



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104577417 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201310491213.4

US 2013164982 A1, 2013.06.27,

(22)申请日 2013.10.21

CN 101320860 A, 2008.12.10,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王艳苓

申请公布号 CN 104577417 A

(43)申请公布日 2015.04.29

(73)专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路999号

(72)发明人 张林 张卫德 谭世杰

(51)Int.Cl.

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

(56)对比文件

CN 101106233 A, 2008.01.16,

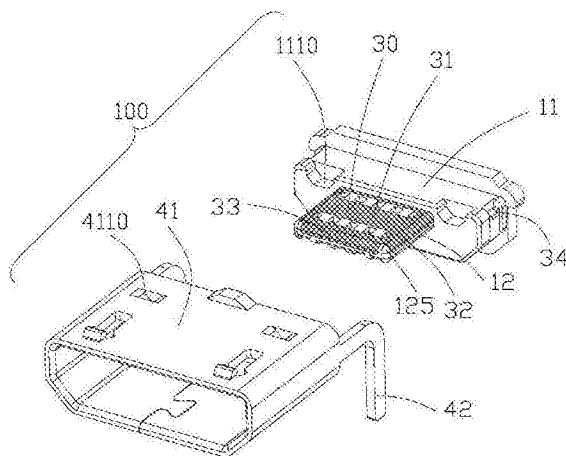
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

电连接器

(57)摘要

一种电连接器,包括绝缘本体,固定于绝缘本体内的若干导电端子及包覆于绝缘本体外的金属外壳,所述绝缘本体包括基部及沿基部向前延伸形成的板状舌板,所述绝缘本体内还固设有加强件,所述加强件包括有覆盖所述舌板的上表面的顶板,所述加强件至少部分表面上形成有具有绝缘性能的绝缘层。



1. 一种电连接器,包括绝缘本体及固定于绝缘本体内的若干导电端子,所述绝缘本体包括基部及沿基部向前延伸形成的板状舌板,所述舌板包括有相对设置的上表面和下表面、位于两侧的两侧面及位于插接端的前端表面,所述导电端子包括有部分露出舌板下表面的接触部,所述绝缘本体内还固设有加强件,所述加强件包括有设于所述舌板的上表面的顶板,其特征在于:所述加强件表面设有具有绝缘性能的绝缘层,所述加强件顶板与舌板接触的部分表面定义有绝缘区,所述绝缘区为注塑成型绝缘本体时用于定位加强件的定位模具所抵压的区域,所述加强件的顶板上设置有若干贯通槽,所述贯通槽分别位于绝缘区的前后两侧,所述绝缘层至少形成于所述顶板与舌板接触的表面中位于任意两个贯通槽之间的所述绝缘区。

2. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘层形成于所述顶板与所述舌板接触的表面。

3. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述加强件包括有沿顶板两侧延伸形成的至少部分覆盖舌板两侧面的侧板,所述绝缘层进一步形成于所述侧板与所述舌板接触表面上。

4. 如权利要求2所述的电连接器,其特征在于:所述加强件包括有沿顶板前端延伸形成的至少部分覆盖舌板前端表面的前板,所述绝缘层进一步形成于所述前板与所述舌板接触表面上。

5. 如权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述加强件包括有沿顶板后端缘向后并向两侧延伸形成的对应固持于绝缘本体的基部内的固定板。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘层形成于整个加强件表面,或者至少形成于所述加强件位于舌板上的部分的表面。

7. 如权利要求1至5中任意一项所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘层为铁弗龙或树脂或绝缘漆。

8. 如权利要求1至5中任意一项所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘层经电镀工艺或电泳工艺或者直接涂抹包覆于加强件外表面。

9. 如权利要求1至5中任意一项所述的电连接器,其特征在于:所述绝缘层为加强件自身表面经氧化处理工序后形成的具有绝缘性能的氧化层。

电连接器

[0001] **【技术领域】**

[0002] 本发明涉及一种电连接器,尤其涉及一种用于与电路板连接的电连接器。

[0003] **【背景技术】**

[0004] 相关现有技术请参考美国发明专利US7682199B2号,该专利揭示了一种电连接器,包括绝缘本体、固定于绝缘本体内的若干导电端子及加强件。所述绝缘本体包括基部及沿基部向前延伸形成的板状舌板。所述若干导电端子固定于绝缘本体内并部分露出于舌板其中一表面用作与对接连接器对接的接触部。所述加强件包覆于所述舌板的其中另一表面及两侧面上,所述加强件用于加强舌板的强度。

[0005] 然而,现有技术中的此类加强件一般使用金属材料制成以保证足够的强度,且并未做任何处理,实际生产中用于制作此类加强件的金属材料均具有较佳的导电性能,使得电连接器在与对接连接器对接时很容易因为加强件的导接而发生短路起火事故,另外随着电连接器的小型化发展趋势,所述加强件与导电端子亦被设计的靠的越来越近,加强件亦会有与导电端子导接起火的问题。从而导致电连接器甚至电子设备的损坏。特别是在当今电子设备小型化的发展趋势下,随着电连接器的不断小型化设计,此类短路起火事故尤为平凡。

[0006] 因此,有必要发明一种改良的电连接器,以解决以上技术问题。

[0007] **【发明内容】**

[0008] 本发明的目的在于提供一种具有加强件的电连接器,且所述电连接器具有防起火功能。

[0009] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种电连接器,包括绝缘本体及固定于绝缘本体内的若干导电端子,所述绝缘本体包括基部及沿基部向前延伸形成的板状舌板,所述舌板包括有相对设置的上表面和下表面、位于两侧的两侧面及位于插接端的前端表面,所述导电端子包括有部分露出舌板下表面的接触部,所述绝缘本体内还固设有加强件,所述加强件包括有设于所述舌板的上表面的顶板,所述加强件表面设有具有绝缘性能的绝缘层,所述加强件顶板与舌板接触的部分表面定义有绝缘区,所述绝缘区为注塑成型绝缘本体时用于定位加强件的定位模具所抵压的区域,所述绝缘层至少形成于所述绝缘区。

