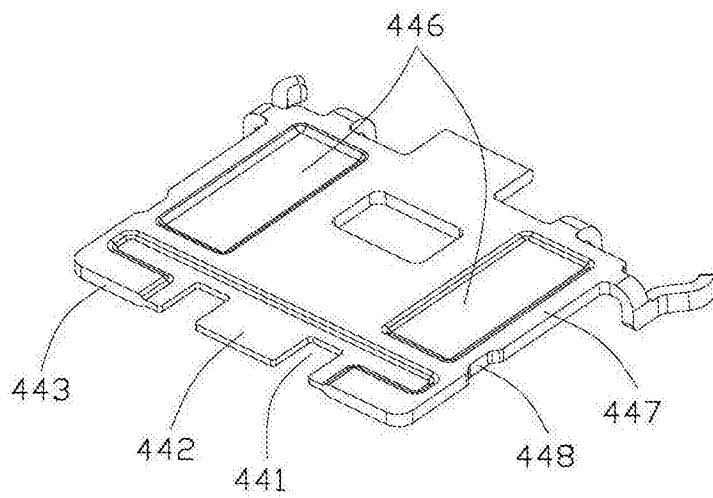


图20

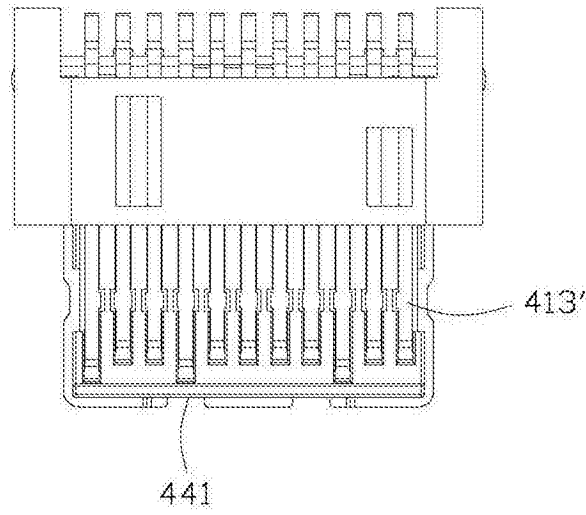


图21

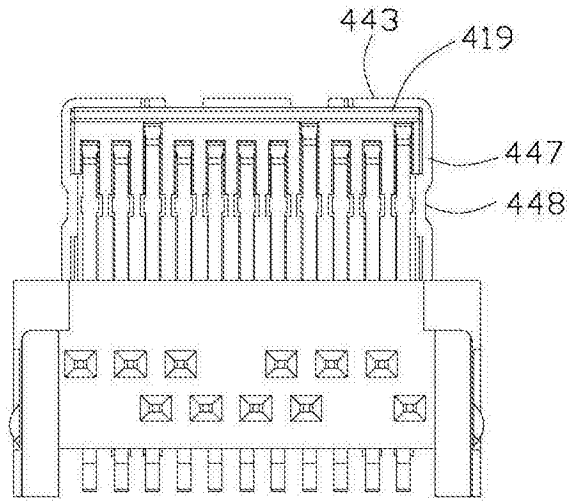


