



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105186157 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510475648. 9

(22) 申请日 2015. 08. 06

(71) 申请人 丰岛电子科技(苏州)有限公司

地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦昌路 158 号

(72) 发明人 李长茂 孙宏伟 焦龙 柯作锦

(51) Int. Cl.

H01R 12/71(2011. 01)

H01R 13/6586(2011. 01)

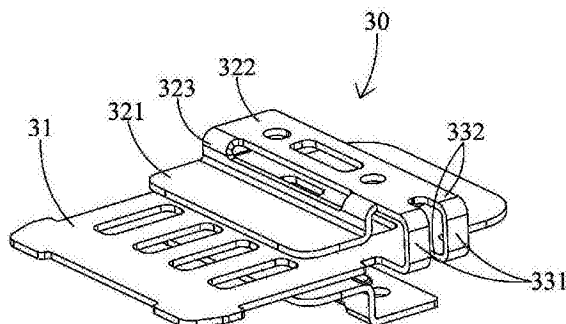
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 发明名称

电连接器

## (57) 摘要

本发明涉及一种电连接器,其包括绝缘本体、第一、第二端子组及一屏蔽壳体,所述绝缘本体包括基部及自基部向前凸伸的舌板,所述舌板包括第一舌板及连接基部与第一舌板的第二舌板,所述第一舌板的厚度小于第二舌板,所述屏蔽壳体包括位于舌板内及第一、第二端子组之间的一水平屏蔽板、位于屏蔽板上下两侧的一对遮盖片及连接屏蔽板与遮盖片的一对连接片,所述遮盖片与连接片环绕于第一、第二端子组外侧,每一遮盖片包括设于第二舌板上的一前片、位于前片后方的一后片及连接前片与后片的中间片,该对连接片连接于后片的左右两端,并且上下及左右错开,改善端子组之间的信号干扰与外界的电磁干扰。



1. 一种电连接器,其包括绝缘本体、第一、第二端子组及一屏蔽壳体,所述绝缘本体包括基部及自基部向前凸伸的舌板,所述舌板包括第一舌板及连接基部与第一舌板的第二舌板,所述第一舌板的厚度小于第二舌板,所述第一端子组排布在第二舌板上表面的第一接触部,所述第二端子组具有排布在第二舌板下表面的第二接触部,其特征在于:所述屏蔽壳体包括位于舌板内及第一、第二端子组之间的一水平屏蔽板、位于屏蔽板上下两侧的一对遮盖片及连接屏蔽板与遮盖片的一对连接片,所述遮盖片与连接片环绕于第一、第二端子组外侧,每一遮盖片包括设于第二舌板上的一前片、位于前片后方的一后片及连接前片与后片的中间片,该对连接片连接于后片的左右两端,并且上下及左右错开。

2. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述前片暴露于第二舌片的上、下表面。

3. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述后片暴露于基部的上、下表面。

4. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:每一连接片为 C 形,其包括一直立部及自直立部上下端向内侧弯折延伸至后片的两水平部。

5. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述屏蔽板向后延伸超过后片与连接片。

6. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述中间片为竖直片体。

7. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述第一、第二端子组与屏蔽壳体分别埋设于绝缘本体上。

8. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器组装于绝缘本体上的屏蔽壳体,所述金属壳体遮盖在后片上并且激光焊接在一起。

9. 根据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于:所述基部包括前端部、分别自前端部向后凸伸的顶壁、底壁、相对两侧壁,一固定空间形成在前端部、顶壁、底壁与两侧壁之间,所述电连接器包括向前组装于固定空间内的第一、第二端子模组,所述屏蔽板向后延伸于固定空间,同时被夹持在第一、第二端子模组之间。

10. 根据权利要求 1-9 中的任何一项所述的电连接器,其特征在于:所述电连接器为 USB Type-C 类型的插座连接器。

## 电连接器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及一种具有金属屏蔽壳体的电连接器。

### 背景技术

[0002] 2014年8月份USB协会发布的USB Type-C类型接口,最大的特点是支持正反插,最高速度可高达10Gbps,逐渐引领市场,在手机、笔记本等轻薄型电子产品中越发常见。Type-C类型接口体积小巧,端子数量多,端子间距小,各端子间的信号干扰严重,容易产生杂讯,导致高频信号传输效率低下,与此同时,外部的电磁干扰及本身的信号泄漏也是导致高频信号传输效率低下的重要因素。

