(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112310681 B
(45)授权公告日 2024.11.08

(21)申请号 202011274812.7
(22)申请日 2020.11.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112310681 A
(43)申请公布日 2021.02.02
(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 尹海港 朱昭晖 朱跃龙
(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
专利代理师 丁秀华
(51)Int.Cl.
H01R 12/71(2011.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/24(2006.01)
(56)对比文件
CN 213845572 U,2021.07.30
审查员 江成龙

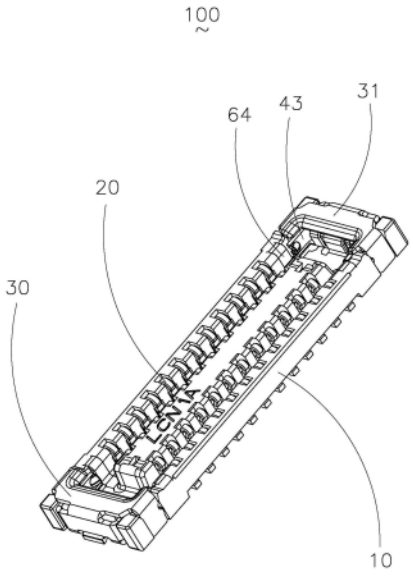
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

母端连接器

(57)摘要

本发明揭露一种母端连接器,包括绝缘本体、固持于绝缘本体的端子及位于绝缘本体纵向两端的保护支架,所述绝缘本体设有沿纵向延伸的岛部、位于岛部横向两侧的两侧壁及连接两侧壁的两端壁。所述保护支架包括遮覆于端壁的端壁加强片及遮覆于侧壁的侧壁加强片,由此提升了绝缘本体的端壁及侧壁的自身强度。所述母端连接器还包括遮覆于岛部的岛部加强片,所述岛部加强片设有固定于绝缘本体的主板部及遮覆于侧壁的侧壁加强部,所述侧壁加强部连接于主板部的横向两侧且位于侧壁加强片的纵向前端;所述岛部加强片在提升绝缘本体的岛部的自身强度的同时,所述侧壁加强部保证了母端连接器插接时绝缘本体的侧壁不会因对接连接器的压扣而产生垮塌的情形。



CN 112310681 B

1.一种母端连接器,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岛部、位于所述岛部横向两侧的两个侧壁及连接两个所述侧壁的两个端壁,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;其特征在于:所述母端连接器还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固定于所述绝缘本体的主板部及至少部分遮覆于所述侧壁的侧壁加强部,所述侧壁加强部连接于所述主板部的横向两侧且位于所述侧壁加强片的纵向前端;所述侧壁加强部在纵向上与所述岛部至少部分重叠,且所述侧壁加强部设有自所述主板部的横向侧边向上弯折延伸的侧壁内壁遮蔽部及自所述侧壁内壁遮蔽部的顶边沿横向向外延伸的侧壁顶面遮蔽部,所述侧壁内壁遮蔽部至少部分遮覆于所述侧壁的内壁面,且所述侧壁顶面遮蔽部至少部分遮覆于所述侧壁的顶面;所述岛部加强片还设有自所述主板部的纵向另一侧沿纵向延伸的端壁加强部与焊接部,所述端壁加强部遮覆于所述端壁的顶面与内壁面,所述焊接部位于所述端壁加强部的横向两侧且沿纵向延伸出所述绝缘本体的所述端壁。

2.如权利要求1所述的母端连接器,其特征在于: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,所述岛部端板部遮覆于所述岛部的纵向端面且连接至所述主板部的纵向一侧,所述侧壁加强部与所述岛部顶板部在纵向上至少部分重叠。

3.如权利要求2所述的母端连接器,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外侧向下弯折延伸的端壁侧板部及自所述端壁侧板部的横向两端沿所述侧壁的内壁面延伸的弹性臂,所述端壁顶板部位于所述端壁加强部的上方,所述端壁侧板部遮覆于所述端壁的外壁面。

4.如权利要求3所述的母端连接器,其特征在于:所述绝缘本体的两个所述端壁与两个所述侧壁围设形成插槽,所述端壁设有沿纵向贯穿所述端壁且连通所述插槽的狭槽,所述弹性臂自所述端壁的外壁面穿过所述狭槽且延伸入所述插槽内。

5.如权利要求4所述的母端连接器,其特征在于:所述绝缘本体设有自所述侧壁的内壁面向内凹陷形成的让位槽,所述弹性臂容纳于所述让位槽内且设有凸伸入所述插槽内的凸起部,所述侧壁加强部位于所述让位槽与所述弹性臂的纵向前端。

6.如权利要求3所述的母端连接器,其特征在于:所述侧壁加强片设有至少部分遮覆于所述侧壁顶面的侧壁顶板部及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,所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端且位于所述弹性臂的上方,所述侧壁侧板部至少部分遮覆于所述侧壁的外壁面。

7.如权利要求6所述的母端连接器,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。

8.如权利要求6所述的母端连接器,其特征在于:所述岛部加强片一体成型于所述绝缘本体上,所述保护支架自上而下组装于所述绝缘本体上,所述绝缘本体设有位于所述侧壁外壁面的锁扣槽,所述侧壁侧板部收容于所述锁扣槽内且设有卡合于所述锁扣槽壁面的倒刺。

母端连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种母端连接器,尤其涉及一种具有金属保护支架的母端连接器。

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。板对板连接器通常由插头与插座两个部分组成,所述插头与插座均由塑胶体和固持于塑胶体上的导电端子及组成,塑胶体主要起绝缘和定位导电端子的作用,导电端子主要作用是导通。通常情况下,现有的板对板连接器的插头与插座还会增加保护支架以提升自身强度;并且插座的保护支架具有用以过大电流的弹片,同时插座在其塑胶体的侧壁上形成让位空间,以容纳保护支架的弹片。然而,某些情况下,插头的保护支架的对接区域是略大于插座的保护支架的对接区域,此时插头与插座配合时,插头的保护支架会与插座的塑胶体相接触,从而会导致塑胶体的侧壁与岛部发生垮塌现象,使得两者之间出现无法正常插接的情况。

