



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111711008 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 11

(21) 申请号 202010647128.2

H01R 12/77 (2011.01)

(22) 申请日 2020.07.07

H01R 13/46 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01R 13/40 (2006.01)

申请公布号 CN 111711008 A

H01R 13/24 (2006.01)

(43) 申请公布日 2020.09.25

(56) 对比文件

CN 212462091 U, 2021.02.02

(73) 专利权人 安费诺电子装配(厦门)有限公司

审查员 赵迪

地址 361008 福建省厦门市思明区前埔工

业区39号(莲坂工业园B幢标准厂房)

(72) 发明人 杨文初 唐辉 刘振兴 周敏杰
李杭

(74) 专利代理机构 北京思创大成知识产权代理
有限公司 11614

专利代理师 高爽

(51) Int. Cl.

H01R 12/79 (2011.01)

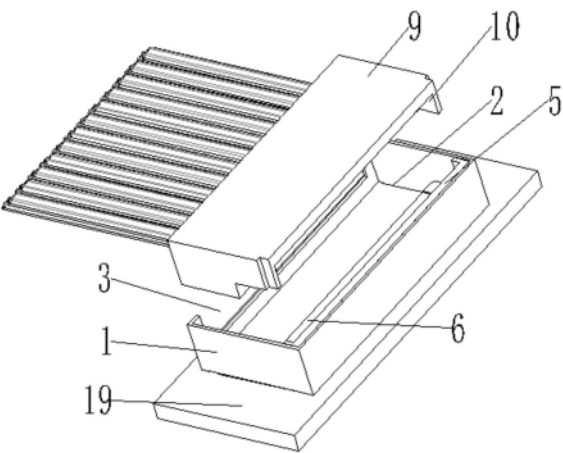
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种板端连接器、线端连接器及连接器组件

(57) 摘要

本发明公开了一种板端连接器、线端连接器及连接器组件,涉及连接器技术领域,包括:绝缘座体,绝缘座体内设有连接槽,连接槽的顶部开放,侧面设有避线口;板端端子,板端端子设于连接槽内,板端端子的一端外露于连接槽,另一端延伸至绝缘座体的底部,板端端子的一端为电连接部;该板端连接器通过设置顶部开放的连接槽,实现与线端连接器的插拔配合,实现线端连接器的竖直插拔,减小操作空间和占板空间。



1. 一种板端连接器,其特征在于,包括:

绝缘座体,所述绝缘座体内设有连接槽,所述连接槽的顶部开放,侧面设有避线口;

板端端子,所述板端端子设于所述连接槽内,所述板端端子的一端外露于所述连接槽,另一端延伸至所述绝缘座体的底部,所述板端端子的所述一端为电连接部;

所述板端端子包括第一板端端子和第二板端端子,所述第二板端端子相对于所述第一板端端子更靠近所述避线口,所述第一板端端子和所述第二板端端子的一端外露于所述连接槽,另一端延伸至所述绝缘座体的底部,所述第一板端端子和所述第二板端端子的所述一端的上端面为电连接表面,且所述第一板端端子的所述电连接表面高于所述第二板端端子的所述电连接表面;

连接槽能够容纳线端连接器的插入,连接槽竖直开设,能够实现线端连接器的竖直插拔。

2. 根据权利要求1所述的板端连接器,其特征在于,所述绝缘座体为U型,所述避线口设于所述U型的开口端;

所述连接槽内设有安装架,所述安装架靠近所述绝缘座体的与所述开口端相对的侧面。

3. 根据权利要求2所述的板端连接器,其特征在于,所述连接槽内设有板端端子固定件,所述板端端子的所述一端设于所述板端端子固定件的上表面,所述板端端子的所述另一端穿过所述板端端子固定件延伸至所述绝缘座体的底部。

4. 根据权利要求1所述的板端连接器,其特征在于,所述板端端子的纵向截面为折线型,包括依次连接的第一直线段、第二直线段和第三直线段,所述第一直线段沿水平方向设置且外露于所述连接槽,所述第一直线段的上端面为所述电连接表面。

5. 一种线端连接器,其特征在于,包括:

绝缘主体,所述绝缘主体内设有安装槽,所述安装槽的底部开放,侧面设有安装口;

线端端子,设于所述安装槽内,所述线端端子的一端沿所述安装槽延伸,另一端用于与线束连接,所述线端端子的所述一端为电连接部;

