

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 13/46

H01R 13/40

H01R 13/11



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320124506.0

[45] 授权公告日 2005 年 9 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2728009Y

[22] 申请日 2003. 11. 11

[21] 申请号 200320124506.0

[30] 优先权

[32] 2002. 11. 12 [33] US [31] 10/293,537

[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路 999 号

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

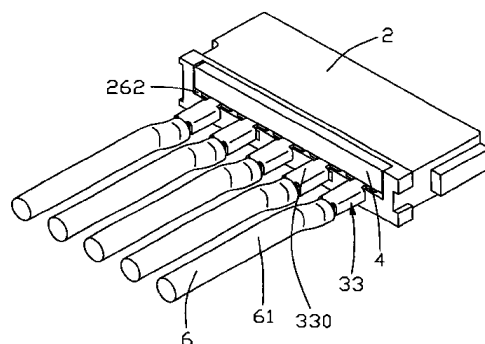
[72] 设计人 李哲志

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 9 页

[54] 实用新型名称 线缆连接器组件

[57] 摘要

本实用新型提供一种线缆连接器组件(1)，其包括绝缘本体(2)、收容在绝缘本体中的若干导电端子单元(3)、挡板(4)、若干导线(6)及盖体(5)。上述绝缘本体设有可收容对接电连接器的对接部分的收容空间(22)。上述每一导线内设与相应导电端子电性连接的导电芯线(60)。上述盖体包覆在绝缘本体的后部(26)及导线的前端而保护导线与导电端子间的电性连接。上述挡板组装在绝缘本体的后部并将绝缘本体的后部密封以防止成型上述盖体时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体中并黏着在导电端子上，可保证线缆连接器组件与对接电连接器之间的可靠电性传输。而且，该挡板结构简单且易于组装。



ISSN 1008-4274

1. 一种线缆连接器组件，其包括有绝缘本体、收容在绝缘本体中的若干导电端子、若干导线及盖体，上述绝缘本体设有可收容对接电连接器的对接部分的收容空间；上述每一导线内设与相应导电端子电性连接的导电芯线；上述盖体包覆在绝缘本体的后部及导线的前端而保护导线与导电端子间的电性连接，其特征在于：线缆连接器组件还包括用来防止成型上述盖体时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体中的挡板，该挡板组装在绝缘本体后部且将绝缘本体的后部密封。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：绝缘本体包括顶壁、与顶壁相对设置的底壁及将顶、底壁相连的一对侧壁，上述收容空间呈L形并位于顶、底壁之间，若干通道贯穿底壁而形成并收容导电端子于其中。

3. 如权利要求2所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述挡板呈矩形条状，挡板的朝向绝缘本体的收容空间的一表面上形成有收容在相应所述通道中的若干固持突起。

4. 如权利要求2所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述绝缘本体的后部形成有与通道相连通的缺口，上述挡板收容在该缺口内。

5. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述导电端子呈音叉状，其包括基部、自基部向前延伸形成的三个固持部，自相应固持部向前延伸形成的三个对接部及自基部后端缘向后延伸形成的连接部。

6. 如权利要求5所述的线缆连接器组件，其特征在于：每一导电端子的连接部呈U形并与相应导线的导电芯线相焊接。

7. 如权利要求6所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述U形连接部包括主体部及自主体部的两侧缘朝同一方向分别垂直延伸形成并彼此相对设置的第一挡止部及第二挡止部。

8. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：在盖体的顶、底壁的内表面分别形成有凹槽，绝缘本体的顶、底壁的外表面邻近后部处分别形成有收容在上述凹槽内的一对肋部，每一肋部的两端与相应凹槽的侧面干涉配合。

9. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述盖体的前部

形成有收容绝缘本体后部的收容腔，盖体的后部形成有供导线穿过的若干收容孔。

10. 如权利要求 1 所述的线缆连接器组件，其特征在于：自绝缘本体一侧壁延伸形成有可与对接电连接器对接的导引部。

线缆连接器组件

【技术领域】

本实用新型是有关一种线缆连接器组件，尤其是指一种密封良好、可与对接电连接器可靠电性传输的 Serial ATA (Serial Advanced Technology Attachment) 线缆连接器组件。