[0003] 与本案相关的现有技术可以参阅中国发明专利第204205153号揭露一种USB Type-C类型的插座连接器,其包括一绝缘本体、两端子模组、一EMI屏蔽板、一EMI金属内壳及一金属外壳,绝缘本体设有舌片,每一端子模组包含一绝缘块及插入成型于绝缘块上的一端子组,端子组设有排布在舌片表面的接触部,EMI屏蔽板位于舌片内,并位于两端子模组的端子组之间,降低两端子组之间的信号干扰,金属内壳固定在绝缘本体上与屏蔽板接触,同时环绕在该两端子组外侧,用以屏蔽外界的电磁干扰及降低该两端子组的信号泄漏,屏蔽板与金属内壳配合,共同改善插座连接器的高频信号传输效率,金属外壳包覆在绝缘本体与金属内壳外侧,进一步屏蔽外界的电磁干扰及降低该两端子组的信号泄漏。该插座连接器体积小巧,零件数量多,结构复杂,制造难度高,成本高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供了一种具有改善端子组之间的信号干扰与外界的电磁干扰的电连接器。

[0005] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,其包括绝缘本体、第一、第二端子组及一屏蔽壳体,所述绝缘本体包括基部及自基部向前凸伸的舌板,所述舌板包括第一舌板及连接基部与第一舌板的第二舌板,所述第一舌板的厚度小于第二舌板,所述第一端子组排布在第二舌板上表面的第一接触部,所述第二端子组具有排布在第二舌板下表面的第二接触部,所述屏蔽壳体包括位于舌板内及第一、第二端子组之间的一水平屏蔽板、位于屏蔽板上下两侧的一对遮盖片及连接屏蔽板与遮盖片的一对连接片,所述遮盖片与连接片环绕于第一、第二端子组外侧,每一遮盖片包括设于第二舌板上的一前片、位于前片后方的一后片及连接前片与后片的中间片,该对连接片连接于后片的左右两端,并且上下及左右错开。

[0006] 本发明电连接器的屏蔽壳体包括位于舌板内及第一、第二端子组之间的一水平屏蔽板、位于屏蔽板上下两侧的一对遮盖片及连接屏蔽板与遮盖片的一对连接片,所述遮盖片与连接片环绕于第一、第二端子组外侧,每一遮盖片包括设于第二舌板上的一前片、位于前片后方的一后片及连接前片与后片的中间片,该对连接片连接于后片的左右两端,并且上下及左右错开,改善了第一、第二端子组间的信号干扰与外界的电磁干扰,提升高频信号

传输的效率,同时,降低了零件数量,结构简单,制造容易,成本低。

### 附图说明

- [0007] 图 1 为本发明电连接器的立体组合图。  
[0008] 图 2 为本发明电连接器另一角度的立体组合图。  
[0009] 图 3 为本发明电连接器绝缘本体与金属外壳分离开的立体图。  
[0010] 图 4 为本发明电连接器的立体分解图。  
[0011] 图 5 为本发明电连接器另一角度的立体分解图。  
[0012] 图 6 为本发明电连接器屏蔽壳体的立体图。  
[0013] 图 7 为本发明电连接器屏蔽壳体的侧视图。

### 具体实施方式

[0014] 请参阅图 1 至图 7 所示,本发明电连接器 100 为一种 USB Type-C 类型的插座连接器,用以焊接在电路板(未图示)上,供一对连接器(未图示)插接。电连接器 100 包括一绝缘本体 10、向前组装于绝缘本体 10 上的第一、第二端子模组 21、22、收容于绝缘本体 10 内的一屏蔽壳体 30 及包覆绝缘本体 10 与第一、第二端子模组 21、22 的一金属外壳 40。

[0015] 绝缘本体 10 包括基部 11 及自基部 11 向前凸伸的一水平舌板 121、122,舌板 121、122 包括第一舌板 121 及连接第一舌板 121 与基部 11 的第二舌板 122,第一舌板 121 是自第二舌板 121 的中央向前凸伸而成,第一舌板 121 的厚度小于第二舌板 122。第一舌板 121 的上下表面设有收容槽 123,收容槽 123 向后穿过第二舌板 122 进入基部 11 内。