[0003] 所以,希望提出一种新的母端连接器,以克服上述缺陷。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有保护支架的母端连接器,该保护支架全面提升母端连接器各部分的强度。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种母端连接器,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岛部、位于所述岛部横向两侧的两个侧壁及连接两个所述侧壁的两个端壁,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。所述母端连接器还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固定于所述绝缘本体的主板部及至少部分遮覆于所述侧壁的侧壁加强部,所述侧壁加强部连接于所述主板部的横向两侧且位于所述侧壁加强片的纵向前端。

[0006] 在优选的实施方式中,所述侧壁加强部在纵向上与所述岛部至少部分重叠,且所述侧壁加强部设有自所述主板部的横向侧边向上弯折延伸的侧壁内壁遮蔽部及自所述侧壁内壁遮蔽部的顶边沿横向向外延伸的侧壁顶面遮蔽部,所述侧壁内壁遮蔽部至少部分遮覆于所述侧壁的内壁面,且所述侧壁顶面遮蔽部至少部分遮覆于所述侧壁的顶面。

[0007] 在优选的实施方式中,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,所述岛部端板部遮覆于所述岛部的纵向端面且连接至所述主板部的纵向一侧,所述侧壁加强部与所述岛部顶板部在纵向上至少部分重叠。

[0008] 在优选的实施方式中,所述岛部加强片还设有自所述主板部的纵向另一侧沿纵向

延伸的端壁加强部与焊接部,所述端壁加强部遮覆于所述端壁的顶面与内壁面,所述焊接部位于所述端壁加强部的横向两侧且沿纵向延伸出所述绝缘本体的所述端壁。

[0009] 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外侧向下弯折延伸的端壁侧板部及自所述端壁侧板部的横向两端沿所述侧壁的内壁面延伸的弹性臂,所述端壁顶板部位于所述端壁加强部的上方,所述端壁侧板部遮覆于所述端壁的外壁面。

[0010] 在优选的实施方式中,所述绝缘本体的两个所述端壁与两个所述侧壁围设形成插槽,所述端壁设有沿纵向贯穿所述端壁且连通所述插槽的狭槽,所述弹性臂自所述端壁的外壁面穿过所述狭槽且延伸入所述插槽内。

[0011] 在优选的实施方式中,所述绝缘本体设有自所述侧壁的内壁面向内凹陷形成的让位槽,所述弹性臂容纳于所述让位槽内且设有凸伸入所述插槽内的凸起部,所述侧壁加强部位于所述让位槽与所述弹性臂的纵向前端。

[0012] 在优选的实施方式中,所述侧壁加强片设有至少部分遮覆于所述侧壁顶面的侧壁顶板部及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,所述侧壁顶板部连接于所述端壁顶板部的横向两端且位于所述弹性臂的上方,所述侧壁侧板部至少部分遮覆于所述侧壁的外壁面。

[0013] 在优选的实施方式中,所述侧壁顶板部连接于所述端部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,所述岛部加强片一体成型于所述绝缘本体上,所述保护支架自上而下组装于所述绝缘本体上,所述绝缘本体设有位于所述侧壁外壁面的锁扣槽,所述侧壁侧板部收容于所述锁扣槽内且设有卡合于所述锁扣槽壁面的倒刺。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:所述保护支架包括遮覆于端壁的端壁加强片及至少部分遮覆于侧壁的侧壁加强片,所述侧壁加强片连接于端壁加强片的横向两端,由此提升了绝缘本体的端壁及部分侧壁的自身强度。所述母端连接器还包括至少部分遮覆于岛部的岛部加强片,所述岛部加强片设有固定于绝缘本体的主板部及至少部分遮覆于侧壁的侧壁加强部,所述侧壁加强部连接于主板部的横向两侧且位于侧壁加强片的纵向前端;所述岛部加强片在提升绝缘本体的岛部自身强度的同时,所述侧壁加强部保证了母端连接器插接时所述绝缘本体的侧壁不会因对接连接器的压扣而产生垮塌的情形。

附图说明

[0016] 图1是本发明较佳实施例中母端连接器的立体示意图。

[0017] 图2是图1所示的母端连接器的分解示意图。

[0018] 图3是图1所示的母端连接器的俯视图。

[0019] 图4是图2所示的母端连接器中保护支架的立体示意图。

[0020] 图5是图4所示的保护支架另一角度的立体示意图。

[0021] 图6是图4所示的保护支架另一角度的立体示意图。

[0022] 图7是图2所示的母端连接器中岛部加强片的立体示意图。

[0023] 图8是图7所示的岛部加强片另一角度的立体示意图。

[0024] 图9是图3所示的母端连接器的剖视图。

具体实施方式

[0025] 参阅图1至图3所示,本发明的较佳实施例揭示了一种母端连接器100,用以固定于一电路板(未图示)上。所述母端连接器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。

[0026] 所述保护支架30自上而下组装固定于绝缘本体10的端壁13上,用以提升母端连接器100的整体强度。结合图4及图6所示,所述保护支架30设有遮覆于端壁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,所述侧壁加强片50连接于端壁加强片40的横向两端,由此提升了绝缘本体100的端壁13及部分侧壁12的自身强度。

[0027] 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的纵向外侧向下弯折延伸的端壁侧板部42、自端壁侧板部42的横向两端沿侧壁12的内壁面延伸的弹性臂43及自端壁侧板部42的底边沿纵向延伸出绝缘本体10的焊接脚44。所述端壁侧板部42遮覆于端壁13的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的端壁13的强度。所述焊接脚44用以焊接固定于电路板上,从而增加母端连接器100的电流导通能力。

