



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216818801 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 24

(21) 申请号 202122982851.9

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 成都宏明电子股份有限公司
地址 610000 四川省成都市二环路东二段
29号

(72) 发明人 吴旭娇 林杰 衡启林 刘向阳
陈松 郭安迪 余睿

(74) 专利代理机构 成都华辰智合知识产权代理
有限公司 51302
专利代理师 秦华云

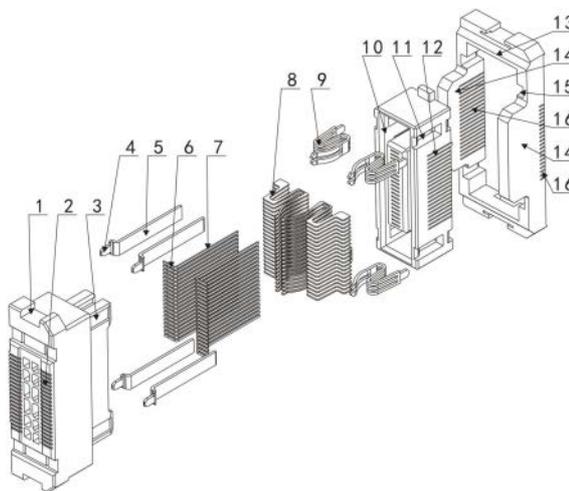
(51) Int. Cl.
H01R 13/631 (2006.01)
H01R 13/40 (2006.01)
H01R 13/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称
一种多功能浮动电连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能浮动电连接器,包括插头、插座和浮动座,插头包括插头绝缘体和阳接触件,阳接触件为插针,插座包括插座绝缘体和阴接触件,插针包括多个电源插针和多个信号插针,阴接触件包括多个电源阴接触件以及多个信号阴接触件,浮动座上设有多个电源阴接触件安装孔以及多个信号阴接触件安装孔,电源阴接触件和信号阴接触件均为曲线形状的弹性金属片,多个电源阴接触件和多个信号阴接触件均固定安装于插座绝缘体上且分别与浮动座连接。本实用新型通过设置浮动座,利用浮动座能够在确保整体浮动效果的同时实现多芯数的浮动连接,显著提高了浮动电连接器的连接芯数,能够满足足够多的电源和信号连接需求。



1. 一种多功能浮动电连接器,包括插头和插座,所述插头包括插头绝缘体和安装于所述插头绝缘体上的阳接触件,所述阳接触件为插针,所述插座包括插座绝缘体和安装于所述插座绝缘体上的阴接触件,其特征在于:所述多功能浮动电连接器还包括浮动座,所述插针包括多个电源插针和多个信号插针,所述阴接触件包括与多个所述电源插针一一对应的多个电源阴接触件以及与多个所述信号插针一一对应的多个信号阴接触件,多个所述电源插针分别与多个所述电源阴接触件导电连接,多个所述信号插针分别与多个所述信号阴接触件导电连接,所述浮动座上设有与多个所述电源阴接触件一一对应的多个电源阴接触件安装孔以及与多个所述信号阴接触件一一对应的多个信号阴接触件安装孔,所述电源阴接触件和所述信号阴接触件均为曲线形状的弹性金属片,多个所述电源阴接触件和多个所述信号阴接触件均固定安装于所述插座绝缘体上且分别通过多个所述电源阴接触件安装孔和多个所述信号阴接触件安装孔与所述浮动座连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述电源阴接触件为“S”形的弹性金属片,所述电源阴接触件上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的电源连接部,所述电源阴接触件上靠近其另一端的位置设有用于与对应的所述电源插针接触的圆弧形电源接触部。

3. 根据权利要求2所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述电源阴接触件在横向为“S”形,所述电源阴接触件设有一个或多个在竖向排列的横向条形孔。

4. 根据权利要求2所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述电源插针和所述电源阴接触件均为四个且分别设于所述多功能浮动电连接器上靠近四角的位置。

5. 根据权利要求1所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述信号阴接触件为“S”形的弹性金属片,所述信号阴接触件上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的信号连接部,所述信号阴接触件上靠近其另一端的位置设有用于与对应的所述信号插针接触的圆弧形信号接触部。

6. 根据权利要求5所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述信号阴接触件在横向为“S”形且在竖向为单层结构,多个所述信号插针和多个所述信号阴接触件分别设于所述多功能浮动电连接器的中部。

7. 根据权利要求1-6中任何一项所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述插座绝缘体上靠近所述插头的两侧分别设有插座限位板,两个所述插座限位板之间形成插座内腔,所述浮动座置于所述插座内腔内且两者之间留有0.5mm间隙。