[0016] 基部 11 包括前端部 111、分别自前端部 111 向后凸伸的顶壁 112、底壁 113、相对两侧壁 114,一固定空间 115 形成在前端部 111、顶壁 112、底壁 113 与两侧壁 114 之间。前端部 111 周缘的外表面凸设有环形的凸部 116,顶壁 112 向后延伸超过底壁 113 与两侧壁 114,两侧壁 114 向后延伸超过底壁 113。收容槽 123 贯穿前端部 111,与固定空间 115 贯通。

[0017] 第一端子模组 21 包括第一绝缘块 211 及插入成型于第一绝缘块 211 上的第一端子组 212。第一绝缘块 211 包括主体 213、自主体 213 向前凸伸的顶板 214、相对两侧板 215,顶板 214 向前凸伸超过两侧板 215,一凹槽 210 形成在主体 213、顶板 214 与两侧板 215 之间。第一端子组 212 包括埋设于主体 213 与顶板 214 内的第一固定部(未图示)、自固定部向前凸伸出顶板 214 的第一接触部 216 及自第一固定部向下凸伸出主体 213 的第一焊接部 218,第一接触部 216 沿左右方向排成一排,位于同一水平面内,第一焊接部 218 沿前后方向排成二排,并且在前后方向上一一错开。

[0018] 第二端子模组 22 包括收容于第一绝缘块 211 凹槽 210 内的一第二绝缘块 221 及插入成型于第二绝缘块 221 上的第二端子组 222。第二端子组 222 包括埋设于第二绝缘块 221 内的第二固定部(未图示)、自第二固定部向前凸伸出第二绝缘块 221 的第二接触部 226 及自第二固定部向下凸伸出第二绝缘块 221 的第二焊接部 228,第二接触部 226 沿左右方向排成一排,位于同一水平面内,第二焊接部 228 沿前后方向排成二排,并且在前后方向上一一错开。

[0019] 屏蔽壳体 30 为一件式结构,其包括一水平屏蔽板 31、位于屏蔽板 31 上下两侧的一对遮盖片 32 及连接屏蔽板 31 与遮盖片 32 的一对连接片 33,在上下方向上,屏蔽板 31 位于

该对遮盖片 32 的中央位置,屏蔽板 31 的前后端分别凸伸出遮盖片 32 与连接片 33。该对遮盖片 32 上下对称,每一遮盖片 32 包括呈水平的一前片 321、位于前片 321 后方呈水平的一后片 322 及连接前片 321 与后片 322 的一对中间片 323,前片 321 与后片 322 位于不同的高度,两者前后错开。该对中间片 323 左右间隔开,并且连接于前片 321 与后片 322 的左右末端,每一中间片 323 为一竖直片体,当然,在其他实施方式中,可以制成倾斜或弧形等形状的片体。

[0020] 该对连接片 33 左右及上下错开,每一连接片 33 为 C 形,其包括一直立部 331 及自直立部 331 上下端向内侧弯折延伸至后片 322 的两水平部 332。

[0021] 金属外壳 40 包括顶片 41、自顶片 41 两侧垂直向下弯折延伸的两侧片 42 及自顶片 41 后端垂直向下弯折的后端片 43,侧片 42 与后端片 43 分别设有竖直向下延伸的固定脚 44,用以固定在电路板上,两侧片 42 后端设有向内侧弯折延伸的抵压片 45,抵压片 45 向前抵靠在后端片 43 上。

[0022] 本发明电连接器 100 制作时,按如下步骤进行:

第 1 步,在屏蔽壳体 30 上注塑成型绝缘本体 10,屏蔽板 31 位于第一、第二舌板 121、122 内,介于收容槽 123 之间,屏蔽板 31 后端位于固定空间 115 内,前片 321 暴露于第二舌板 122 的上下表面,后片 322 暴露于基部 11 的上下表面;

第 2 步,第二端子组 222 插入成型于第二绝缘块 221 内,形成一第二端子模组 22。

[0023] 第 3 步,第二端子模组 22 向前组装于绝缘本体 10 上,第二绝缘块 221 固定于固定空间 115 内,并且位于屏蔽板 31 下方,与屏蔽板 31 接触,第二端子组 222 的第二接触部 226 收容于收容槽 123 内,并且暴露于第一舌板 121 下表面,用以与对接连接器接触。