[0028] 所述端壁13设有沿纵向贯穿端壁13且连通插槽14的狭槽17,所述弹性臂43自端壁13的外壁面穿过狭槽17且延伸入插槽14内。所述弹性臂43在侧壁12区域内沿纵向延伸,且所述弹性臂43与侧壁12的内壁面之间形成有间隙。所述绝缘本体10的侧壁12设有对应于弹性臂43的让位槽15,所述让位槽15自侧壁12的内壁面凹陷形成,用以使弹性臂43弹性形变时具有足够的运动空间。同时,所述弹性臂43设有突伸入插槽14内的凸起部431,用以在母端连接器100插接时保证大电流的通过。

[0029] 本发明中,当母端连接器100与对接连接器相配合时,所述弹性臂43与对接连接器的保护支架配合实现稳定的弹性接触,从而实现大电流导通功能。所述保护支架30的弹性臂43具有较长的力臂,在保证母端连接器100稳定装配的同时,还解决了母端连接器100插拔后弹性臂43降服较大的问题,使得母端连接器100在使用时的接触稳定可靠。

[0030] 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52。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。同时,所述侧壁顶板部51至少部分遮覆于弹性臂43的上方,从而能起到保护弹性臂43的作用,同时还具有对弹性臂43进行限位的作用。所述侧壁侧板部52至少部分遮覆于侧壁12的外壁面,用以提升所述绝缘本体10的侧壁12的强度。

[0031] 所述侧壁侧板部52的底边用以焊接固定于电路板上,从而增加母端连接器100的电流导通能力。同时,所述侧壁侧板部52卡扣于侧壁12的外壁面,用以将保护支架30固定至绝缘本体10上。所述绝缘本体10设有位于侧壁12外壁面的锁扣槽16,所述侧壁侧板部52收容于锁扣槽16内且设有卡合于锁扣槽16壁面的倒刺53,用以加强保护支架30固定至绝缘本体10上的稳定性。

[0032] 本实施方式中,所述端壁加强片40的端壁侧板部42的外表面未超出端壁13的外壁面,且所述侧壁加强片50的侧壁侧板部52的外表面亦未超出侧壁12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,亦未增大母端连接器100整体的体积。

[0033] 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用于在母端连接器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,在保证母端连接器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。

[0034] 结合图7及图8所示,所述母端连接器100还包括至少部分遮覆于岛部11的岛部加强片60,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及固定于绝缘本体10的主板部63,所述岛部端板部62遮覆于岛部11的纵向端面且连接至主板部63的纵向一侧,用以提升所述绝缘本体10的岛部11的强度。

[0035] 所述岛部加强片60设有至少部分遮覆于侧壁12的侧壁加强部64,所述侧壁加强部64与岛部顶板部61在纵向上至少部分重叠,即所述侧壁加强部64在纵向上与岛部11至少部分重叠。所述侧壁加强部64设有自主板部63的横向侧边向上弯折延伸的侧壁内壁遮蔽部641、自侧壁内壁遮蔽部641的顶边沿横向向外延伸的侧壁顶面遮蔽部642及自侧壁顶面遮蔽部642的末端延伸入侧壁12内的埋设部643,所述侧壁内壁遮蔽部641至少部分遮覆于侧壁12的内壁面,且所述侧壁顶面遮蔽部642至少部分遮覆于侧壁12的顶面;即所述侧壁加强部64连接于主板部63的横向两侧。

[0036] 所述侧壁加强部64位于侧壁加强片50的纵向前端,同时,所述侧壁加强部64也位于让位槽15与弹性臂43的纵向前端。是以,所述岛部加强片60在提升绝缘本体10的岛部11自身强度的同时,所述侧壁加强部64保证了母端连接器100插接时所述绝缘本体10的侧壁12不会因对接连接器的压扣而产生垮塌的情形。所述岛部加强片60还设有自主板部63的纵向另一侧沿纵向延伸的端壁加强部65与焊接部66,所述端壁加强部65遮覆于端壁13的顶面与内壁面,且所述端壁顶板部41位于端壁加强部65的上方。所述焊接部66位于端壁加强部65的横向两侧且沿纵向延伸出绝缘本体10的端壁13,同时,所述焊接部66用以焊接固定于电路板上,从而增加母端连接器100的电流导通能力。

[0037] 结合图9所示,当所述母端连接器100与对接连接器配合时,对接保护支架首先接触保护支架30的顶面遮蔽部31与岛部顶板部61,且由顶面遮蔽部31的倾斜部33导引至插槽14内,此时所述侧壁加强部64避免了侧壁12被对接保护支架压扣;所述对接保护支架的接触区域最终抵接于弹性臂43上。所述弹性臂43与对接连接器的对接保护支架接触且弹性变形,从而在对接连接器、母端连接器100与电路板之间形成一个通流路径,有利于提升母端连接器100的通流能力。

[0038] 所述保护支架30和岛部加强片60均具有提升母端连接器100强度及实现通流能力

的功能,是以所述岛部加强片60可看作是保护支架30的一部分。本实施方式中,所述岛部加强片60与保护支架30是分离设置,此时所述岛部加强片60与保护支架30可具有不同的组装方式,例如:所述岛部加强片60一体成型于绝缘本体10上,而所述保护支架30则自上而下组装入绝缘本体10内。在其他实施方式中,所述岛部加强片60可连接至保护支架30以形成一个整体,此时两者只有一种组装方式。

[0039] 本发明中,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,所述侧壁加强片50连接于端壁加强片40的横向两端,由此提升了绝缘本体10的端壁13及部分侧壁12的自身强度。所述母端连接器100还包括至少部分遮覆于岛部11的岛部加强片60,所述岛部加强片60设有固定于绝缘本体10的主板部63及至少部分遮覆于侧壁12的侧壁加强部64,所述侧壁加强部64连接于主板部63的横向两侧且位于侧壁加强片50的纵向前端;所述岛部加强片60在提升绝缘本体10的岛部11自身强度的同时,所述侧壁加强部64保证了母端连接器100插接时所述绝缘本体10的侧壁12不会因对接连接器的压扣而产生垮塌的情形。