[0010] 进一步,所述加强件的顶板上设置有若干贯通槽,所述贯通槽分别位于绝缘区的前后两侧,所述绝缘层形成于所述顶板与舌板接触的表面中位于任意两个贯通槽之间的部分表面上。

[0011] 进一步,所述绝缘层形成于所述顶板与所述舌板接触的表面。

[0012] 进一步,所述加强件包括有沿顶板两侧延伸形成的至少部分覆盖舌板两侧面的侧板,所述绝缘层进一步形成于所述侧板与所述舌板接触的表面。

[0013] 进一步,所述加强件包括有沿顶板前端延伸形成的至少部分覆盖舌板前端表面的前板,所述绝缘层进一步形成于所述前板与所述舌板接触的表面。

[0014] 进一步,所述加强件包括有沿顶板后端缘向后并向两侧延伸形成的对应固持于绝

缘本体的基部内的固定板。

[0015] 进一步,所述绝缘层形成于整个加强件表面,或者至少形成于所述加强件位于舌板上的部分的表面。

[0016] 进一步,所述绝缘层为铁弗龙或树脂或绝缘漆。

[0017] 进一步,所述绝缘层经电镀工艺或电泳工艺或者直接涂抹包覆于加强件外表面。

[0018] 进一步,所述绝缘层为加强件自身表面经氧化处理工序后形成的具有绝缘性能的氧化层。

[0019] 与现有技术相比,本发明通过将加强件表面包覆一层具有绝缘性能的绝缘层,以使得加强件在保证足够强度的情况下亦具有绝缘性能,从而避免电连接器使用过程中发生短路起火事故,保证电连接器的使用寿命。

[0020] **【附图说明】**

[0021] 图1是本发明电连接器的第一实施例的立体图。

[0022] 图2是图1所示的电连接器于另一角度的立体图。

[0023] 图3是图1所示的电连接器的部分分解图,其展示了金属外壳与绝缘本体分离的立体图。

[0024] 图4是图1所示的电连接器的立体分解图。

[0025] 图5是图4所示的电连接器于另一角度的立体分解图。

[0026] 图6是本发明电连接器第二实施例的加强件的立体图。

[0027] 图7是本发明电连接器第三实施例的加强件的立体图。

[0028] 图8是本发明电连接器第四实施例的加强件的立体图。

[0029] 图9是本发明电连接器第五实施例的加强件的立体图。

[0030] 图10是本发明电连接器第六实施例的加强件的立体图。

[0031] 图11是本发明电连接器第七实施例的加强件的立体图。

[0032] **【主要组件符号说明】**

[0033]

电连接器	100	绝缘本体	1
基部	11	顶面	111
卡槽	1110	底面	112
凹槽	1120	侧面	113
前端面	114	后端面	115
止挡壁	116	舌板	12
上表面	121	凸条	1211
通孔	1212	贯通孔	1213
下表面	122	端子槽道	1221
侧面	123	前端表面	124
凸出部	125	导电端子	2
接触部	21	弯折部	211
固定部	22	焊接部	23
加强件	3	绝缘层	30

顶板	31	贯通槽	311
侧板	32	前板	33
缺口	331	固定板	34
金属外壳	4	主体	41
顶壁	411	卡持部	4110
底壁	412	卡持片	4120
侧壁	413		

[0034] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

[0035] 【具体实施方式】

[0036] 请参阅图1至图11所示,所述电连接器100包括有绝缘本体1,固定于绝缘本体1内的若干导电端子2和加强件3及包覆于绝缘本体1外的金属外壳4。参阅图1所示,为了以下表述方便,本文将电连接器100的对接端视为前端。

[0037] 请参阅图3至图5所示,所述绝缘本体1包括基部11及沿基部11向前延伸形成的板状舌板12。所述基部11定义有相对设置的顶面111和底面112、位于左右两侧的两侧面113、位于前端的前端面114及位于后端的后端面115,所述板状舌板12由基部11的前端面114向前延伸形成。所述基部11的顶面111凹陷形成有一对左右对称设置的卡槽1110,所述卡槽1110位于顶面111与前端面114交界处。所述基部11的底面112靠近后端处凹陷形成有一对左右对称设置的凹槽1120。所述卡槽1110和凹槽1120分别用于与金属外壳4上的对应结构卡扣配合。所述顶面111、底面112和两侧面113靠近后端位置分别凸出形成有止挡壁116,所述止挡壁116后端表面与后端面115齐平设置。

[0038] 请参阅图3至图5所示,所述绝缘本体1的舌板12定义有相对设置的上表面121和下表面122、位于两侧的两侧面123及位于前端的前端表面124。所述上表面121上凸出形成有两个凸条1211,所述两个凸条1211分别呈长条状且沿左右方向延伸,所示两个凸条1211分别于前后方向间隔排列设置用于与加强件3卡持固定。所述下表面122上分别开设有若干端子槽道1221用于收容并固定导电端子2,所述端子槽道1221分别沿前后方向延伸且依次于左右方向间隔排列设置。所述凸条1211上向下贯穿整个舌板12形成有若干左右间隔排列设置的通孔1212,所述每个通孔1212分别对应与端子槽道1221连通。所述舌板12于两个凸条1211之间位置贯穿舌板形成有一排若干个贯通孔1213,所述每个贯通孔1213均位于相邻两个端子槽道1221之间。所述通孔1212用于成型绝缘本体1时收容定位导电端子2的定位模具(未图示),所述贯通孔1213用于成型绝缘本体1时收容定位加强件3的定位模具(未图示)。成型完成后拔出定位模具而形成所述通孔1212和贯通孔1213。所述舌板12前端两侧处的角部位置凸出形成有凸出部125,所述凸出部125对应与加强件3卡扣配合。