[0024] 第 4 步,第一端子组 212 插入成型于第一绝缘块 211 内,形成一第一端子模组 21。

[0025] 第 5 步,第一端子模组 21 向前组装于绝缘本体 10 上,第一绝缘块 211 固定于固定空间 115 内,并且位于屏蔽板 31 的上方,与屏蔽板 31 接触,使得屏蔽板 31 位于第一、第二端子组 211、221 之间,降低第一、第二端子组 211、221 的电磁感应,第一绝缘块 211 的主体 213 向后凸伸出绝缘本体 10,第一绝缘块 211 与绝缘本体 10 的侧面共面,第二绝缘块 221 还收容于第一绝缘块 211 凹槽 210 内,第一端子组 212 的第一接触部 216 收容于收容槽 123 内,并且暴露于第一舌板 121 上表面,用以与对接连接器接触,屏蔽壳体 30 的遮盖片 32 与连接片 33 形成两框体结构,环绕于第一、第二端子组 212、222 的外侧,增加屏蔽效果,降低外部对第一、第二端子组 212、222 的信号干扰。

[0026] 第 6 步,金属外壳 40 组装于绝缘本体 10 与第一、第二端子模组 21、22 上,与绝缘本体 10 及第一、第二绝缘块 211、221 卡扣在一起,金属外壳 40 的顶片 41 与两侧片 42 向前抵压在凸部 116 上,被限制向前移动,顶片 41、两侧片 42 与凸部 116 的外表面共面,顶片 41 与屏蔽壳体 30 的后片 322 接触,使得屏蔽壳体 30 与金属外壳 40 建立接地回路。

[0027] 最后,金属外壳 40 的顶片 41 与屏蔽壳体 30 的后片 322 激光焊接在一起,增加了两者接触的可靠性。

[0028] 本发明电连接器 100 的屏蔽壳体 30 为一件式结构,其包括屏蔽板 31、位于屏蔽板 31 上下两侧的一对遮盖片 32 及连接屏蔽板 31 与遮盖片 32 的一对连接片 33,使屏蔽板 31 与遮盖片 32 一体相连,屏蔽板 31 与连接片 33 形成两框体结构,环绕于第一、第二端子模组 21、22 外侧,改善了第一、第二端子组 212、222 间的信号干扰与外界的电磁干扰,提升高频

信号传输的效率,同时,降低了零件数量,结构简单,制造容易,成本低。

[0029] 尽管为示例目的,已经公开了本发明的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本发明的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