[0040] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,不应以此限制本发明的范围,即凡是依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围。

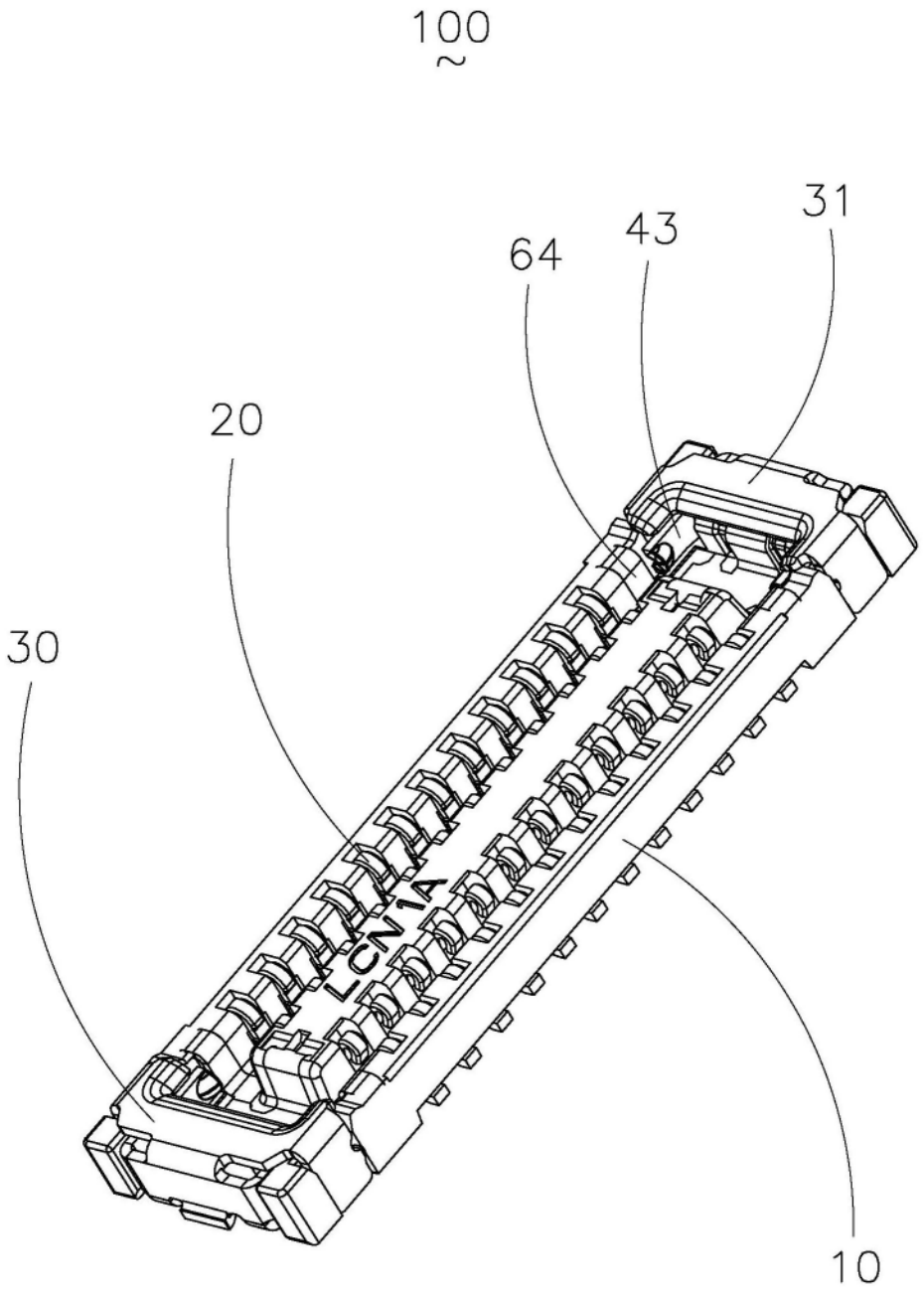


图1

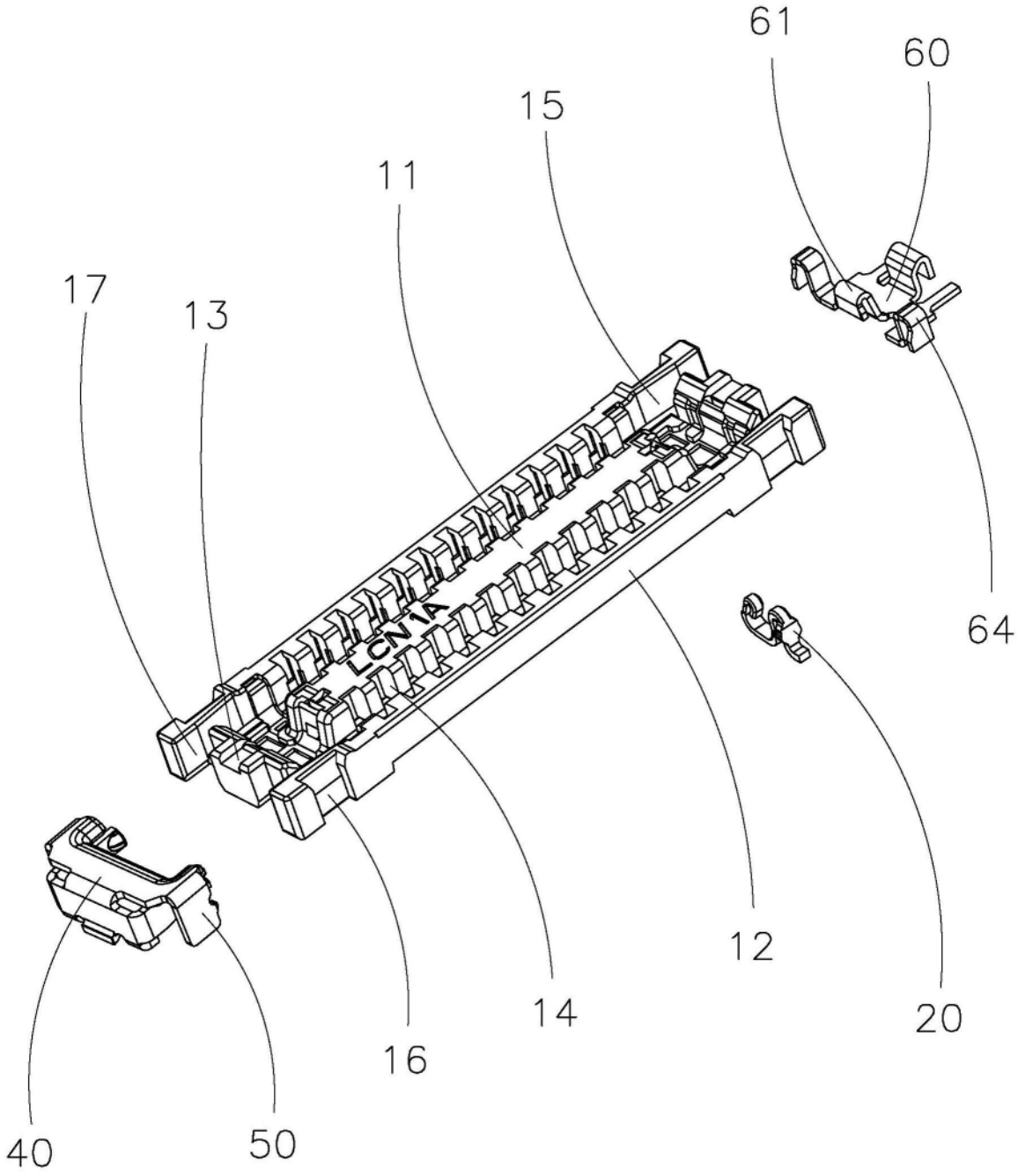