所述线端端子包括第一线端端子和第二线端端子,所述第一线端端子设置在所述第二线端端子的上方,所述第一线端端子和所述第二线端端子的一端沿所述安装槽延伸,另一端用于与线束连接,所述第一线端端子的所述一端比所述第二线端端子的所述一端更接近所述安装口,所述第一线端端子和所述第二线端端子的所述一端的下端面为电连接表面;

安装槽的底部开放,用于将线端端子从绝缘主体的底部外露,方便在该线端连接器插入板端连接器时线端端子与板端端子接触导通,线端连接器为竖直插入板端连接器。

6. 根据权利要求5所述的线端连接器,其特征在于,所述安装槽内设有线端端子固定件,所述线端端子的中部穿设在所述线端端子固定件内。

7. 根据权利要求5所述的线端连接器,其特征在于,所述线端端子的所述一端设置有朝向所述安装槽底部的凸起,所述凸起为电接触点。

8. 一种连接器组件,其特征在于,包括:

根据权利要求1-4中任一项所述的板端连接器以及根据权利要求5-7中任一项所述的线端连接器;所述板端连接器与所述线端连接器相互配合以实现电连接。

9. 根据权利要求8所述的连接器组件,其特征在于,所述线端连接器的绝缘主体的外壁

与所述连接槽的内壁滑动配合,所述线端连接器能够在所述连接槽内竖直插拔,当所述线端连接器插入所述连接槽时,所述线端端子的所述一端的下端面能够与所述板端端子的所述一端的上端面相接触。

10. 根据权利要求8所述的连接器组件,其特征在于,还包括:

线束,所述线束的一端贯穿线束固定件与所述线端端子的所述另一端连接,所述线束固定件设置在所述安装槽内靠近所述安装口的一端;

电路板,所述板端端子的所述另一端与所述电路板电连接。

一种板端连接器、线端连接器及连接器组件

技术领域

[0001] 本发明属于连接器领域,更具体地,涉及一种板端连接器、线端连接器及连接器组件。

背景技术

[0002] 图1示出了现有技术中的一种连接器的线端连接器与板端连接器相连接时的结构示意图,图2示出了现有技术中的一种连接器的线端连接器从板端连接器内拔出时的结构示意图。

[0003] 参考图1和图2所示,现有连接器的端子结构为:

[0004] 1、板端连接器101的上下排板端端子103是一样长的,线端连接器102的线端端子104上下排接触部位也是在同一位置;

[0005] 2、线端连接器102的上下排线端端子104对称设置;

[0006] 3、匹配时板端连接器101和线端连接器102为水平滑移接触,所需的滑移距离长,产品的信号完整性比较差;

[0007] 4、因板端连接器101与线端连接器102为水平滑移的插拔方式,需要较长的操作空间,产品的占板空间大,影响服务器主板105的空间利用率。

发明内容

[0008] 本发明的目的是针对现有技术中存在的不足,提供一种板端连接器、线端连接器及连接器组件,采用竖直插拔模式,减少线端连接器插拔的占板空间。

[0009] 为了实现上述目的,本发明提供一种板端连接器,包括:

[0010] 绝缘座体,所述绝缘座体内设有连接槽,所述连接槽的顶部开放,侧面设有避线口;

[0011] 板端端子,所述板端端子设于所述连接槽内,所述板端端子的一端外露于所述连接槽,另一端延伸至所述绝缘座体的底部,所述板端端子的所述一端为电连接部。

[0012] 可选地,所述板端端子的所述一端的上端面为电连接表面。

[0013] 可选地,所述绝缘座体为U型,所述避线口设于所述U型的开口端;

[0014] 所述连接槽内设有安装架,所述安装架靠近所述绝缘座体的与所述开口端相对的侧面。

[0015] 可选地,所述连接槽内设有板端端子固定件,所述板端端子的所述一端设于所述板端端子固定件的上表面,所述板端端子的所述另一端穿过所述板端端子固定件延伸至所述绝缘座体的底部。

[0016] 可选地,所述板端端子的纵向截面为折线型,包括依次连接的第一直线段、第二直线段和第三直线段,所述第一直线段沿水平方向设置且外露于所述连接槽,所述第一直线段的上端面为所述电连接表面。

[0017] 可选地,所述板端端子包括第一板端端子和第二板端端子,所述第二板端端子相

对于所述第一板端端子更靠近所述避线口,所述第一板端端子和所述第二板端端子的一端外露于所述连接槽,另一端延伸至所述绝缘座体的底部,所述第一板端端子和所述第二板端端子的所述一端的上端面为电连接表面,且所述第一板端端子的所述电连接表面高于所述第二板端端子的所述电连接表面。

