



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207611937 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721315659.1

(22)申请日 2017.10.12

(73)专利权人 温州意华接插件股份有限公司

地址 325606 浙江省温州市乐清市翁垟镇
后西工业区

(72)发明人 王帅 程牧 田立春

(74)专利代理机构 上海恒锐佳知识产权代理事
务所(普通合伙) 31286

代理人 章月溱

(51)Int.Cl.

H01R 24/00(2011.01)

H01R 13/66(2006.01)

H01R 13/15(2006.01)

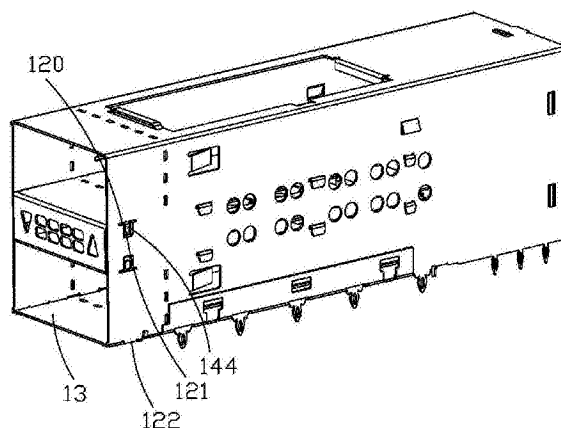
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

热插拔式接口连接器

(57)摘要

本实用新型揭示一种热插拔式接口连接器，包括用以收容绝缘本体、安装于绝缘本体上的若干导电端子的笼体，所述笼体用以安装至安装电路板上，所述笼体设有用以对接插头模块的纵长型插接口，所述笼体包括顶壁、侧壁及底壁，所述笼体包括上下两个用以对接相应插头模块的纵长型插接口，所述两个插接口之间设有间隔壁，所述间隔壁设有向左右两侧凸伸并弯折的用以钩持所述侧壁的钩持脚，所述侧壁设有有用以供所述钩持脚穿过的槽部以及位于槽部四周且向内凹陷的用以收容所述钩持脚的凹陷部，所述插接口前端外侧设有若干向外凸起的弹性片，所述钩持脚及凹陷部位位于所述弹性片内侧。如此设置，所述间隔壁与侧壁之间的组装不会影响窗口EMI弹性片的组装。



1. 一种热插拔式接口连接器,包括用以收容绝缘本体、安装于绝缘本体上的若干导电端子的笼体,所述笼体用以安装至安装电路板上,所述笼体设有用以对接插头模块的纵长型插接口,其特征在于:所述笼体包括顶壁、侧壁及底壁,所述笼体包括上下两个用以对接相应插头模块的纵长型插接口,所述两个插接口之间设有间隔壁,所述间隔壁设有向左右两侧凸伸并弯折的用以钩持所述侧壁的钩持脚,所述侧壁设有用以供所述钩持脚穿过的槽部以及位于槽部四周且向内凹陷的用以收容所述钩持脚的凹陷部,所述插接口前端外侧设有若干向外凸起的弹性片,所述钩持脚及凹陷部位于所述弹性片内侧。

2. 如权利要求1所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述钩持脚在竖直平面上未向外超出所述侧壁。

3. 如权利要求1所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述底壁前端两侧设有凹陷的缺口,所述侧壁设有用以收容于所述缺口内的安装脚。

4. 如权利要求1所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述顶壁或底壁上设有若干用以顶持所述对接插头模块的弹片,所述弹片设有连接所述顶壁或底壁的根部、自所述根部向插接口内部倾斜凸伸的延伸臂以及位于延伸臂上用以与所述对接插头模块顶持接触的接触端,所述弹片设有自根部向远离所述插接口内部方向凸起的弯曲凸部,所述弹片延伸臂进一步向前且远离所述插接口内部方向延伸有弹片末端,所述弹片末端延伸出所述顶壁或底壁,所述弹片设于顶壁上,所述底壁上设有向上凸起并延伸入所述插接口内的弹性接触凸台,所述弹性接触凸台用以向上顶持所述插入的对接插头模块。

5. 如权利要求4所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述弹性接触凸台设有矩形状凸台部以及自凸台部前后两侧与所述底壁相连接的悬臂,所述弹性接触凸台自所述底壁一体刺破形成,所述凸台部前后两侧分别设有左右两条与所述底壁相连接的悬臂。

6. 如权利要求4所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述间隔壁设有向上凸起并延伸入所述上方的插接口内的弹性接触凸台,所述弹性接触凸台用以向上顶持对应插入的对接插头模块。

7. 如权利要求6所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述间隔壁设有用以设置所述弹性接触凸台的第二底壁、平行设置于所述第二底壁下方的第二顶壁以及用以连接所述第二底壁与第一顶壁前端的前端壁,所述第二顶壁位于所述下方插接口的上方,所述弹片设于所述第二顶壁上。

8. 如权利要求1所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述底壁和/或间隔壁材料选用C18400材料。

9. 如权利要求1至8中任一项所述的热插拔式接口连接器,其特征在于:所述热插拔式接口连接器为SFP、SFP+、QSFP或QSFP+连接器。

热插拔式接口连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热插拔式接口连接器,尤其涉及用以插接对接插头模块的热插拔式接口连接器。

背景技术

[0002] 千兆位接口连接器 (GBIC) 是一种热插拔的输入/输出设备,该设备插入到千兆位以太网端口/插槽内,负责将端口与光纤网络连接在一起。GBIC可以在各种Cisco产品上使用和互换,并可逐个端口地与遵循IEEE 802.3z的1000BaseSX、1000BaseLX/LH或1000BaseZX接口混用。更进一步说,Cisco正在提供一种完全遵循IEEE 802.3z1000BaseLX标准的1000BaseLX/LH接口,但其在单模光纤上的传输距离高达10公里,要比普通的1000BaseLX接口远5公里。总之,随着新功能的不断开发,这些模块升级到最新的接口技术将更加容易,从而使客户投资能发挥最大效益。

[0003] 在过去这些传统的插入式设计已经获得成功,但是他们趋向不能达到工业上持续的小型化的目标。所期望的是,使收发器小型化以增加与例如配电箱、电缆接线板、布线室和计算机输入/输出(I/O)的网络连接相关联的端口密度。传统的可插入式模块构造不能够满足这些参数需要。还希望增加端口密度并使SFP模块的连接接口优化。

[0004] 目前已经公布了新标准,并且在此称作热插拔式(SFP)标准,SFP是SMALL FORMPLUGGABLE的缩写,可以简单的理解为GBIC的升级版本。SFP模块体积比GBIC模块减少一半,可以在相同的面板上配置多出一倍以上的端口数量。SFP模块的其他功能基本和GBIC一致。有些交换机厂商称SFP模块为小型化GBIC(MINI-GBIC)。SFP模块体积比GBIC模块减少一半,可以在相同的面板上配置多出一倍以上的端口数量。SFP模块的其他功能基本和GBIC相同。