【背景技术】

现有技术中存在一种 Serial ATA (Serial Advanced Technology Attachment) 线缆连接器组件，是用来在硬盘、周边存储装置与电路板之间形成电性连接。Serial ATA 协会标准规定插座型 Serial ATA 电连接器的对接端口为 L 形，导电端子收容在位于 L 形对接端口一侧壁的若干收容槽中。通常，该电连接器会与线缆电性连接，并通过包覆成型 (Over-molding) 方式将外模套包覆成型在电连接器末端及线缆前端的外侧来保护二者之间的电性连接。包覆成型使电连接器具有精确的公差尺寸并具有较低的制造成本。然而，Serial ATA 连接器的形状在应用该成型技术时存在困难，尤其是插座连接器应用该技术时，外模套的熔融状态的材料有可能进入对接端口中并黏着在导电端子上，进而影响电连接器与对接电连接器的可靠电性传输。

美国专利第 6,402,552 号专利揭示了一种 Serial ATA 插座型线缆连接器组件，该线缆连接器组件包括由绝缘本体及端子模块插接而成的电连接器、线缆及外模包覆成型 (over-molding) 在线缆末端的外模套。为解决上述外模套的熔融材料溢入绝缘本体中的问题，该线缆连接器组件通过镶埋成型 (Insert molding) 方式形成一端子模块，端子模块包括嵌置在绝缘本体后部空腔内的塑胶块及与该塑胶块镶埋成型于一体的导电端子，导电端子的尾部突露在绝缘本体内部空腔中位于塑胶块后方的开口内，且与线缆末端芯线相焊接。端子模块的塑胶块与上述空腔的侧壁所形成的固持部相卡持，这样将绝缘本体后部密封起来，保证了该线缆连接器组件与对接电连接器之间的可靠电性传输。然而，绝缘本体的制造步骤相应变得比较复杂，而且与现有技术中将导电端子直接插入绝缘本体中相比，端子模块的成型步骤也使得制造过程复杂并增加成本。

因此，需要对上述线缆连接器组件改良来克服现有技术的不足。

【发明内容】

本实用新型的目的在于提供一种线缆连接器组件，其设置有用于密封绝缘本体后部的挡板，该挡板结构简单，易于组装，可有效防止成型盖体时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体中，进而确保线缆连接器组件与对接电连接器之间可靠的电性传输。

为达成上述目的，本实用新型采用如下技术方案：线缆连接器组件其包括有绝缘本体、收容在绝缘本体中的若干导电端子、挡板、若干导线及盖体，上述绝缘本体设有可收容对接电连接器的对接部分的收容空间。上述每一导线内设与相应导电端子电性连接的导电芯线。上述盖体包覆在绝缘本体的后部及导线的前端而保护导线与导电端子间的电性连接。上述挡板组装在绝缘本体的后部并将绝缘本体的后部密封，以防止成型上述盖体时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体中。

与现有技术相比，本实用新型线缆连接器组件具有如下功效：用来密封绝缘本体后部的挡板结构简单，便于组装，可有效防止成型盖体时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体中并黏着在导电端子上，进而保证本实用新型线缆连接器组件与对接电连接器之间的可靠电性传输。

【附图说明】

图1是本实用新型线缆连接器组件的俯视及主视角度的立体分解图。

图2是图1所示的线缆连接器组件的仰视及后视角度的立体分解图。

图3是本实用新型线缆连接器组件的绝缘本体及导电端子单元的仰视及后视角度的立体分解图。

图4是图3所示的绝缘本体与导电端子单元的立体组合图。

图5是图4所示的组合进一步组入挡板后的仰视及后视角度的立体组合图。

图6是图5所示的组合进一步与导线焊接后的俯视及主视角度的立体组合图。

图7是图6所示的组的仰视及后视角度的立体图。

图8是图1所示的线缆连接器组件的立体组合图。

图9是沿图8线A-A方向的剖视图。

【具体实施方式】

请参阅图 1、图 2，并结合图 3，本实用新型线缆连接器组件 1 包括有绝缘本体 2、若干导电端子单元 3、挡板 4、盖体 5 及若干导线 6。在本实施例中，线缆连接器组件 1 是 Serial ATA 线缆连接器组件。

