

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620014753.9

H01R 12/16 (2006.01)

H01R 27/00 (2006.01)

H01R 13/71 (2006.01)

H01R 13/641 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 200976402Y

[22] 申请日 2006.9.15

[21] 申请号 200620014753.9

[73] 专利权人 东莞捷仕美电子有限公司

地址 523000 广东省东莞市大朗镇西牛陂工业
业区

[72] 设计人 许应赞

[74] 专利代理机构 东莞市隆天联鼎知识产权代理有
限公司

代理人 刘抗美

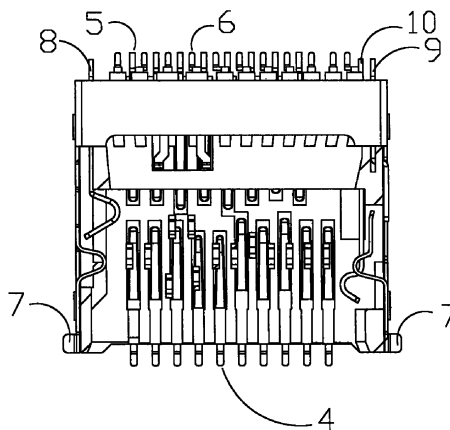
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

微小型存储卡通用连接器

[57] 摘要

一种微小型存储卡通用连接器，包括一绝缘本体，其前端设有用以插存储卡入所述腔体的插口，第一组卡导接端子，包括用于导接微小型 MMC 卡的 10 个导接端子，其第二端伸出于所述绝缘本体的前端；第二组卡导接端子，包括用于导接微小型 SD 卡的 9 个导接端子，其第二端伸出于所述绝缘本体的后端；第三组卡导接端子，包括用于导接微小型 MS 卡的 11 个导接端子，其第二端伸出于所述绝缘本体的后端；所述第一组卡导接端子，第二组卡导接端子和第三组卡导接端子的第二端均包括位于包括绝缘本体下面的焊接用接触面/接触管脚。本通用连接器，可以为电子设备提供现有三种标准的微小型存储卡插接使用。



1、一种微小型存储卡通用连接器，包括一绝缘本体，该绝缘本体具有水平的上下两面，左右两侧和前后两端，其上下两面的连线对应存储卡的厚度方向，左右两侧的连线对应存储卡的宽度方向，前后两端的连线对应存储卡的长度方向，该绝缘本体设有用以容纳存储卡的腔体，该绝缘本体的前端设有用以插存储卡入所述腔体的插口，其特征在于，还包括：

第一组卡导接端子，包括用于导接微小型 MMC 卡的 10 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出所述绝缘本体前端；

第二组卡导接端子，包括用于导接微小型 SD 卡的 8 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出所述绝缘本体的后端；

第三组卡导接端子，包括用于导接微小型 MS 卡的 11 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出所述绝缘本体的后端；

所述第一组卡导接端子的第二端，第二组卡导接端子的第二端和第三组卡导接端子的第二端均包括位于包括绝缘本体下面的、用以表面焊接到印刷电路板的接触面/用以直插焊接到印刷电路板的接触管脚。

2、如权利要求 1 所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：还包括一金属上盖，覆盖于所述绝缘本体上，该上盖下面、两侧靠前端设有用以表面焊接到印刷电路板的、作为接地用的接触面/用以直插焊接到印刷电路板的、作为接地用的接触管脚。

3、如权利要求 2 所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：所述第二组卡导接端子的第二端和第三组卡导接端子的第二端在所述绝缘本体后端的是交错分布的，第三组卡导接端子的第二端的多出部分则靠所述绝缘本体右侧连续分布。

4、如权利要求 3 所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：在所述绝缘本体的后端最靠左侧处，还设有一作为 MMC 卡/SD 卡探测用的第一

备用导接端子。

5、如权利要求4所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

在所述绝缘本体的后端最靠右侧处，还设有一作为MMC卡/SD卡探测用的第二备用导接端子。

6、如权利要求5所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

在所述绝缘本体的后端最靠右侧处，所述第二备用导接端子旁边外侧，还设有一作为MS卡探测用的第三备用导接端子。

7、如权利要求6所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

在所述绝缘本体的左、右两侧，还分别设有与所述金属上壳相连的金属弹片，该两弹片在腔体内插入微小型SD卡或微小型MMC卡时与位于所述绝缘本体侧端的MMC卡/SD卡探测用的备用导接端子导通，该两弹片在腔体内插入微小型MS卡时被向外侧顶开而与微小型MS卡探测用的备用导接端子断开。

