



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213845615 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202023167908.1

(22) 申请日 2020.12.24

(73) 专利权人 启东乾朔电子有限公司

地址 226200 江苏省南通市启东市启东经济开发区华石南路688号

(72) 发明人 夏伟 尹海港 朱跃龙 朱昭晖

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所(普通合伙) 32239

代理人 丁秀华

(51) Int.Cl.

H01R 13/405 (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)

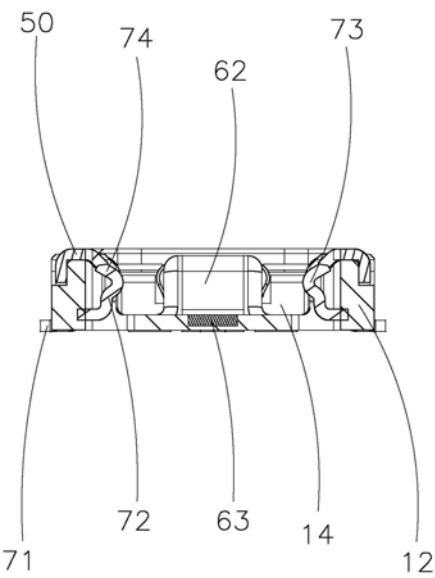
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

电连接器

(57) 摘要

本实用新型揭露一种电连接器,包括绝缘本体、固持于绝缘本体上的端子及位于绝缘本体纵向两端的保护支架,所述绝缘本体设有两侧壁及连接两侧壁的两端壁,以围设形成插槽。所述保护支架包括端壁加强片及侧壁加强片,所述侧壁加强片连接于端壁加强片的横向两端且设有遮蔽于侧壁顶面的侧壁顶板部。所述保护支架包括位于侧壁顶板部下方的弹性臂,所述弹性臂设有焊接于电路板上的焊接部、自焊接部向上延伸的延伸部及自延伸部的顶边回折的接触部,所述接触部突伸入插槽内。当所述电连接器与对接连接器配合时,所述弹性臂与对接保护支架接触,从而在两者间形成一个最短的通流路径,从而使得电连接器的整体阻抗较小,有利于提升电连接器的通流能力。



1. 一种电连接器,用于焊接于一电路板上,所述电连接器包括沿纵向延伸的绝缘本体、固持于所述绝缘本体上的端子及位于所述绝缘本体纵向两端的保护支架,所述绝缘本体设有沿纵向延伸的两个侧壁及连接两个所述侧壁的两个端壁,两个所述侧壁与两个所述端壁围设形成插槽,所述保护支架固定于所述端壁上且包括遮覆于所述端壁的端壁加强片及至少部分遮覆于所述侧壁的侧壁加强片,所述侧壁加强片连接于所述端壁加强片的横向两端且设有至少部分遮覆于所述侧壁顶面的侧壁顶板部;其特征在于:所述保护支架包括位于所述侧壁顶板部下方的弹性臂,所述弹性臂设有焊接于所述电路板上的焊接部、自所述焊接部向上延伸的延伸部及自所述延伸部的顶边回折形成的接触部,所述接触部突伸入所述插槽内。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述弹性臂与所述侧壁加强片一体成型设置,所述侧壁加强片设有自所述侧壁顶板部的横向外侧向下弯折延伸的侧壁侧板部,所述焊接部的横向外侧连接至所述侧壁侧板部的底边,所述延伸部自所述焊接部的横向内侧向上倾斜延伸,所述接触部设有自所述延伸部的顶边向下倾斜延伸入所述插槽内的导引部。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述侧壁设有沿横向贯穿所述侧壁的让位槽,所述让位槽连通所述插槽,所述侧壁侧板部与所述弹性臂均容纳于所述让位槽内。

4. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述端壁加强片设有遮覆于所述端壁顶面的端壁顶板部,所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端以形成顶面遮蔽部,所述顶面遮蔽部包括与所述绝缘本体的顶面平行设置的水平部及自所述水平部的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部,所述倾斜部自所述水平部的内侧边抽引成型且位于所述接触部的上方。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述弹性臂与所述侧壁加强片彼此分离设置,所述焊接部固持于所述侧壁上且沿横向延伸出所述绝缘本体,所述延伸部自所述焊接部的横向内侧向上倾斜延伸,所述接触部自所述延伸部的顶边延伸入所述插槽内,且所述弹性臂设有自所述接触部的自由末端朝向所述侧壁弯折延伸的导引部。

6. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:所述侧壁设有自内壁面向内凹陷的让位槽,所述让位槽连通于所述插槽,所述弹性臂容纳于所述让位槽内且与所述侧壁的内壁面之间形成间隙。

7. 如权利要求6所述的电连接器,其特征在于:所述侧壁顶板部位于所述弹性臂与所述让位槽的上方,且所述侧壁顶板部设有对应于所述弹性臂的缺口,以露出所述弹性臂。

8. 如权利要求5所述的电连接器,其特征在于:所述端壁加强片设有遮覆于所述端壁顶面的端壁顶板部、自所述端壁顶板部的纵向内侧向下弯折延伸的端壁内板部及自所述端壁顶板部的纵向外侧向下弯折延伸的端壁侧板部,所述端壁内板部遮蔽于所述端壁的内壁面且设有凸伸入所述插槽内的凸包,所述端壁侧板部遮蔽于所述端壁的外壁面且设有沿纵向延伸出所述绝缘本体的焊接脚。

9. 如权利要求8所述的电连接器,其特征在于:所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端以形成顶面遮蔽部,所述顶面遮蔽部包括与所述绝缘本体的顶面平行设置的水平部及自所述水平部的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部,所述倾斜部自所述水平部的内侧边抽引成型。

10. 如权利要求8所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘本体设有位于所述插槽内的中央岛部,所述保护支架包括至少部分遮覆于所述岛部的岛部加强片,所述岛部加强片设有至少部分遮覆于所述岛部顶面的岛部顶板部、自所述岛部顶板部的纵向外侧向下弯折延伸的岛部端板部及暴露于所述插槽内的连接部,所述弹性臂分别位于所述连接部的横向两侧。

电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电连接器,尤其涉及一种具有金属保护支架的电连接器。

背景技术

[0002] 板对板连接器(Board to Board Connector,简称BTB)是电子设备(例如手机、平板电脑等)中经常使用的一种接插件,其作用是实现电子设备的主板与各模组(例如显示模组,触摸模组,摄像头模组等)之间的机械及电气上的互连。现有的板对板连接器中各个电连接器会增加保护支架以提升自身强度,从而避免因插接时塑胶体的破损而出现装配不到位等异常情况的发生。同时,随着快速充电技术的发展,用户对于电子设备的续航能力以及缩短电池的充电时间都提出了更高的要求。为了能够实现电池的快速充电,则要求快充路径上的器件,例如:电池、板对板连接器与芯片等都能够承载大电流的传输。对于板对板连接器而言,为了提高其本身的快速充电能力就需要降低板对板连接器的传输阻抗。因此,如何在保证电连接器自身强度的同时提高其电流通流能力,成为了本领域技术人员亟待解决的技术难题。