8. 根据权利要求1-6中任何一项所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述插头绝缘体上设有多个电源插针安装槽和多个信号插针安装孔,多个所述电源插针分别安装在多个所述电源插针安装槽内,多个所述信号插针分别安装在多个所述信号插针安装孔内;所述插座绝缘体上设有多个电源阴接触件安装槽和多个信号阴接触件安装孔,多个所述电源阴接触件分别安装在多个所述电源阴接触件安装槽内,多个所述信号阴接触件分别安装在多个所述信号阴接触件安装孔内。

9. 根据权利要求8所述的多功能浮动电连接器,其特征在于:所述电源插针与对应的所述电源插针安装槽的槽壁之间、所述信号插针与对应的所述信号插针安装孔的孔壁之间、所述电源阴接触件与对应的所述电源阴接触件安装槽的槽壁之间、所述信号阴接触件与对应的所述信号阴接触件安装孔的孔壁之间均为过盈接触。

一种多功能浮动电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种浮动电连接器,尤其涉及一种能够同时实现电源连接和信号连接的多功能浮动电连接器。

背景技术

[0002] 电连接器是一种用于连接两个电子部件并能够快速插拔的装置,基本结构包括插头和插座,插头内设有阳接触件(一般称为插针),插座内设有阴接触件(一般称为插孔或插孔柱),通过阳接触件与阴接触件之间的插入和拔出实现插头与插座之间的连接和分离。电连接器主要包括连接电源的电源连接器和连接信号的信号连接器这两大类,前者芯数少(一般为四芯以内),后者芯数多(一般都在四芯以上,多的可达几十芯甚至上百芯)。

[0003] 浮动电连接器是一种阳接触件与阴接触件之间弹性接触的电连接器,通常可以用来消除在X和Y方向上在PCB上面安装接口时发生的错位问题,借助于电连接器内部的浮动结构,可有效防止损坏PCB上的各个元器件(如焊点和其它接口),可以实现高效的自动化PCB组装。

[0004] 传统浮动电连接器一般借助弹簧实现阳接触件与阴接触件之间的弹性接触,而且一般是芯数少的电连接器,比如用于电源连接的电连接器,其缺陷在于:弹性持久性较差,使用时间长了之后容易失去弹性;芯数稍多即出现整体浮动性能差的问题,使其应用受限。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种多芯数、浮动性能好且持久性好的多功能浮动电连接器。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种多功能浮动电连接器,包括插头和插座,所述插头包括插头绝缘体和安装于所述插头绝缘体上的阳接触件,所述阳接触件为插针,所述插座包括插座绝缘体和安装于所述插座绝缘体上的阴接触件,所述多功能浮动电连接器还包括浮动座,所述插针包括多个电源插针和多个信号插针,所述阴接触件包括与多个所述电源插针一一对应的多个电源阴接触件以及与多个所述信号插针一一对应的多个信号阴接触件,多个所述电源插针分别与多个所述电源阴接触件导电连接,多个所述信号插针分别与多个所述信号阴接触件导电连接,所述浮动座上设有与多个所述电源阴接触件一一对应的多个电源阴接触件安装孔以及与多个所述信号阴接触件一一对应的多个信号阴接触件安装孔,所述电源阴接触件和所述信号阴接触件均为曲线形状的弹性金属片,多个所述电源阴接触件和多个所述信号阴接触件均固定安装于所述插座绝缘体上且分别通过多个所述电源阴接触件安装孔和多个所述信号阴接触件安装孔与所述浮动座连接。

[0008] 作为优选,为了确保电源阴接触件具有良好弹性并与电源插针形成良好接触效果,所述电源阴接触件为“S”形的弹性金属片,所述电源阴接触件上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的电源连接部,所述电源阴接触件上靠近其另一端的位置设有用于

与对应的所述电源插针接触的圆弧形电源接触部。

[0009] 作为优选,为了确保电源阴接触件具有更好的导电性能和弹性,所述电源阴接触件在横向为“S”形,所述电源阴接触件设有一个或多个在竖向排列的横向条形孔。

[0010] 作为优选,为了便于与信号插针和信号阴接触件更加紧凑、有序地排列,所述电源插针和所述电源阴接触件均为四个且分别设于所述多功能浮动电连接器上靠近四角的位置。