8、如权利要求1至7任一所述微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

在第三组卡导接端子中，对应MS卡电源的两个导接端子具有阶梯状避位、长短撕破力臂的叉状结构。

9、如权利要求8所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

所述叉状结构包括一在导接端子分叉处向所述绝缘本体下面方向错开一设定位置、然后向所述绝缘本体前端水平延伸的第一分支，和在导接端子分叉处向所述绝缘本体上面方向错开一设定位置、然后向所述绝缘本体前端水平延伸的同时向所述第一分支方向弯折的第二分支；

该第二分支的长度大于所述第一分支的长度；

该第二分支设有加强力臂力度的、沿所述绝缘本体前端水平延伸方向的先下折再向上折回和/或先上折再向下折回的隆起。

10、如权利要求9所述的微小型存储卡通用连接器，其特征在于：

所述绝缘本体的下表面设有两用于安装定位的凸起圆柱，该两凸起圆柱的直径一大一小。

微小型存储卡通用连接器

技术领域

本实用新型涉及连接装置，尤其涉及用于和两种以上不同配合件相连的连接部件。

背景技术

现有的用于和两种以上不同配合件相连的连接部件，有一大应用场景是在电子设备中，用于使设备主体电路和作为信息存储体的不同的标准的闪存记忆卡相配合。在众多的闪存记忆卡中，SD 卡、MMC 卡和记忆棒三种标准的产品占主导地位，现在的最小尺寸均为 micro（微小）型，按毫米单位的长*宽*厚度来说，SD 卡 micro 型为 15*11*1，MMC 卡 micro 型为 14*12*1.1，记忆棒 micro 型为 15*12.5*1.2，三者的尺寸虽然接近，但由于标准不同，SD 卡 micro 型有 9 个接触片，MMC 卡 micro 型有 10 个接触片，记忆棒 micro 型则有 11 个接触片。

中国专利 CN200420095169.1 公开的一种存储卡通用接插座，包括一基座体，该基座体为绝缘材料制成，其中，该基座体前端设置有一多阶状可容不同存储卡插入的插槽，该插槽内形成容置空间；在所述容置空间内，所述基座体后端相对设置有分别提供给 SM 卡和 MS 卡插接的第一及第二导接端子，所述基座体前端的多个沟槽内设置有 SD 卡及 MMC 卡共用的第三导接端子，所述各导接端子处于相互隔开的区域内，适于与对应存储卡的导接；中国专利 CN03209122.2 公开的一种两用的记忆卡连接座，包括一下座，内部对应 MS Duo 卡的防呆缺槽及定位缺口，形成有防呆凸块及定位和臂，而对应 MS Duo 卡的导片，嵌设有数个前导片，另对应 miniSD 卡的导片，嵌设有数后导片，又对应 miniSD 卡的插置深度嵌设有侦测片及接地片，并于周缘形成有用以组装的扣片；以及一上盖，对应该下座的扣片设有扣孔，切于盖面形成有压扣片，并令压扣片对应 miniSD 卡的定位缺口形成定位凹弧；中国

专利 CN200420007132.9 公开的一种改良的端子结构，主要是于本体一端向外设有一供记忆卡插接的槽口，另端则设有分别导接 SMC 卡、MS 卡、SD 卡、MMC 卡的第一端子、第二端子及第三端子固定的端子孔、端子座，并由各端子主体向后设置支脚，而于各支脚末端弯折呈一焊接段，第一、二、三端子的支脚是由端子主体分别向两侧偏移、并呈弯曲设置而不相互接触，使三种端子的焊接段达到齐排设置。

这些现有技术虽然可以实现两种以上闪存卡在一电子设备的应用，但并不能满足在一电子设备内实现现在三种标准的 micro 型存储卡的兼容使用。

实用新型内容

本实用新型旨在克服现有技术的不足，而设计一种可以为电子设备提供现有三种标准的 micro 型存储卡插接使用的连接器。

为了实现上述目的，本实用新型生产制造一种微小型存储卡通用连接器，包括一绝缘本体，该绝缘本体具有水平的上下两面，左右两侧和前后两端，其上下两面的连线对应存储卡的厚度方向，左右两侧的连线对应存储卡的宽度方向，前后两端的连线对应存储卡的长度方向，该绝缘本体设有用以容纳存储卡的腔体，该绝缘本体的前端设有用以插存储卡入所述腔体的插口，还包括：第一组卡导接端子，包括用于导接 micro 型 MMC 卡的 10 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出于所述绝缘本体前端；第二组卡导接端子，包括用于导接 micro 型 SD 卡的 8 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出于所述绝缘本体的后端；第三组卡导接端子，包括用于导接 micro 型 MS 卡的 11 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于所述绝缘本体的用以容纳存储卡的腔体内，第二端伸出于所述绝缘本体的后端；所述第一组卡导接端子的第二端，第二组卡导接端子的第二端和第三组卡导接端子的第二端均包括位于包括绝缘本体下面的、用以表面焊接到印刷电路板的接触面/用以直插焊接到印刷电路板的接触管脚。