[0003] 所以,希望提出一种新的电连接器,以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有保护支架的电连接器,该保护支架保证了电连接器整体强度的同时兼顾有良好的通流能力。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种电连接器,用于焊接于一电路板上,所述电连接器包括沿纵向延伸的绝缘本体、固持于所述绝缘本体上的端子及位于所述绝缘本体纵向两端的保护支架,所述绝缘本体设有沿纵向延伸的两个侧壁及连接两个所述侧壁的两个端壁,两个所述侧壁与两个所述端壁围设形成插槽。所述保护支架固定于所述端壁上且包括遮覆于所述端壁的端壁加强片及至少部分遮覆于所述侧壁的侧壁加强片,所述侧壁加强片连接于所述端壁加强片的横向两端且设有至少部分遮覆于所述侧壁顶面的侧壁顶板部。所述保护支架包括位于所述侧壁顶板部下方的弹性臂,所述弹性臂设有焊接于所述电路板上的焊接部、自所述焊接部向上延伸的延伸部及自所述延伸部的顶边回折形成的接触部,所述接触部突伸入所述插槽内。

[0006] 在优选的实施方式中,所述弹性臂与所述侧壁加强片一体成型设置,所述侧壁加强片设有自所述侧壁顶板部的横向外侧向下弯折延伸的侧壁侧板部,所述焊接部的横向外侧连接至所述侧壁侧板部的底边,所述延伸部自所述焊接部的横向内侧向上倾斜延伸,所述接触部设有自所述延伸部的顶边向下倾斜延伸入所述插槽内的导引部。

[0007] 在优选的实施方式中,所述侧壁设有沿横向贯穿所述侧壁的让位槽,所述让位槽连通所述插槽,所述侧壁侧板部与所述弹性臂均容纳于所述让位槽内。

[0008] 在优选的实施方式中,所述端壁加强片设有遮覆于所述端壁顶面的端壁顶板部,所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端以形成顶面遮蔽部,所述顶面遮蔽部包

括与所述绝缘本体的顶面平行设置的水平部及自所述水平部的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部,所述倾斜部自所述水平部的内侧边抽引成型且位于所述接触部的上方。

[0009] 在优选的实施方式中,所述弹性臂与所述侧壁加强片彼此分离设置,所述焊接部固持于所述侧壁上且沿横向延伸出所述绝缘本体,所述延伸部自所述焊接部的横向上内侧向上倾斜延伸,所述接触部自所述延伸部的顶边延伸入所述插槽内,且所述弹性臂设有自所述接触部的自由末端朝向所述侧壁弯折延伸的导引部。

[0010] 在优选的实施方式中,所述侧壁设有自内壁面向内凹陷的让位槽,所述让位槽连通于所述插槽,所述弹性臂容纳于所述让位槽内且与所述侧壁的内壁面之间形成间隙。

[0011] 在优选的实施方式中,所述侧壁顶板部位于所述弹性臂与所述让位槽的上方,且所述侧壁顶板部设有对应于所述弹性臂的缺口,以露出所述弹性臂。

[0012] 在优选的实施方式中,所述端壁加强片设有遮覆于所述端壁顶面的端壁顶板部、自所述端壁顶板部的纵向上内侧向下弯折延伸的端壁内板部及自所述端壁顶板部的纵向上外侧向下弯折延伸的端壁侧板部,所述端壁内板部遮蔽于所述端壁的内壁面且设有凸伸入所述插槽内的凸包,所述端壁侧板部遮蔽于所述端壁的外壁面且设有沿纵向延伸出所述绝缘本体的焊接脚。

[0013] 在优选的实施方式中,所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端以形成顶面遮蔽部,所述顶面遮蔽部包括与所述绝缘本体的顶面平行设置的水平部及自所述水平部的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部,所述倾斜部自所述水平部的内侧边抽引成型。

[0014] 在优选的实施方式中,所述绝缘本体设有位于所述插槽内的中央岛部,所述保护支架包括至少部分遮覆于所述岛部的岛部加强片,所述岛部加强片设有至少部分遮覆于所述岛部顶面的岛部顶板部、自所述岛部顶板部的纵向上外侧向下弯折延伸的岛部端板部及暴露于所述插槽内的连接部,所述弹性臂分别位于所述连接部的横向两侧

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:所述保护支架包括位于侧壁顶板部下方的弹性臂,所述弹性臂设有焊接于电路板上的焊接部、自焊接部向上延伸的延伸部及自延伸部的顶边回折形成的接触部,所述接触部突伸入插槽内。所述保护支架的弹性臂具有较长的力臂,在保证电连接器稳定装配的同时,解决了电连接器插拔后弹性臂降服较大的问题,使得电连接器在使用时的接触稳定可靠。同时,当所述电连接器与对接连接器配合时,所述弹性臂与对接保护支架接触,从而在两者间形成一个最短的通流路径,即在保证电连接器自身强度的同时减小了电连接器的通流路径,从而使得电连接器的整体阻抗较小,有利于提升电连接器的通流能力。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型较佳实施例中电连接器的立体示意图。

[0017] 图2是图1所示的电连接器的分解示意图。

[0018] 图3是图1所示的电连接器的俯视图。

[0019] 图4是图3所示的电连接器沿A-A方向的剖视图。

[0020] 图5是图3所示的电连接器沿B-B方向的剖视图。

[0021] 图6是图2所示的电连接器中保护支架的立体示意图。

[0022] 图7是图6所示的保护支架另一角度的立体示意图。

[0023] 图8是本实用新型第二实施例中电连接器的分解示意图。

[0024] 图9是图8所示的电连接器中保护支架的立体示意图。

[0025] 图10是图9所示的保护支架另一角度的立体示意图。

具体实施方式

[0026] 参阅图1至图7所示,本实用新型的较佳实施例揭示了一种电连接器100,用以焊接于电路板(未图示)上。所述电连接器100包括沿纵向延伸的绝缘本体10、固持于绝缘本体10上的端子20及位于绝缘本体10纵向两端的保护支架30。所述绝缘本体10设有沿纵向延伸的中央岛部11、位于岛部11横向两侧的两侧壁12及连接于两侧壁12的两端壁13。所述岛部11、两侧壁12及两端壁13共同限定形成插槽14,即所述岛部11位于插槽14内,且所述插槽14可供对接连接器(未图示)的插入。