图2

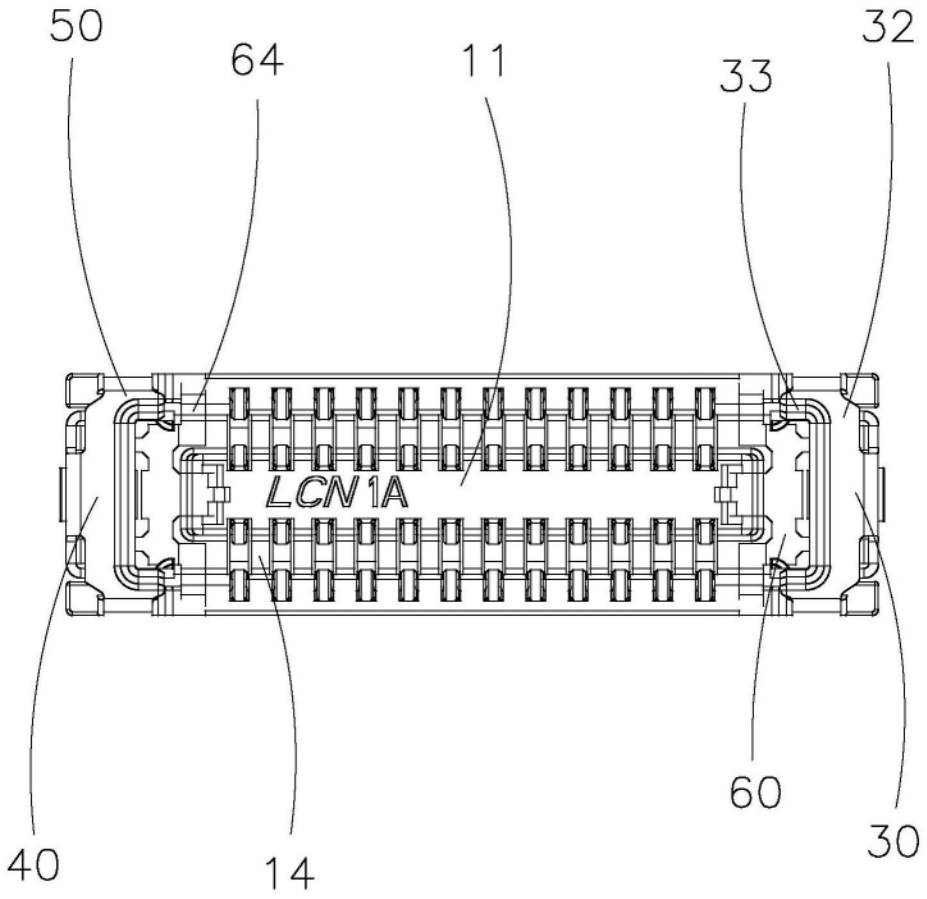


图3

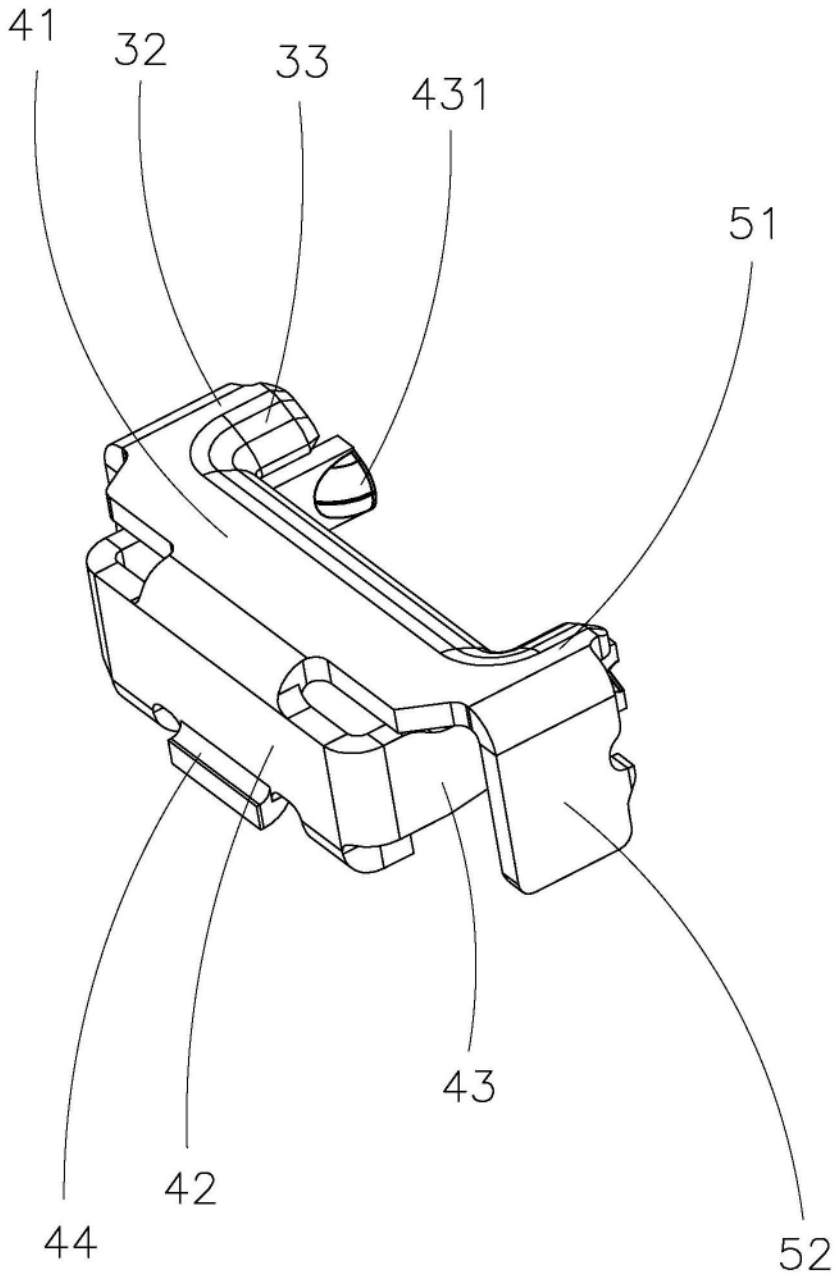


图4