与现有技术相比，本实用新型的微小型存储卡通用连接器，可以为电子

设备提供现有三种标准的微小型存储卡插接使用。

附图说明

图 1 是本实用新型微小型存储卡通用连接器实施例立体结构示意图；

图 2 是本实用新型实施例正面结构示意图；

图 3 是本实用新型实施例应用的典型印刷电路板布局图；

图 4 是本实用新型实施例分解结构示意图之一；

图 5 是本实用新型实施例分解结构示意图之二；

图 6 是本实用新型实施例中插入 SD 卡/MMC 卡的过程示意图；

图 7 是本实用新型实施例中插入 MS 卡的过程示意图；

图 8 是本实用新型实施例中插入存储卡的效果示意图，其中图 8a 中存储卡为 MS 卡，图 8b 中存储卡为 MMC 卡，图 8c 中存储卡为 SD 卡。

具体实施方式

以下结合附图，对本实用新型予以进一步地详尽阐述。

本实用新型的微小型存储卡通用连接器实施例，如图 1 至 8 所示，包括一绝缘本体 1 和金属上盖 2，该绝缘本体 1 具有水平的上面、下面，左侧和右侧，前端和，绝缘本体 1 的上下两面与存储卡的厚度方向一致，左右两侧与存储卡的宽度方向一致，前后两端则与存储卡的长度方向一致，绝缘本体 1 设有用以容纳存储卡的腔体，绝缘本体的前端设有用以插存储卡入腔体的插口 3，绝缘本体 1 的两个侧壁上分别设有第一接地弹片 12 和第二接地弹片 13，第一组卡导接端子 4，包括用于导接 micro 型 MMC 卡的 10 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于腔体内，第二端伸出于绝缘本体的前端；第二组卡导接端子 5，包括用于导接 micro 型 SD 卡的 8 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于腔体内，第二端伸出于绝缘本体 1 的后端；第三组卡导接端子 6，包括用于导接 micro 型 MS 卡的 11 个导接端子，水平布置，包括两端，第一端位于腔体内，第二端伸出于绝缘本体 1 的后端；第一组卡导接端子的第二端，第二组卡导接端子的第二端和第三组卡导接端子的第二端均包括位于包括绝缘本体下面的、用以表面焊接到印刷电路板的接触面/用以直插焊接到印刷电路板的接触管脚。

金属上盖 2 覆盖于绝缘本体 1 上, 该上盖 2 下面、两侧靠前端设有用以表面焊接到印刷电路板的、作为接地用的接触面/用以直插焊接到印刷电路板的、作为接地用的接触管脚 7, 这样, 金属上盖 2 为连接器内的端子与存储卡的电连接可提供一定的屏蔽作用。

第二组卡导接端子 5 的第二端和第三组卡导接端子 6 的第二端在绝缘本体后端的是交错分布的, 第三组卡导接端子的第二端的多出部分则靠绝缘本体右侧连续分布。三组卡导接端子的具体管脚排列则如图 3 所示, 包括: 与 MMC 卡标准对应的第 1 管脚 4-1, 第 2 管脚 4-2,第 10 管脚 4-10; 与 SD 卡标准对应的第 1 管脚 5-1, 第 2 管脚 5-2,第 8 管脚 5-8; 与 MS 卡标准对应的第 1 管脚 6-1, 第 2 管脚 6-2,第 11 管脚 6-11。

为了符合 MS 卡标准对连接器两电源接触管脚的要求, 电源正端 68 和电源负端 69 采用了与其它导接端子的不同结构: 阶梯状避位、长短撕破力臂的叉状结构, 该叉状结构包括一在导接端子分叉处向绝缘本体下方错开一设定位置、然后向绝缘本体前端水平延伸的第一分支, 和在导接端子分叉处向绝缘本体上方错开一设定位置、然后向绝缘本体前端水平延伸的同时向第一分支方向逐渐弯折的第二分支, 该第二分支的长度大于所述第一分支的长度; 该第二分支设有加强力臂力度的、沿所述绝缘本体前端水平延伸方向的先下折再向上折回和/或先上折再向下折回的隆起。

