

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410104448.4

[51] Int. Cl.

H01R 13/629 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

H01R 12/28 (2006.01)

H01R 12/16 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009年3月4日

[11] 授权公告号 CN 100466392C

[22] 申请日 2004.12.21

[21] 申请号 200410104448.4

[30] 优先权

[32] 2004.3.9 [33] US [31] 10/796,935

[73] 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司
地址 215316 江苏省昆山市玉山镇北门外路
999号

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

[72] 发明人 戴维德·作锦·柯

[56] 参考文献

US5833473A 1998.11.10

CN2415493Y 2001.1.17

CN1129983C 2003.12.3

US6004144A 1999.12.21

CN2757372Y 2006.2.8

US5586893A 1996.12.24

审查员 刘继业

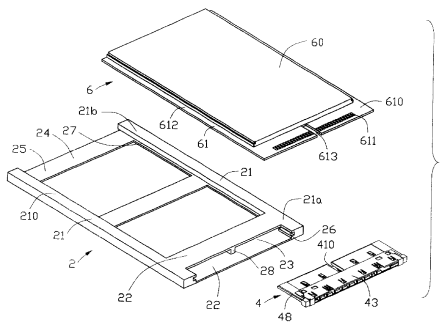
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

[54] 发明名称

电连接器组件

[57] 摘要

一种电连接器组件包括导引框、电连接器和模块。导引框包括导引梁和横向板，横向板与导引梁连接形成对接端。电连接器包括绝缘本体和固持在绝缘本体内的端子，其中绝缘本体包括设有对接面的对接舌片和设在对接面上的通道。端子包括暴露在对接舌片的对接面上的接触部。模块包括子卡，且子卡对接边一侧设有导电片。子卡和电连接器插入导引框内且对接边和对接舌片相互堆叠地收容在对接端内。端子的接触部弹性且电性抵持在相应子卡的导电片。横向板牢固地固持对接边和对接舌片以确保在端子与导电片之间形成有一个适当的法向力。本发明电连接器组件利用一导引框将电连接器与模块结合，使得两者的结合更加可靠和稳固。



1. 一种电连接器组件，包括电连接器、模块和收容电连接器以及模块的导引框，所述电连接器包括绝缘本体、覆盖于绝缘本体的遮蔽壳体 and 收容在绝缘本体内部的若干个端子，前述绝缘本体包括设有对接面的对接舌片和设在对接面上的若干个通道，前述端子包括收容在相应通道里的弹性臂，前述弹性臂具有延伸超过对接舌片的对接面的接触部；所述模块包括子卡，该子卡具有对接边和在对接边一侧排列的若干个导电片，其特征在于：所述导引框包括一对间隔设置的导引梁和与导引梁相连且上、下间隔的一对横向板，由前述导引梁和横向板形成对接端，电连接器和模块插入导引框中，对接边和对接舌片堆叠地收容在对接端，端子的接触部弹性抵持子卡的对应导电片，横向板固持对接边和对接舌片，用以确保在端子和导电片之间的适当法向力。

2. 根据权利要求1所述的电连接器组件，其特征在于：所述导引框设有连接横向板的加强肋，所述电连接器的对接舌片和子卡的对接边分别包括用以收容加强肋的键槽和对接槽。

3. 根据权利要求1所述的电连接器组件，其特征在于：所述每一个导引梁内侧都设有第一导引槽和第二导引槽，所述电连接器设有一对收容在第一导引槽的导引边缘，模块设有一对收容在第二导引槽的导引边缘。

4. 根据权利要求1所述的电连接器组件，其特征在于：所述对接舌片在每一个通道末端都设有挡止部，所述端子设有抵持挡止部用以预压端子的末梢部。

5. 根据权利要求1所述的电连接器组件，其特征在于：所述导引框还设有与横向板间隔设置，并连接前述一对导引梁的横向片。

6. 根据权利要求1所述的电连接器组件，其特征在于：所述绝缘本体包括设有收容室的第一本体和收容在第一本体收容室的第二本体。

7. 根据权利要求6所述的电连接器组件，其特征在于：所述第一本体设有分别与收容室相连通且与前述通道相对应的若干个收容孔，所述端子包括收容在第二本体的焊接部和收容在第一本体收容孔的主体部。