[0011] 作为优选,为了确保信号阴接触件具有良好弹性并与信号插针形成良好接触效果,所述信号阴接触件为“S”形的弹性金属片,所述信号阴接触件上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的信号连接部,所述信号阴接触件上靠近其另一端的位置设有用于与对应的所述信号插针接触的圆弧形信号接触部。

[0012] 作为优选,为了集合更多芯数的信号插针和信号阴接触件,所述信号阴接触件在横向为“S”形且在竖向为单层结构,多个所述信号插针和多个所述信号阴接触件分别设于所述多功能浮动电连接器的中部。

[0013] 作为优选,为了对浮动座进行有效限位并确保其具有浮动空间,所述插座绝缘体上靠近所述插头的两侧分别设有插座限位板,两个所述插座限位板之间形成插座内腔,所述浮动座置于所述插座内腔内且两者之间留有0.5mm间隙。

[0014] 作为优选,为了实现插针与插头绝缘体之间、阴接触件与插座绝缘体之间的稳定连接,所述插头绝缘体上设有多个电源插针安装槽和多个信号插针安装孔,多个所述电源插针分别安装在多个所述电源插针安装槽内,多个所述信号插针分别安装在多个所述信号插针安装孔内;所述插座绝缘体上设有多个电源阴接触件安装槽和多个信号阴接触件安装孔,多个所述电源阴接触件分别安装在多个所述电源阴接触件安装槽内,多个所述信号阴接触件分别安装在多个所述信号阴接触件安装孔内。

[0015] 作为优选,为了确保插针和阴接触件的稳定安装,所述电源插针与对应的所述电源插针安装槽的槽壁之间、所述信号插针与对应的所述信号插针安装孔的孔壁之间、所述电源阴接触件与对应的所述电源阴接触件安装槽的槽壁之间、所述信号阴接触件与对应的所述信号阴接触件安装孔的孔壁之间均为过盈接触。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型通过设置浮动座,将多个电源阴接触件和信号阴接触件固定安装在插座绝缘体上并通过与浮动座连接,使电源插针和电源阴接触件之间、信号插针与信号阴接触件之间的接触部分具有浮动空间且在浮动过程中保持良好的接触效果,利用浮动座能够在确保整体浮动效果的同时实现多芯数的浮动连接,显著提高了浮动电连接器的连接芯数,而且本实用新型将电源与信号连接功能集成在一起,能够满足足够多的电源和信号连接需求,使其能够应用于大部分浮动电连接应用场合,而且利用弯曲弹性金属片的弹性实现浮动连接使其具有较长的持久性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型所述多功能浮动电连接器组装前的立体爆炸图;

[0019] 图2是本实用新型所述多功能浮动电连接器的电源阴接触件的立体图;

[0020] 图3是本实用新型所述多功能浮动电连接器的信号阴接触件的立体图;

[0021] 图4是本实用新型所述多功能浮动电连接器组装过程中的立体图,与图1视角一致;

[0022] 图5是本实用新型所述多功能浮动电连接器组装后的立体图,与图1和图4的视角不同;

[0023] 图6是本实用新型所述多功能浮动电连接器的电源插针与电源阴接触件相互接触时的俯视剖视图;

[0024] 图7是本实用新型所述多功能浮动电连接器的信号插针与信号阴接触件相互接触时的俯视剖视图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0026] 如图1-图7所示,本实用新型所述多功能浮动电连接器包括插头、插座和浮动座10,所述插头包括插头绝缘体1和安装于插头绝缘体1上的阳接触件,所述阳接触件为插针,所述插座包括插座绝缘体13和安装于插座绝缘体13上的阴接触件,所述插针包括多个电源插针5和多个信号插针7,所述阴接触件包括与多个电源插针5一一对应的多个电源阴接触件9以及与多个信号插针7一一对应的多个信号阴接触件8,多个电源插针5分别与多个电源阴接触件9导电连接,多个信号插针7分别与多个信号阴接触件8导电连接,浮动座10上设有与多个电源阴接触件9一一对应的多个电源阴接触件安装孔11以及与多个信号阴接触件8一一对应的多个信号阴接触件安装孔12,电源阴接触件9和信号阴接触件8均为曲线形状的弹性金属片,多个电源阴接触件9和多个信号阴接触件8均固定安装于插座绝缘体13上且分别通过多个电源阴接触件安装孔11和多个信号阴接触件安装孔12与浮动座10连接。

[0027] 如图1-图7所示,本实用新型还公开以下多种更加具体的优化结构,根据实际需要可以将上述结构与下述结构中的一种或多种进行叠加组合形成更加优化的技术方案。