并且, 电源正端 68 和电源负端 69 上的两个第一分支是相邻的, 而两个第二分支包在外面。但, 由于第二分支是向第一分支方向弯折的, 在两个分支的尾端, 两者是基本处于同一直线上的。

这种阶梯状端子结构, 在连接器的加工组合过程中, 可以直接压入, 而无须像现有技术那样地 MODING[请用中文简单描述该传统工艺过程]。

在绝缘本体的后端最靠左侧处, 还设有一可作为 MMC 卡/SD 卡探测用的第一备用导接端子 8。

在绝缘本体的后端最靠右侧处, 还设有一可作为 MMC 卡/SD 卡探测用的第二备用导接端子 10, 也就是可对应 SD 卡标准中第 9 管脚。

在绝缘本体的后端最靠右侧处, 第二备用导接端子旁边外侧, 还设有一作为 MS 卡探测用的第三备用导接端子 9。

在绝缘本体的左、右两侧, 还分别设有与所述金属上壳相连的第二接地

弹片 13 和第二接地弹片 12，该两弹片在腔体内插入 micro 型 SD 卡或 micro 型 MMC 卡时与位于绝缘本体侧端的 MMC 卡/SD 卡探测用的备用导接端子导通，该两弹片在腔体内插入 micro 型 MS 卡时被向外侧顶开而与 micro 型 MS 卡探测用的备用导接端子断开。

这种导电端子的排列，可以非常紧凑地把本存储卡通用连接器方便地焊接于电子设备的电路板上，使连接器表面焊接于电路板上。

绝缘本体 1 的下表面设有用于安装定位的两个凸起圆柱 11-1 和 11-2，凸起圆柱 11-1 的直径大于凸起圆柱 11-2 的直径。

第一组卡导接端子 4 的第一端和第二组卡导接端子 5 的第一端均位于插入绝缘本体 1 中腔体存储卡的下面，第三组卡导接端子 6 的第一端位于插入绝缘本体 1 中腔体存储卡的上面。

插入 SD 卡/MMC 卡的过程，如图 6 所示，左侧的第一备用端子 8 和第二接地弹片 13 接触，右侧的第二备用端子 8 和第一接地弹片 12 接触。

插入 MS 卡的过程，如图 7 所示，左侧的第二接地弹片 13 被弹开，使得第一备用端子 8 和第二接地弹片 13 不发生接触，右侧的第一接地弹片 12 被弹开，使得第二备用端子 8 和第一接地弹片 12 不发生接触、而第三备用端子 9 和第一接地弹片 12 接触。

这种结构，可以为电子设备和存储卡之间的配合提供有效的握手信号。

插入存储卡的效果示意图，如图 8 所示，其中图 8a 中存储卡为 MS 卡，图 8b 中存储卡为 MMC 卡，图 8c 中存储卡为 SD 卡。

上述内容，仅为本实用新型的较佳实施例，并非用于限制本实用新型的实施方案，本领域普通技术人员根据本实用新型的主要构思和精神，可以十分方便地进行相应的变通或修改，故本实用新型的保护范围应以权利要求书所要求的保护范围为准。