[0027] 所述保护支架30固定于绝缘本体10的端壁13上,用以提升电连接器100的整体强度。结合图4及图7所示,所述保护支架30设有遮覆于端壁13的端壁加强片40、至少部分遮覆于侧壁12的侧壁加强片50、至少部分遮覆于岛部11的岛部加强片60及位于所述侧壁加强片50下方的弹性臂70,所述侧壁加强片50连接于端壁加强片40的横向两端。

[0028] 所述端壁加强片40设有遮覆于端壁13顶面的端壁顶板部41、自端壁顶板部41的纵向内侧向下弯折延伸的端壁内板部42及自端壁顶板部41的纵向外侧向下弯折延伸的端壁侧板部43。所述端壁内板部42遮蔽于端壁13的内壁面,且所述端壁侧板部43遮蔽于端壁13的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的端壁13的强度。所述端壁内板部42设有凸伸入插槽14内的凸包421,用以在对接连接器插入插槽14时与对接保护支架相抵接,在增加电连接器100接触稳定性的同时增加扣合手感。所述端壁侧板部43设有自其底边沿纵向延伸出绝缘本体10的焊接脚44,所述焊接脚44用以焊接固定于电路板上,从而增加电连接器100的电流导通能力。

[0029] 所述侧壁加强片50设有至少部分遮覆于侧壁12顶面的侧壁顶板部51、自侧壁顶板部51的横向内侧向下弯折延伸的侧壁内板部52及自侧壁顶板部51的横向外侧向下弯折延伸的侧壁侧板部53,所述侧壁顶板部51连接于端壁顶板部41的横向两端,以使侧壁加强片50与端壁加强片40形成一个整体。所述侧壁内板部52遮蔽于侧壁12的内壁面,且所述侧壁侧板部53遮蔽于侧壁12的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的侧壁12的强度。所述侧壁侧板部53设有自其底边沿横向延伸出绝缘本体10的焊接脚部54。所述焊接脚部54用以焊接固定于电路板上,从而增加电连接器100的电流导通能力。

[0030] 所述绝缘本体10设有分别位于侧壁12与端壁13的外壁面的锁扣槽(未标号),所述侧壁侧板部53与端壁侧板部43分别收容于对应的锁扣槽内且设有卡合于锁扣槽壁面的倒刺(未标号),用以加强保护支架30固定至绝缘本体10上的稳定性。同时所述侧壁侧板部53的外表面未超出侧壁12的外壁面,且所述端壁侧板部43的外表面亦未超出端壁13的外壁面,使得保护支架30在增加绝缘本体10的强度且实现大电流的导通的同时,亦未增大插座连接器100整体的体积。

[0031] 本实施方式中,所述侧壁顶板部51连接于端壁顶板部41的横向两端以形成顶面遮蔽部31,所述顶面遮蔽部31包括与绝缘本体10的顶面平行设置的水平部32及自水平部32的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部33,且所述倾斜部33自水平部32的内侧边抽引成型。所述倾

斜部33用于在电连接器100与对接连接器插接时导引所述对接连接器的插入。所述倾斜部33在抽引成型后,其材料会通过冷作硬化而变硬,使得所述倾斜部33的强度变大且导向效果也有明显的提升,即所述保护支架30在保证整体强度的同时兼顾有良好的导向性。所述倾斜部33的设置,在保证电连接器100的整体体积不增大的前提下,所述保护支架30可以采用更厚的材料,从而使得其正向力提升且电流导通力提升。

[0032] 所述岛部加强片60一体注塑成型于绝缘本体10上且与端壁加强片40分离设置。所述岛部加强片60设有至少部分遮覆于岛部11顶面的岛部顶板部61、自岛部顶板部61的纵向外侧向下弯折延伸的岛部端板部62及部分暴露于插槽14内的连接部63。所述岛部端板部62遮覆于岛部11的纵向端面,用以提升所述绝缘本体10的岛部11的强度。所述连接部63连接于岛部端板部62的底边且沿纵向延伸出绝缘本体10,所述端壁侧板部43的焊接脚44位于连接部63的横向两端。本实施方式中,所述岛部顶板部61未超出岛部11的顶面,使得岛部加强片60在增加绝缘本体10的岛部11的强度且实现大电流的导通的同时,未增大电连接器100整体的体积,从而实现电连接器100的小型化的需求。

[0033] 所述弹性臂70位于侧壁顶板部51的下方且位于侧壁侧板部53的纵向外侧,所述弹性臂70分别位于连接部63的横向两侧。所述弹性臂70位于侧壁加强片50的下方,从而能起到保护弹性臂70的作用。所述弹性臂70设有焊接于电路板上的焊接部71、自焊接部71向上延伸的延伸部72及自延伸部72的顶边回折形成的接触部73,所述接触部73突伸入插槽14内,用以在电连接器100插接时保证大电流的通过。

[0034] 本实施方式中,所述弹性臂70与侧壁加强片50彼此分离设置,所述焊接部71固持于侧壁12上且沿横向延伸出绝缘本体10,从而能起到对弹性臂70进行限位的作用。所述延伸部72自焊接部71的横向内侧向上倾斜延伸,所述接触部73自延伸部72的顶边延伸入插槽14内,且所述弹性臂70设有自接触部73的自由末端朝向侧壁12弯折延伸的导引部74;是以在对接连接器与电连接器100对接时,起到了对接连接器的对接保护支架的插接导引作用。

[0035] 所述侧壁12设有自内壁面向内凹陷的让位槽15,所述让位槽连15通于插槽14,所述弹性臂70容纳于让位槽15内且与侧壁12的内壁面之间形成间隙;用以使弹性臂70弹性形变时具有足够的运动空间。所述侧壁顶板部51位于弹性臂70与让位槽15的上方,且所述侧壁顶板部51设有对应于弹性臂70的缺口55,以露出所述弹性臂70。

[0036] 所述弹性臂70具有较长的力臂,在保证电连接器100稳定装配的同时,解决了电连接器100插拔后弹性臂降服较大的问题,使得电连接器100在使用时的接触稳定可靠。当所述电连接器100与对接连接器配合时,所述弹性臂70与对接连接器的对接保护支架接触,从而在对接连接器、电连接器100与电路板之间形成一个最短的通流路径,即在保证电连接器100自身强度的同时减小了电连接器100的通流路径,从而使得电连接器100的整体阻抗较小,有利于提升电连接器100的通流能力。

[0037] 请参阅图8至图10所示,为本实用新型第二实施例所揭示的一种电连接器100',所述第二实施例的电连接器100'的结构与第一实施例的电连接器100的结构大致相同,所述电连接器100'包括沿纵向延伸的绝缘本体10、固持于绝缘本体10上的端子20及位于绝缘本体10纵向两端的保护支架30'。两者的区别在于:所述保护支架30'的结构与保护支架30的结构略有不同,所述保护支架30设有遮覆于端壁13的端壁加强片40'、至少部分遮覆于侧壁12的侧壁加强片50'及位于所述侧壁加强片50'下方的弹性臂70',所述侧壁加强片50'连接