图22



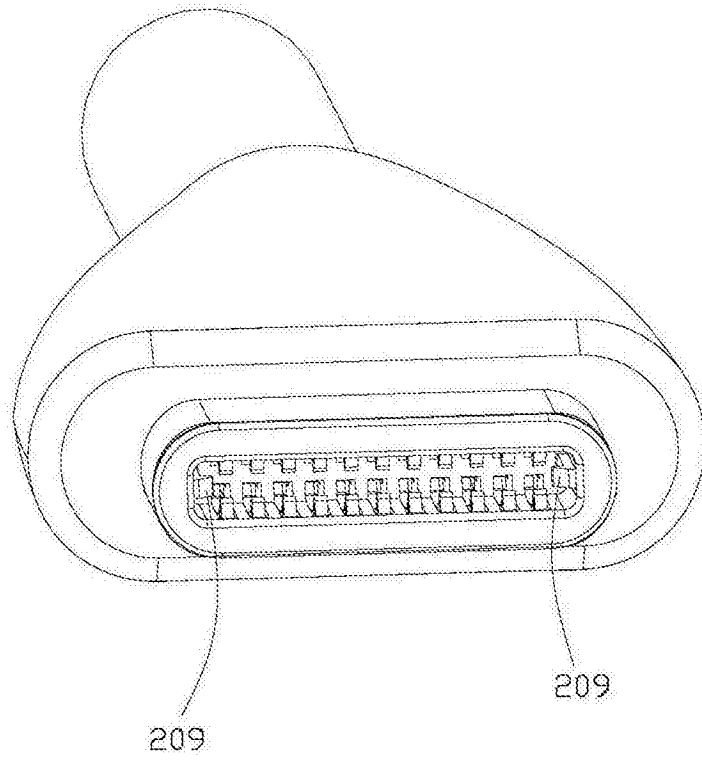


图23

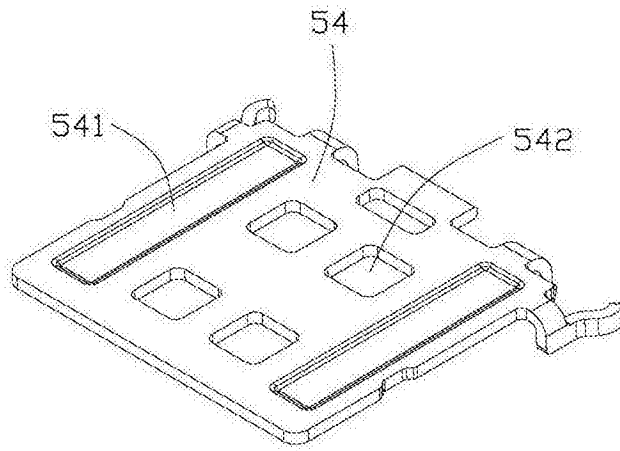


图24