[0005] 在现有技术中,所述热插拔插座连接器结构较复杂,如何才能便于组装且在各细部结构上不相互影响一直是本领域所属技术人员一直追求的目标。

[0006] 因此,有必要对现有热插拔式接口连接器予以改良以克服现有技术中的所述缺陷。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种便于组装的热插拔式接口连接器。

[0008] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:一种热插拔式接口连接器,包括用以收容绝缘本体、安装于绝缘本体上的若干导电端子的笼体,所述笼体用以安装至安装电路板上,所述笼体设有用以对接插头模块的纵长型插接口,所述笼体包括顶壁、侧壁及底壁,所述笼体包括上下两个用以对接相应插头模块的纵长型插接口,所述两个插接口之间设有间隔壁,所述间隔壁设有向左右两侧凸伸并弯折的用以钩持所述侧壁的钩持脚,所述侧壁设有用以供所述钩持脚穿过的槽部以及位于槽部四周且向内凹陷的用以收容所述钩持脚的凹陷部,所述插接口前端外侧设有若干向外凸起的弹性片,所述钩持脚及凹陷部位

于所述弹性片内侧。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述钩持脚在竖直平面上未向外超出所述侧壁。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述底壁前端两侧设有凹陷的缺口,所述侧壁设有用以收容于所述缺口内的安装脚。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述顶壁或底壁上设有若干用以顶持所述对接插头模块的弹片,所述弹片设有连接所述顶壁或底壁的根部、自所述根部向插接口内部倾斜凸伸的延伸臂以及位于延伸臂上用以与所述对接插头模块顶持接触的接触端,所述弹片设有自根部向远离所述插接口内部方向凸起的弯曲凸部,所述弹片延伸臂进一步向前且远离所述插接口内部方向延伸有弹片末端,所述弹片末端延伸出所述顶壁或底壁,所述弹片设于顶壁上,所述底壁上设有向上凸起并延伸入所述插接口内的弹性接触凸台,所述弹性接触凸台用以向上顶持所述插入的对接插头模块。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述弹性接触凸台设有矩形状凸台部以及自凸台部前后两侧与所述底壁相连接的悬臂,所述弹性接触凸台自所述底壁一体刺破形成,所述凸台部前后两侧分别设有左右两条与所述底壁相连接的悬臂。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述间隔壁设有向上凸起并延伸入所述上方的插接口内的弹性接触凸台,所述弹性接触凸台用以向上顶持对应插入的对接插头模块。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述间隔壁设有用以设置所述弹性接触凸台的第二底壁、平行设置于所述第二底壁下方的第二顶壁以及用以连接所述第二底壁与第一顶壁前端的前端壁,所述第二顶壁位于所述下方插接口的上方,所述弹片设于所述第二顶壁上。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述底壁和/或间隔壁材料选用C18400材料。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述热插拔式接口连接器为SFP、SFP+、QSFP或QSFP+连接器。

[0017] 相较于现有技术,本实用新型一种热插拔式接口连接器所述两个插接口之间设有间隔壁,所述间隔壁设有向左右两侧凸伸并弯折的用以钩持所述侧壁的钩持脚,所述侧壁设有用以供所述钩持脚穿过的槽部以及位于槽部四周且向内凹陷的用以收容所述钩持脚的凹陷部,所述插接口前端外侧设有若干向外凸起的弹性片,所述钩持脚及凹陷部位于所述弹性片内侧。如此设置,所述间隔壁与侧壁之间的组装不会影响窗口EMI弹性片的组装。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型热插拔式接口连接器的立体组合图。

[0019] 图2是图1中另一角度的立体组合图。

[0020] 图3是本实用新型热插拔式接口连接器分离出散热器及接触凸台的部分立体组合图。

[0021] 图4是图3中进一步分解的部分立体组合图。

[0022] 图5是本实用新型热插拔式接口连接器的散热器、接触凸台及夹持件的立体结构图。

[0023] 图6是图5中另一角度的立体结构图。

[0024] 图7是本实用新型热插拔式接口连接器所述间隔壁的结构示意图。

[0025] 图8是本实用新型热插拔式接口连接器所述间隔壁另一角度的结构示意图。

[0026] 图9是本实用新型热插拔式接口连接器所述弹片的局部放大图。

[0027] 图10是本实用新型热插拔式接口连接器底壁示意图。

[0028] 图11是本实用新型热插拔式接口连接器的部分立体组合图。

[0029] 图12是图11中的局部放大图。

[0030] 附图标记：

[0031]	热插拔式接口连接器	100	插接口	101
[0032]	笼体	1	顶壁	11
[0033]	散热窗	111	侧壁	12
[0034]	底壁	13	绝缘本体	2
[0035]	导电端子	3	散热器	4
[0036]	水平部	41	基板	411
[0037]	散热楞部	412	竖直部	42
[0038]	接触凸台	5	倾斜面	51
[0039]	夹持件	6	弹性接触凸台	131
[0040]	凸台部	132	悬臂	133
[0041]	间隔壁	14	第二顶壁	141
[0042]	第二底壁	142	弹性接触凸台	1421
[0043]	凸台部	1422	悬臂	1423
[0044]	前端壁	143	弹片	1411
[0045]	根部	1412	弯曲凸部	1413
[0046]	延伸臂	1414	接触端	1415
[0047]	末端	1416	槽部	120
[0048]	凹陷部	121	安装脚	122
[0049]	缺口	134	钩持脚	144
[0050]	弹性片	15		

具体实施方式

[0051] 请参阅图1至12所示,为本实用新型热插拔式接口连接器100的结构示意图。一种热插拔式接口连接器100,包括用以收容绝缘本体2、安装于绝缘本体2上的若干导电端子3的笼体1,所述笼体1用以安装至安装电路板(未图示)上,所述笼体1设有用以对接插头模块(未图示)的纵长型插接口101,所述笼体1包括顶壁11、侧壁12及底壁13,所述底壁13上设有向上凸起并延伸入所述插接口101内的弹性接触凸台131,所述弹性接触凸台131用以向上顶持所述插入的对接插头模块。如此,所述底壁13上的弹性接触凸台131稳定地抵持所述插入的对接插头模块,利于所述对接插头模块的顺利插入,且在使用过程中能够较充分地接触所述对接插头模块下表面,从而利于所述散发产品在使用过程中产生的大量热量,提高散热性能。

[0052] 所述弹性接触凸台131设有矩形状凸台部132以及自凸台部132前后两侧与所述底壁13相连接的悬臂133,所述弹性接触凸台131自所述底壁13一体刺破形成。如此设置,结构稳定,制造方便。