8. 一种电连接器组件，包括印刷电路板、电连接器和收容印刷电路板以及电连接器的类卡结构，其特征在于：所述类卡结构前端设有对接端，所述

电连接器包括与对接端配合的对接舌片和设在连接器内的若干个端子，所述印刷电路板包括导电片，电连接器向后组装至类卡结构，其对接舌片收容在对接端，印刷电路板向前组装至类卡结构，其前端收容在对接端，端子与相应的导电片分别机械且电性连接。

9. 根据权利要求8所述的电连接器组件，其特征在于：所述对接端内设有沿前后方向延伸的加强肋，所述印刷电路板的前边缘设有与加强肋配合的对接槽，且所述电连接器设有与加强肋配合的键槽，键槽收容加强肋在第一位置，对接槽收容加强肋在第二位置。

10. 根据权利要求8所述的电连接器组件，其特征在于：所述类卡结构包括导引梁且每一个导引梁内侧都设有第一导引槽和第二导引槽，电连接器插入导引梁的第一导引槽，印刷电路板插入导引梁的第二导引槽。

电连接器组件

【技术领域】

本发明是关于一种电连接器组件，尤指一种用于各种电子设备内部的电连接器组件。

【背景技术】

大部分笔记本电脑都设有消费者相当熟悉的电子卡(PC card)插槽。随外围组件技术如加强型外围组件互连(PCI Express)和高速以太网(Gigabit Ethernet)速度的增加，个人计算机的中央处理器(CPU)的时钟频率将随之提高，电子卡标准却不能稳定地应对各种新兴的应用。于是一种名为新卡(NEWCARD)的规范将引领下一代电子卡标准。这种电子卡除了具有传统电子卡可靠、易用、兼容性好，能提供尺寸小、速度快、成本低的外部扩展口和支持先进的串行输入/输出(I/O)、通用串行总线2.0(USB 2.0)和PCI Express技术之外，它最关键的优点在于它更高的速度与更小的尺寸。因此在笔记本电脑中与NEWCARDS和PCI Express界面相连的装置必须具有紧凑的结构并且满足PCI Express信号传递完整的要求。

【发明内容】

本发明的目的在于提供一种设有导引轨道的电连接器组件，以实现电连接器与模块之间的可靠配合。

为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：一种电连接器组件包括导引框、电连接器和模块。导引框包括一对导引梁和一对横向板，横向板与导引梁连接形成对接端。电连接器包括绝缘本体和固持在绝缘本体内部的若干个端子，其中绝缘本体包括设有对接面的对接舌片和设在对接面上的若干个通道。每一根端子包括收容在通道内的弹性臂，弹性臂上的接触部延伸且暴露在对接舌片的对接面。模块包括子卡，且在子卡的对接边一侧设有若干个导电片。子卡和电连接器插入导引框内且对接边和对接舌片相互堆叠地收容在对接端内。端子的接触部弹性的且电性抵持在相应子卡的导电片。横向板牢固地固持对接边和对接舌片以确保端子与导电片之间形成有一个适当的法

向力。

与现有技术相比，本发明电连接器组件具有如下功效：利用一导引框将电连接器与模块结合，使得两者的结合更加可靠，且本体采用分体设计使得结构更加紧凑。

【附图说明】

图1是本发明电连接器组件的立体分解图。

图2是本发明电连接器组件另一角度的立体分解图。

图3是本发明电连接器组件的电连接器的立体分解图。

图4是本发明连接器组件的电连接器另一角度的立体分解图。

图5是图1所示的本发明电连接器组件的导引框的部分结构剖视图。

图6是图1所示的本发明电连接器组件的立体组合图。

图7是图6所示的电连接器组件沿A-A线的剖视图。

【具体实施方式】

请参阅图1和图2所示，本发明电连接器组件1包括设在液晶监视器(Liquid Crystal Display; LCD)(未图示)后盖上的导引框2、插入导引框2的电连接器4和模块6。所述电连接器4和模块6之间建立电性连接以传输信号。