于端壁加强片40'的横向两端,以下做详细阐述。

[0038] 所述端壁加强片40'设有遮覆于端壁13顶面的端壁顶板部41及自端壁顶板部41的纵向外侧向下弯折延伸的端壁侧板部43。所述端壁侧板部43遮蔽于端壁13的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的端壁13的强度。所述绝缘本体10设有位于端壁13的外壁面的锁扣槽(未标号),所述端壁侧板部43收容于锁扣槽内且设有卡合于锁扣槽壁面的倒刺(未标号),用以加强保护支架30固定至绝缘本体10上的稳定性。

[0039] 所述侧壁加强片50'设有至少部分遮覆于侧壁12顶面的侧壁顶板部51及自侧壁顶板部51的横向外侧向下弯折延伸的侧壁侧板部53',所述侧壁顶板部51连接于端壁顶板部41的横向两端以形成顶面遮蔽部31,所述顶面遮蔽部31包括与绝缘本体10的顶面平行设置的水平部32及自水平部32的内侧边向下倾斜延伸的倾斜部33,且所述倾斜部33自水平部32的内侧边抽引成型。所述侧壁侧板部53'遮蔽于侧壁12的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的侧壁12的强度。

[0040] 所述弹性臂70'位于侧壁顶板部51的下方,从而能起到保护弹性臂70'的作用。所述弹性臂70'设有焊接于电路板上的焊接部71'、自焊接部71'向上延伸的延伸部72'及自延伸部72'的顶边回折形成的接触部73',所述接触部73'突伸入插槽14内,用以在电连接器100'插接时保证大电流的通过。所述弹性臂70'具有较长的力臂,在保证电连接器100'稳定装配的同时,解决了电连接器100'插拔后弹性臂降服较大的问题,使得电连接器100'在使用时的接触稳定可靠。

[0041] 本实施方式中,所述弹性臂70'与侧壁加强片50'一体成型设置,所述焊接部71'的横向外侧连接至侧壁侧板部53'的底边,所述延伸部72'自焊接部71'的横向内侧向上倾斜延伸,所述接触部73'设有自延伸部72'的顶边向下倾斜延伸入插槽14内的导引部74';是在对接连接器与电连接器100'对接时,起到了对接连接器的对接保护支架的插接导引作用。所述侧壁12设有沿横向贯穿侧壁12的让位槽15',所述让位槽15'连通插槽14,所述侧壁侧板部53与弹性臂70'均容纳于让位槽内15',用以使弹性臂70'弹性形变时具有足够的运动空间。

[0042] 本实用新型中,所述保护支架30包括遮覆于端壁13的端壁加强片40及至少部分遮覆于侧壁12的侧壁加强片50,由此提升了电连接器100的自身强度。所述保护支架30包括位于侧壁顶板部51下方的弹性臂70,所述弹性臂70设有焊接于电路板上的焊接部71、自焊接部71向上延伸的延伸部72及自延伸部72的顶边回折形成的接触部73,所述接触部73突伸入插槽14内。所述保护支架30的弹性臂70具有较长的力臂,在保证电连接器100稳定装配的同时,解决了电连接器100插拔后弹性臂降服较大的问题,使得电连接器100在使用时的接触稳定可靠。同时,当所述电连接器100与对接连接器配合时,所述弹性臂70与对接保护支架接触,从而在两者间形成一个最短的通流路径,即在保证电连接器100自身强度的同时减小了电连接器100的通流路径,从而使得电连接器100的整体阻抗较小,有利于提升电连接器100的通流能力。

[0043] 综上所述,以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,不应以此限制本实用新型的范围,即凡是依本实用新型权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆应仍属本实用新型专利涵盖的范围。