[0053] 所述凸台部132前后两侧分别设有左右两条与所述底壁13相连接的悬臂133。如此,所述弹性接触凸台131与所述底壁13之间具有更加稳定的结构。

[0054] 所述笼体1包括上下两个用以对接相应插头模块的纵长型插接口101,所述两个插接口101之间设有间隔壁14,所述间隔壁14设有向上凸起并延伸入所述上方的插接口101内的弹性接触凸台1421,所述弹性接触凸台1421用以向上顶持对应插入的对接插头模块。如此,所述上下两个插接口101均设有向上顶持相应对接插头模块的弹性接触凸台1421,结构简单,制造方便。

[0055] 所述间隔壁14设有向左右两侧凸伸并弯折的用以钩持所述侧壁12的钩持脚144,所述侧壁12设有用以供所述钩持脚144穿过的槽部120以及位于槽部120四周且向内凹陷的用以收容所述钩持脚144的凹陷部121,所述插接口101前端外侧设有若干向外凸起的弹性片15,所述钩持脚144及凹陷部121位于所述弹性片15内侧。如此设置,所述弹性片15用以向外抵持于用以安装所述热插拔式接口连接器100的面板(未图示)上,所述间隔壁14与侧壁12之间的组装不会影响窗口EMI弹性片15的组装。

[0056] 具体的,所述钩持脚144在竖直平面上未向外超出所述侧壁12。在其他实施方式中,所述钩持脚144也可以在竖直平面上略微向外超出所述侧壁12。

[0057] 所述底壁13前端两侧设有凹陷的缺口134,所述侧壁12设有用以收容于所述缺口134内的安装脚122。如此,侧壁12与底壁13之间的锁扣不影响EMI弹性片和面板的安装。所述间隔壁14上的弹性接触凸台1421设有矩形状凸台部1422以及自凸台部1422前后两侧与所述间隔壁14相连接的悬臂1423,所述弹性接触凸台1421自所述底壁13一体刺破形成。如此,所述弹性接触凸台1421与所述间隔壁14之间具有更加稳定的结构。

[0058] 所述间隔壁14设有用以设置所述弹性接触凸台1421的第二底壁142、平行设置于所述第二底壁142下方的第二顶壁141以及用以连接所述第二底壁142与第一顶壁11前端的前端壁143,所述第二顶壁141位于所述下方插接口101的上方。如此,所述间隔壁14内部具有可设置光导件等构件的空间,利于所述热插拔式接口连接器100的多功能化设置。

[0059] 在本实用新型的其他实施例中,在不设置弹性接触凸台131、1421的所述顶壁11、141或底壁13、142上可设有若干用以顶持所述对接插头模块的弹片1411,所述弹片1411设有连接所述顶壁11、141或底壁13、142的根部1412、自所述根部1412向插接口101内部倾斜凸伸的延伸臂1414以及位于延伸臂1414上用以与所述对接插头模块顶持接触的接触端1415,所述弹片1411设有自根部1412向远离所述插接口101内部方向凸起的弯曲凸部1413。如此设置,所述根部1412的弯曲凸部1413可增加所述弹片1411的弹性,防止降服;且所述接触端1415位置为小平面,可增加散热面积。

[0060] 所述弹片1411延伸臂1414进一步向前且远离所述插接口101内部方向延伸有弹片1411末端1416,所述弹片1411末端1416延伸出所述顶壁11、141或底壁13、142。如此,弹片1411末端1416沉入顶壁11、141或底壁13、142平面以下,防止与对接插头模块结构卡住等问题。

[0061] 所述顶壁11、141或底壁13、142设有阵列排布的多个弹片1411。如此,所述弹片1411平均分布与所述顶壁11、141或底壁13、142上,可提高所述对接模块插入时的稳定性。

[0062] 在具体实施方式中,所述弹片1411可设于顶壁11、141上,而所述弹性接触凸台可设于底壁13、142上。在本实施方式中,所述弹片1411设于所述间隔壁14的第二顶壁141上。

[0063] 所述底壁13和/或间隔壁14材料选用C18400材料。所述C18400材料热传导系数330W/m*K, 导电率86% IACS, 远高于普通材料, 利于提高散热性能。

[0064] 所述顶壁11上设有镂空的散热窗111, 所述热插拔式接口连接器100还设有设置于所述顶壁11上的散热器4以及分体接触于所述散热器4下方的接触凸台5, 所述接触凸台5通过所述散热窗111自上而下延伸入所述插接口101内用以与所述对接插头模块相接触传热。如此设置, 所述接触凸台5与所述散热器4可采用不同的材料, 所述接触凸台5可选用导热性能的材料, 而所述散热器4可采用散热性能相较于接触凸台5稍差的材料, 如此可提高散热器4的散热能力, 且优化配置能够大大节省所述热插拔式接口连接器100的生产制造成本。

[0065] 所述散热器4包括设置于所述顶壁11上的水平部41以及自水平部41侧方向下延伸的竖直部42, 所述竖直部42贴置于所述侧壁12上。如此设置, 所述散热器4能够对顶壁11以及侧壁12实现较好地散热效果, 且具有较好的屏蔽效果。在其他实施方式中, 所述散热器4也可以设置多个竖直部42或者不设置竖直部42。

[0066] 所述散热器4的水平部41设有用以贴置于所述顶壁11上的基板411以及自基板411向上凸伸的若干散热楞部412, 所述散热楞部412间隔设置。如此, 所述散热楞部412能够大大增加所述散热器4上表面与空气之间的接触面积, 实现较好地散热效果。当然, 在其他实施方式中, 所述基板411上也可以设置为竖直状的若干凸条或其他形状, 也可以实现较好地散热效果。

[0067] 所述散热器4上设有夹持件6, 所述夹持件6将所述散热器4固定于所述笼体1上。如此, 便于所述散热器4的制造, 且便于所述热插拔式接口连接器100的安装。

[0068] 所述接触凸台5前端设有倾斜的用以引导所述对接插头模块进入所述插接口101内的倾斜面51。如此, 所述当所述对接插头模块插入所述插接口101时, 所述倾斜面51用以引导所述对接插头模块。

[0069] 优选的, 所述接触凸台5材料可使用紫铜。所述紫铜具有优良的导热性能, 能够大大增强所述热插拔式接口连接器100散热性能。

[0070] 所述散热器4材料使用铝。如此, 所述铝材具有较好地散热效果且价格低廉, 使所述散热器4的具有较高的性价比。

[0071] 在具体的实施方式中, 所述接触凸台5焊接于所述散热器4上。如此, 所述接触凸台5能够稳定固持于所述散热器4上, 且具有较好地热传导性能。在其他实施方式中, 所述接触凸台5也可以采用扣持或其他结合方式直接贴合/间接贴合固定于所述散热器4上。