[0028] 为了确保电源阴接触件9具有良好弹性并与电源插针5形成良好接触效果,电源阴接触件9为“S”形的弹性金属片,电源阴接触件9上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的电源连接部92,电源阴接触件9上靠近其另一端的位置设有用于与对应的电源插针5接触的圆弧形电源接触部91。

[0029] 为了确保电源阴接触件9具有更好的导电性能和弹性,电源阴接触件9在横向为“S”形,电源阴接触件9设有一个或多个在竖向排列的横向条形孔。

[0030] 为了便于与信号插针7和信号阴接触件8更加紧凑、有序地排列,电源插针5和电源阴接触件9均为四个且分别设于所述多功能浮动电连接器上靠近四角的位置。

[0031] 为了确保信号阴接触件8具有良好弹性并与信号插针7形成良好接触效果,信号阴接触件8为“S”形的弹性金属片,信号阴接触件8上远离所述插头的一端设有用于与其它部件连接的信号连接部82,信号阴接触件8上靠近其另一端的位置设有用于与对应的信号插针7接触的圆弧形信号接触部81。

[0032] 为了集合更多芯数的信号插针7和信号阴接触件8,信号阴接触件8在横向为“S”形且在竖向为单层结构,多个信号插针7和多个信号阴接触件8分别设于所述多功能浮动电连接器的中部。

[0033] 为了对浮动座10进行有效限位并确保其具有浮动空间,插座绝缘体13上靠近所述

插头的两侧分别设有插座限位板14,两个插座限位板14之间形成插座内腔,浮动座10置于所述插座内腔内且两者之间留有0.5mm间隙。

[0034] 为了实现插针与插头绝缘体1之间、阴接触件与插座绝缘体13之间的稳定连接,插头绝缘体1上设有多个电源插针安装槽3和多个信号插针安装孔2,多个电源插针5分别安装在多个电源插针安装槽3内,多个信号插针7分别安装在多个信号插针安装孔2内;插座绝缘体13上设有多个电源阴接触件安装槽15和多个信号阴接触件安装孔16,多个电源阴接触件9分别安装在多个电源阴接触件安装槽15内,多个信号阴接触件8分别安装在多个信号阴接触件安装孔16内。

[0035] 为了确保插针和阴接触件的稳定安装,电源插针5与对应的电源插针安装槽3的槽壁之间、信号插针7与对应的信号插针安装孔2的孔壁之间、电源阴接触件9与对应的电源阴接触件安装槽15的槽壁之间、信号阴接触件8与对应的信号阴接触件安装孔16的孔壁之间均为过盈接触。

[0036] 图1、图4-图6还示出了设于电源插针5一端的电源连接段4,电源连接段4与电源插针5之间设有弯折段,以便于对电源插针5进行更好的固定;图1、图4-图7还示出了设于信号插针7一端的信号连接段6,信号连接段6与信号插针7之间相互垂直,以便于对信号插针7进行更好的固定,这是常规适应性结构。

[0037] 如图1-图7所示,组装时,先将电源插针5通过对应的电源插针安装槽3固定安装在插头绝缘体1上,将信号插针7通过对应的信号插针安装孔2固定安装在插头绝缘体1上,将电源阴接触件9通过对应的电源阴接触件安装孔11与浮动座10连接并被其限位,将信号阴接触件8通过对应的信号阴接触件安装孔12与浮动座10连接并被其限位,再将电源阴接触件9通过对应的电源阴接触件安装槽15固定安装在插座绝缘体13上,将信号阴接触件8通过对应的信号阴接触件安装孔16固定安装在插座绝缘体13上,将电源插针5插入对应的电源阴接触件9的插接区域内并与圆弧形电源接触部91的外凸面紧密接触(如图6所示),将信号插针7插入对应的信号阴接触件8的插接区域内并与圆弧形信号接触部81的外凸面紧密接触(如图7所示),如此便完成整个多功能浮动电连接器的组装。

[0038] 上述实施例只是本实用新型的较佳实施例,并不是对本实用新型技术方案的限制,只要是不经过创造性劳动即可在上述实施例的基础上实现的技术方案,均应视为落入本实用新型专利的权利保护范围内。