导引框2包括一对相互平行且沿横向相互间隔设置的纵长导引梁21。每一导引梁21包括用来将电连接器4收容至导引框2的第一部分21a和用来将模块6收容至导引框2的第二部分21b。导引框2还包括沿垂直于纵长导引梁21，且上、下间隔设置的一对横向板22，其与导引梁21的第一部分21a连接形成对接端23。一对横向片24连接导引梁21的第二部分21b的内边缘用以增加导引框2的强度。横向片24与一个横向板22共面且间隔设置。横向片24与导引梁21的第二部分21b共同形成收容腔25，该收容腔25与对接端23连通。所述一对横向板22之间设有与导引梁21平行的加强肋28，且加强肋28连接在两横向板22中部并将对接端23分成两部分。

请参阅图1、图2和图5所示，每一个导引梁21的第一部分21a内侧设有与对接端23连通的第一导引槽26。导引梁21的第二部分21b内侧设有连通收容腔25的第二导引槽27。第一导引槽26设在第二导引槽27的上方。

请参阅图3和图4所示，电连接器4包括收容在导引框2的对接端23的绝缘本体41、固持在绝缘本体41内部的若干个端子42和包覆绝缘本体41的遮蔽壳

体43。绝缘本体41包括第一本体44和与第一本体44配合的第二本体45。

第一本体44包括纵长基部46和从该基部46向前延伸的对接舌片47。一对第一导引边缘48设在第一本体44相对两端。基部46包括前壁460、从该前壁460的相对两侧端向后延伸的一对侧壁461和从该前壁460上端向后延伸的上壁462。前壁460、侧壁461和上壁462共同构成一收容室463。侧壁461内侧设有一对与收容室463相通的槽道464，上侧设有一对狭槽465。前壁460内设有若干个第一收容孔466，这些第一收容孔466沿前后方向延伸且与收容室463相通。对接舌片47包括对接面470和与对接面470相对的上表面471。对接舌片47的对接面470上设有与基部46的第一收容孔466相通的若干个通道472，且其上表面471还设有缝隙473。请参阅图7所示，在每一个通道472的末端都设有挡止部474。在对接舌片47中部设有与导引框2的加强肋28配合的开口475。

第二本体45包括设在其前端上表面的若干个安装孔450，设在其后端上表面的凹沟451，若干个将相应的安装孔450和凹沟451连通的连接槽452。第二本体45还包括设在凹沟451后侧的若干个凹口453和从前向后延伸的若干个与安装孔450相连的第二收容孔454。第二本体45两端设有一对第二导引边缘455。

每根端子42包括焊接部421、自焊接部421向上弯折并向前延伸的主体部420和从主体部420向前延伸的弹性臂422，弹性臂422上设有接触部4220，弹性臂422自由端设有末梢部423。焊接部421和主体部420的两侧分别设有一对倒钩424、425。

请参阅图1至图4所示，端子42的焊接部421插入到第二本体45的第二收容孔454中，并且暴露在安装孔450中以便与若干个线缆(未图示)的导体相焊接。上述线缆与电子设备电性连接，例如笔记本电脑中的主板。焊接部421的倒钩425与第二收容孔454的内侧干涉配合。第二本体45收容在第一本体44的收容室463内，第二本体45的底面作为第一本体44的基部46的底面，因而降低了电连接器4的高度。同时第二本体45的第二导引边缘455收容在第一本体44的槽道464内。第一本体44的第一收容孔466与第二本体45的第二收容孔454相对齐。端子42的主体部420收容在第一本体44的第一收容孔466内，并且倒钩424与第一收容孔466内侧干涉配合。端子42的弹性臂422收容在通道472内，但是接触部4220伸出对接舌片47的对接面470。端子42的末梢部423轻微且弹性抵

持在对接舌片47的挡止部474用以预压端子42。第一本体44和第二本体45共同组成了绝缘本体41。

遮蔽壳体43是由金属片冲压形成的,包括上板430、与上板430相对的下板431、分别与上、下板430、431的后边沿相连的一对连接板432和从上板430的前边沿向前延伸的突出板433。遮蔽空间434形成在上、下板430、431和连接板432之间。上板430后端设有伸入遮蔽空间434的若干个弹性片436,从上板430两端向下延伸形成一对侧垂片437。突出板433设有与对接舌片47中部的开口475相对应的缺口439。