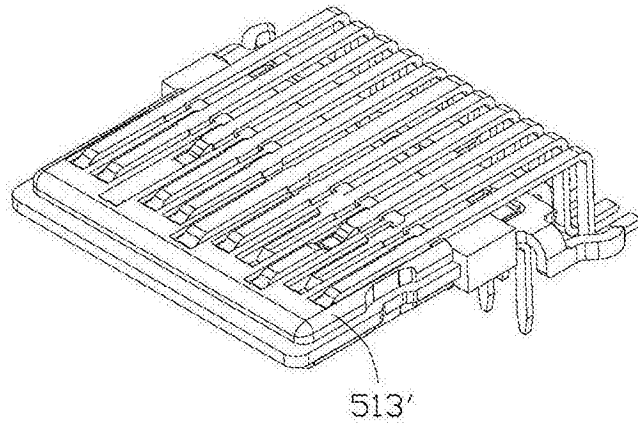


图25

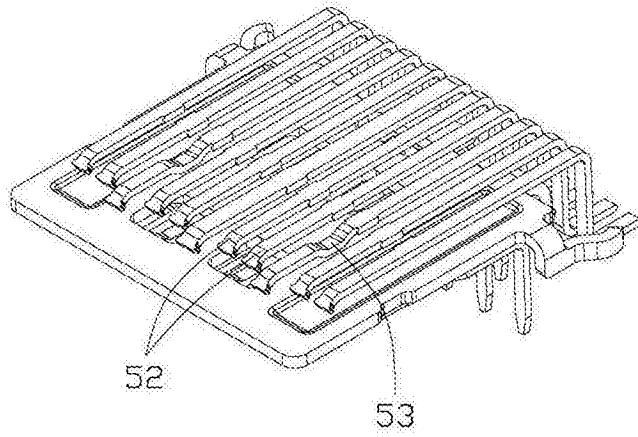


图26

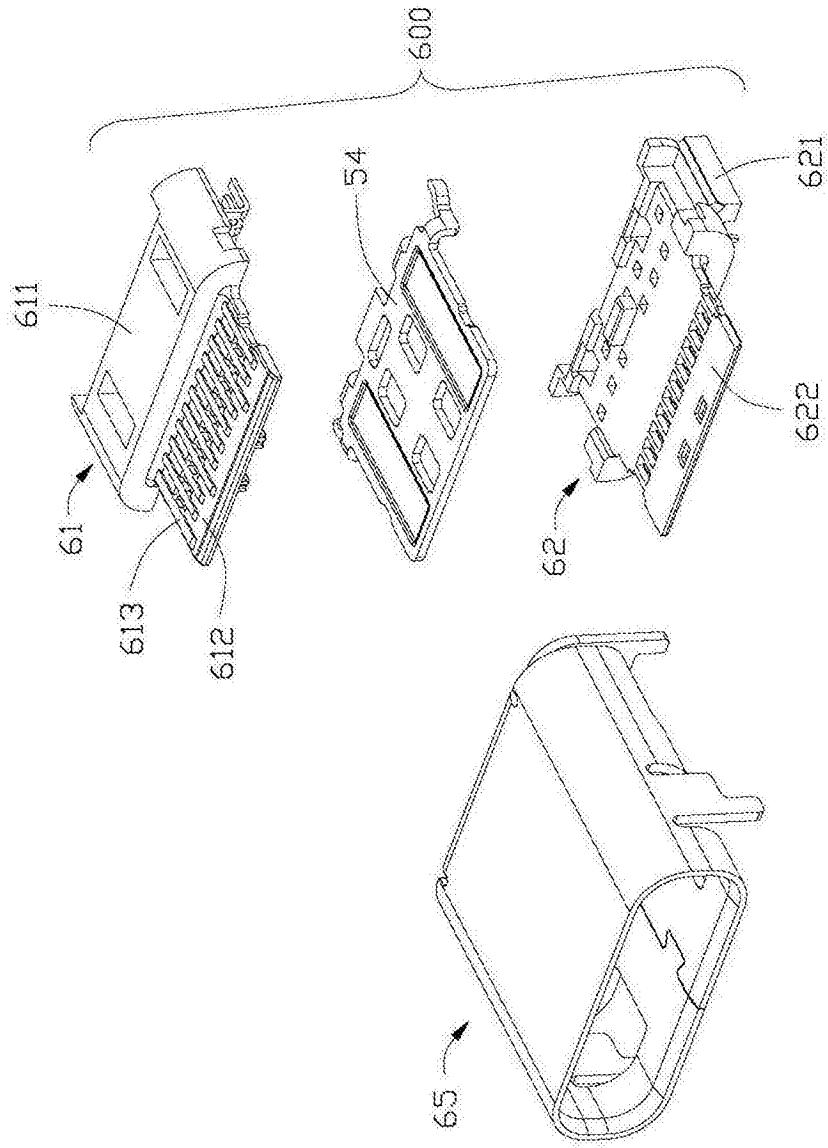