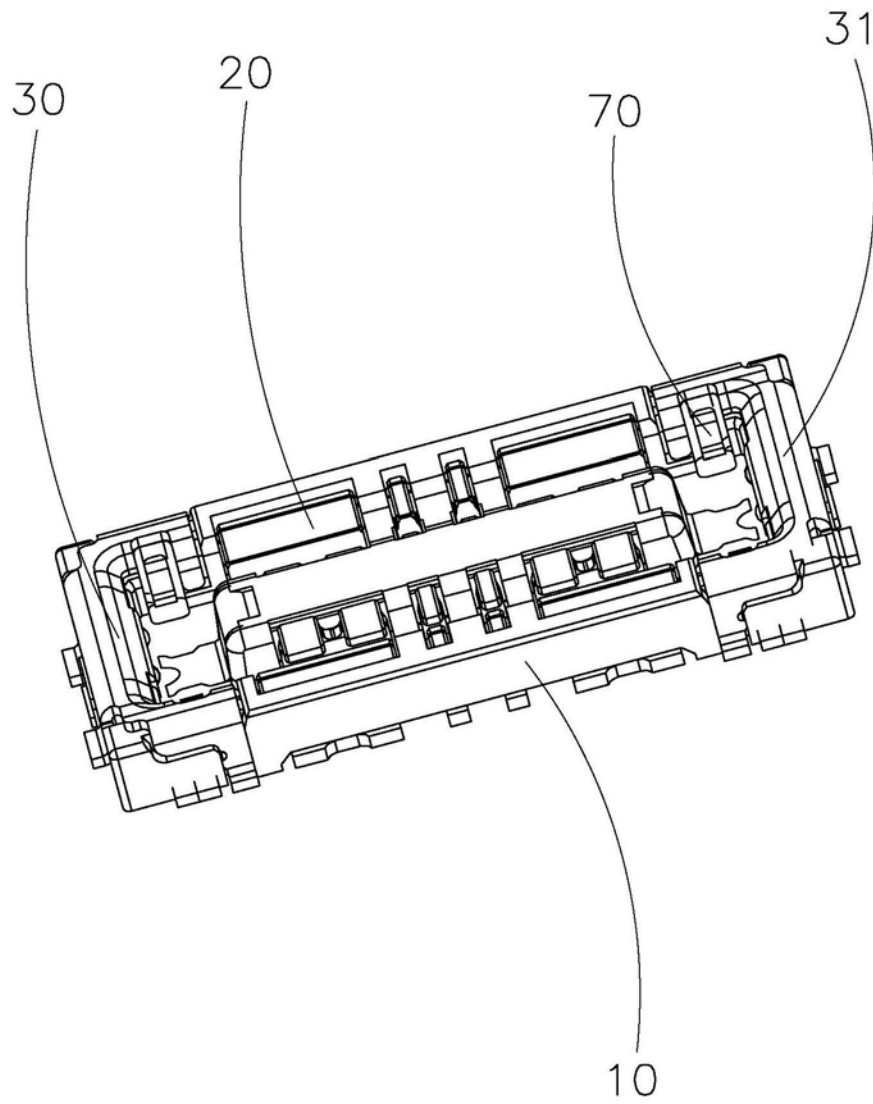


图1

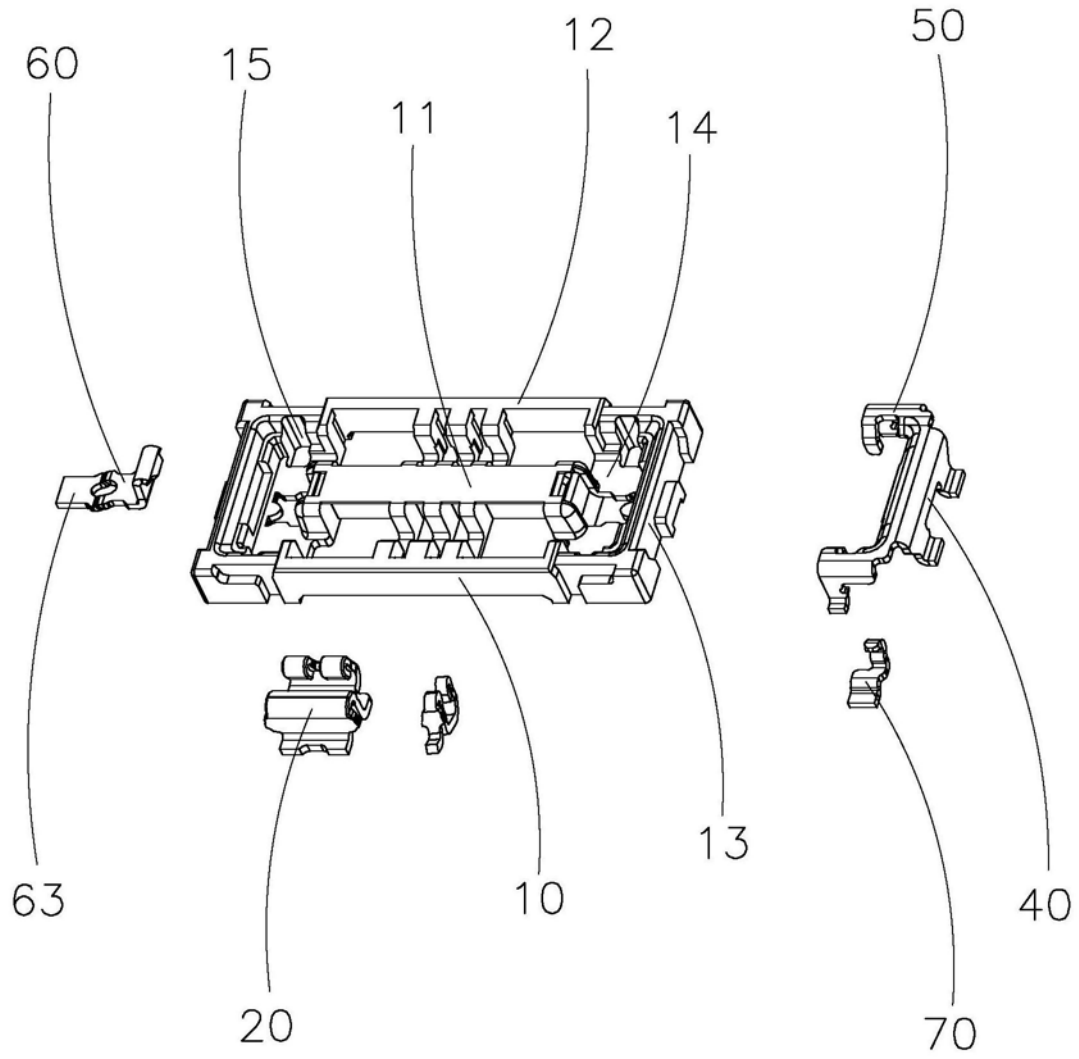


图2

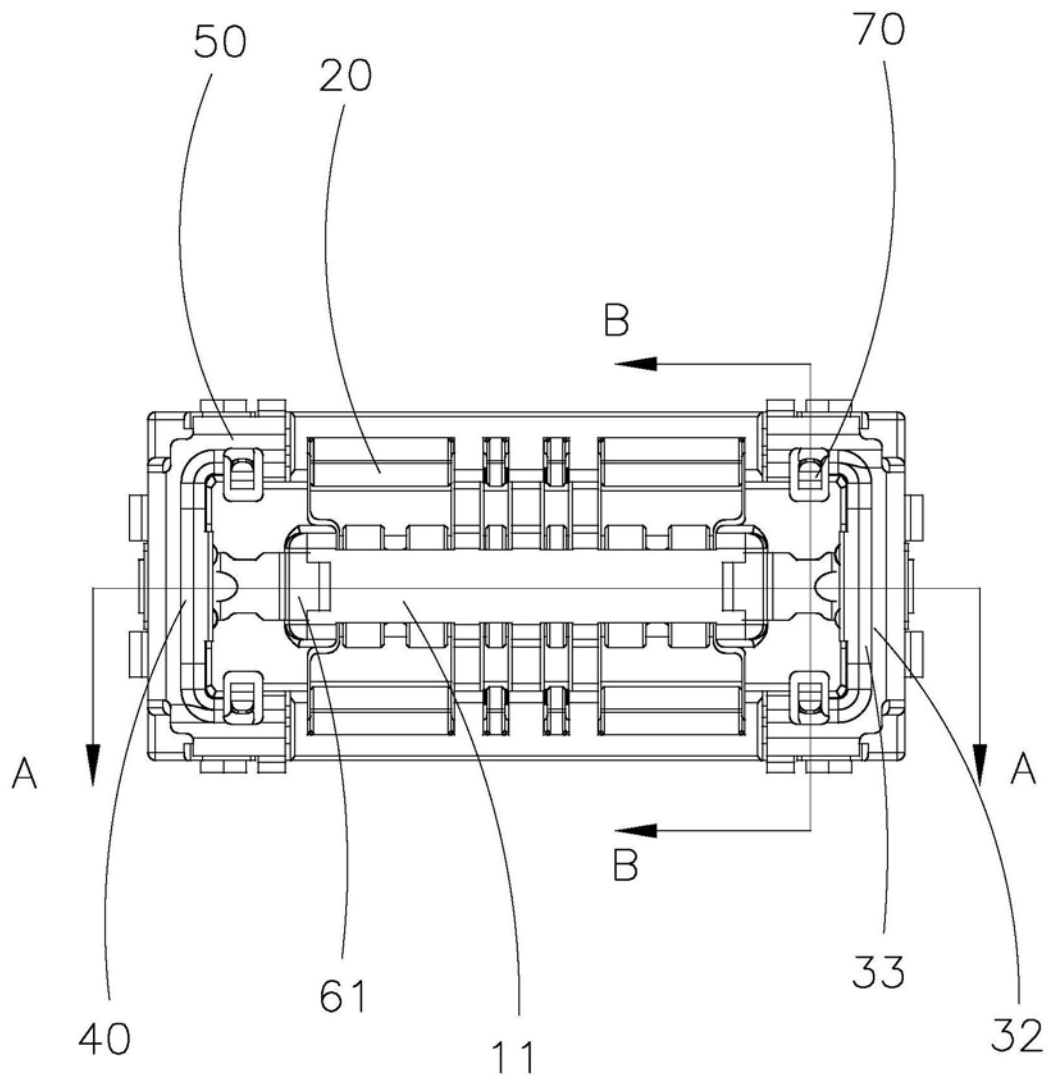