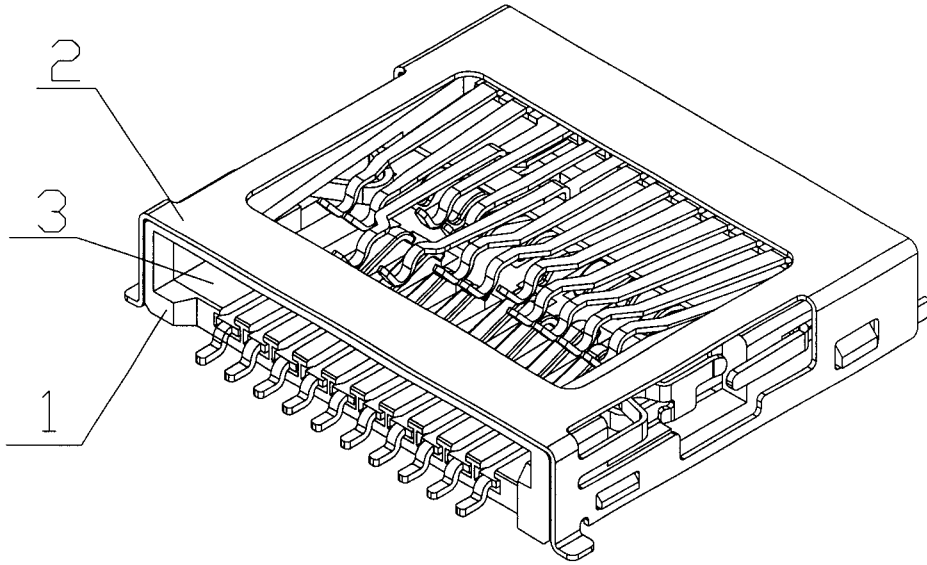


图 1

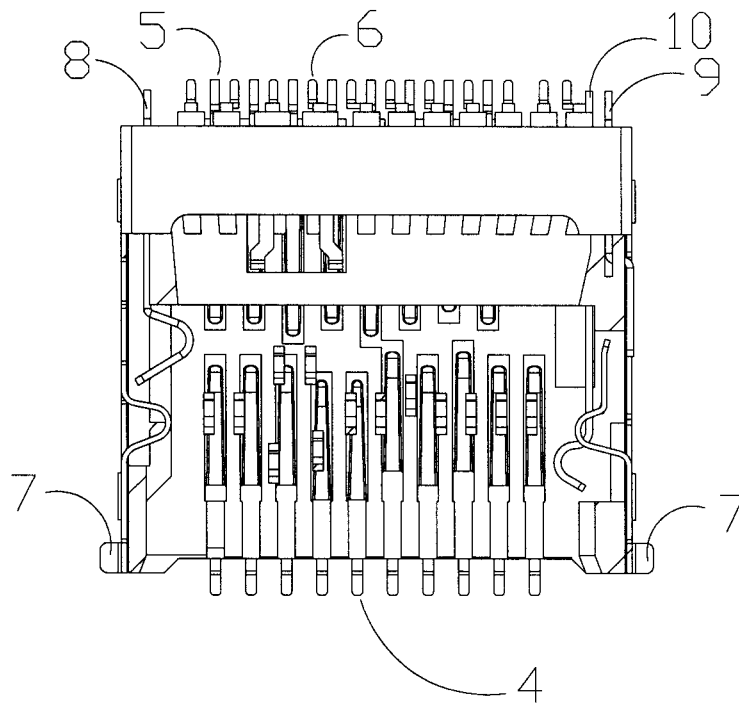


图 2

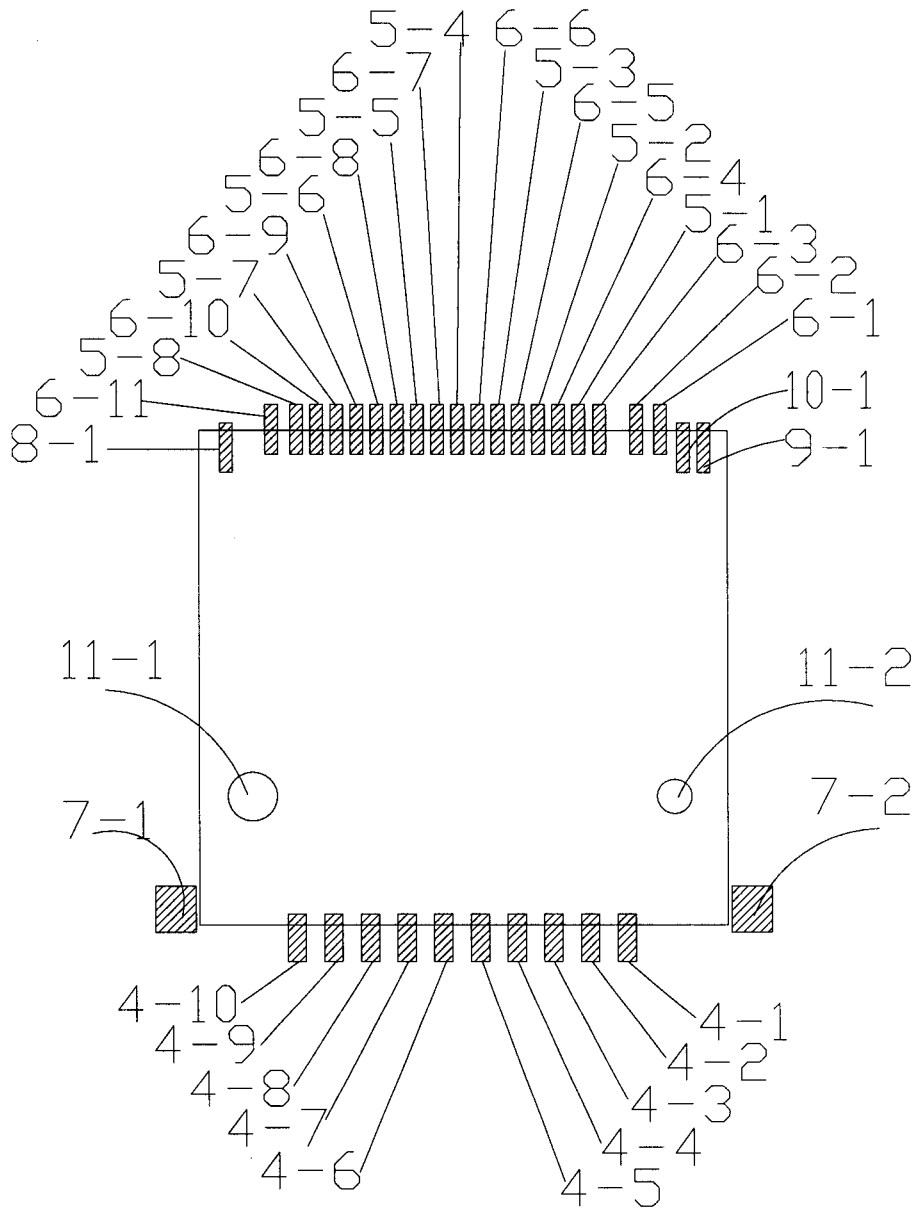