[0072] 所述热插拔式接口连接器100为高速连接器, 在具体实施方式中可以为且不限于SFP、SFP+、QSFP或QSFP+连接器。

[0073] 上文所列出的一系列详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明, 它们并非用以限制本实用新型的保护范围, 凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

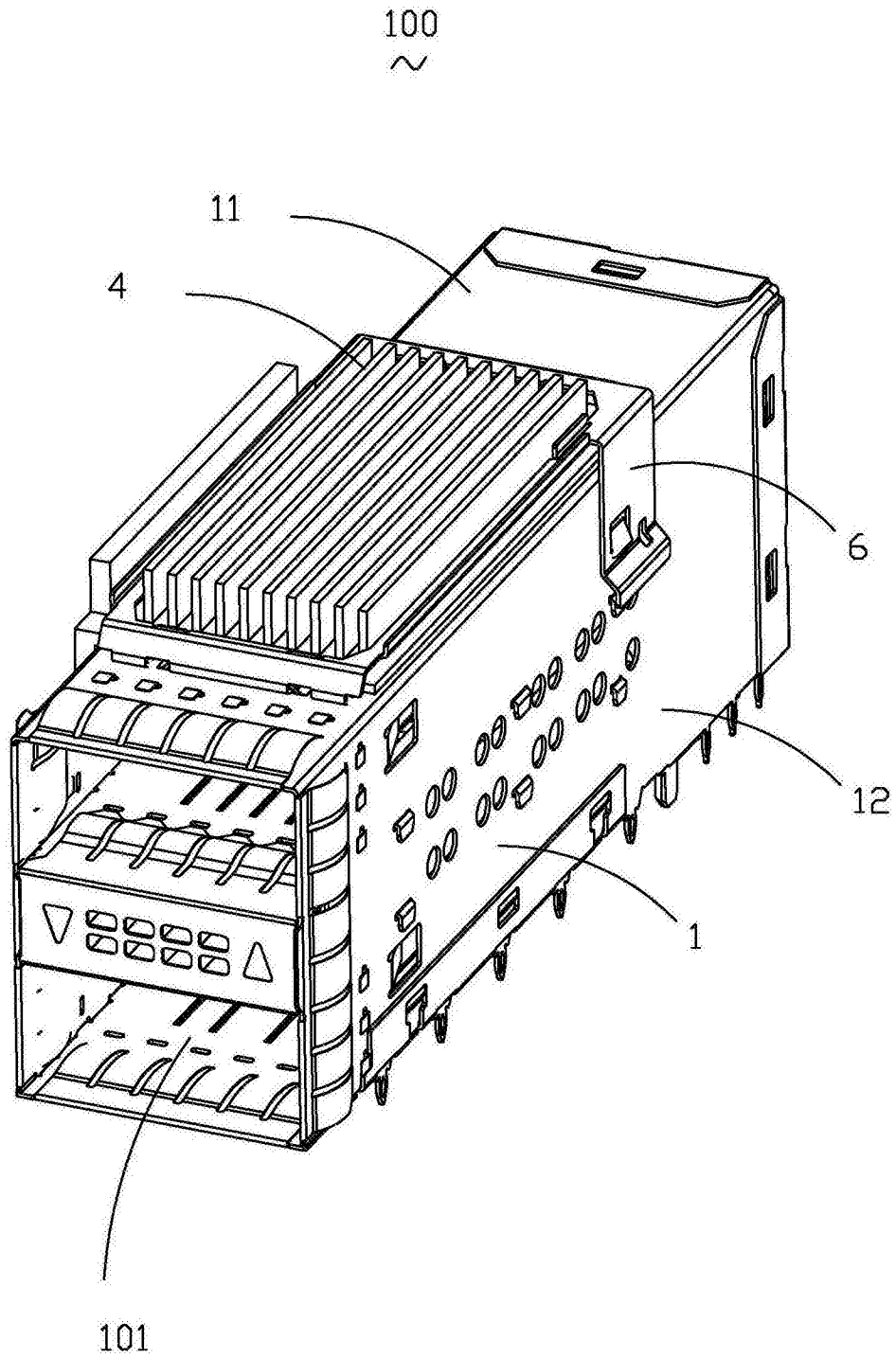


图1

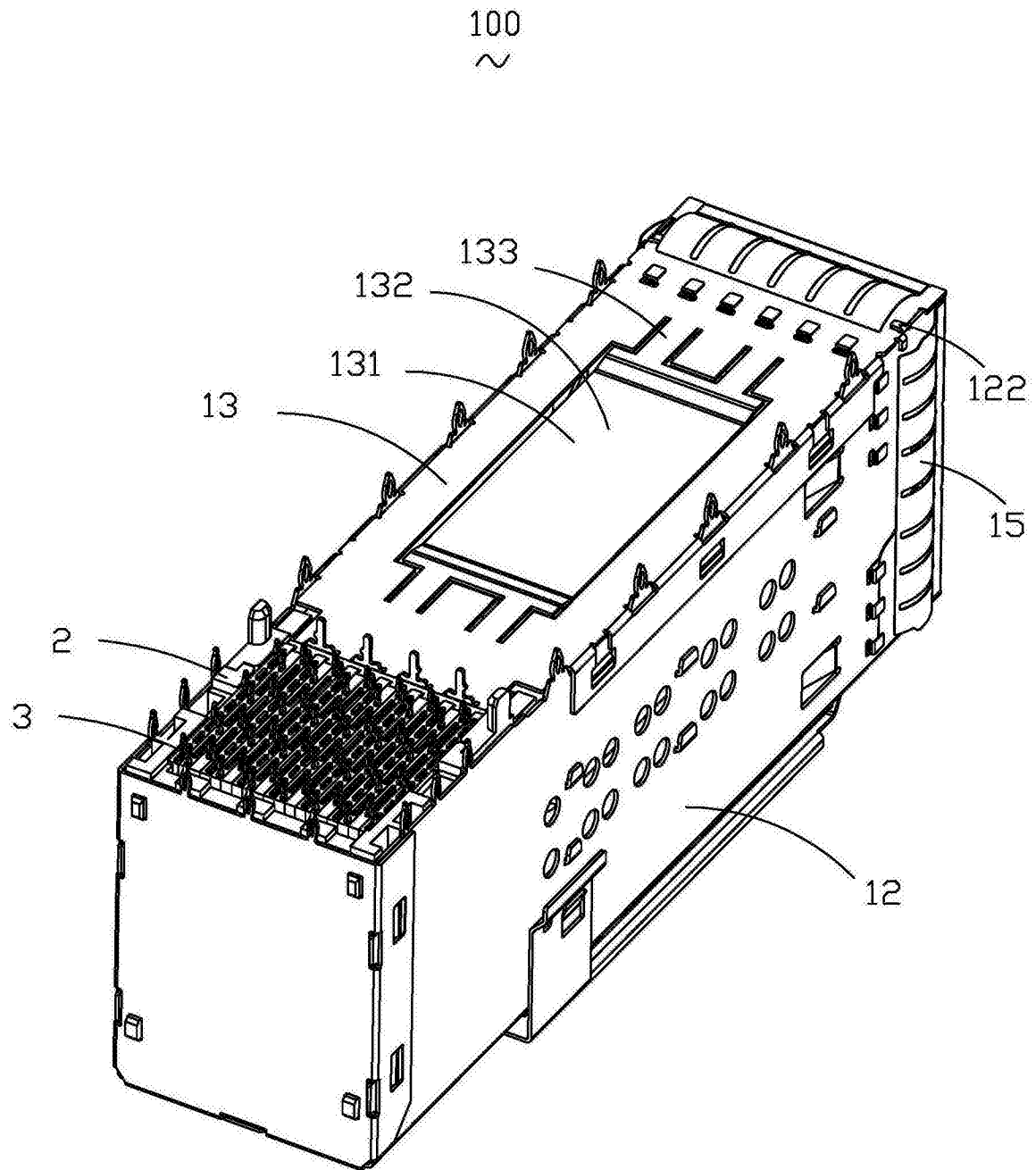


图2