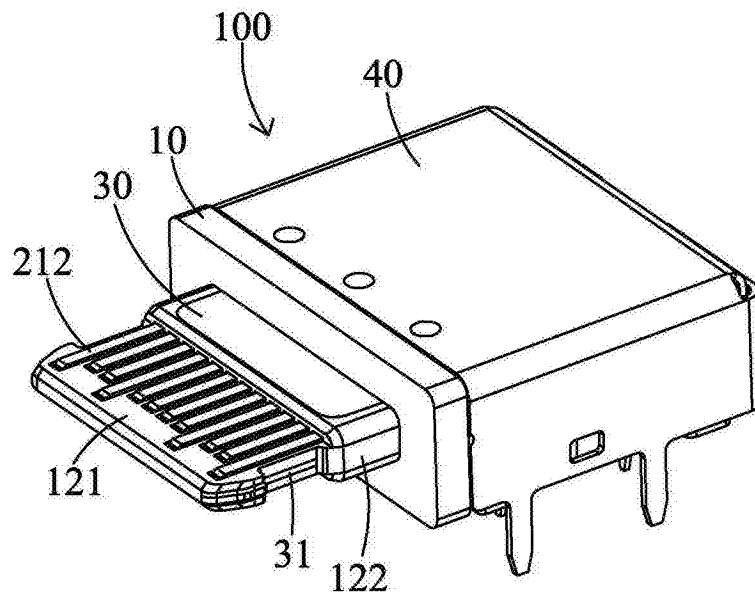


图 1

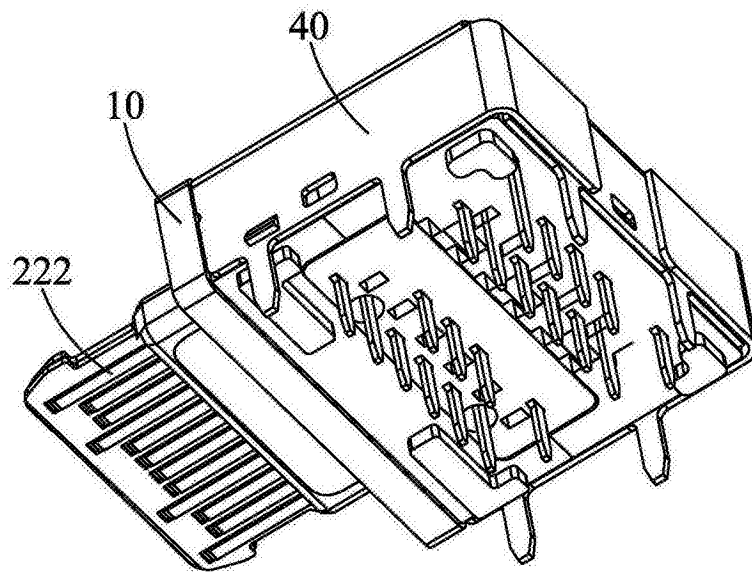


图 2