[0039] 请参阅图1、图2、图4及图5所示,所述导电端子2由金属板冲压弯折形成,包括有收容于端子槽道1221内的平板状接触部21、沿接触部21向后延伸并固定于绝缘本体1的基部11内的固定部22及沿固定部22向后延伸出绝缘本体1并且弯折形成的焊接部23。所述接触部21露出舌板12的下表面122用于与对接连接器对接,所述接触部21前端端缘向上弯折形成有弧形弯折部211,所述弧形弯折部211突伸入舌板12内,用于增加导电端子2与舌板12的固持力,防止电连接器100与对接连接器对接时导电端子2的接触部21前端发生翘曲与舌板12剥离。本实施例中所述导电端子2设置有五个,所述导电端子2的排列顺序满足Micro USB

(Universal Serial Bus通用串行总线)标准。因此,上述没排通孔1212数量为五个,上述贯通孔1213数量为四个。

[0040] 请参图3、图4及图5所示,所述加强件3先由金属板冲压弯折形成,包括覆盖于舌板12的上表面121的顶板31、沿顶板31两侧弯折延伸形成的至少部分覆盖舌板12两侧面123的两个侧板32、沿顶板31前端弯折延伸形成的至少部分覆盖舌板12前端表面124的前板33及沿顶板31后端缘向后并向两侧延伸形成的两个固定板34。所述两个固定板34分别位于顶板31后端缘的两侧。所述固定板34固定于绝缘本体1的基部11内,且固定板34端缘延伸出基部11两侧。所述固定板34端缘与料带相连,成型后切断料带所留。所述顶板31相对于舌板12上的凸条1211位置贯通顶板31形成有两个贯通槽311,所述贯通槽311对应收容凸条1211用于稳定固持加强件3与舌板12。所述侧板32与前板33相交处形成有缺口331。所述缺口331对应收容舌板12上的凸出部125用于稳定固持加强件3与舌板12。

[0041] 所述加强件3由金属板冲压弯折形成后再于表面形成有一层绝缘层30,所述绝缘层30用于使得加强件3表面绝缘,避免电连接器100与对接连接器对接时,及对接后传输信号时因加强件3而发生短路起火等事故。

[0042] 请参图1至图5所示,为本发明的第一实施例。在第一实施例中,所述加强件3的所有表面都设置具有绝缘性能的绝缘层30。如此设计能使得所述加强件3具有最强的绝缘性能。惟在实际产品需求中及结合生产成本考虑,很多情况并不需要将所述加强件3的所有表面均设置绝缘层30。

[0043] 请参图6所示,为本发明的第二实施例,在第二实施例中,所述加强件3的顶板31与舌板12接触的表面部分定义有绝缘区313,所述绝缘区313与上述舌板12的贯通孔1213对应设置,所述绝缘区313设置具有绝缘性能的绝缘层30。所述绝缘区313为注塑成型绝缘本体1时用于定位加强件3的定位模具所抵压的区域。由于成型后的舌板12上会形成贯通孔1213这样的因放置定位模具而形成的孔,而裸露于贯通孔1213内的加强件3表面(即上述绝缘区313)与导电端子2之间靠的很近并且一般不会设置具有高绝缘性能的物质(例如塑胶),是以本发明第二实施例于加强件3的绝缘区313设置绝缘层30能有效防止加强件3与导电端子2之间发生不良搭接起火问题。

[0044] 请参图7所示,为本发明的第三实施例,在第三实施例中,所述加强件3的顶板31与绝缘本体1接触的表面314设置有具有绝缘性能的绝缘层30。

[0045] 请参图8所示,为本发明的第四实施例,在第四实施例中,所述加强件3的顶板31和侧板32中与绝缘本体1接触的表面315设置有具有绝缘性能的绝缘层30。

[0046] 请参图9所示,为本发明的第五实施例,在第五实施例中,所述加强件3的顶板31、侧板32及前板33中与绝缘本体1接触的表面316设置有具有绝缘性能的绝缘层30。

[0047] 请参图10所示,为本发明的第六实施例,在第六实施例中,所述加强件3的顶板31、侧板32及前板33表面均设置有具有绝缘性能的绝缘层30。

[0048] 请参图11所示,为本发明的第七实施例,在第七实施例中,所述加强件3的顶板31与绝缘本体1接触的表面中位于所述两个贯通槽311(参考图5)之间的区域317设置有具有绝缘性能的绝缘层30。

[0049] 本发明中所揭示的实施例一至实施例七中的不同点仅在于绝缘层30设置的位置及面积大小不同。在实施使用中可任意选择绝缘层30的设置位置来达到令所述加强件3局

部绝缘或全部绝缘的需求。然而本发明为了实现所述加强件3与所述导电端子3之间防起火的功效,所述加强件至少要在所述绝缘区313处设置绝缘层30。实施例一和实施例三至实施例七实则为在实施例二的基础上对所述绝缘层30设置的面积大小的一个补充,以使所述加强件3具有更好的绝缘性能来达到实际产品使用的不同要求。