图 3

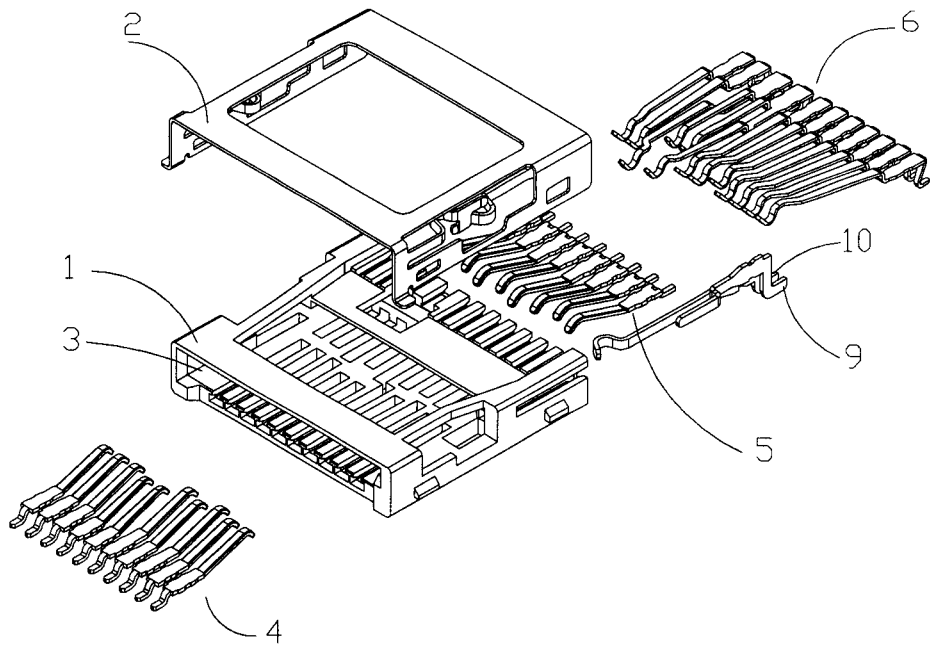


图 4

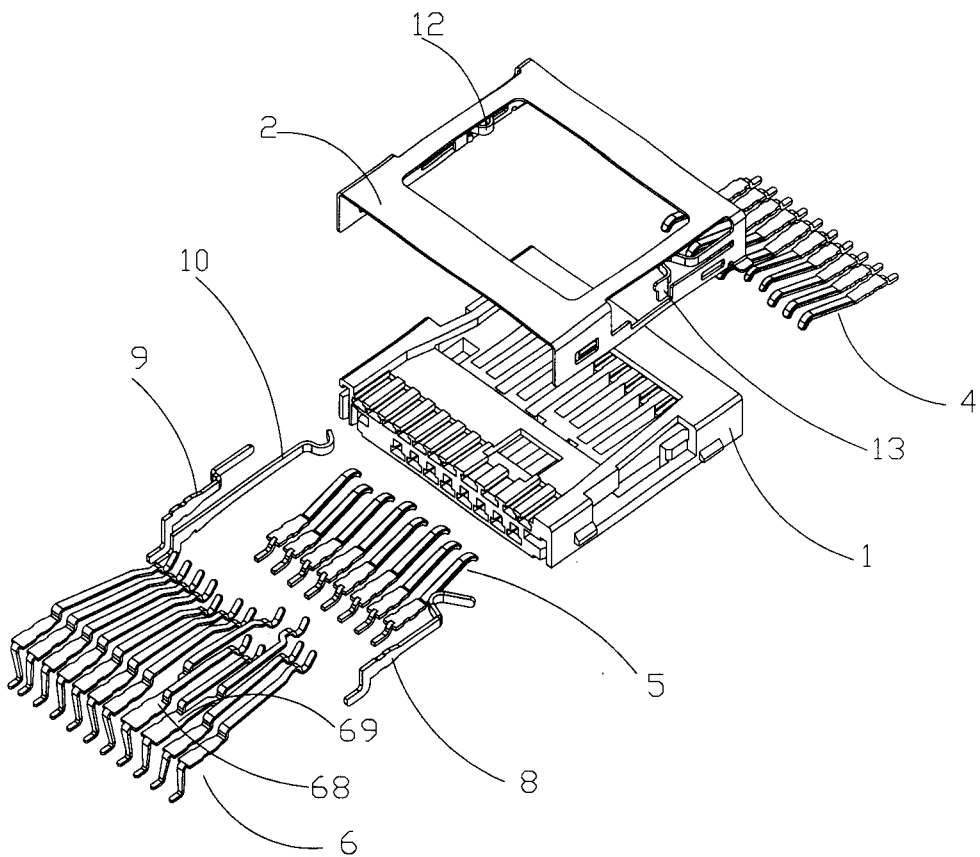


图 5