图3

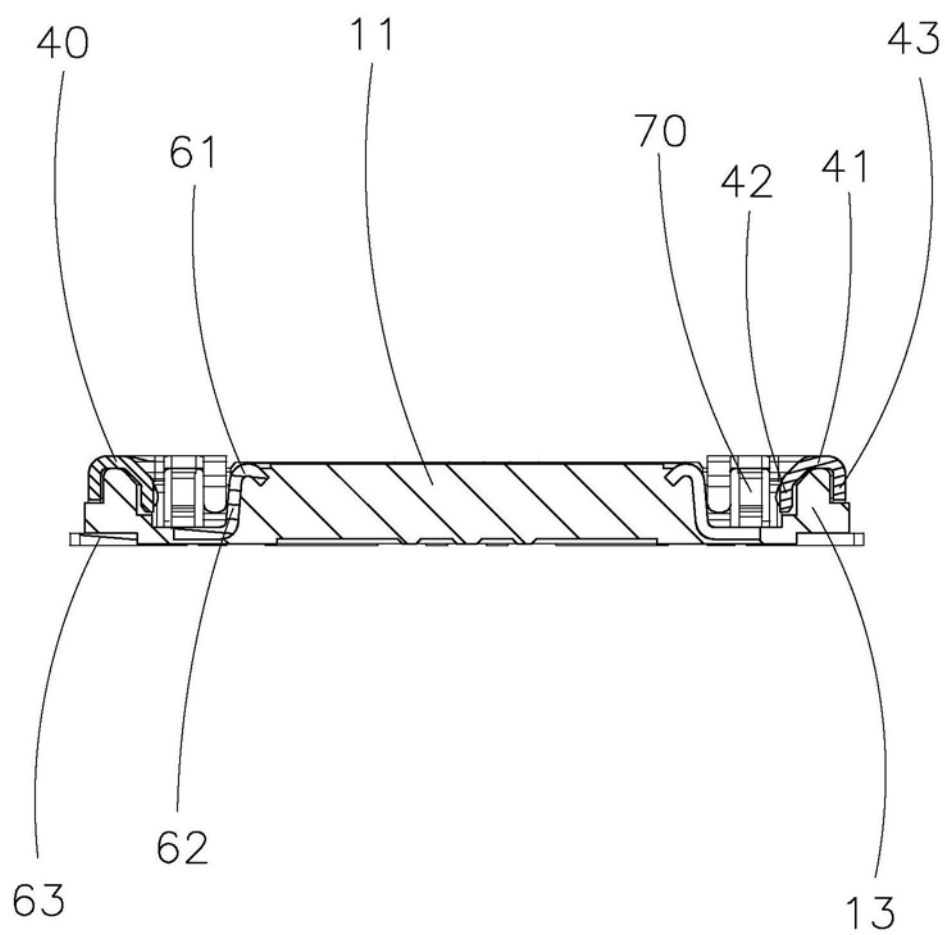


图4

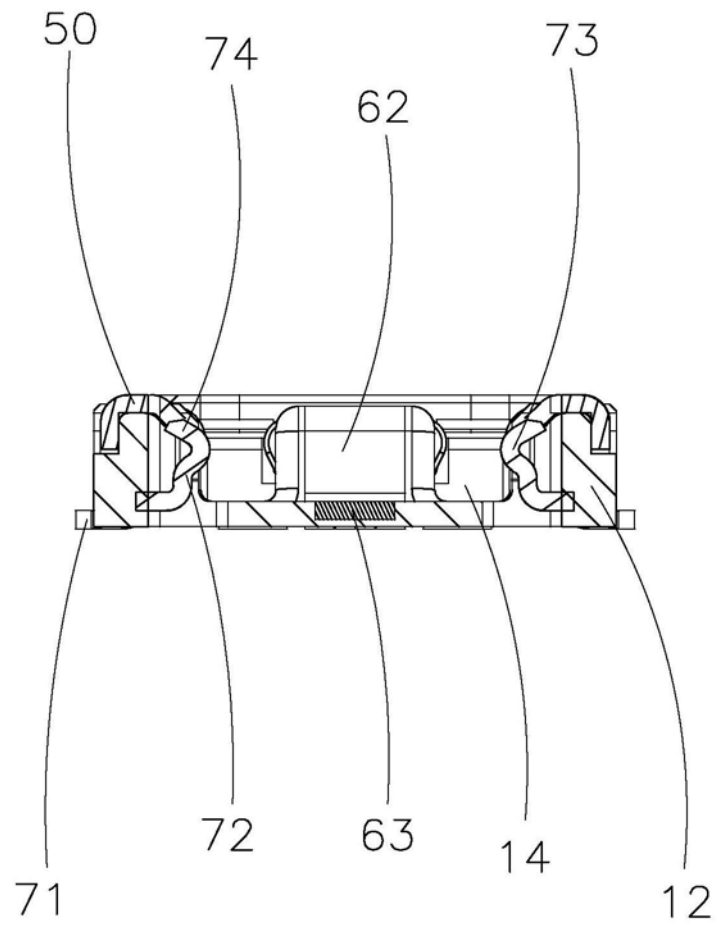


图5