[0050] 本发明中所述绝缘层30材料为铁弗龙(聚四氟乙烯PTFE),本发明中所述绝缘层30通过电镀工艺形成于加强件3表面。当然在其他实施例中所述绝缘层30亦可是其他具有绝缘性能的材料,例如树脂或绝缘漆等。所述制造工艺亦未局限于电镀工艺,例如电泳或直接涂抹等工艺亦可实现同样功能。此外,所述绝缘层30也可以是由所述加强件3自身经表面氧化处理工序后形成的具有绝缘性能的氧化层。

[0051] 请参阅图1至图5所示,所述金属外壳4由金属板冲压弯折形成,所述金属外壳4大致呈长方体管状结构用于包覆绝缘本体1,所述金属外壳4包括有管状主体41及由主体41后端缘向后延伸并向下弯折形成的焊接脚42。所述主体41包覆于绝缘本体1外,主体41后端缘对应抵持于基部11的止挡壁116的前表面。所述主体41包括有相对设置的顶壁411和底壁412及连接顶壁411和底壁412两侧的两个侧壁413,所述焊接脚42沿侧壁413的后端缘延伸形成。所述顶壁411上对应于绝缘本体1的卡槽1110位置向下冲压凸设形成有卡持部4110,所述卡持部4110对应卡持于卡槽1110内用于稳定固持金属外壳4与绝缘本体1。所述底壁412上对应于绝缘本体1的凹槽1120位置向上冲压凸设形成有悬臂状的卡持片4120,所述卡持片4120对应卡持于凹槽1120内用于稳定固持金属外壳4与绝缘本体1。

[0052] 以上所述实施例仅为本发明的较佳实施方式。而非全部的实施方式,本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变化,均为本发明的权利要求所涵盖。