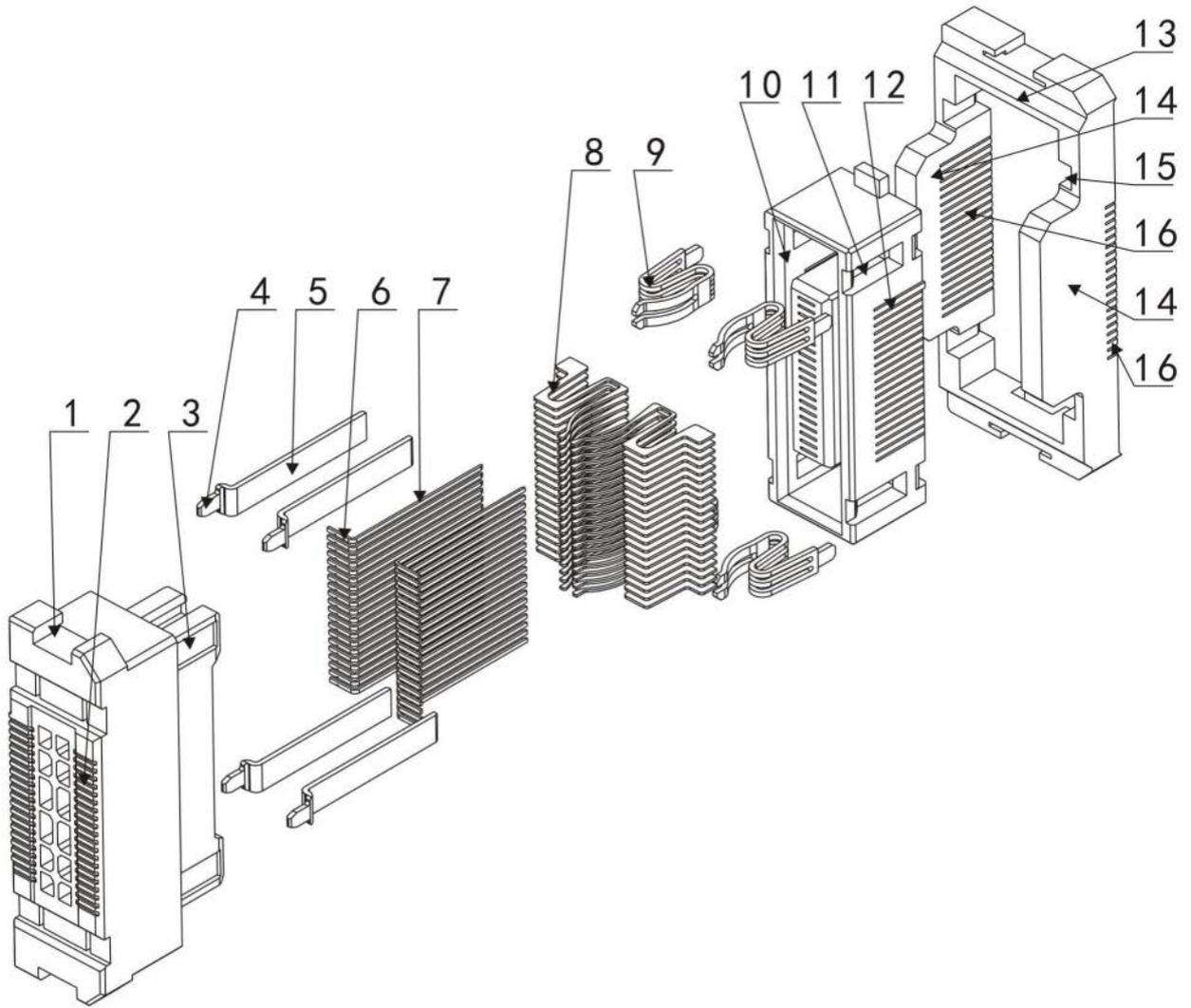


图1

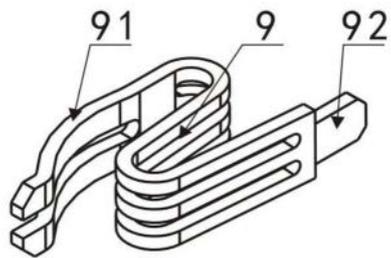