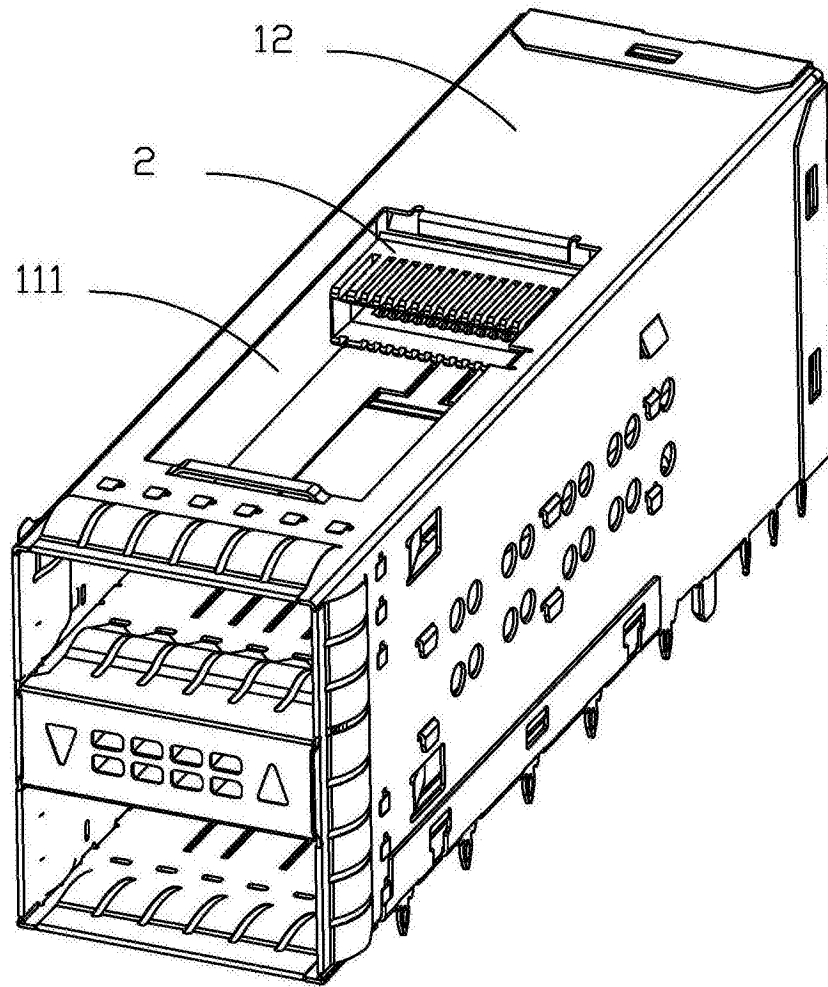


图3

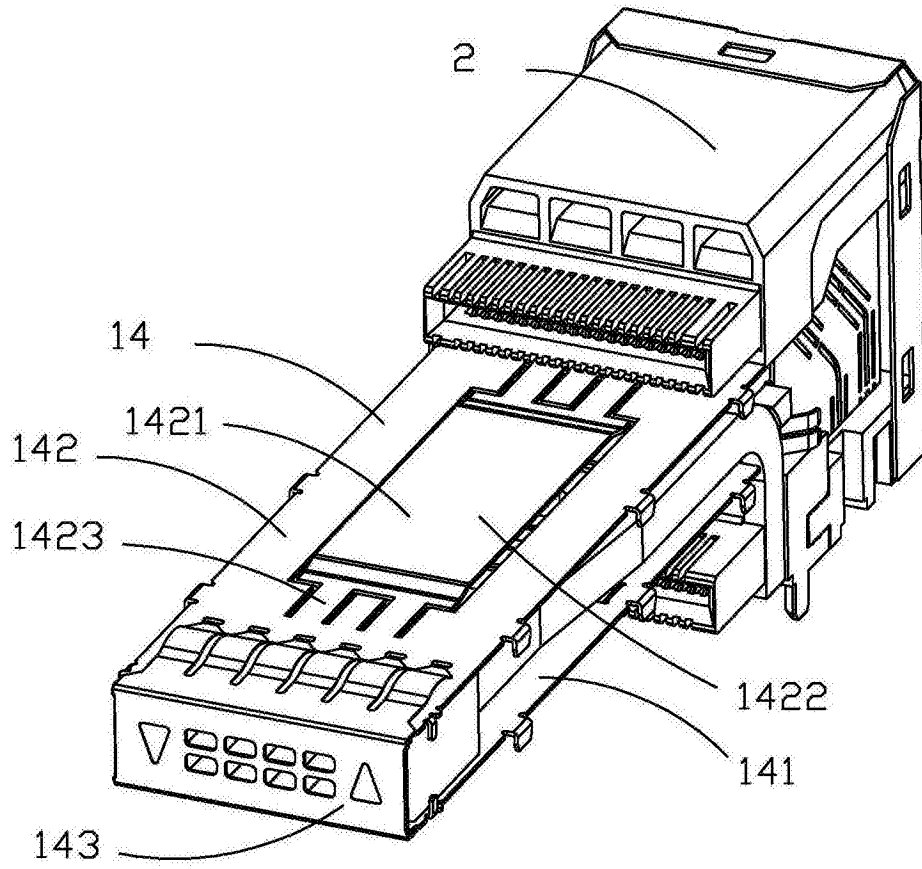


图4

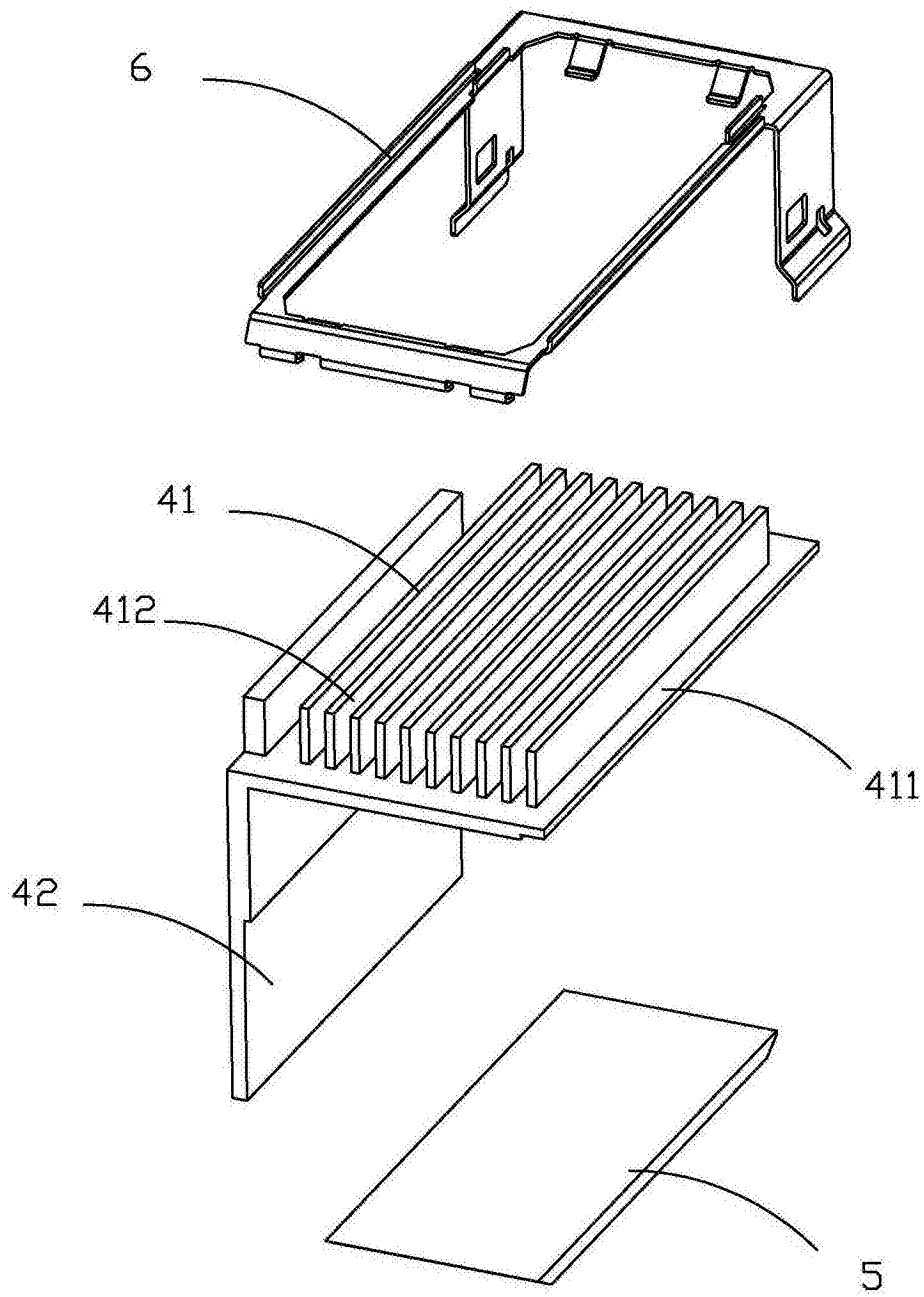


图5