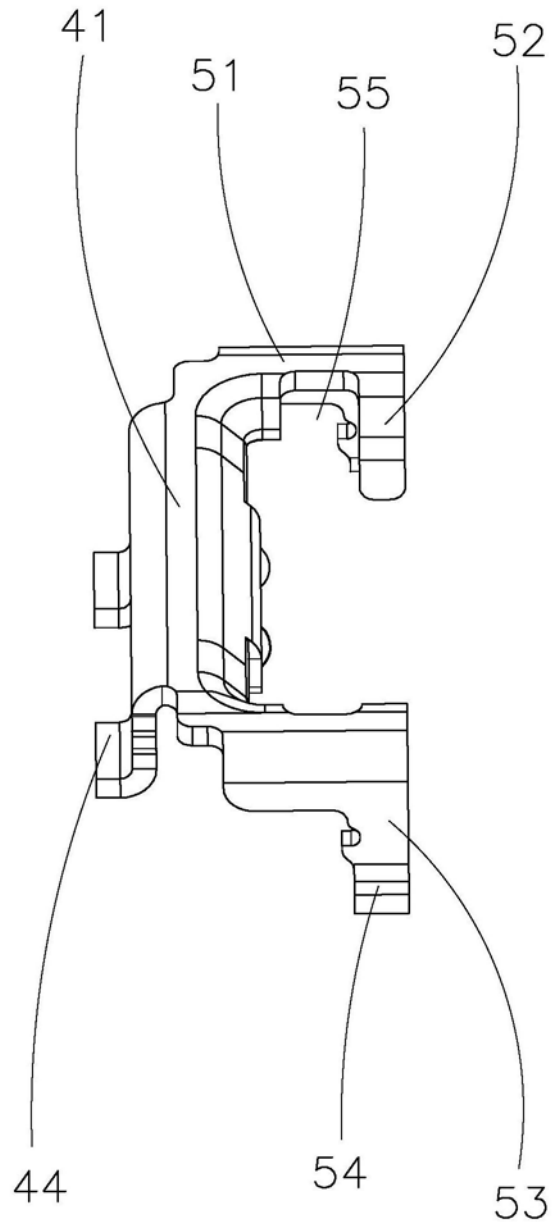


图6

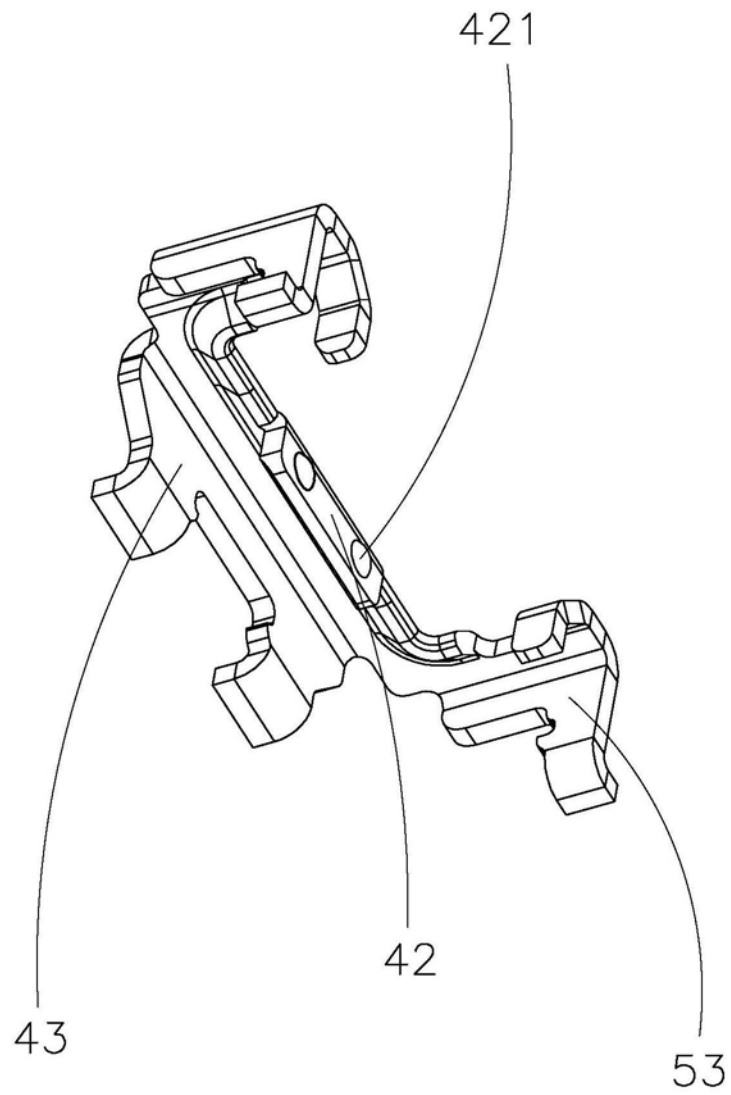


图7

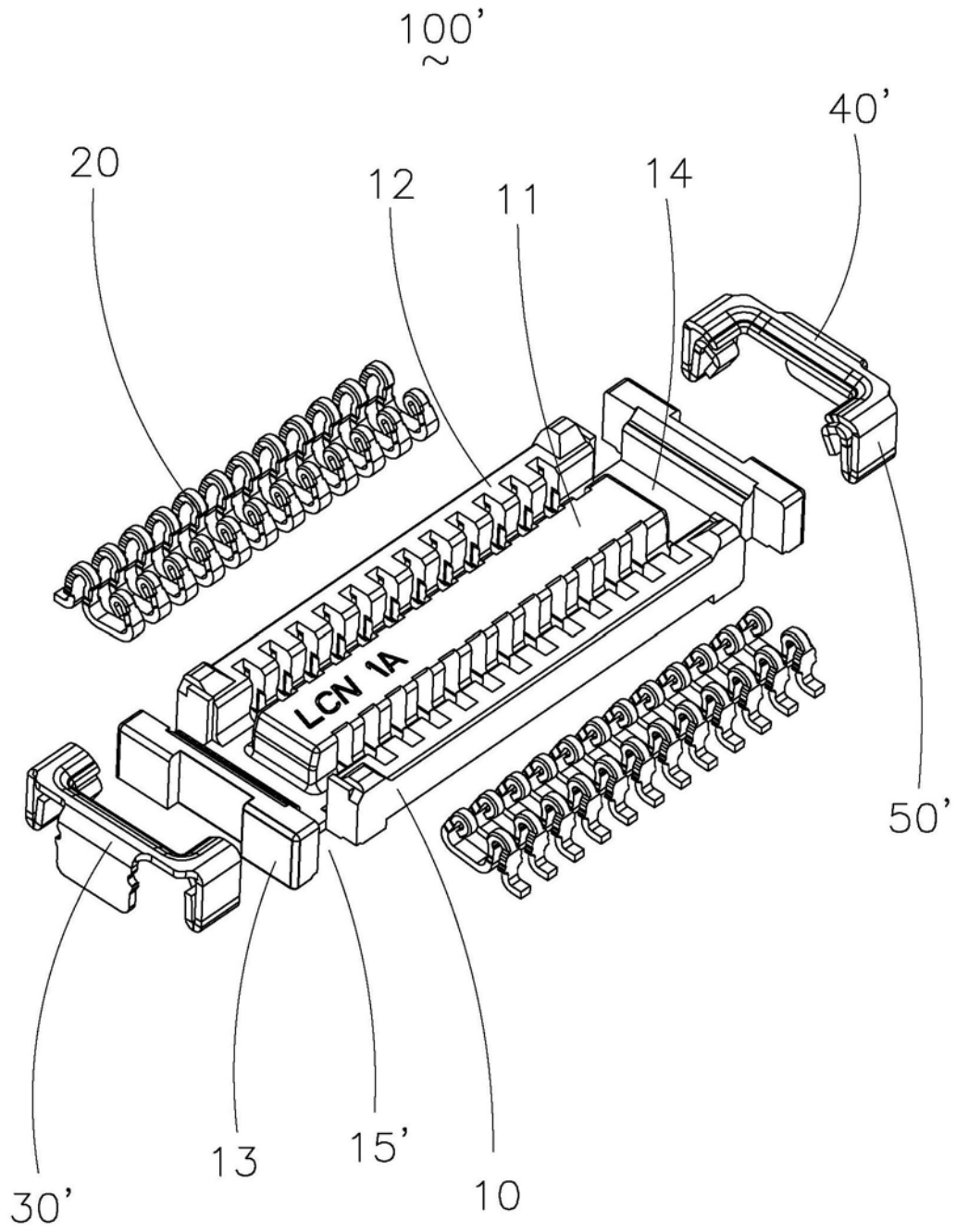