请参阅图1和图2所示,遮蔽壳体43组装至绝缘本体41上。遮蔽壳体43的上板430与第一本体44的基部46上表面相接并且侧垂片437收容在第一本体44的狭槽465内。弹性片436延伸至第二本体45的凹沟451以与收容在凹沟451内的接地总线(未图示)电性连接。遮蔽壳体43的下板431覆盖了第一本体44的基部46的底面。第一本体44的基部46和第二本体45皆收容在遮蔽空间434内。遮蔽壳体43的突出板433收容在第一本体44的缝隙473内,且对接舌片47的开口475与突出板433的缺口439相对齐而形成键槽410。

请参阅图1和图2所示,模块6包括子卡61和安装在子卡61边缘上侧的壳体60。子卡61设有对接边610,且在对接边610的一侧均匀的排列若干个导电片611。对接边610还设有与位于导引框2中部位置的加强肋28配合的对接槽613。子卡61两侧边设有一对导引边612。请参阅图1、图6和图7所示,当电连接器4插入导引框2时,第一导引边缘48沿第一导引槽26滑动。对接舌片47收容在对接端23内,且上表面471与该对横向板22中的内侧抵持,此时电连接器4的键槽410恰好收容导引框2的加强肋28在第一位置。对接舌片47的对接面470与该对横向板22中另一个内侧之间形成临时空间29。当模块6插入导引框2时,子卡61的导引边612沿第二导引槽27滑动。壳体60收容在导引框2的收容腔25内。对接边610收容在导引框2的临时空间29,且子卡61的对接槽613恰好收容导引框2的加强肋28在第二位置。由于对接边610的压力,端子42的接触部4220与子卡61的导电片611弹性抵持并电性连接。为了使得端子42和导电片611之间产生足够的法向力,导引框2设有横向板22用以固持在对接端23的对接舌片47和对接边610。电连接器组件1通常组装在笔记本电脑(未图示)内,为了低构形的需要其高度约为2.5mm,相应的导引框2的高度也是2.5mm。当电连接器4

和模块6同时插入导引框2时，薄的横向板22可能会弯曲。因此在一对横向板22之间设有加强肋28增加导引框2的强度而解决上述问题。当然也可采用其它的方式来增加导引框2的横向板22的强度来代替加强肋28。例如，用金属片包覆导引框2的横向板22。在其它实施方式中，壳体60也可安装至导引框2上形成一与类似卡的类卡结构，而子卡61则仅是一块安装有电子元件的印刷电路板，而不再覆盖有壳体60。