图2

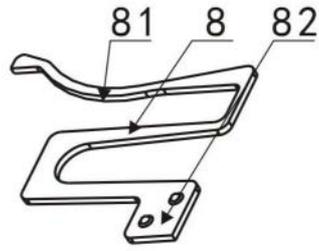


图3

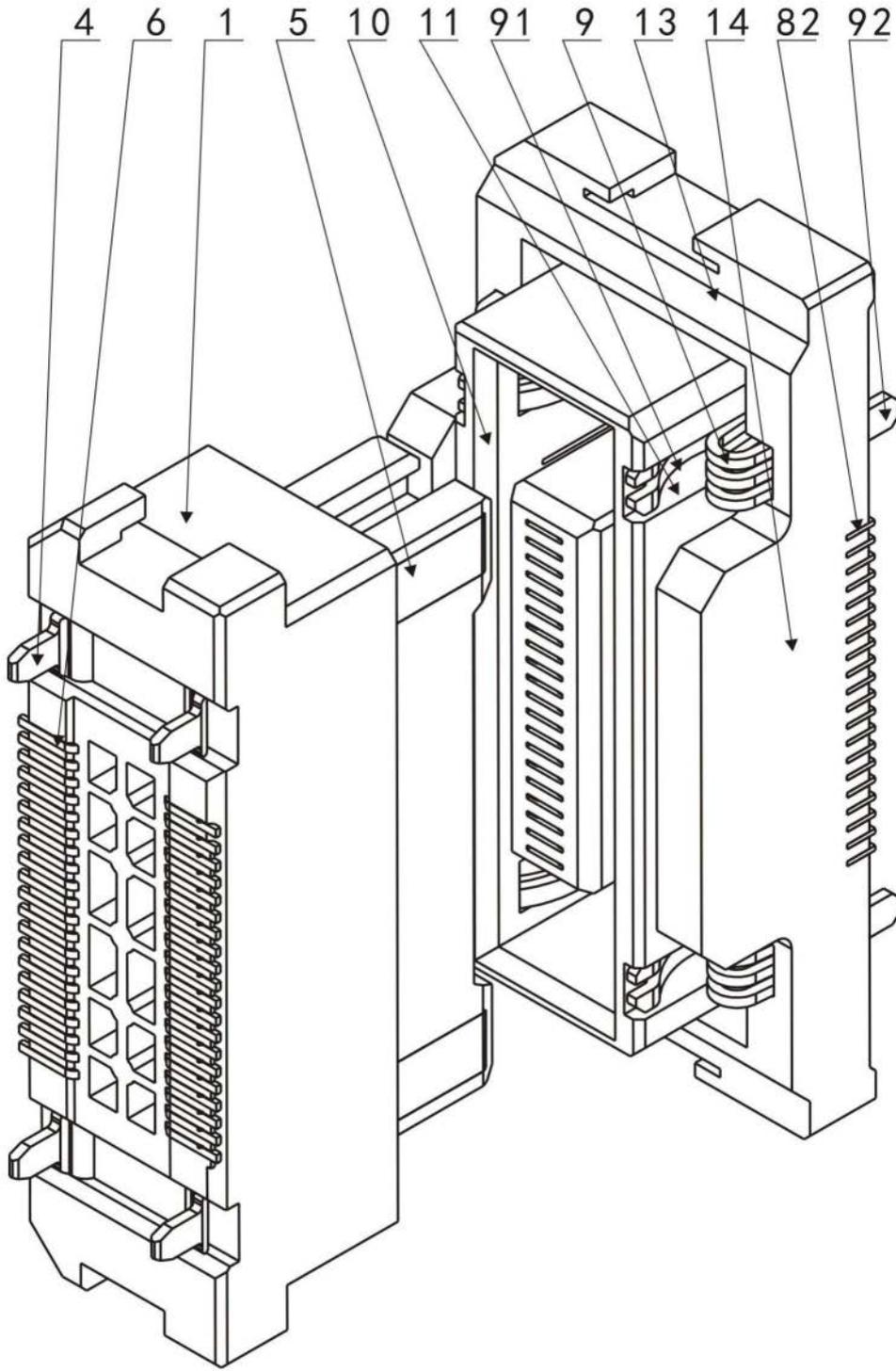