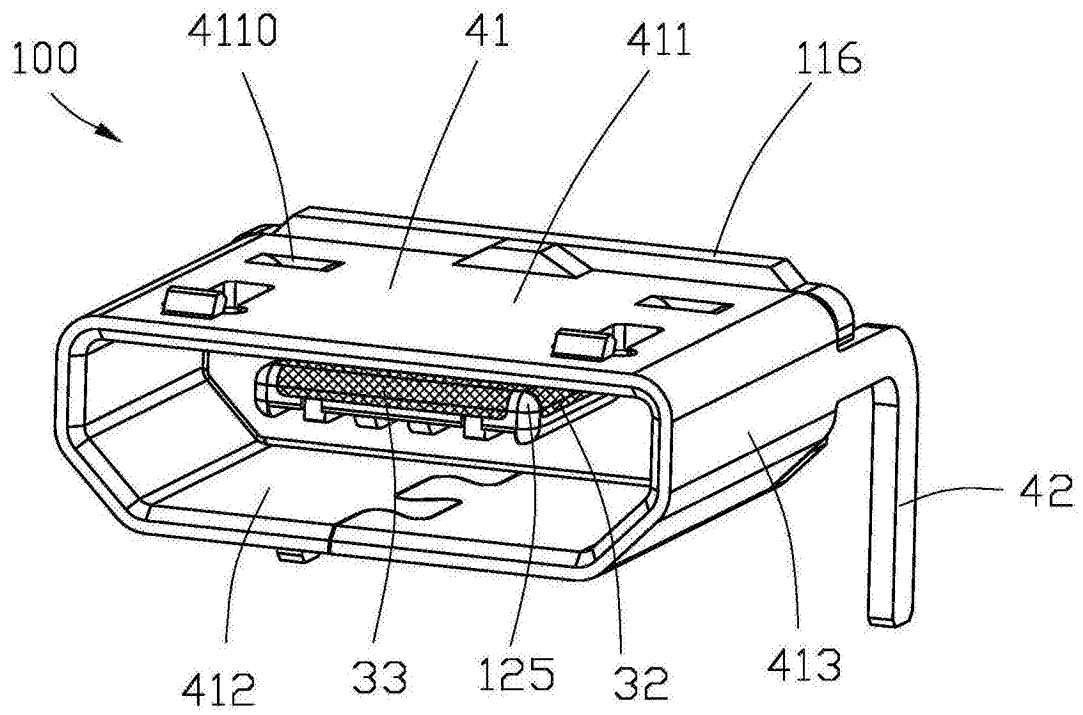


图1

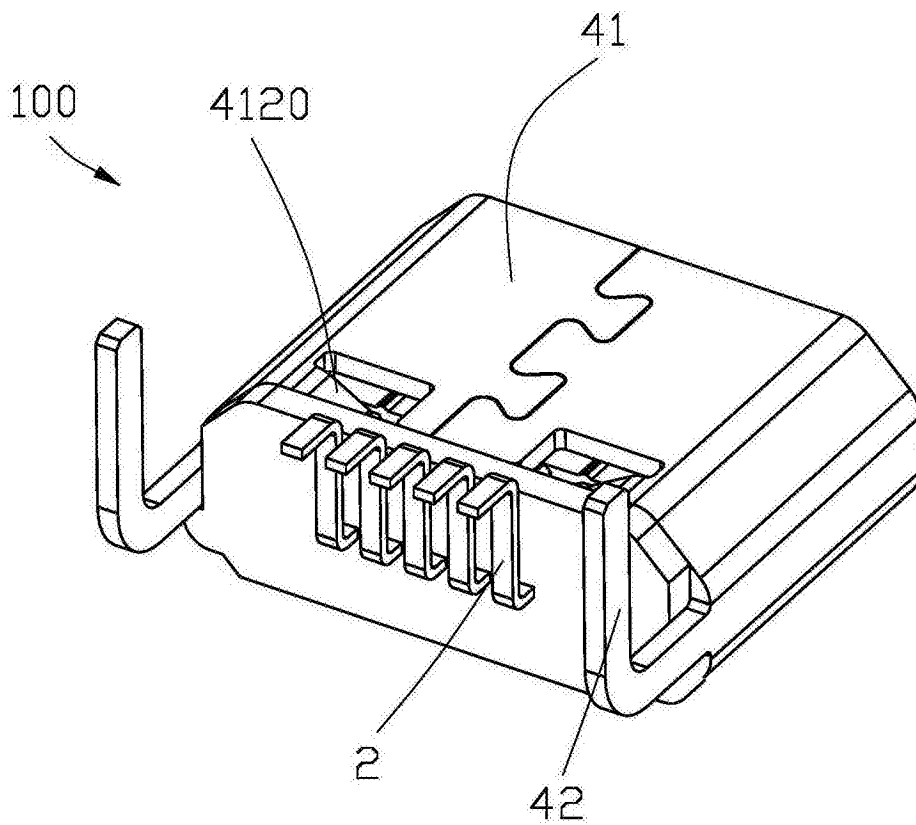


图2

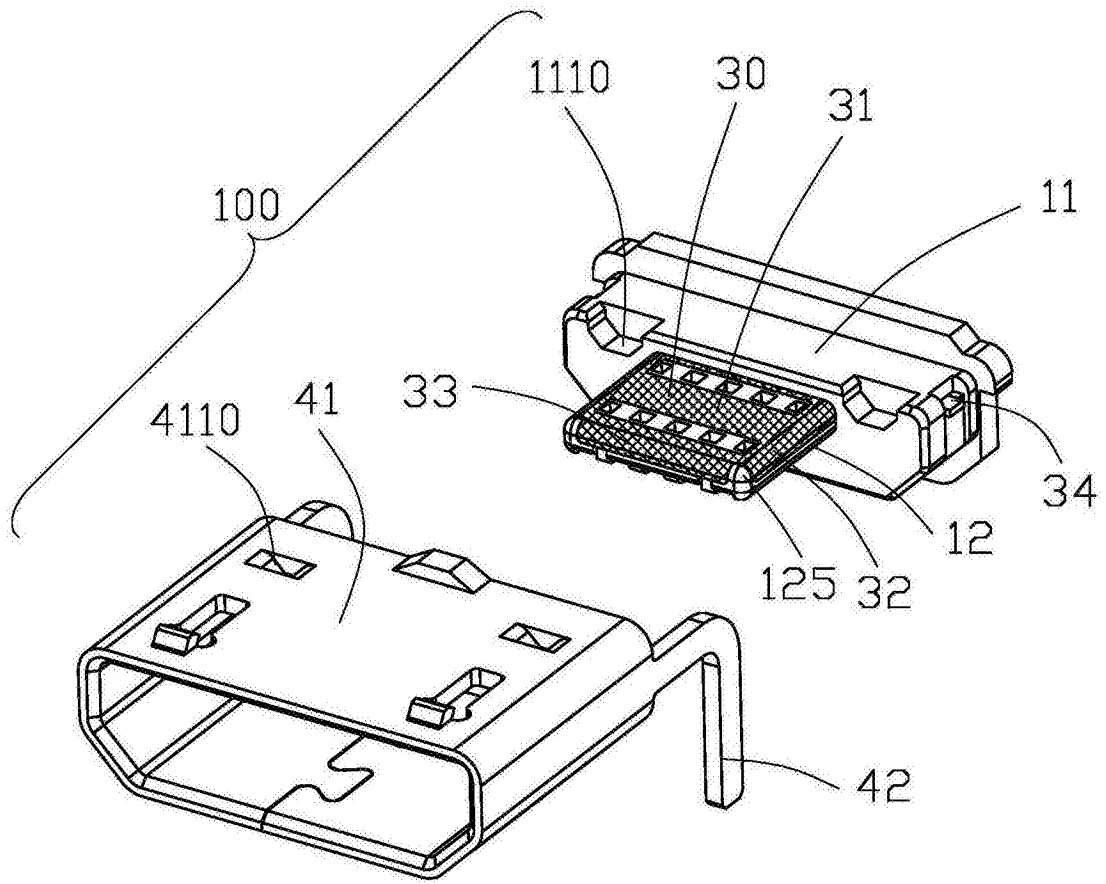