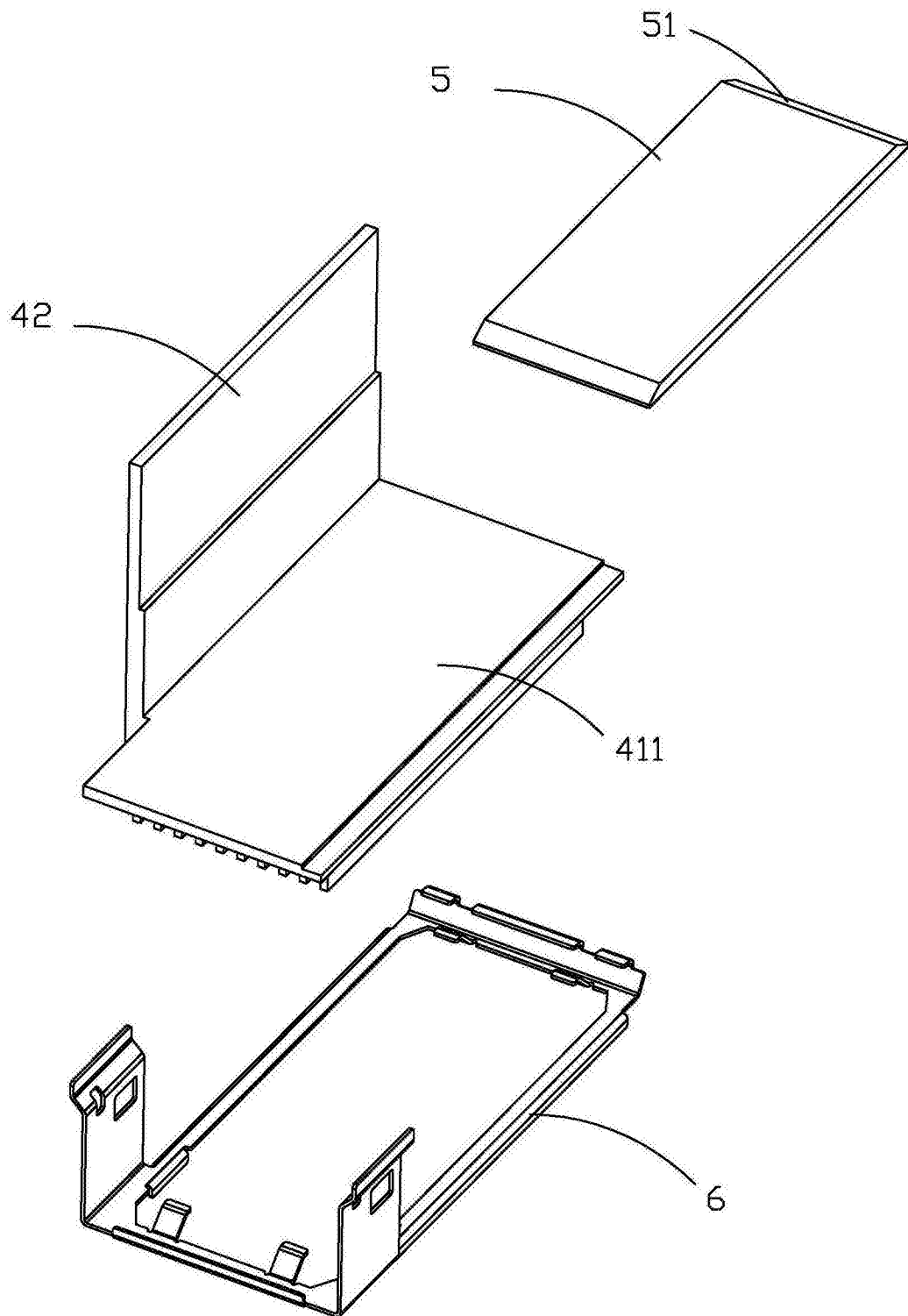


图6

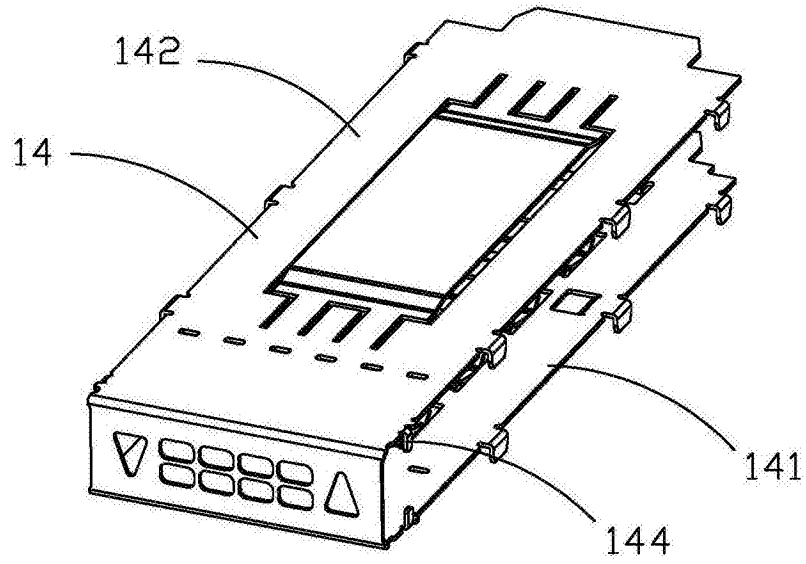


图7

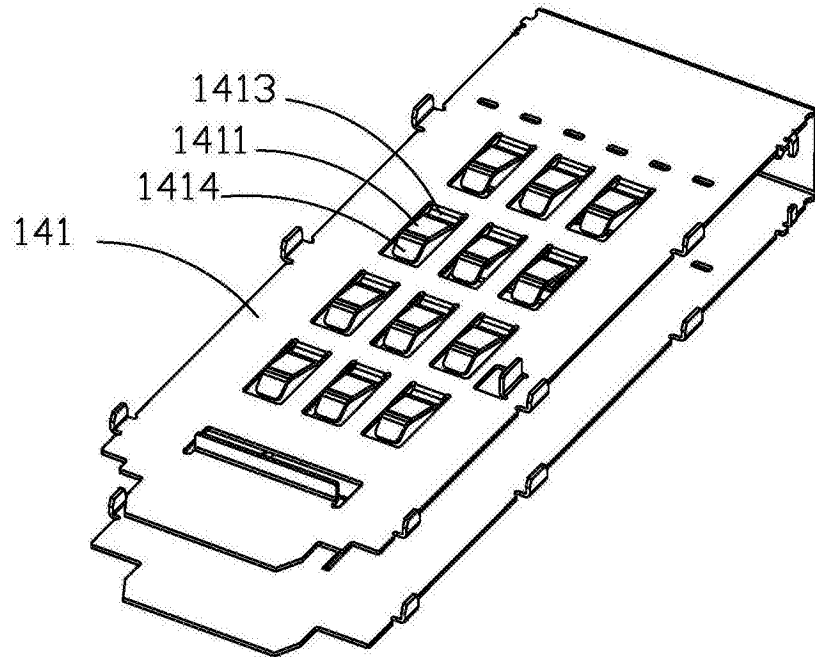


图8

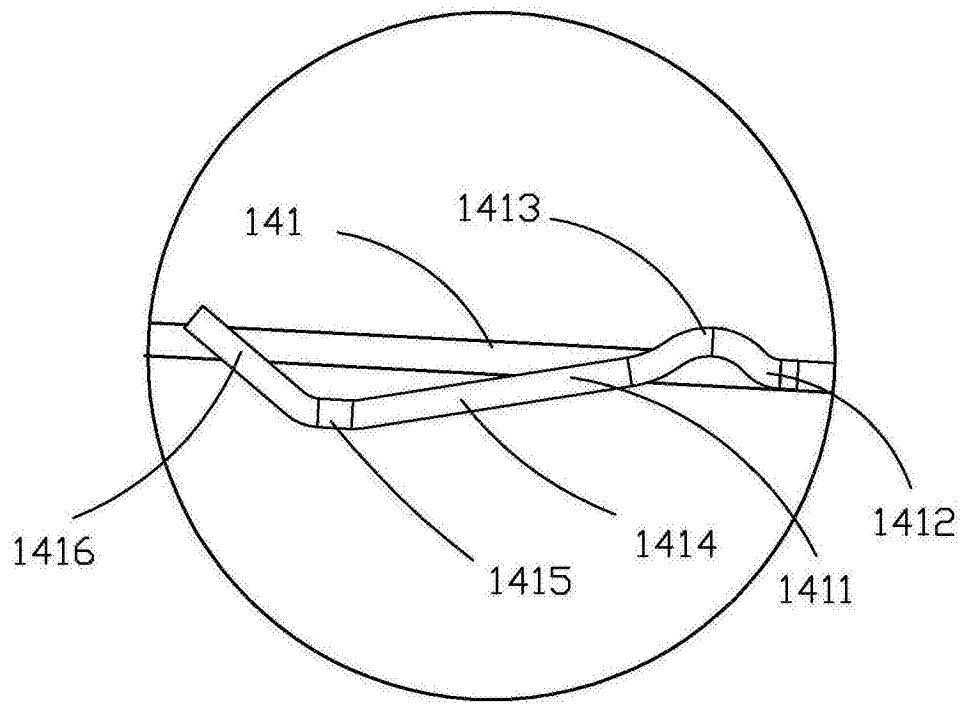