图4

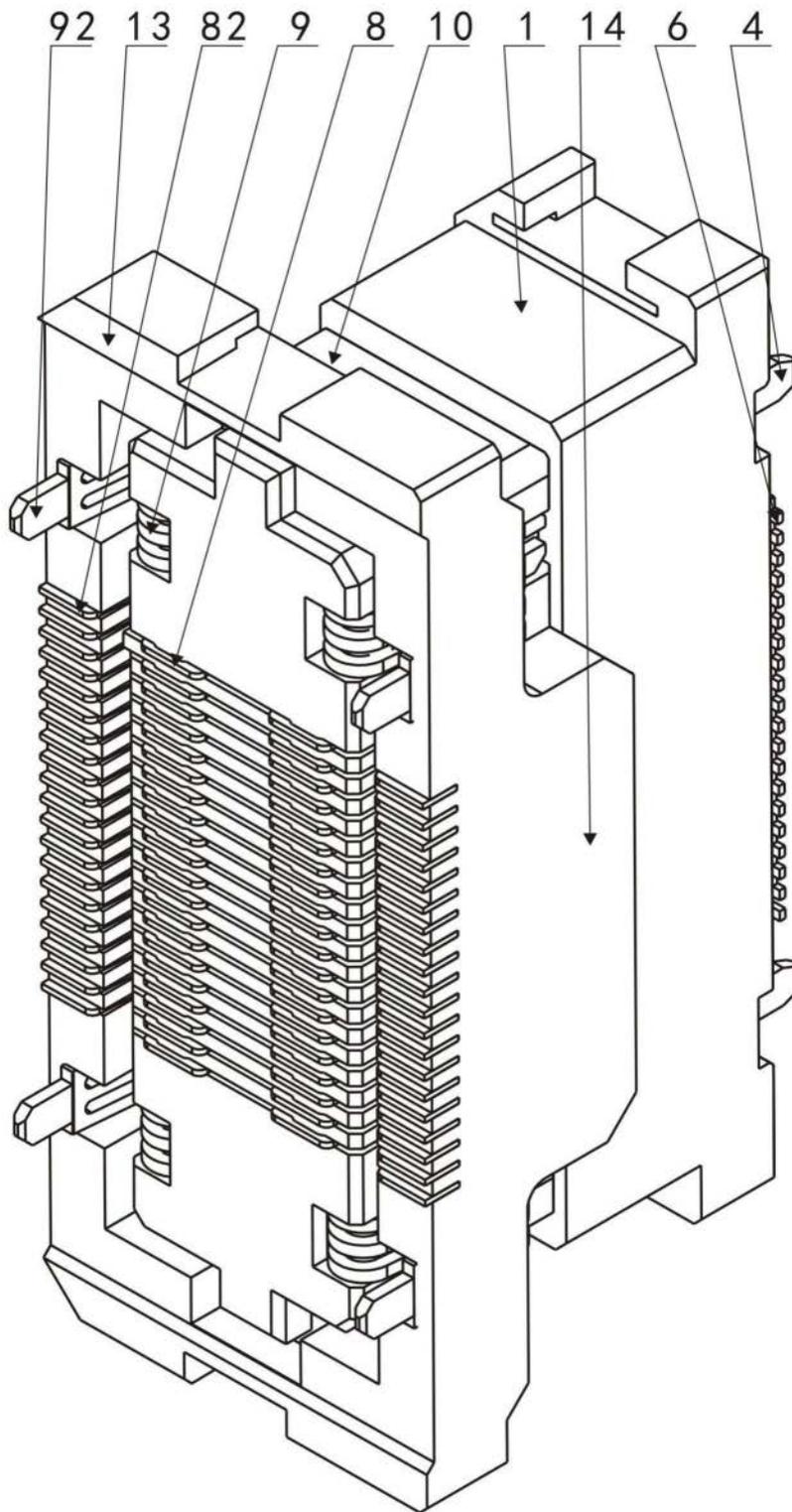


图5