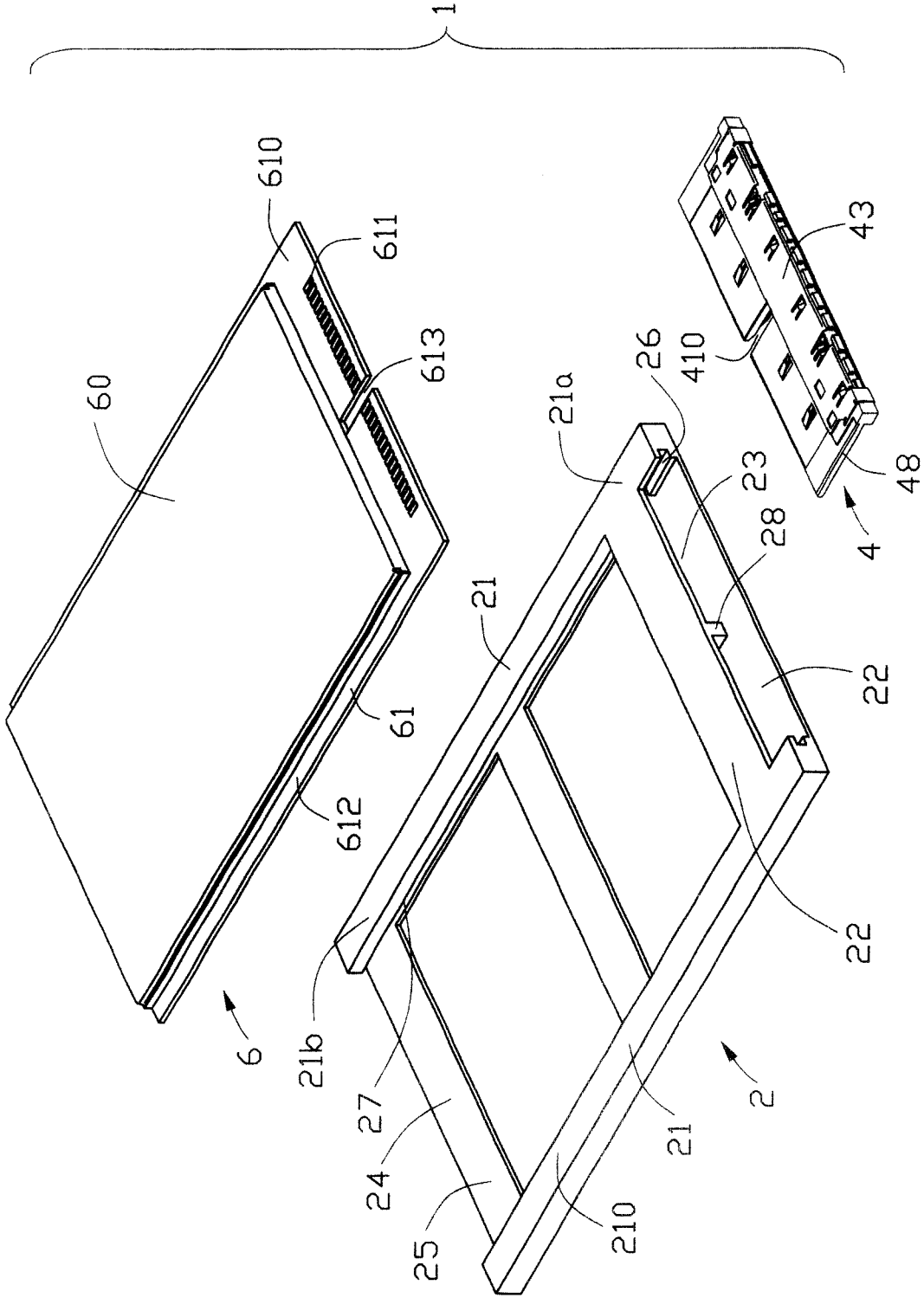


图 1

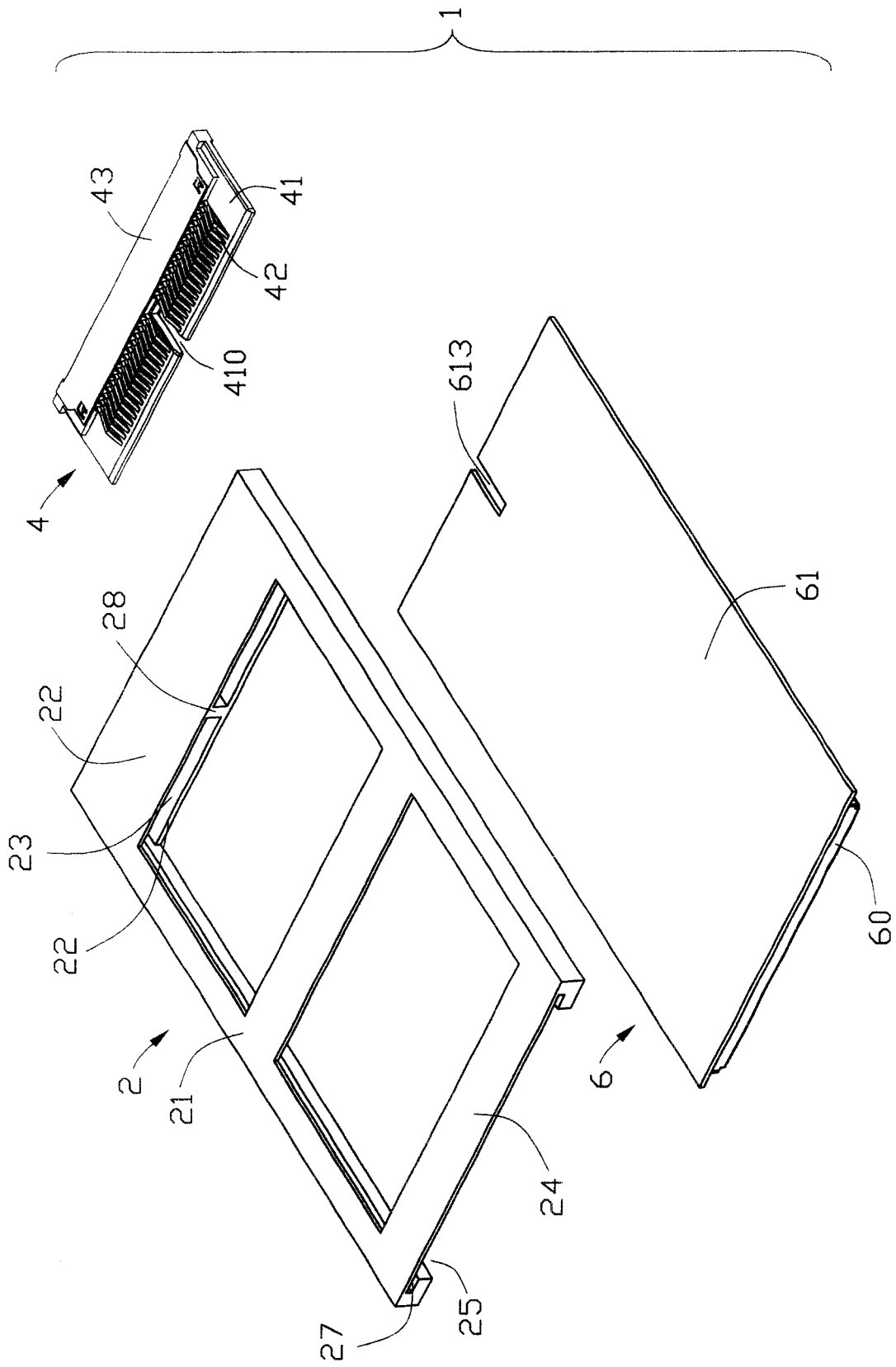