[0018] 本发明还提供一种线端连接器,包括:

[0019] 绝缘主体,所述绝缘主体内设有安装槽,所述安装槽的底部开放,侧面设有安装口;

[0020] 线端端子,设于所述安装槽内,所述线端端子的一端沿所述安装槽延伸,另一端用于与线束连接,所述线端端子的所述一端为电连接部。

[0021] 可选地,所述安装槽内设有线端端子固定件,所述线端端子的中部穿设在所述线端端子固定件内。

[0022] 可选地,所述线端端子包括第一线端端子和第二线端端子,所述第一线端端子设置在所述第二线端端子的上方,所述第一线端端子和所述第二线端端子的一端沿所述安装槽延伸,另一端用于与线束连接,所述第一线端端子的所述一端比所述第二线端端子的所述一端更接近所述安装口,所述第一线端端子和所述第二线端端子的所述一端的下端面为电连接表面。

[0023] 可选地,所述线端端子的所述一端设置有朝向所述安装槽底部的凸起,所述凸起为电接触点。

[0024] 本发明还提供一种连接器组件,包括:

[0025] 上述的板端连接器以及上述的线端连接器;所述板端连接器与所述线端连接器相互配合以实现电连接。

[0026] 可选地,所述线端绝缘主体的外壁与所述连接槽的内壁滑动配合,所述线端连接器能够在所述连接槽内竖直插拔,当所述线端连接器插入所述连接槽时,所述线端端子的所述一端的下端面能够与所述板端端子的所述一端的上端面相接触。

[0027] 可选地,还包括:

[0028] 线束,所述线束的一端贯穿线束固定件与所述线端端子的所述另一端连接,所述线材固定件设置在所述安装槽内靠近所述安装口的一端;

[0029] 电路板,所述板端端子的所述另一端与所述电路板电连接。

[0030] 本发明提供一种连接器,其有益效果在于:

[0031] 1、该板端连接器通过设置顶部开放的连接槽,实现与线端连接器的插拔配合,实现线端连接器的竖直插拔,减小操作空间和占板空间;

[0032] 2、该线端连接器通过设置底部开放的安装槽,将线端端子安装在安装槽内,实现线端端子从线端连接器的底部与板端端子的接触,进而实现竖直插拔的插拔方式,减小操作空间和占板空间;

[0033] 3、该连接器组件的线端连接器与板端连接器采用竖直插拔的连接方式,减小连接器的占板空间,提供空间利用率;

[0034] 4、该连接器组件的线端连接器与板端连接器连接时线端端子和板端端子的触点接触滑行的距离小,提高信号完整性。

[0035] 本发明的其它特征和优点将在随后具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0036] 通过结合附图对本发明示例性实施方式进行更详细的描述,本发明的上述以及其它目的、特征和优势将变得更加明显,其中,在本发明示例性实施方式中,相同的参考标号通常代表相同部件。

[0037] 图1示出了现有技术中的一种连接器的线端连接器与板端连接器相连接时的结构示意图。

[0038] 图2示出了现有技术中的一种连接器的线端连接器从板端连接器内拔出时的结构示意图。

[0039] 图3示出了根据本发明的一个实施例的一种连接器组件的分解结构示意图。

[0040] 图4示出了根据本发明的一个实施例的一种连接器组件的线端连接器与板端连接器相连接时的结构示意图。

[0041] 图5示出了根据本发明的一个实施例的一种连接器组件的线端连接器从板端连接器内拔出时的结构示意图。

[0042] 附图标记说明:

[0043] 图1和图2中:

[0044] 101、板端连接器;102、线端连接器;103、板端端子;104、线端端子;105、主板;

[0045] 图3至图5中:

[0046] 1、绝缘座体;2、连接槽;3、避线口;4、板端端子;5、安装架;6、板端端子固定件;7、第一板端端子;8、第二板端端子;9、绝缘主体;10、安装槽;11、线端端子;12、线端端子固定件;13、第一线端端子;14、第二线端端子;15、第一线束;16、第二线束;17、第一线束固定件;18、第二线束固定件;19、电路板。

具体实施方式

[0047] 下面将更详细地描述本发明的优选实施方式。虽然以下描述了本发明的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本发明而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本发明更加透彻和完整,并且能够将本发明的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 本发明提供一种板端连接器,包括:

[0050] 绝缘座体,绝缘座体内设有连接槽,连接槽的顶部开放,侧面设有避线口;

[0051] 板端端子,板端端子设于连接槽内,板端端子的一端外露于连接槽,另一端延伸至绝缘座体的底部,板端端子的一端为电连接部。

[0052] 具体的,该板端连接器通过设置顶部开放的连接槽,实现与线端连接器的插拔配合,实现线端连接器的竖直插拔,减小操作空间和占板空间。

[0053] 如图3至图5所示,为解决上述问题,本发明提供一种板端连接器,包括:

[0054] 绝缘座体1,绝缘座体1内设有连接槽2,连接槽2的顶部开放,侧面设有避线口3;

[0055] 板端子4,板端子4设于连接槽2内,板端子4的一端外露于连接槽2,另一端延伸至绝缘座体1的底部,板端子4的一端为电连接部。

[0056] 具体的,绝缘座体1为该板端连接器的外壳,连接槽2能够容纳线端连接器的插入,连接槽在竖直开设,能够实现线连接器的竖直插拔,节省占板空间,避线口3的设置能够在线端连接器插入连接槽与板端连接器连接时避免线束与绝缘座体1发生干涉,避让线束;板端子4的一端为电连接部,用于与线端子接触实现导通,板端子4的另一端延伸至绝缘座体1的底部并外露,用于与电路板19电连接。

[0057] 在本实施例中,板端子4的一端的上端面为电连接表面。

[0058] 具体的,将板端子4的电连接表面设置在其一端的上端面,便于与由上向下插入连接器的线连接器的线端子11接触导通,避免板端子4与线端子11接触后的相对滑动,提高信号完整性。

[0059] 在本实施例中,绝缘座体1为U型,避线口3设于U型的开口端;

[0060] 具体的,U型的绝缘座体1一体成型;

[0061] 可选地,避线口3的下端设置有横梁,横梁的两端与绝缘座体1的U型的开口的两端相连接。

[0062] 具体的,横梁具有加强绝缘座体1的机械强度的作用,能够避免板端连接器在使用时发生的变形。

[0063] 在本实施例中,连接槽2内设有安装架5,安装架5靠近绝缘座体1的与开口端相对的侧面。

[0064] 具体的,安装架5由绝缘材料制成,安装架5用于固定板端子固定件6,进而固定板端子4。

[0065] 在本实施例中,连接槽2内设有板端子固定件6,板端子4的一端设于板端子固定件6的上表面,板端子4的另一端穿过板端子固定件6延伸至绝缘座体1的底部。

[0066] 具体的,板端子固定件6由绝缘材料制成,用于将板端子4固定在连接槽2内。

[0067] 在本实施例中,板端子4的纵向截面为折线型,包括依次连接的第一直线段、第二直线段和第三直线段,第一直线段沿水平方向设置且外露于连接槽2,第一直线段的上端面为电连接表面。

[0068] 具体的,板端子4由片状导体材料弯折而成,其两端均通过折弯获得两个电连接平面,提高连接的接触面积;第三直线段也沿水平方向设置,便于与电路板进行电连接。

[0069] 在其他实施例中,板端子4的纵向截面为折线型,可以包括依次连接的更多个直线段,其中位于两端的直线段沿水平方向设置,作为电连接部,其他直线段可根据连接槽内的部件进行适当的设置。

[0070] 在本实施例中,板端子包括第一板端子7和第二板端子8,第二板端子8相对于第一板端子7更靠近避线口3,第一板端子7和第二板端子8的一端外露于连接槽2,另一端延伸至绝缘座体1的底部,第一板端子7和第二板端子8的一端的上端面为电连接表面,且第一板端子7的电连接表面高于第二板端子8的电连接表面。

[0071] 可选地,板端子固定件6包括第一板端子固定件和第二板端子固定件,第一板端子7和第二板端子8分别通过第一板端子固定件和第二板端子固定件固定在

连接槽内,第一板端端子7为Z形,第二板端端子8为U形,第一板端端子7的上下两个端面分别外露于第一板端端子固定件的上下两端,第二板端端子8的U形开口的两侧分别外露于第二板端端子固定件的上下两端。