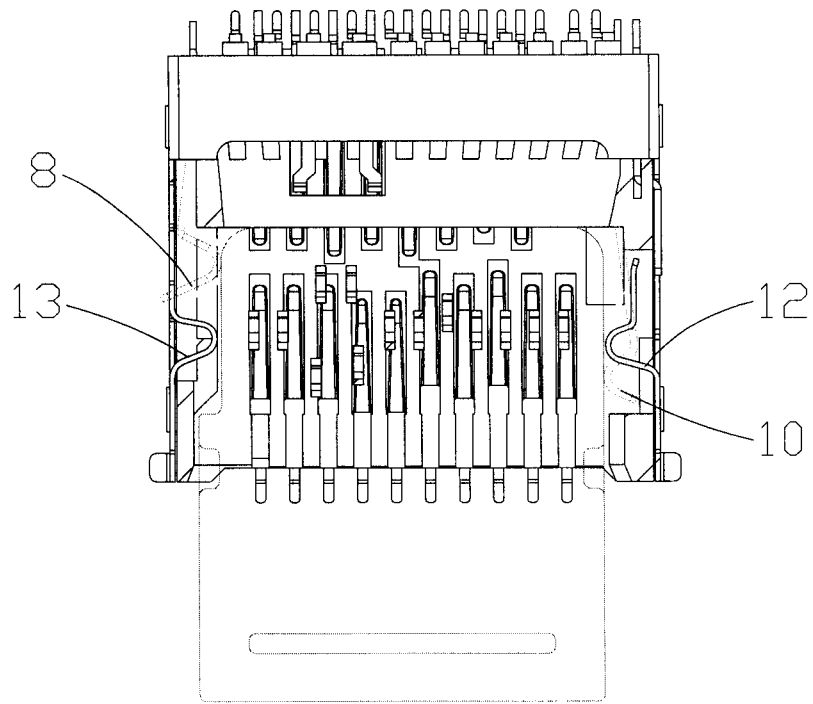


图 6

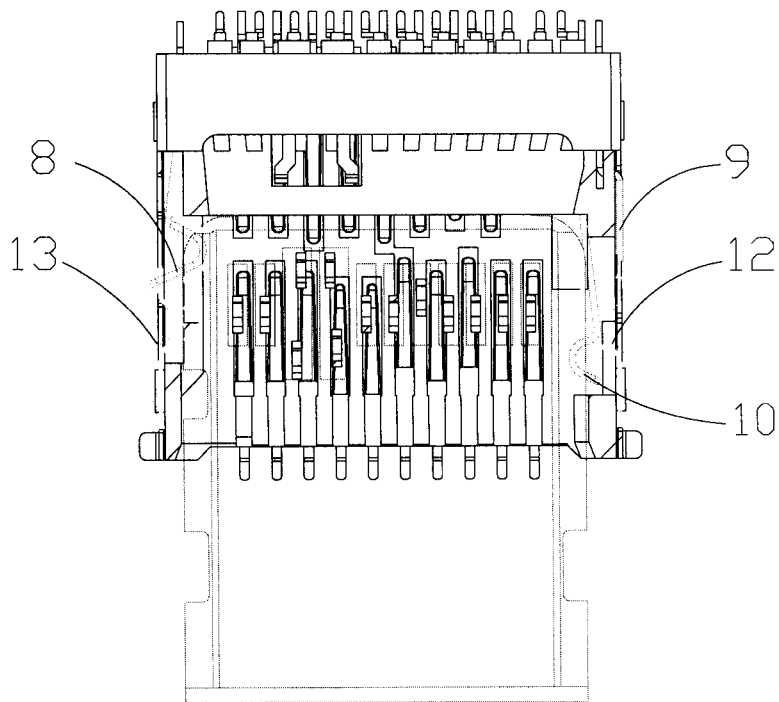


图 7

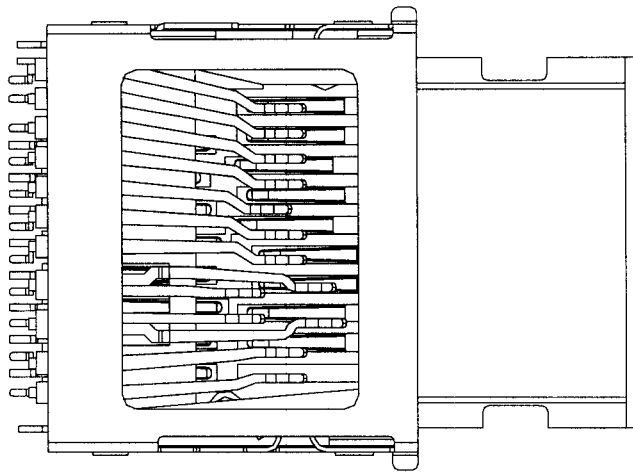