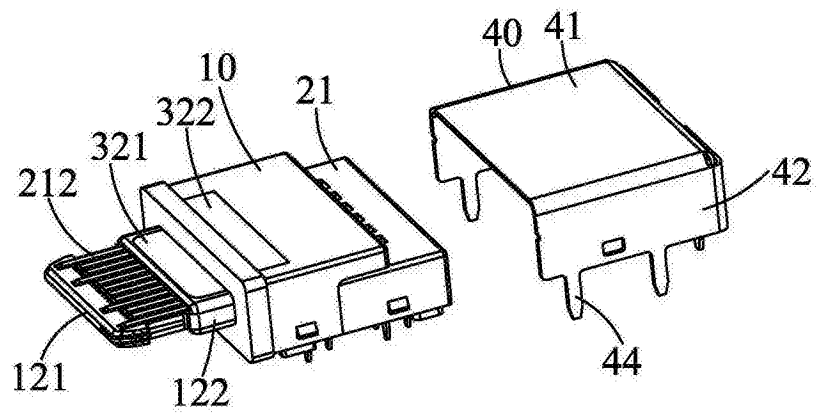


图 3



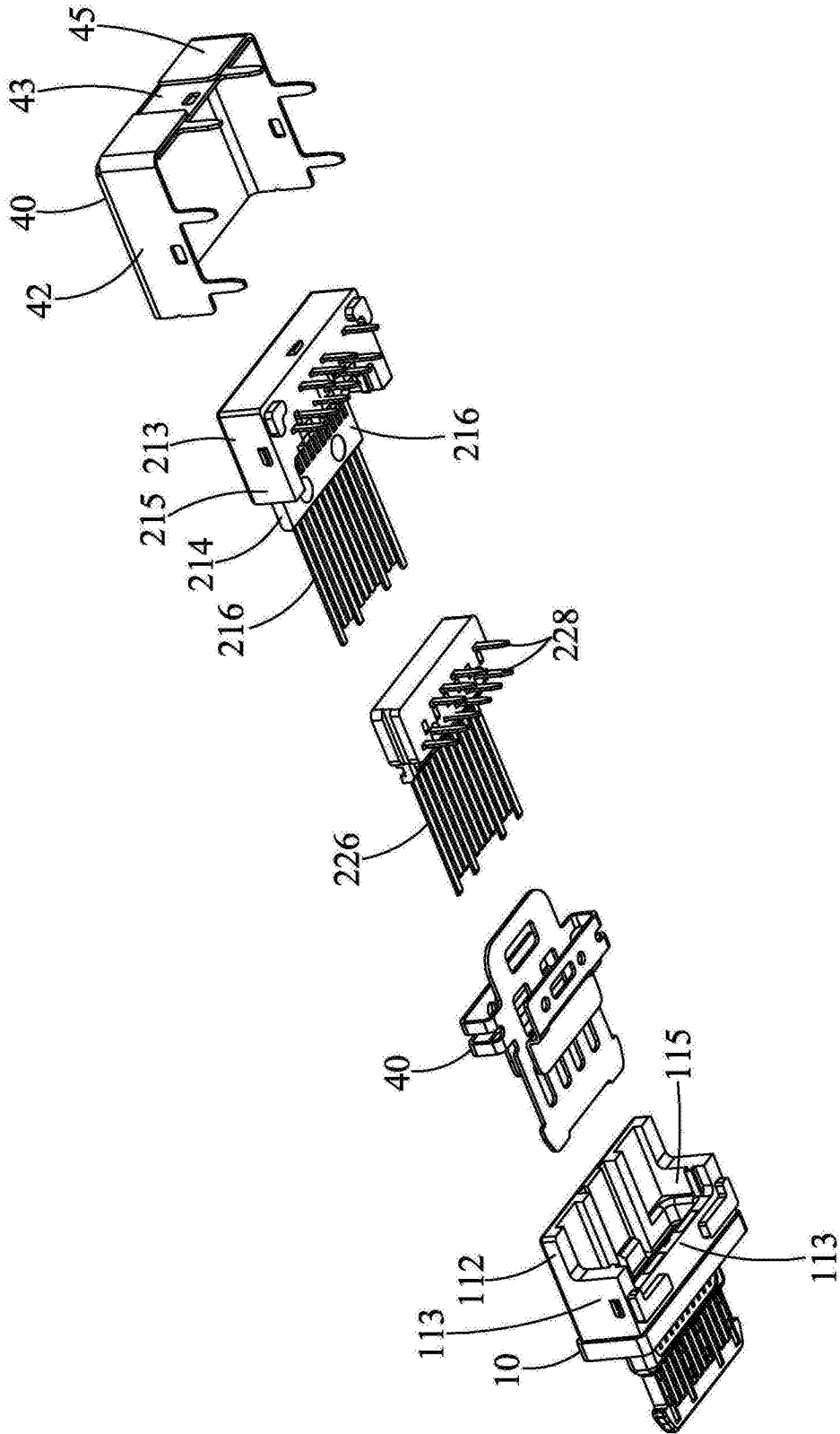


图 5

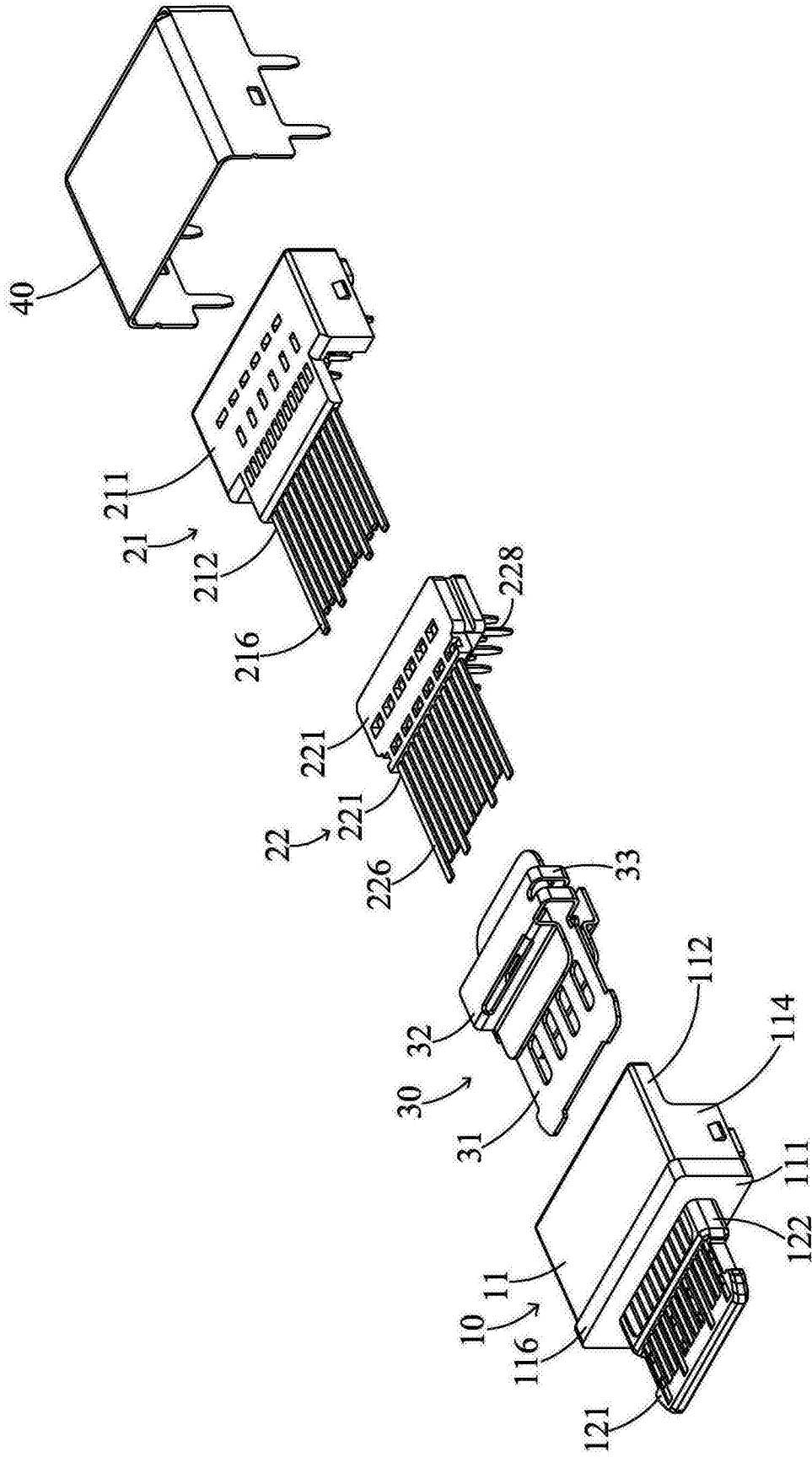