[0072] 具体的,第一板端端子7和第二板端端子8的电连接表面均为平面,一方面能够提高连接处的接触面积,另一方面,平面的电连接表面能够与竖直插入的线端连接器的线端端子11直接接触,避免线端端子11与板端端子4之间接触后的滑移,提高信号完整性。

[0073] 本发明还提供一种线端连接器,包括:

[0074] 绝缘主体9,绝缘主体9内设有安装槽10,安装槽10的底部开放,侧面设有安装口;

[0075] 线端端子11,设于安装槽10内,线端端子11的一端沿安装槽10延伸,另一端用于与线束连接,线端端子11的一端为电连接部。

[0076] 具体的,绝缘主体9为线端连接器的外壳,安装槽10沿水平方向开设在线端端子11内,一端为安装口,用于安装线束,底部开放,用于将线端端子11从绝缘主体9的底部外露,方便在该线端连接器插入板端连接器时线端端子11与板端端子4接触导通。

[0077] 在本实施例中,安装槽10内设有线端端子固定件12,线端端子11的中部穿设在线端端子固定件12内。

[0078] 具体的,线端端子固定件12由绝缘材料制成,用于将线端端子11固定在安装槽10内。

[0079] 在本实施例中,线端端子11包括第一线端端子13和第二线端端子14,第一线端端子13设置在第二线端端子14的上方,第一线端端子13和第二线端端子14的一端沿安装槽10延伸,另一端用于与线束连接,第一线端端子13的一端比第二线端端子14的一端更接近安装口,第一线端端子13和第二线端端子14的一端的下端面为电连接表面。

[0080] 可选地,线端端子固定件12包括第一线端端子固定件和第二线端端子固定件,第一线端端子固定件和第二线端端子固定件分别用于将第一线端端子和第二线端端子固定在安装槽内,第一板端端子和第二板端端子的形状相同,第一板端端子和第二板端端子交错布置,二者带有凸起的一端不在同一竖直线上。

[0081] 具体的,第一板端端子7和第二板端端子8的电连接表面不在同一竖直线上,并且一高一低布置,与其匹配的,第一线端端子13和第二线端端子14的带有凸起的一端也是一高一低交错布置,实现分别与第一板端端子7和第二板端端子8的电连接表面的接触导通。

[0082] 在本实施例中,线端端子11的一端设置有朝向安装槽10底部的凸起。

[0083] 具体的,线端连接器竖直插入板端连接器后,线端端子11由上向下与板端端子4的电连接表面接触,凸起的部分能够提高接触效果。

[0084] 本发明还提供一种连接器组件,包括:

[0085] 上述的板端连接器以及上述的线端连接器;板端连接器与线端连接器相互配合以实现电连接。

[0086] 具体的,线端连接器竖直插入板端连接器的连接槽2内,线端端子11与板端端子11接触导通,实现电连接。

[0087] 在本实施例中,线端绝缘主体9的外壁与连接槽2的内壁滑动配合,线端连接器能够在连接槽2内竖直插拔,当线端连接器插入连接槽2时,线端端子11的一端的下端面能够与板端端子4的一端的上端面相接触。

[0088] 具体的,该连接器组件的线端连接器与板端连接器采用竖直插拔的连接方式,减小连接器的占板空间,提供空间利用率。

[0089] 在本实施例中,还包括:

[0090] 线束,线束的一端贯穿线束固定件与线端端子11的另一端连接,线材固定件设置在安装槽10内靠近安装口的一端;

[0091] 电路板19,板端端子4的另一端与电路板19电连接。

[0092] 具体的,第一线束15和第二线束16,第一线束15和第二线束16的一端贯穿第一线束固定件17和第二线束固定18件并分别与第一线端端子13和第二线端端子14的另一端连接,第一线材固定件17和第二线材固定件18设置在安装槽10内靠近安装口的一端;

[0093] 电路板19,第一板端端子7和第二板端端子8的另一端与电路板19电连接。

[0094] 具体的,第一线束固定件和第二线束固定件由绝缘材料制成,二者也可以一体成型,用于将第一线束15和第二线束16固定在安装槽内10;电路板19上设置有电连接点,第一板端端子7和第二板端端子8的另一端连接在电连接点上;该线端连接器的线束从绝缘主体9的一侧与线端端子11相连接。