图27

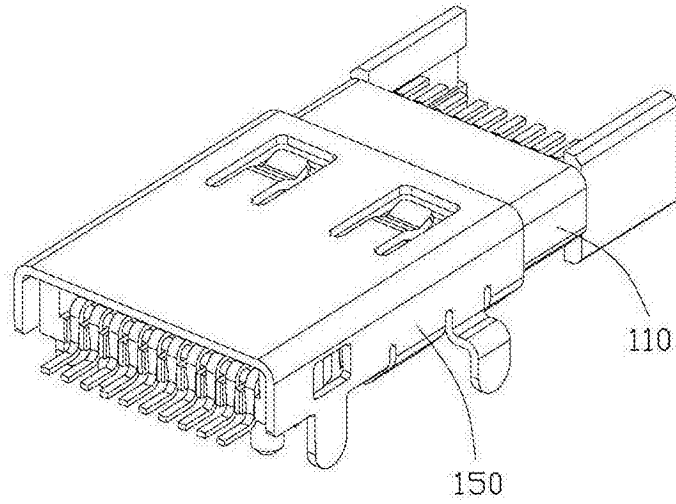


图28

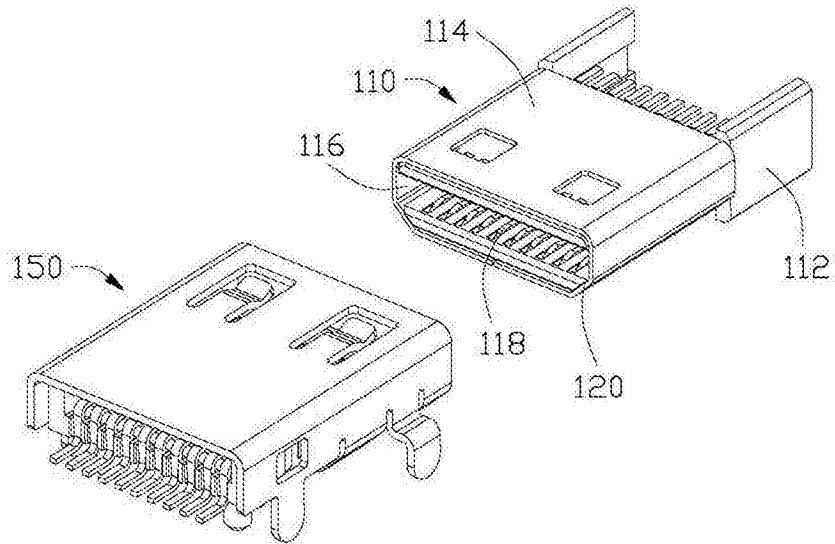


图29