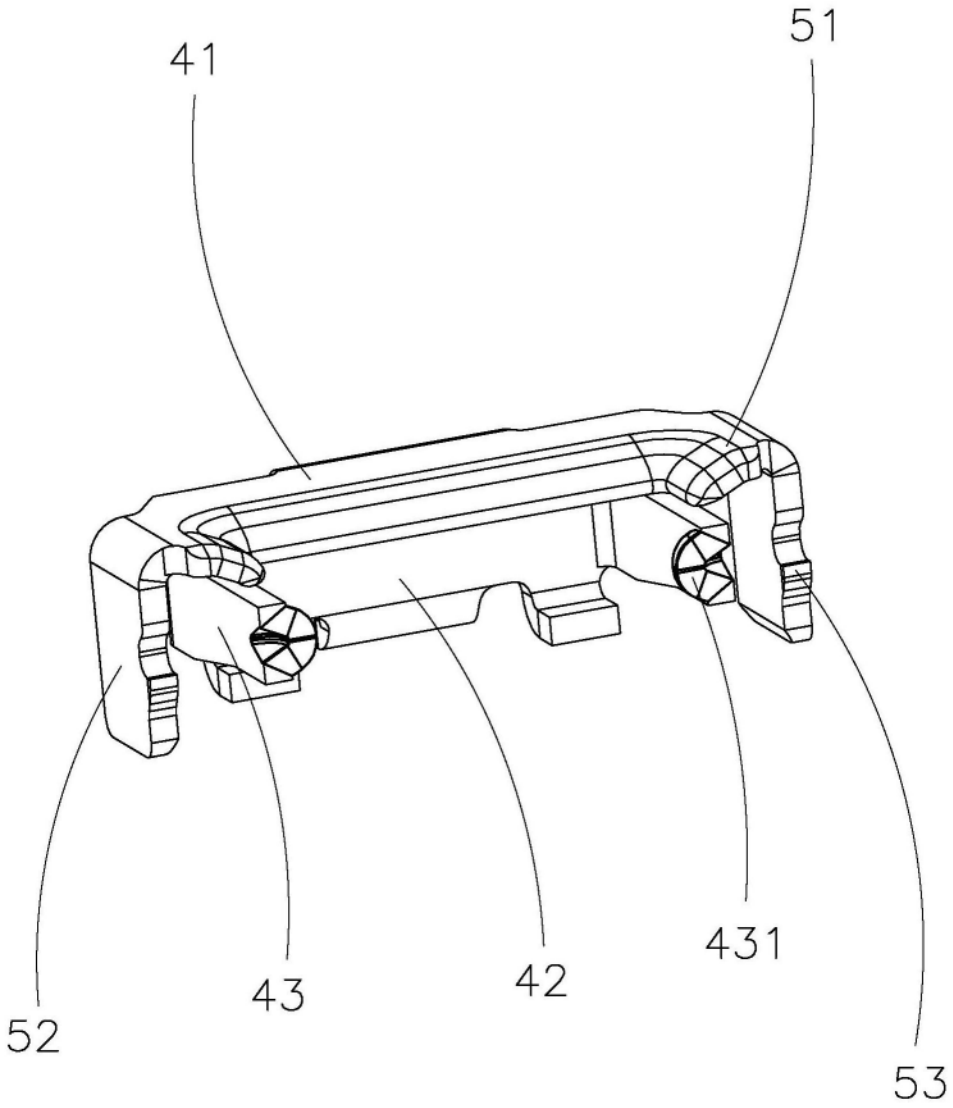


图5

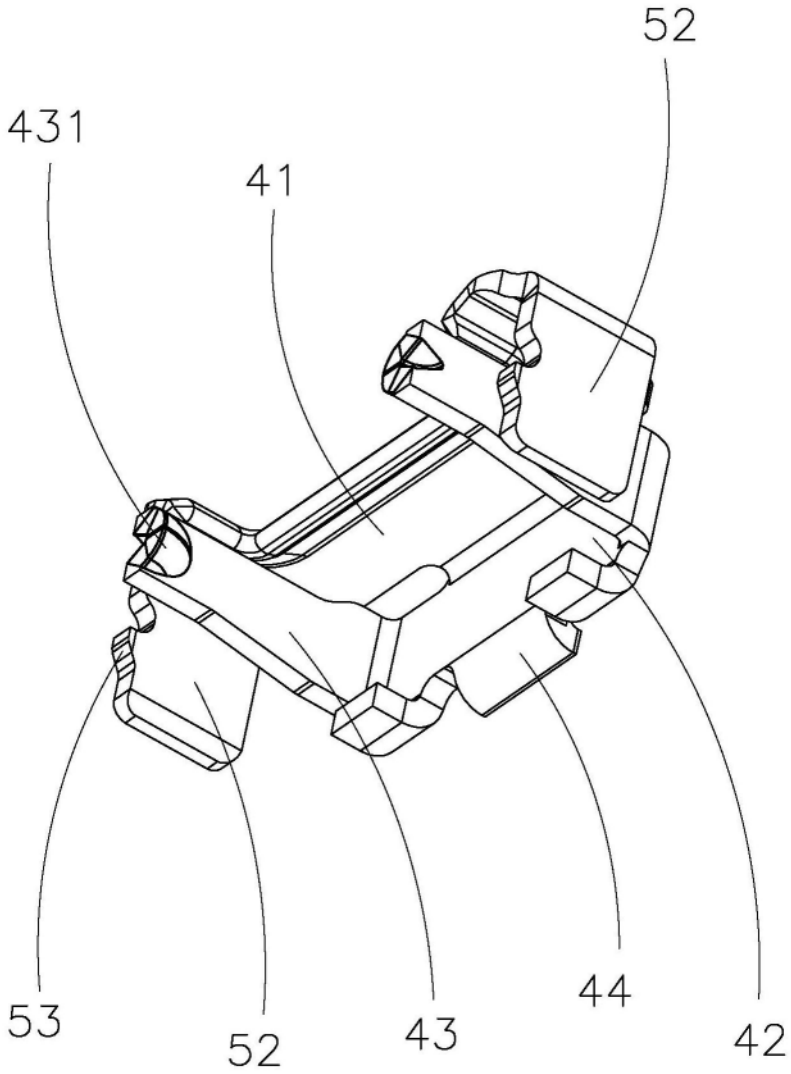


图6

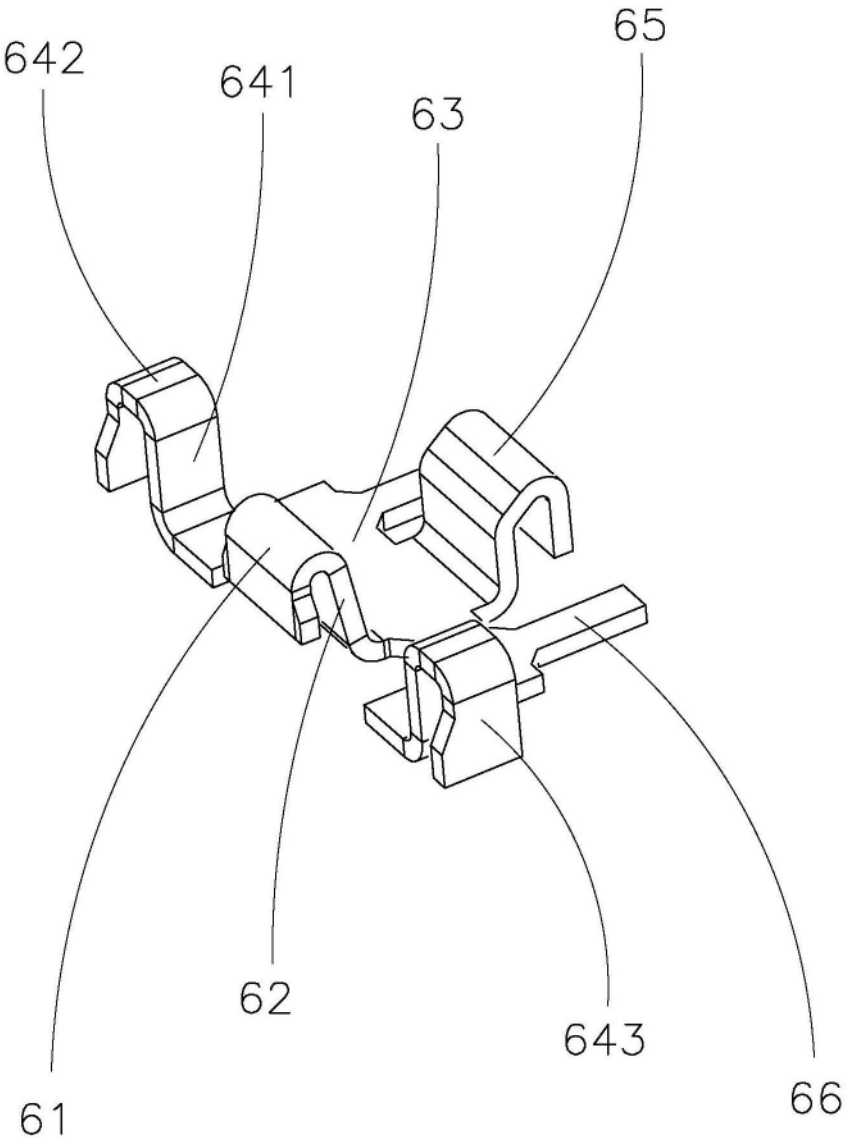