图2

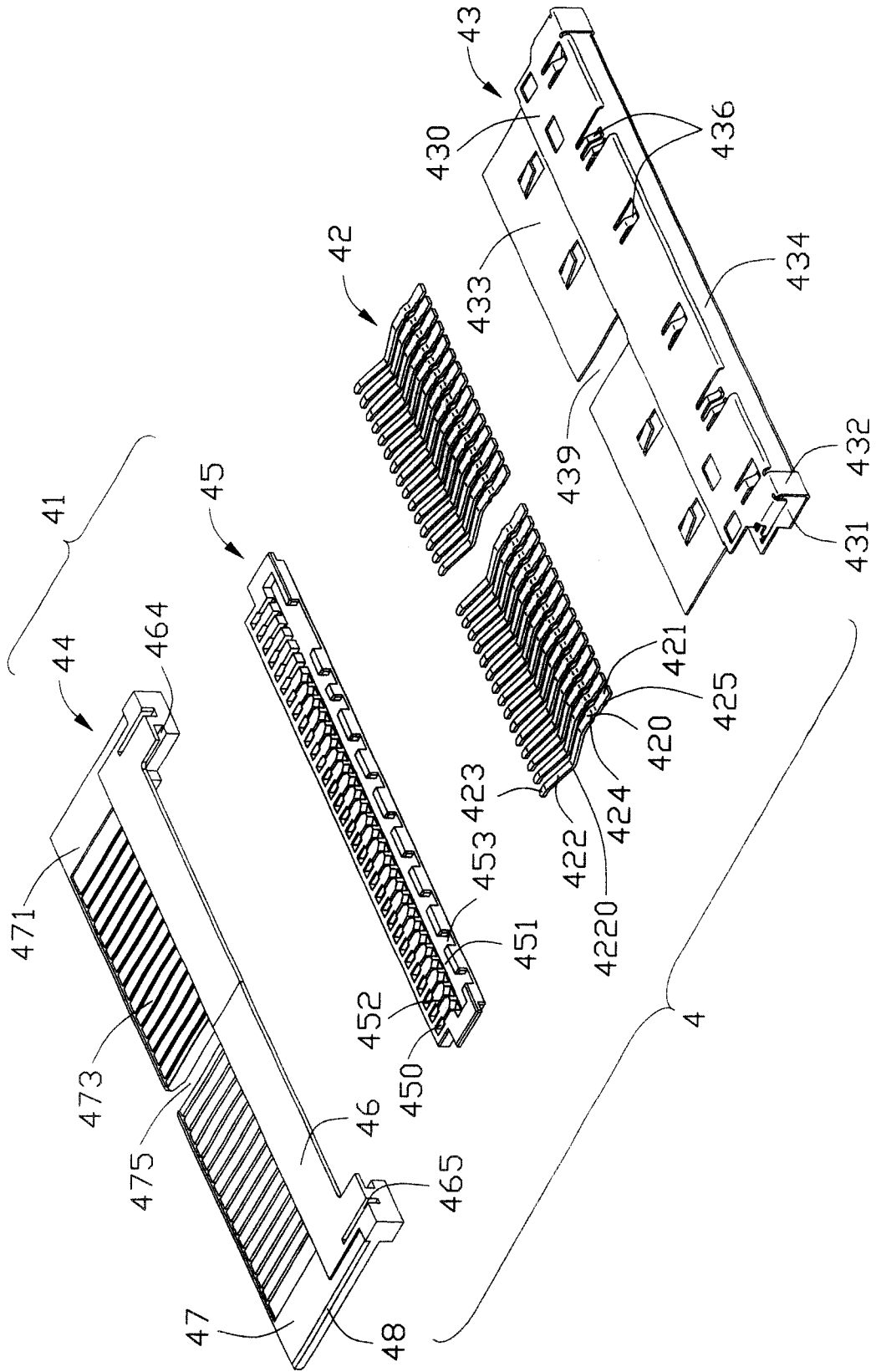


图 3