图 4

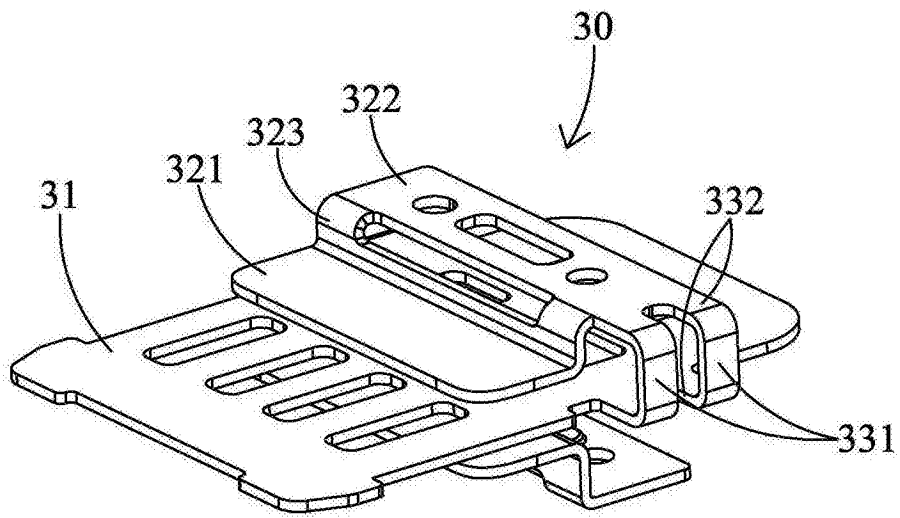


图 6

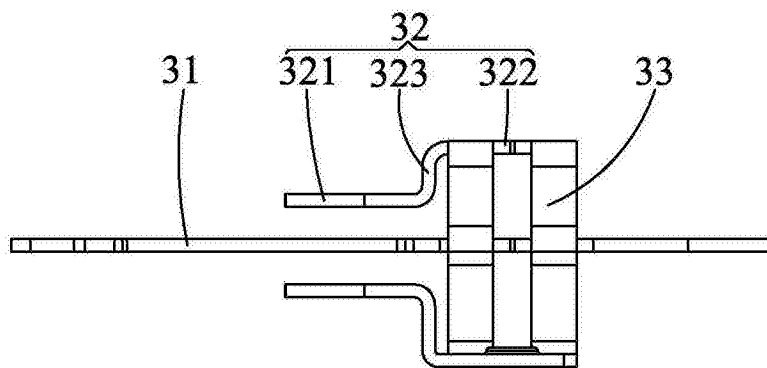


图 7