图9

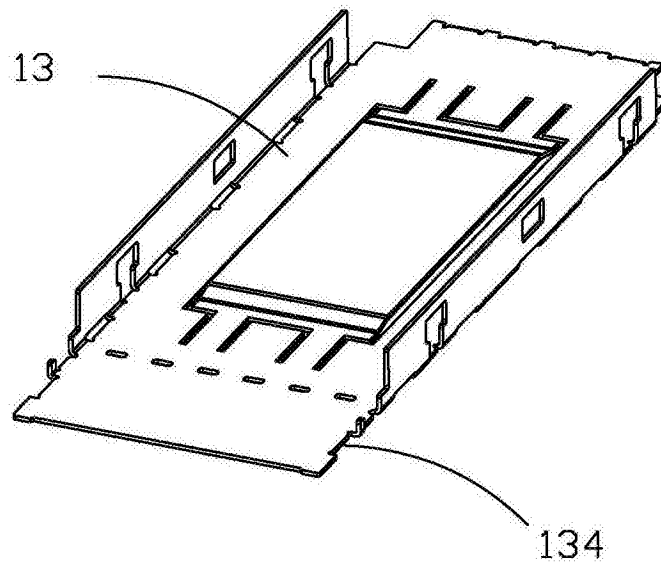


图10

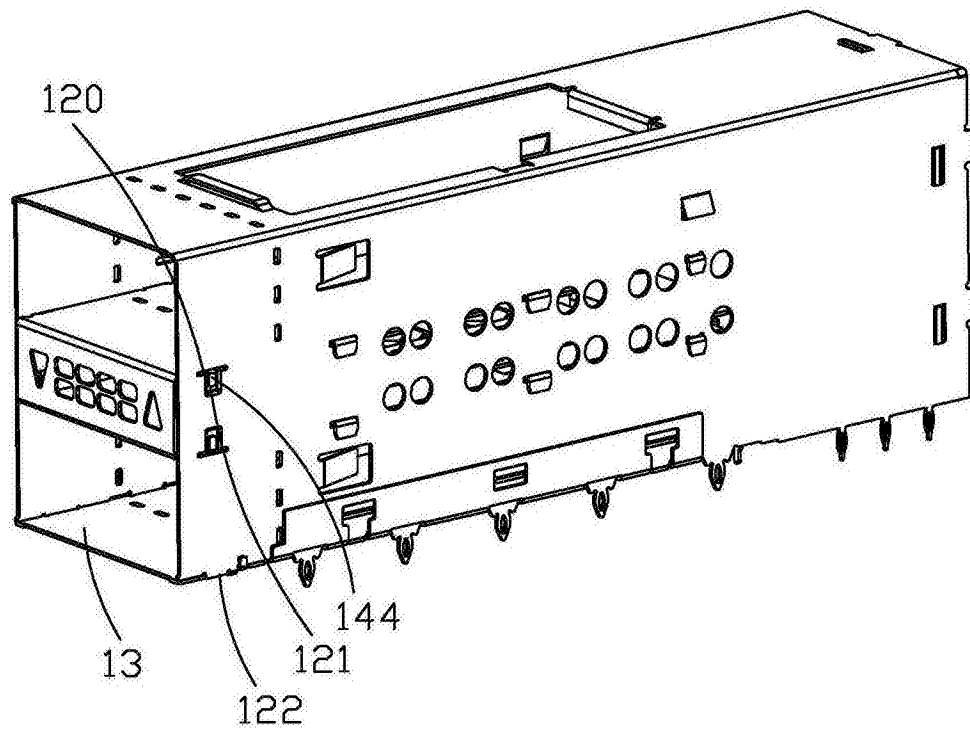


图11

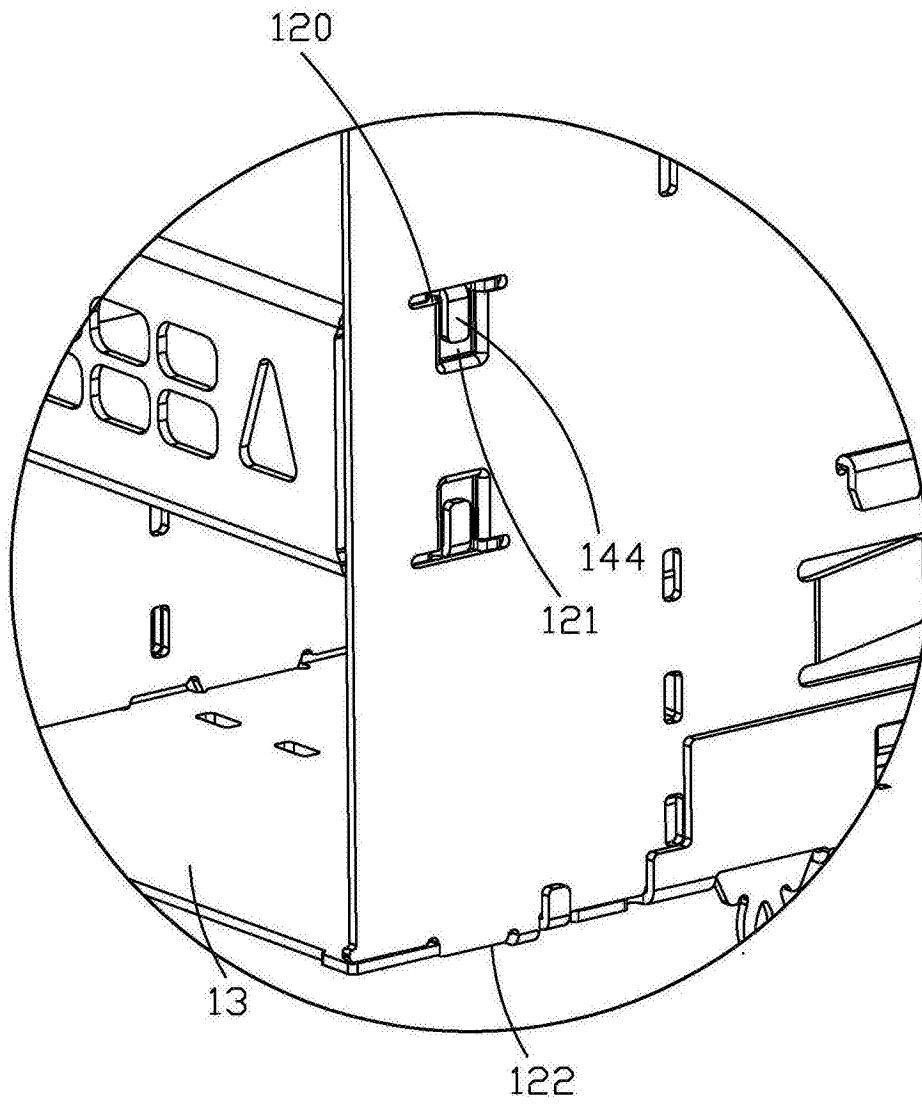


图12