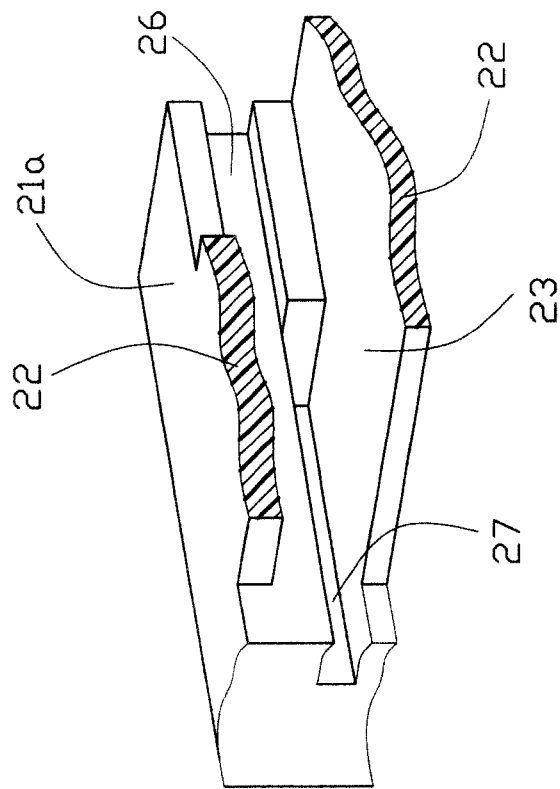


图 5

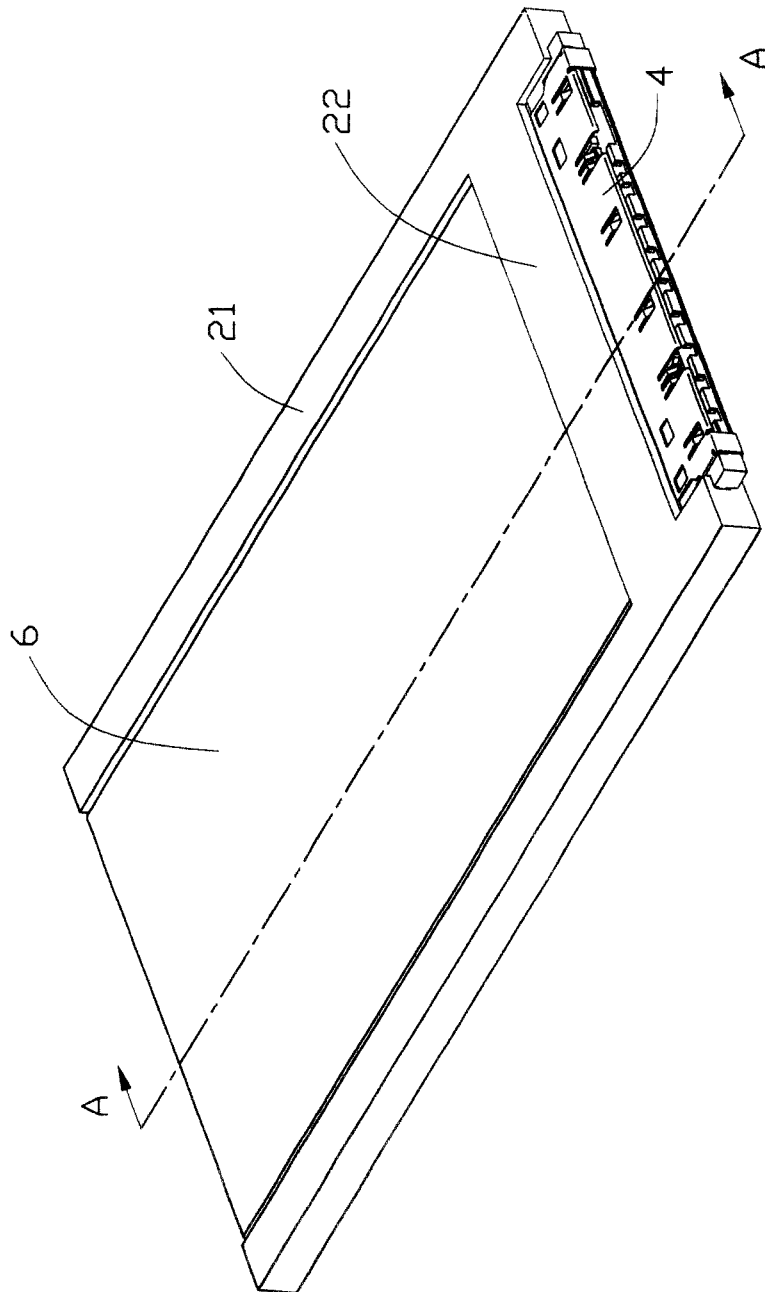