图 8a

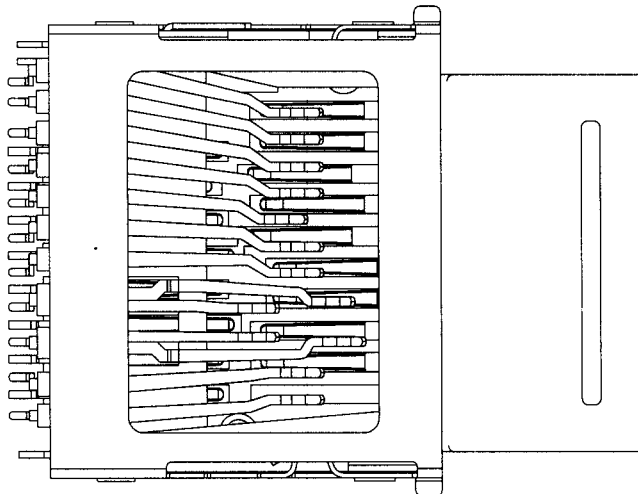


图 8b

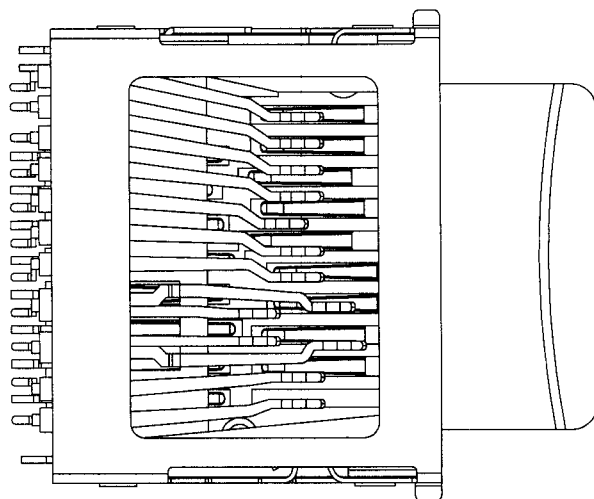


图 8c