图8

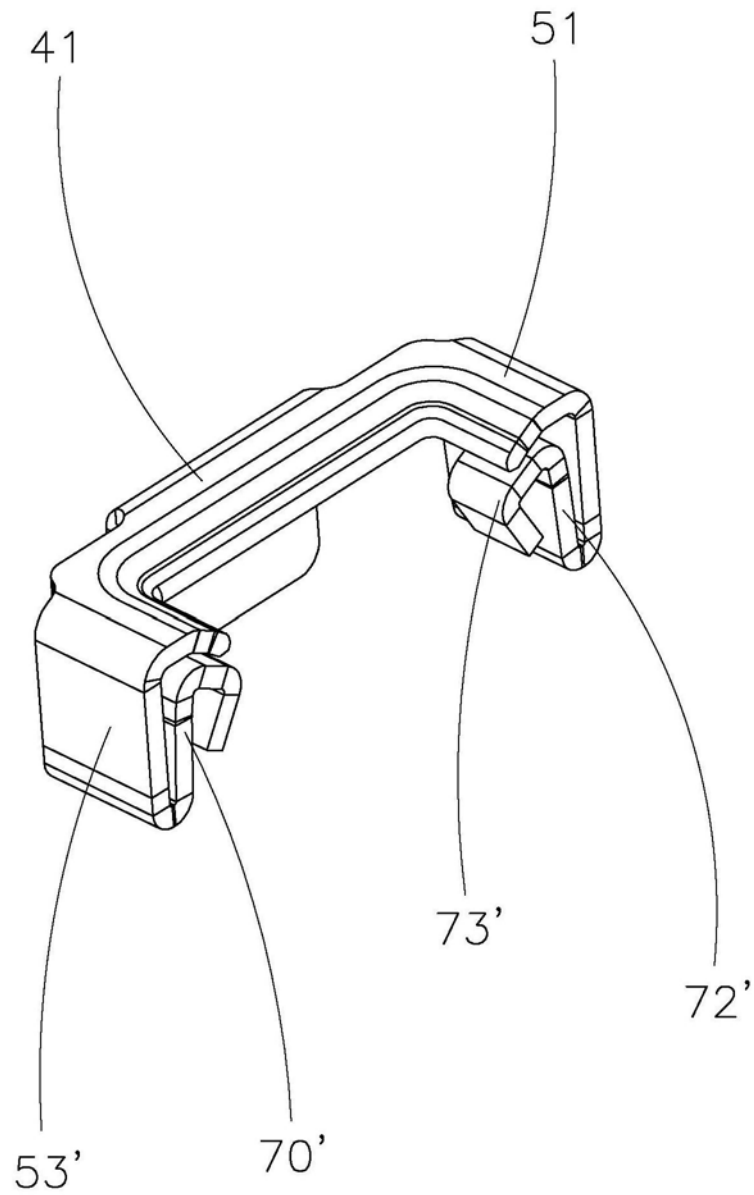


图9

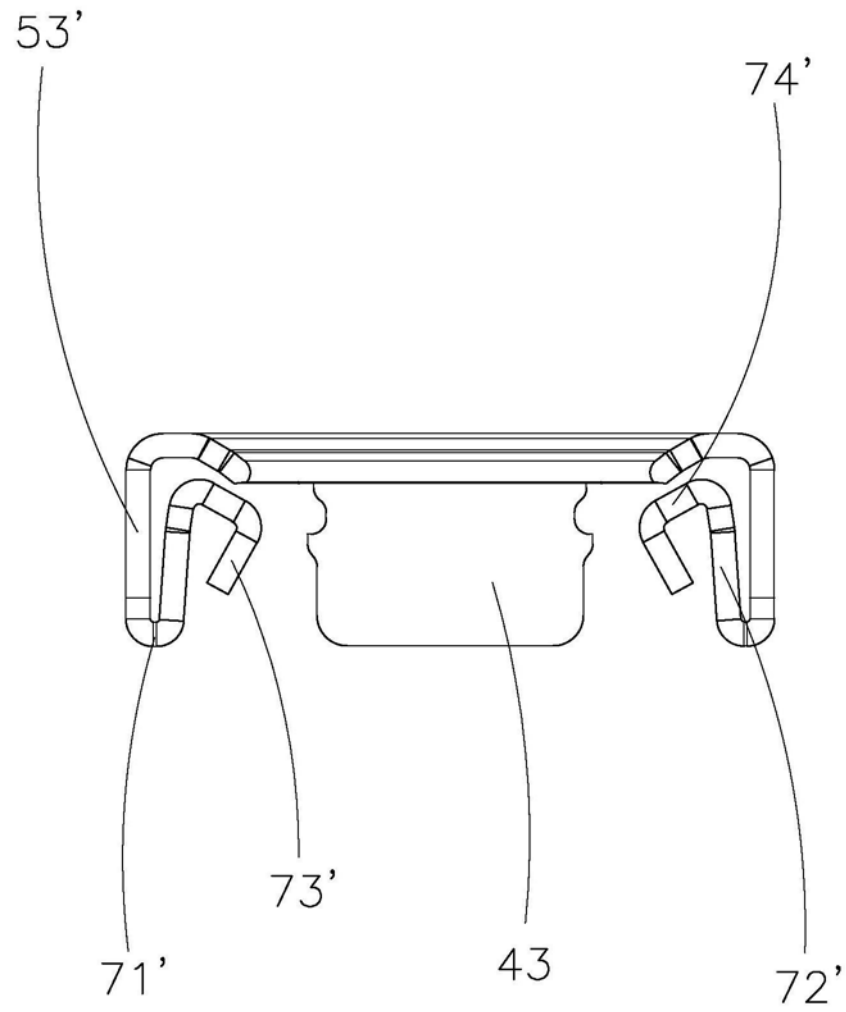


图10