图3

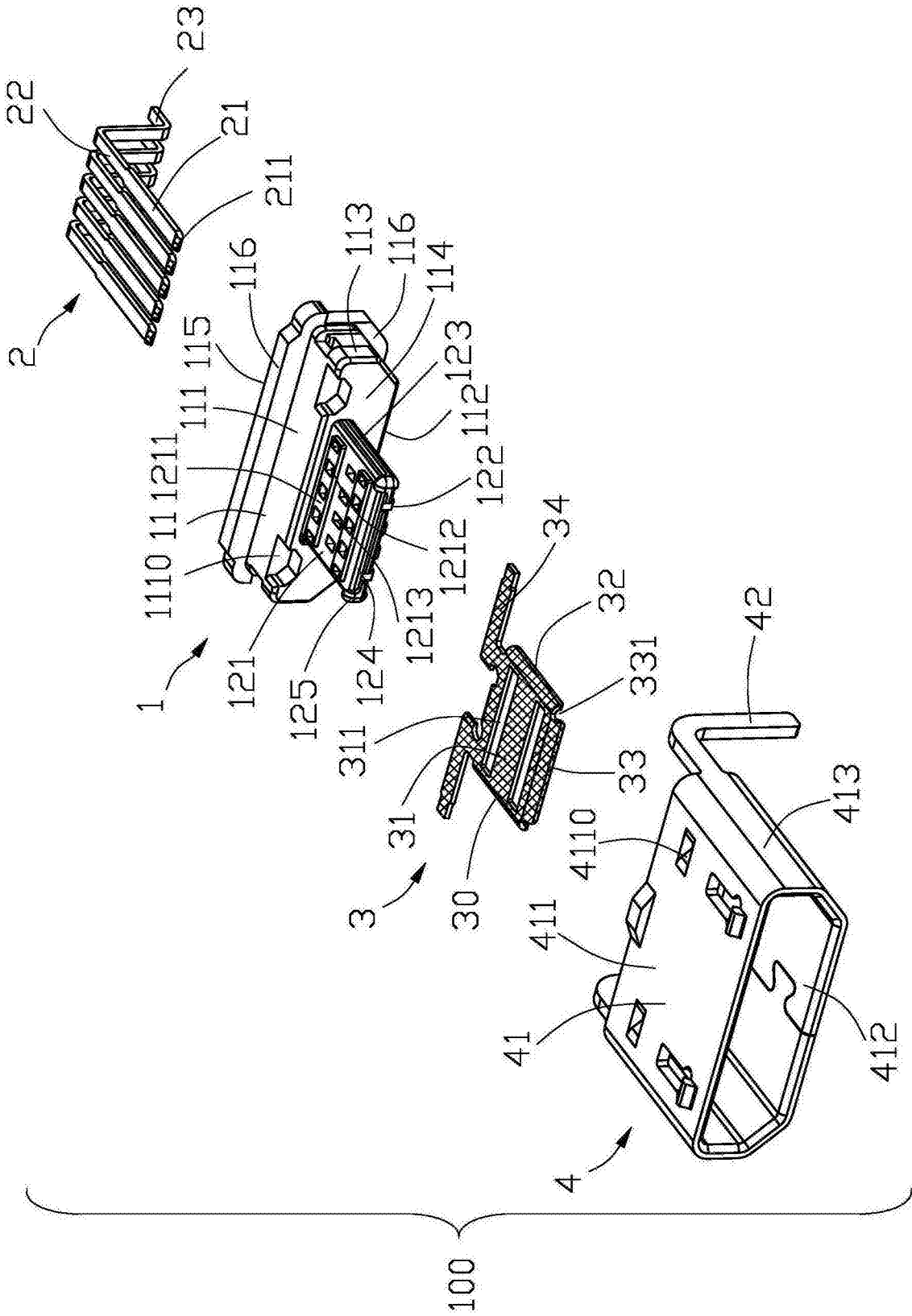


图4

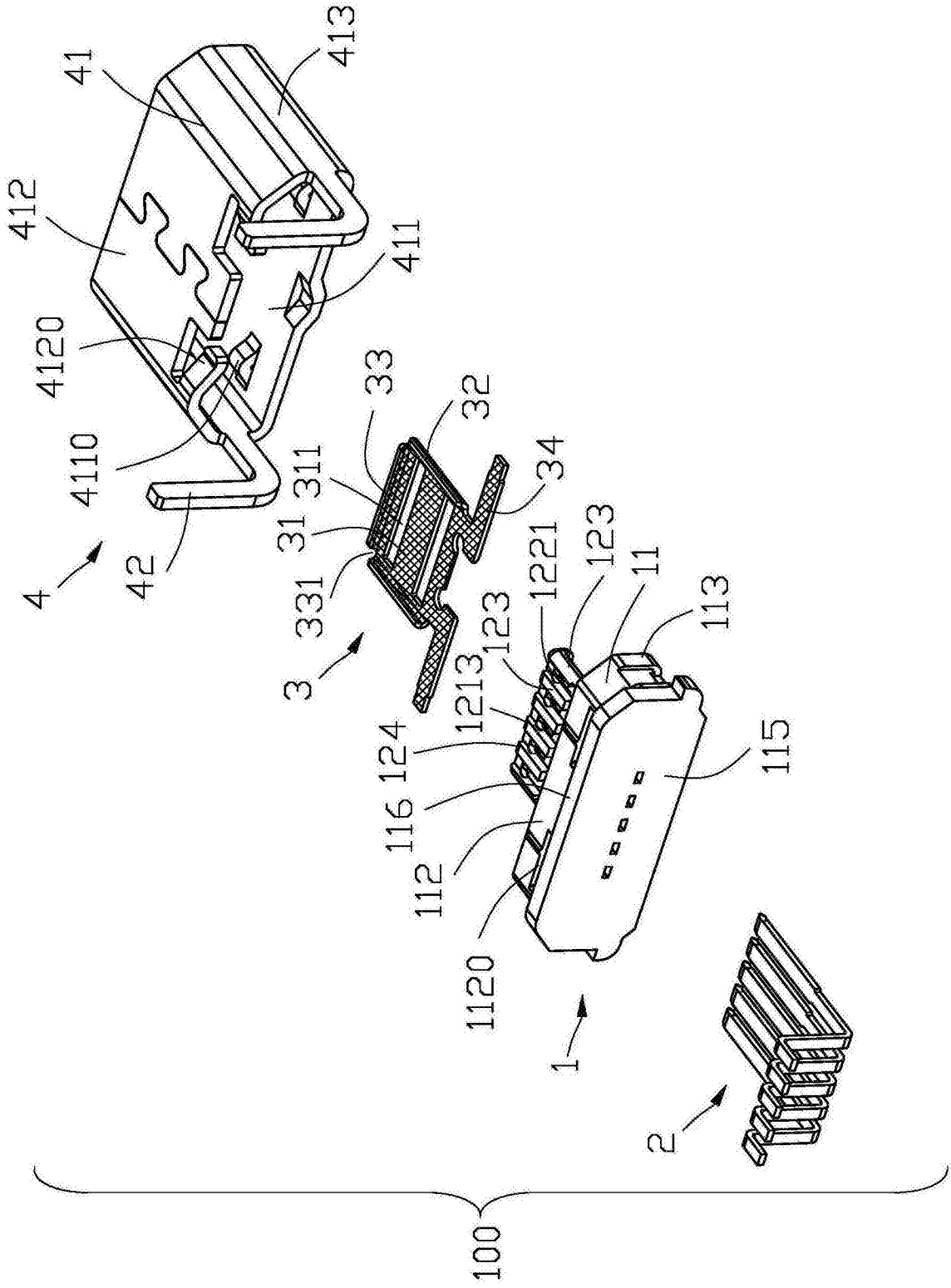


图5

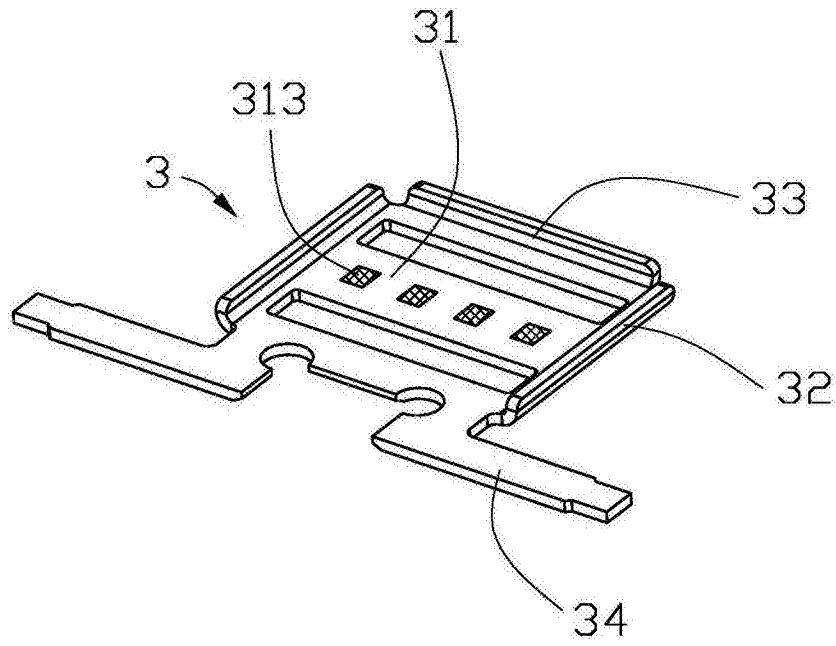