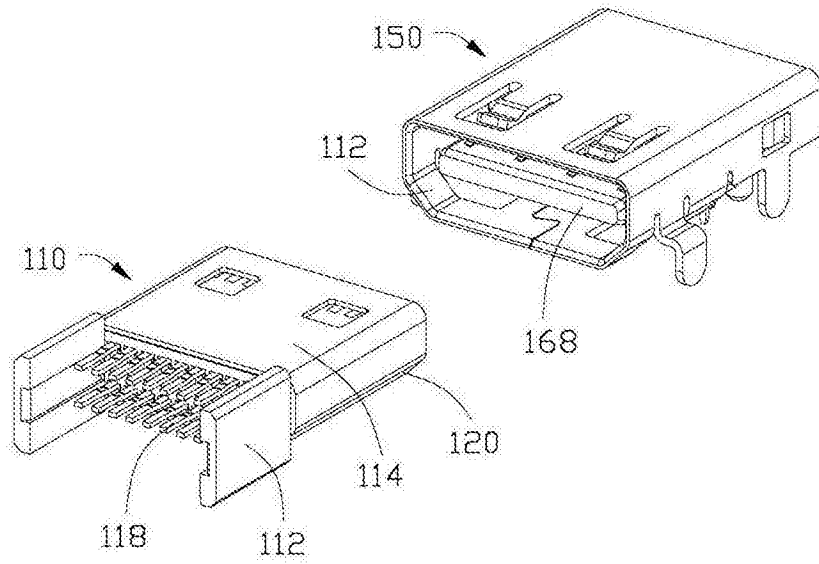


图30

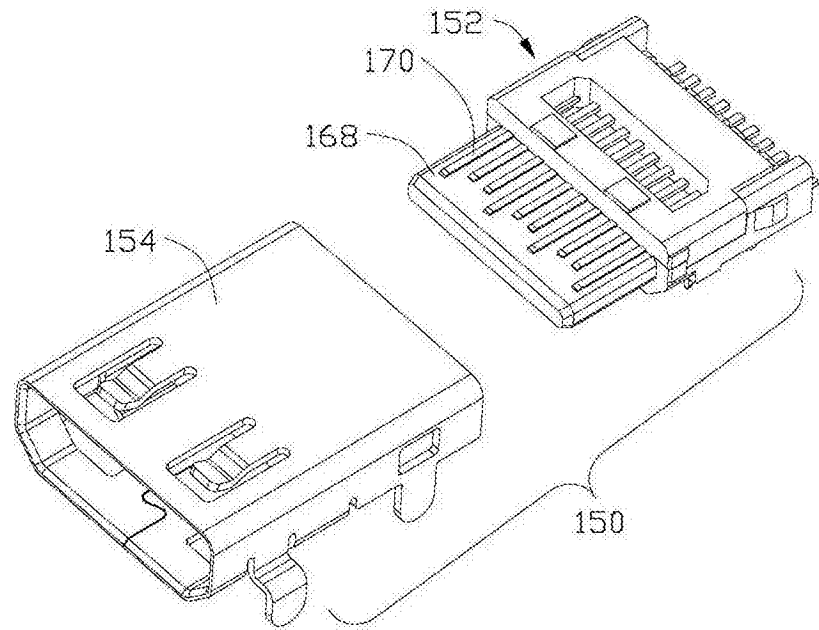


图31

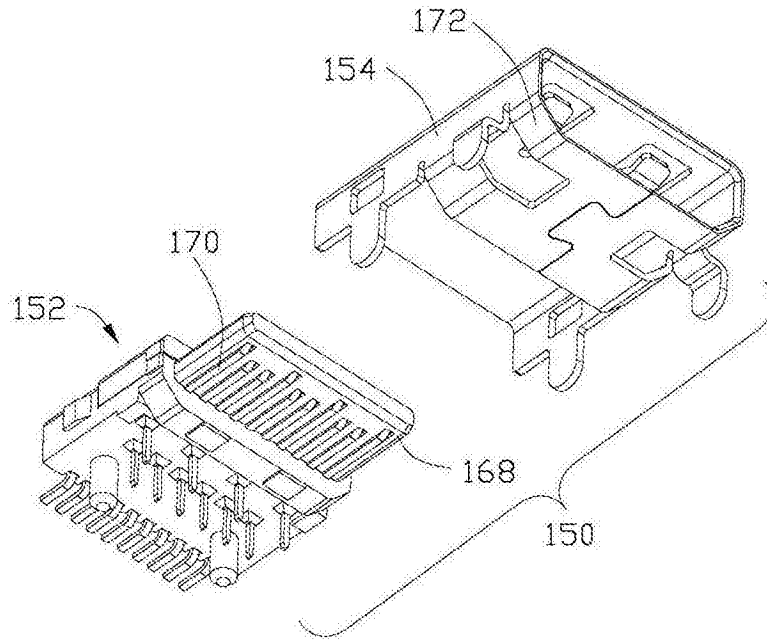