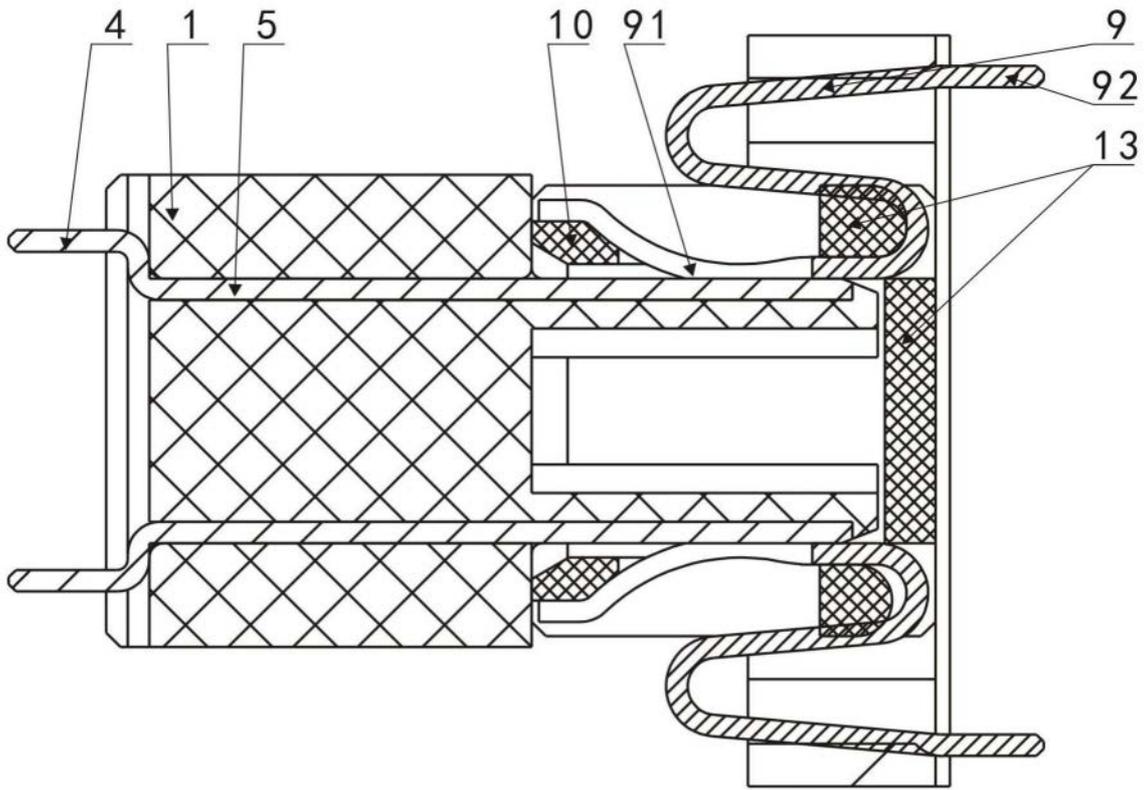


图6

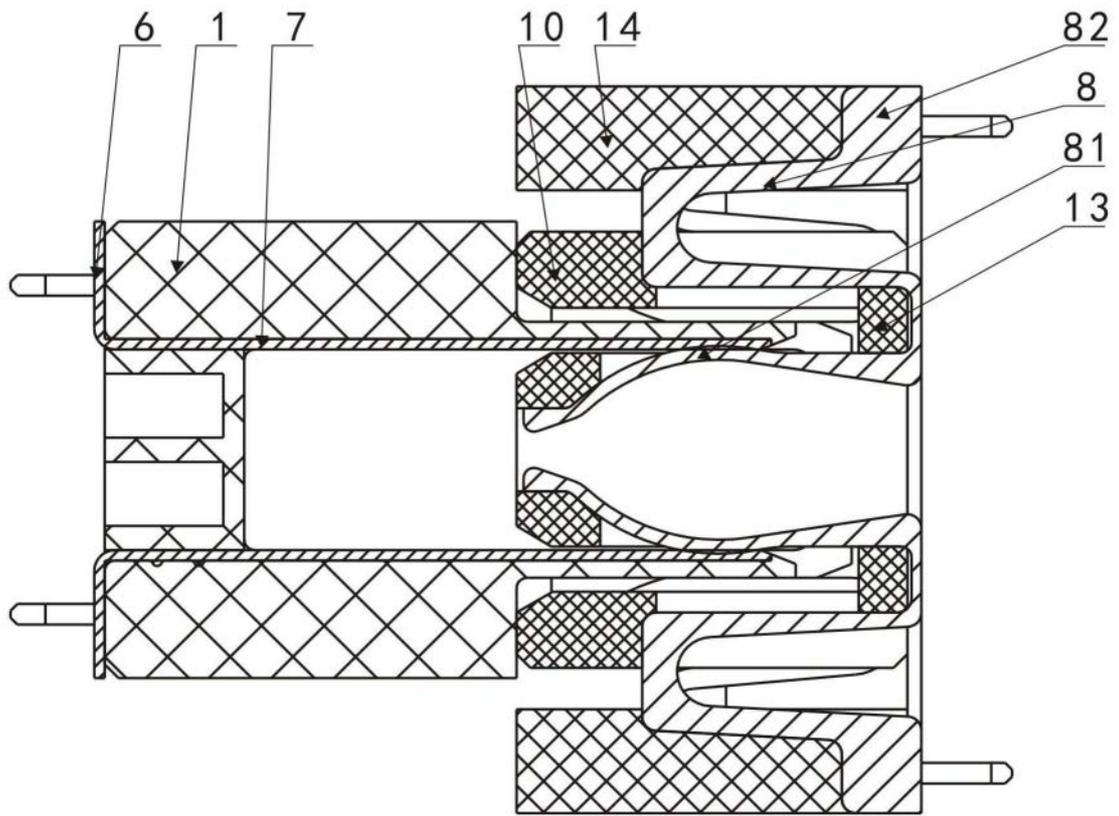


图7