图7

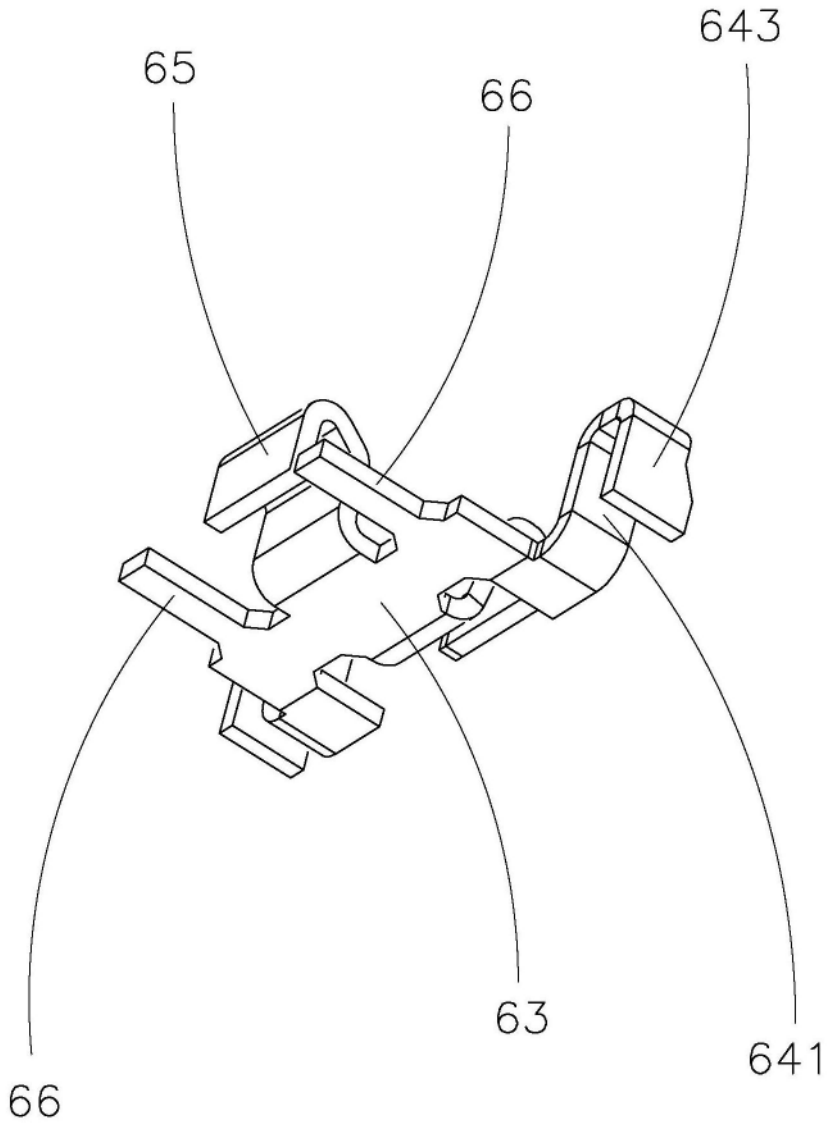


图8

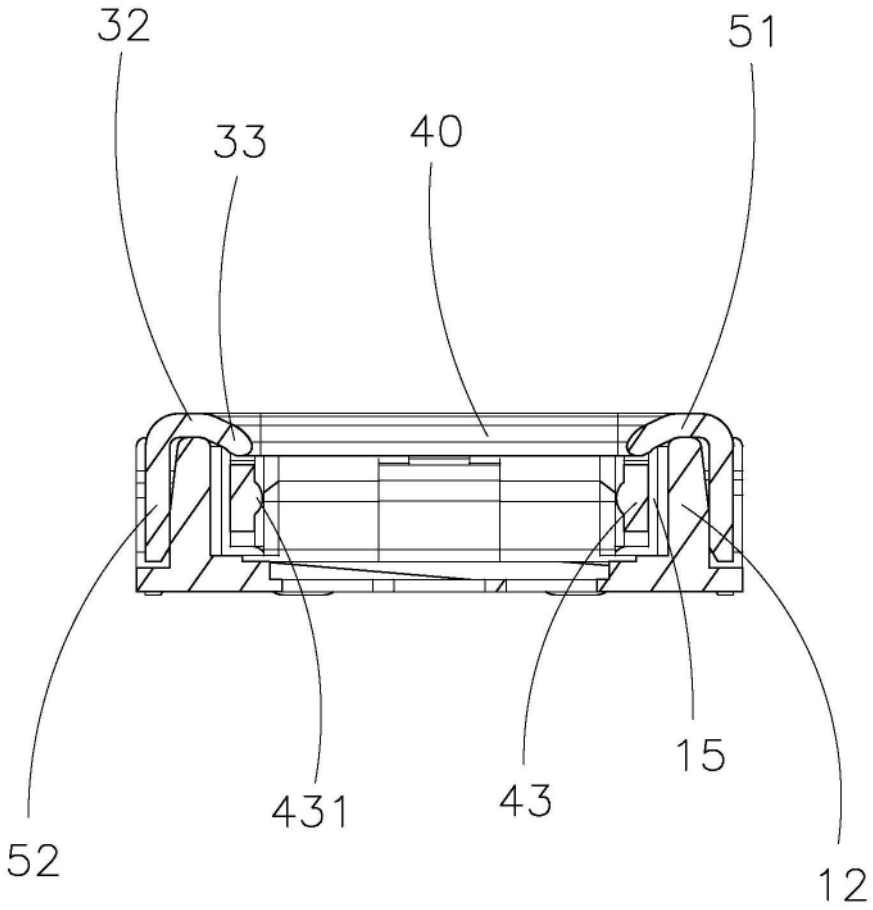


图9