图32

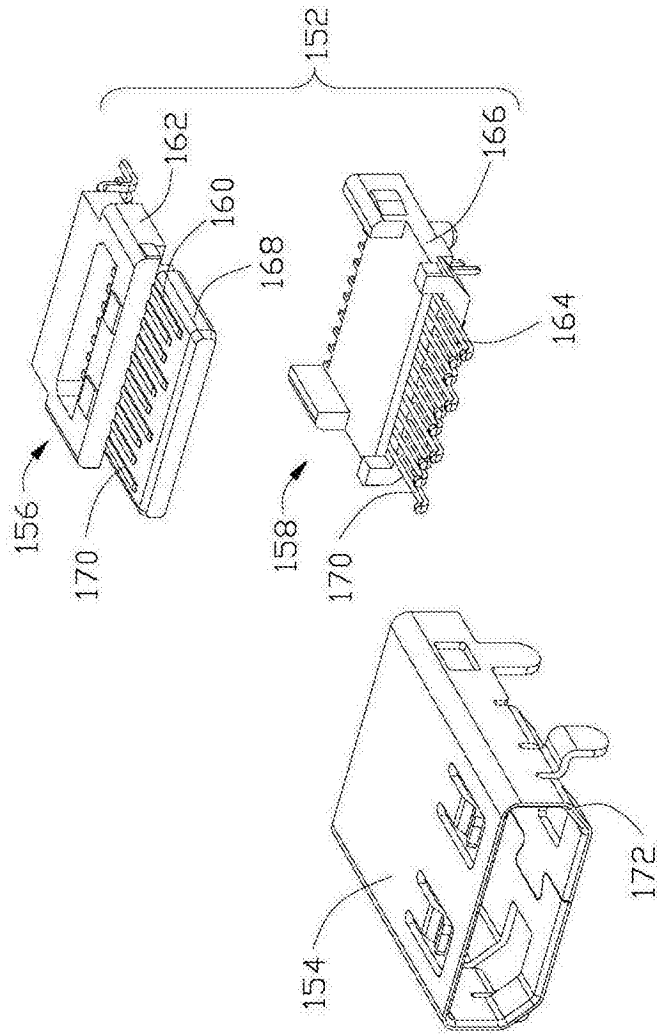


图33

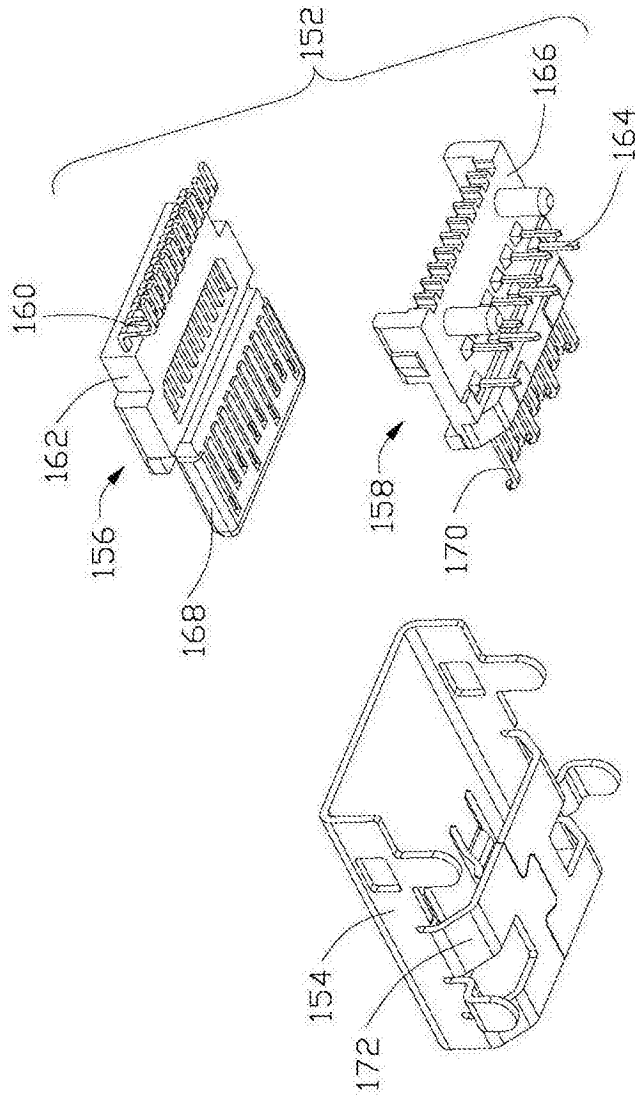


图34