[0095] 进一步的,板端连接器的绝缘座体1的下端设置有连接柱,电路板19上开设有连接孔,连接柱与连接孔相配合,用于将板端连接器与电路板19连接成一个整体。

[0096] 可选地,电路板为PCB板。

[0097] 综上,本发明提供的连接器组件使用时,将延伸至板端连接器的绝缘座体1的底部的第一板端端子7和第二板端端子8的下端面焊接在PCB板的电连接点上,使得板端连接器与PCB板相连接。将线端连接器从上向下通过连接槽2插入板端连接器,使得第一线端端子13和第二线端端子14的凸起部分分别与第一板端端子7和第二板端端子8的上端面相接触,即实现该连接器组件的连接。该连接器组件采用竖直插拔模式,减少线端连接器插拔的占板空间,并且减小板端端子4与线端端子11的触点接触滑行的距离,提高信号完整性。

[0098] 以上已经描述了本发明的各实施例,上述说明是示例性的,并非穷尽性的,并且也不限于所披露的各实施例。在不偏离所说明的各实施例的范围和精神的情况下,对于本技术领域的普通技术人员来说许多修改和变更都是显而易见的。

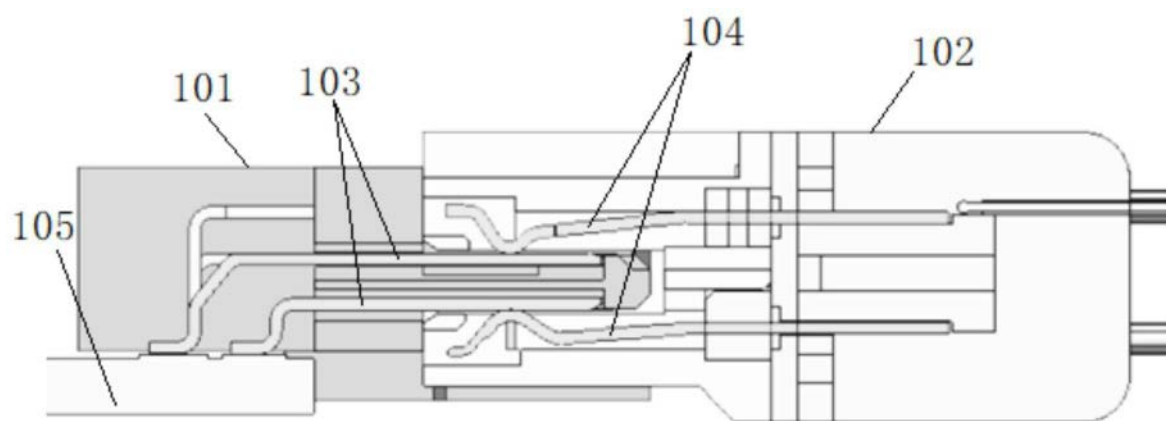


图1

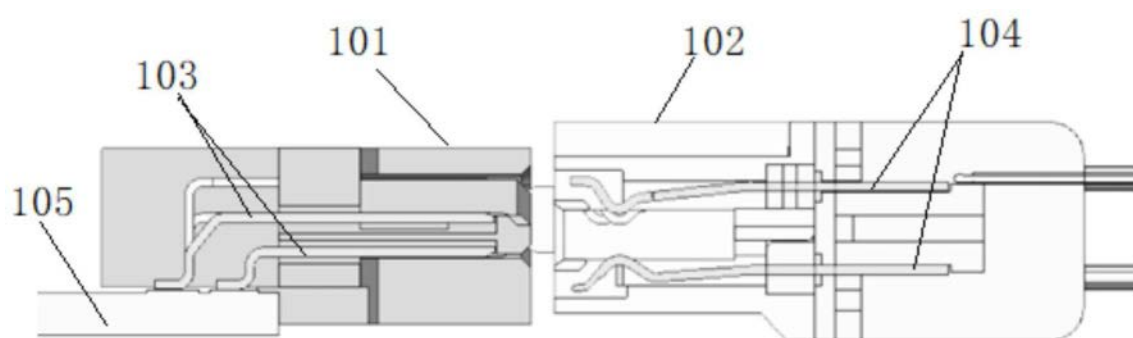


图2

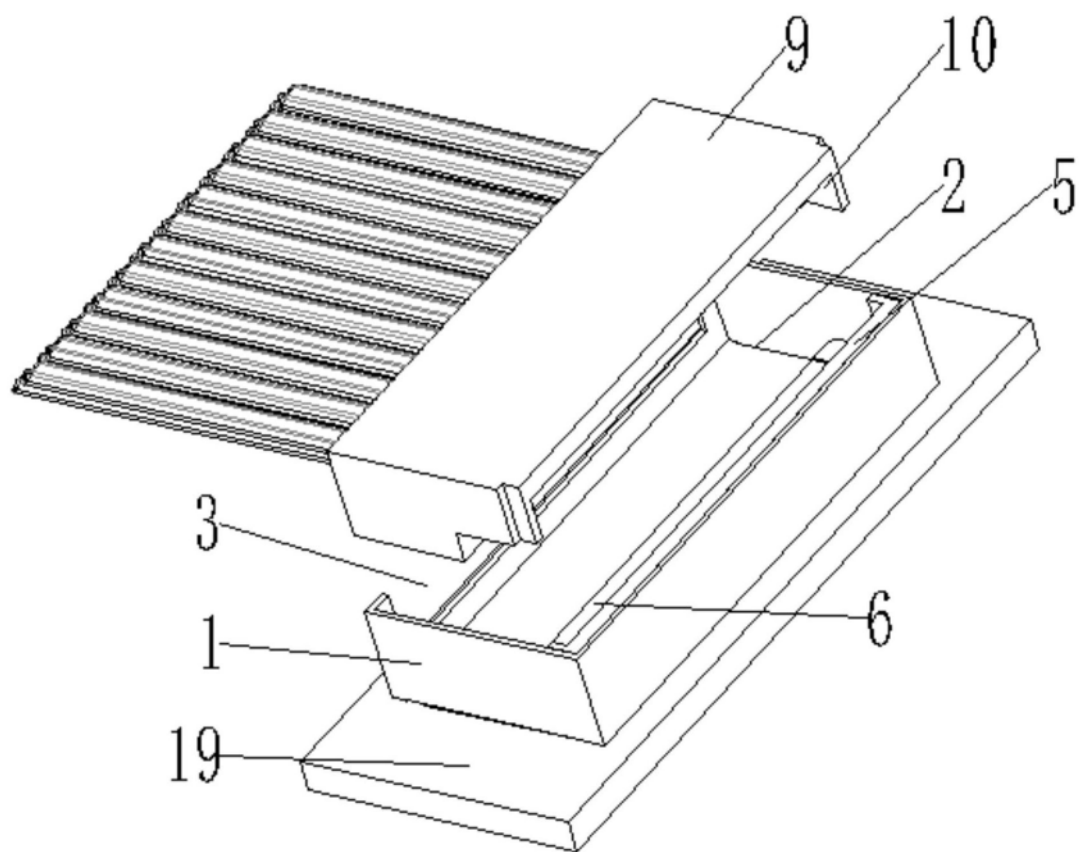


图3

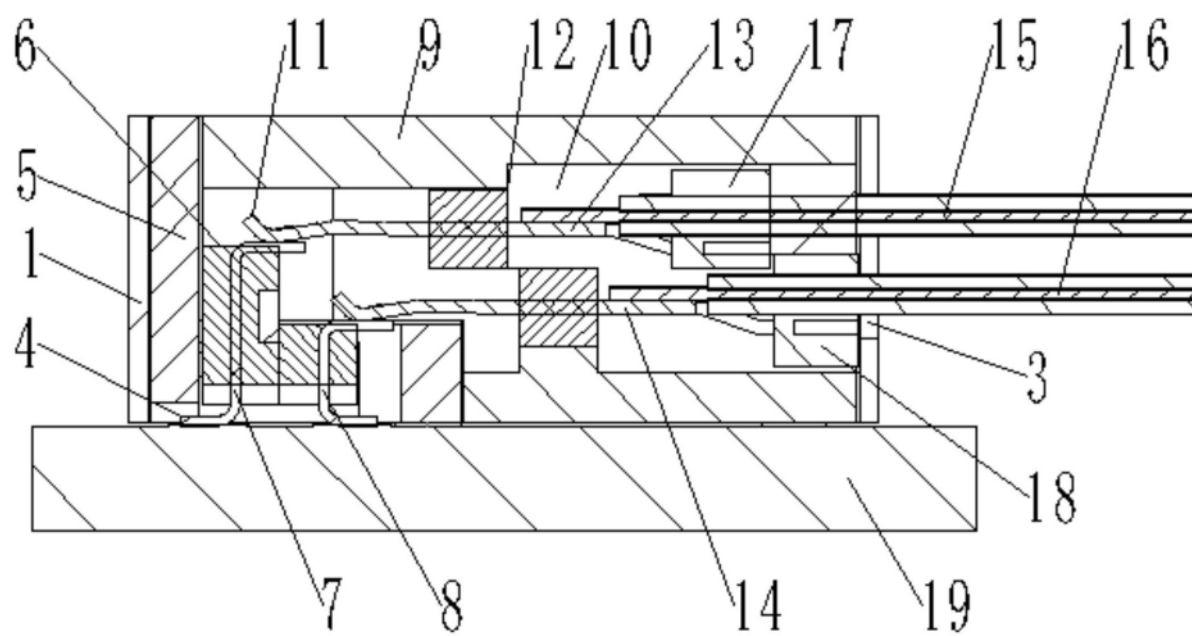


图4

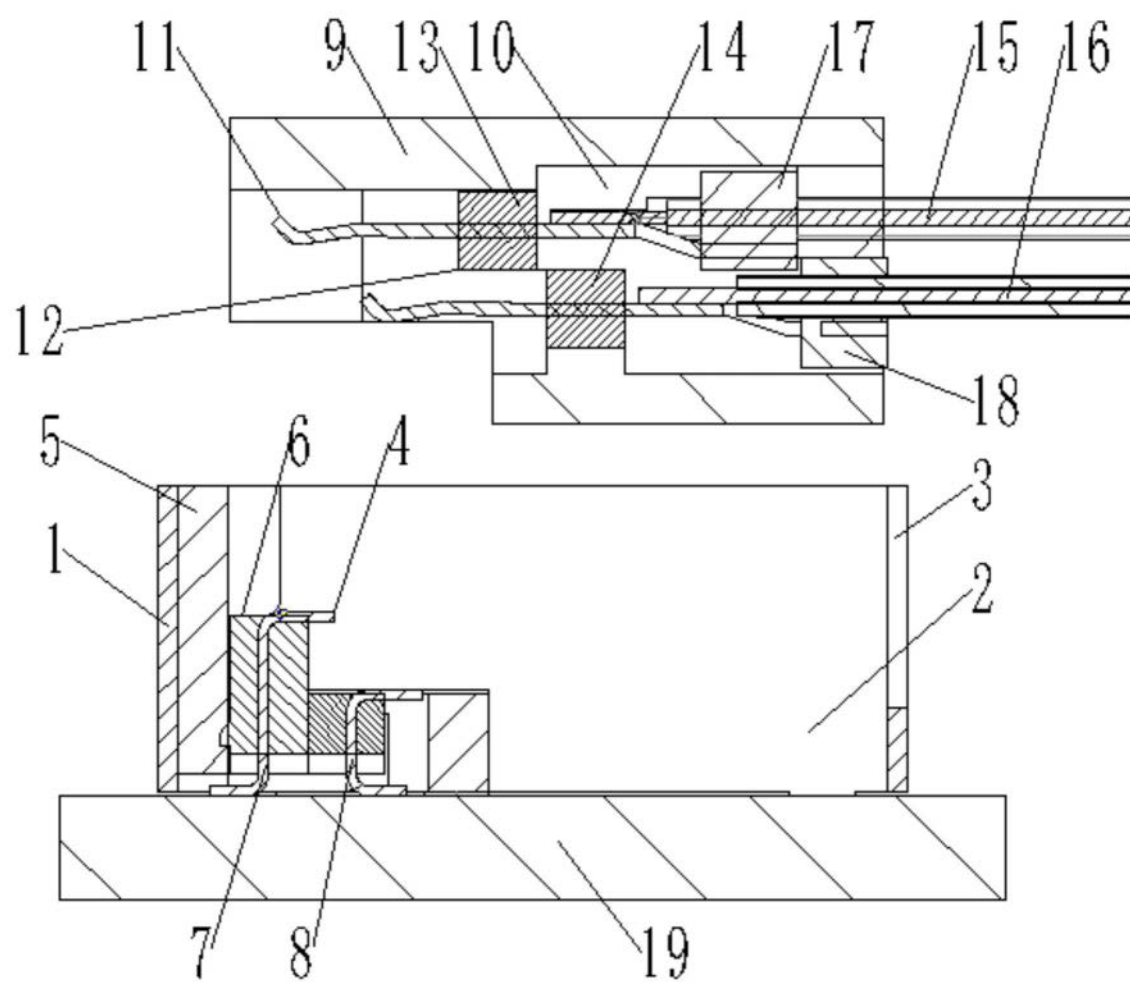


图5