图6

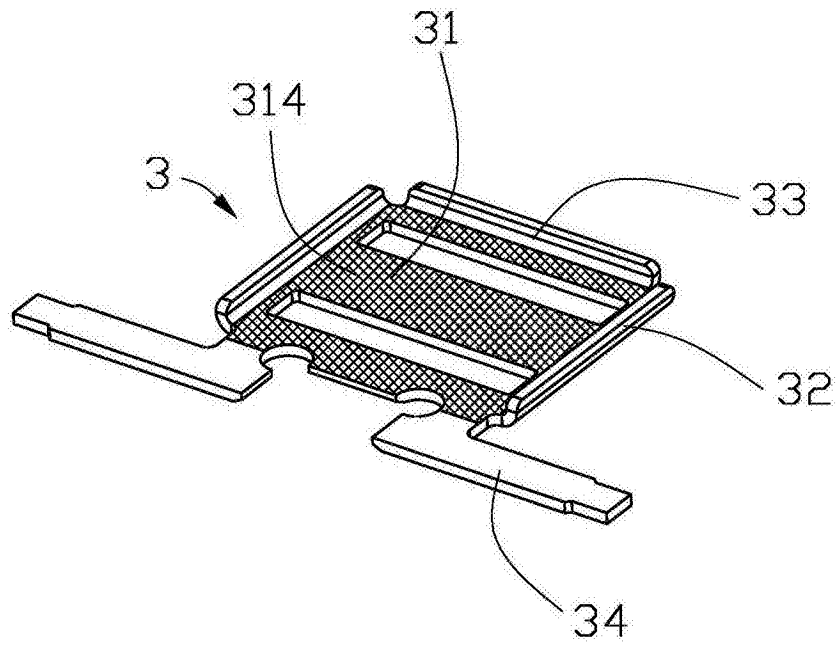


图7

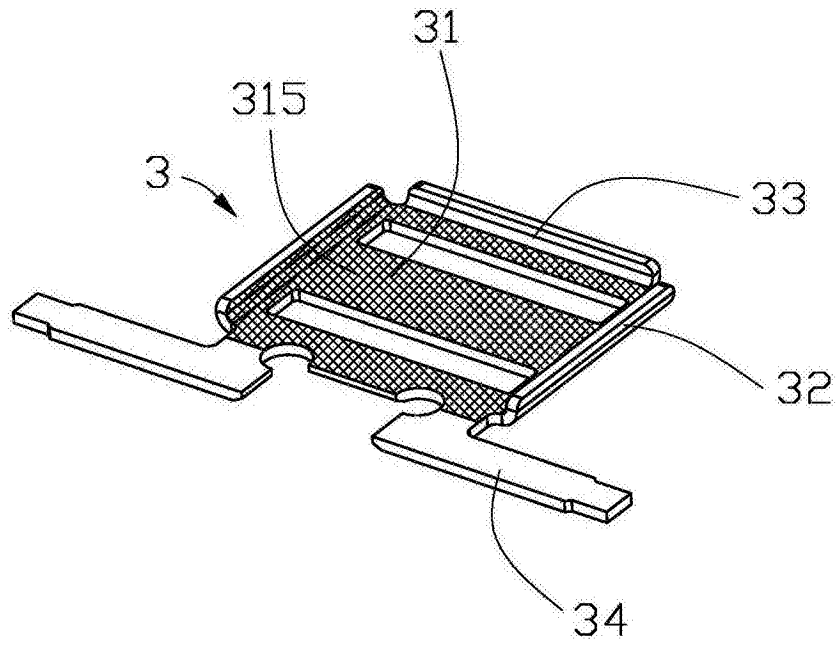


图8