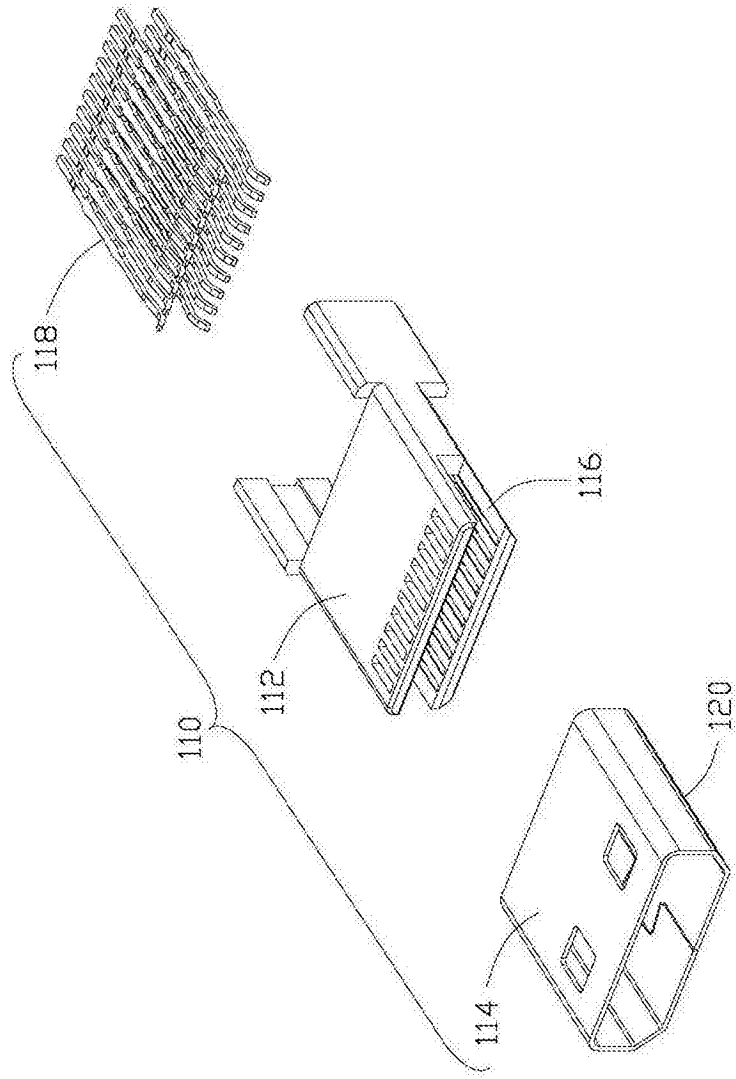


图35

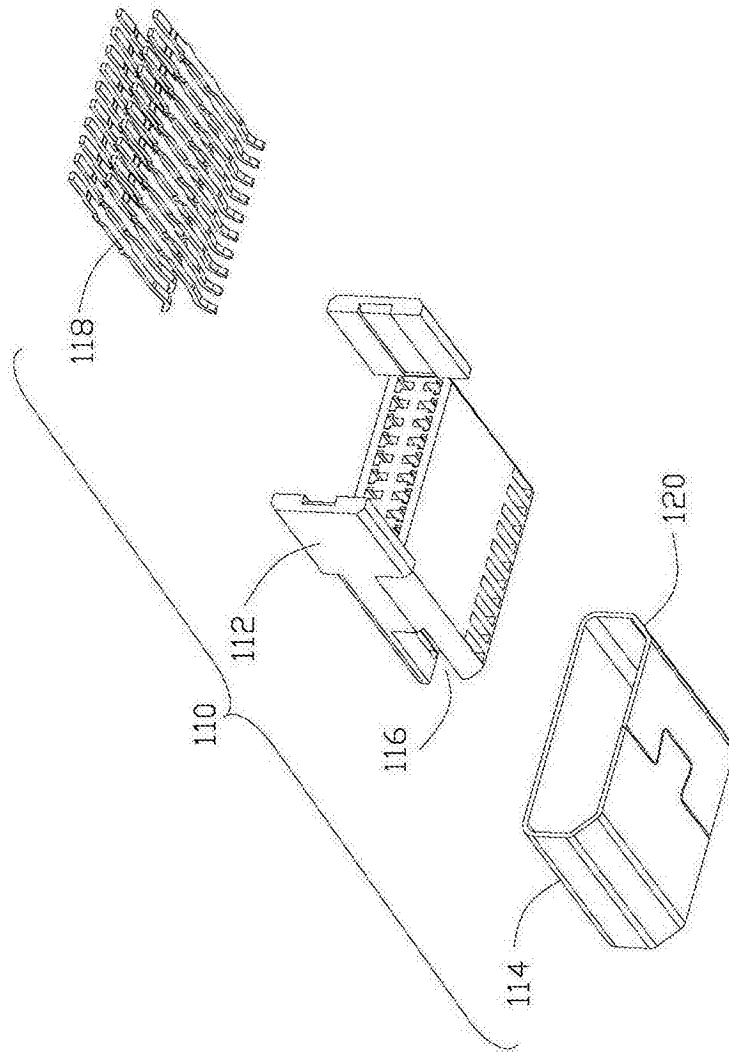


图36

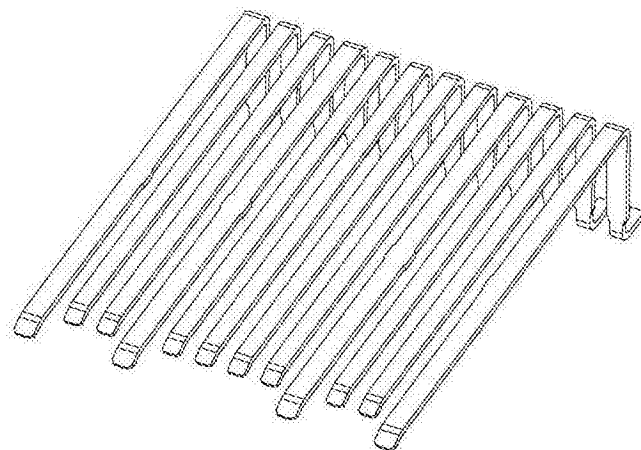


图37