图6

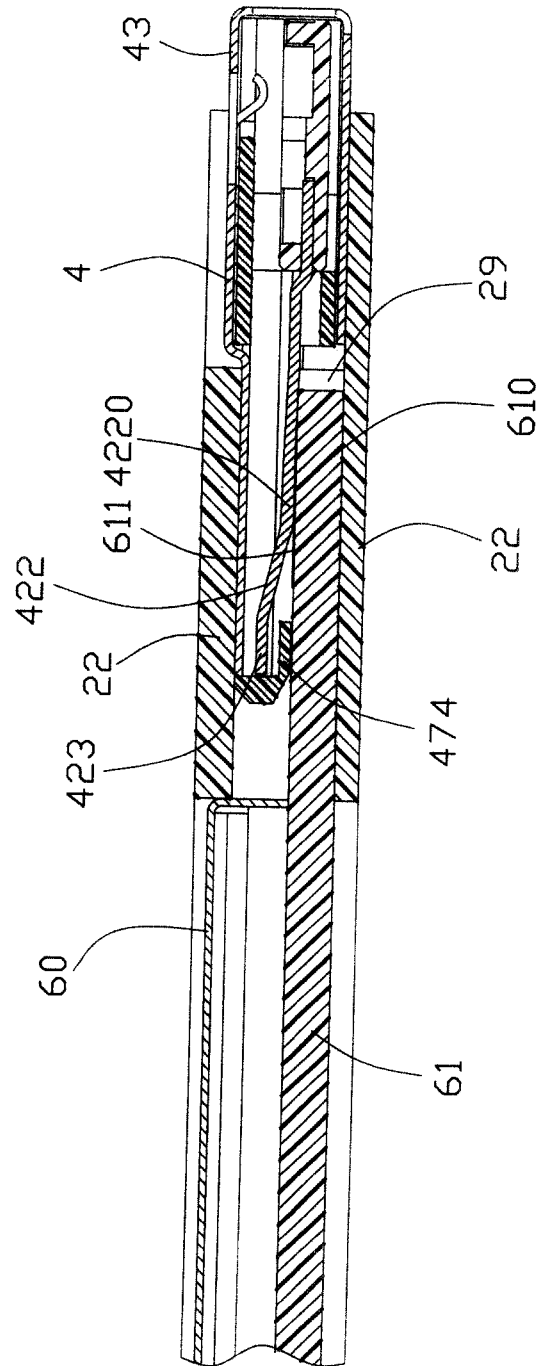


图 7