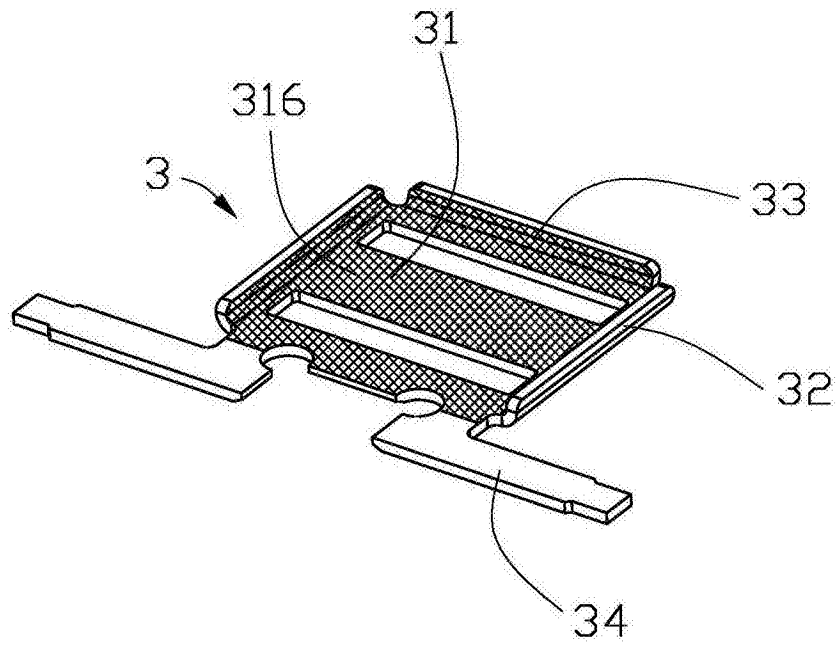


图9

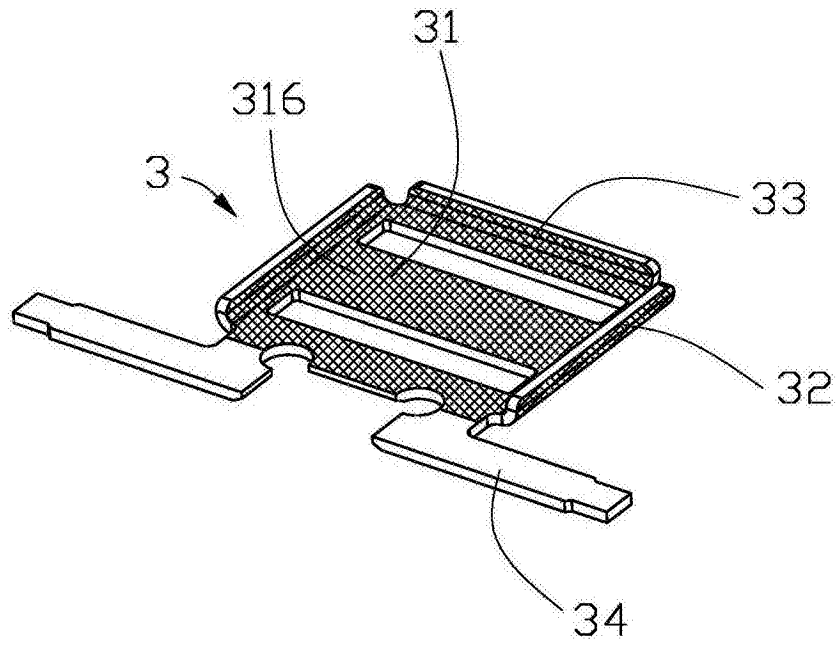


图10

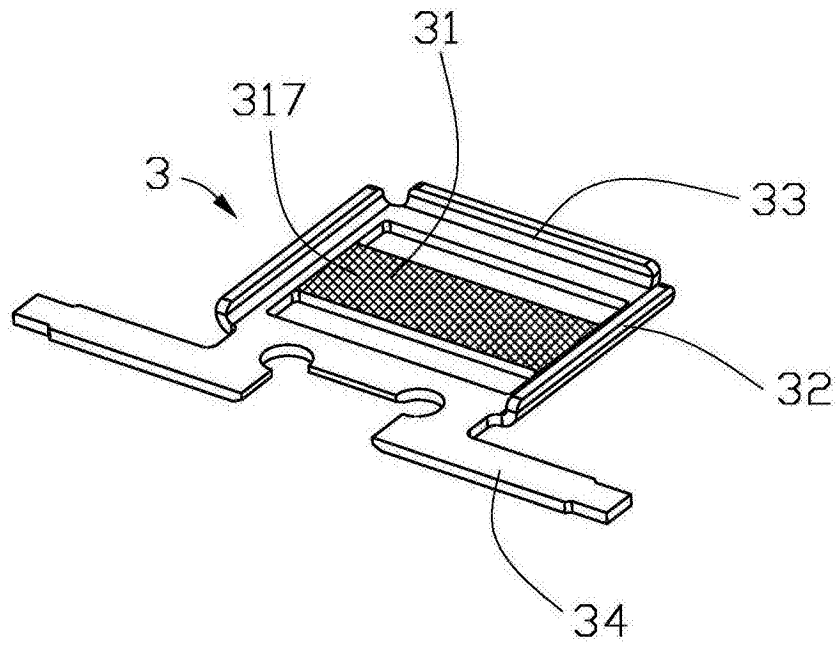


图11