绝缘本体 2 包括顶壁 20、与顶壁 20 相对的底壁 21 及连接顶、底壁 20、21 的第一、第二侧壁 251、252。上述顶、底壁 20、21 及第一、第二侧壁 251、252 在绝缘本体 2 的前端围设成 L 形收容空间 22。自绝缘本体 2 的后部 26 向前延伸形成有位于顶、底壁 20、21 之间并与上述收容空间 22 相连通的狭缝 220。在底壁 21 上形成有若干分隔壁 210，每一分隔壁 210 具有较窄的末端 211。在每两个分隔壁 210 之间形成有贯穿底壁 21 的通道 23。这些通道 23 与位于绝缘本体 2 后部 26 的狭缝 220 及上述收容空间 22 相连通。自第二侧壁 252 的外表面凸伸形成有可与对接电连接器对接的导引部 24。第一侧壁 251 的后部形成有凹陷部 260，该凹陷部 260 可以减小绝缘本体 2 后部 26 沿对接电连接器（未图示）排布在电路板上的排列方向上的尺寸。上述顶、底壁 20、21 在邻近后部 26 的表面分别形成有肋部 261，其中每一肋部 261 的两端分别延伸超出第二侧壁 252 的外表面及凹陷部 260 的底面用来与上述盖体 5 配合。缺口 262 形成在绝缘本体 2 的后部 26 内并与上述通道 23 及狭缝 220 相连通用来收容上述挡板 4。

每一导电端子单元 3 呈音叉状，其包括有基部 30、自基部 30 的中部及两侧分别向前延伸形成的三个固持部 31、自相应固持部 31 向前延伸形成的三个弯曲对接部 32 及自基部 30 的后端缘向后延伸形成的连接部 33。该连接部 33 呈 U 形，其包括有主体部 330 及自该主体部 330 两侧缘朝同一方向垂直延伸形成并彼此相对设置的第一挡止部 331 及第二挡止部 332。在每一固持部 31 两侧形成有若干倒刺 310。基部 30 的前端缘 300 形成在每两个固持部 31 之间。

挡板 4 呈矩形条状，自挡板 4 的前表面向前凸伸形成有若干固持突起 40。

盖体 5 采用成型塑胶或聚合材料，并外模包覆成型（Over-molding）在绝缘本体 2 的后部 26 及导线 6 的前端。在盖体 5 的上、下表面分别形成有若干凸肋 50 以方便握持。在盖体 5 的前端形成有用来收容绝缘本体 2 后部 26 的收容腔 51，在盖体 5 的后部形成有用来收容导线 6 的若干收容孔 52。一对凹槽 510 分别形成在盖体 5 的顶、底壁内表面上用来收容绝缘本体 2 的肋部 261。每一凹槽 510 深于收容腔 51。

每一导线 6 包括包覆有绝缘外被 61 的导电芯线 60。

组装时,请参阅图4,导电端子单元3首先自狭缝220组入绝缘本体2中直至每一基部30的前端缘300抵靠在相应分隔壁210末端211的后表面上。每一导电端子单元3的对接部32延伸穿过并收容在相应通道23内,该对接部32还部分突露在收容空间22内用来与对接电连接器电性连接。每一导电端子单元3的固持部31收容在相应通道23内并通过倒刺310与相邻两分隔壁210的末端211的相对侧面干涉配合。每一导电端子单元3的U形连接部33突伸出绝缘本体2的后表面用来与相应导线6的前端相焊接。

请参阅图5,挡板4组入并收容在设于绝缘本体2后部26内的缺口262中,固持突起40与相邻两分隔壁210的相对内表面干涉配合用来使挡板4与绝缘本体2可靠配合(请参阅图9)。挡板4将绝缘本体2的后部26密封,这样,可有效防止成型盖体5时熔融状态的塑胶材料进入绝缘本体2内而黏着在导电端子单元3的对接部32上,进而影响线缆连接器组件1与对接电连接器的电性连接。

请参阅图6及图7,导线6的导电芯线60收容在上述导电端子单元3的连接部33中并与连接部33的主体部330及第一、第二挡止部331、332分别接触。当焊接时,该U形连接部33可容纳更多的焊锡,并增大了与导电芯线60间的接触面积,从而保证了二者之间的可靠结合。

请参阅图8及图9,盖体5是最后外模包覆成型在绝缘本体2的后部26及导线6的前端。后部26收容在上述收容腔51内,设在后部26的肋部261则收容在凹槽510内。肋部261的两末端分别与凹槽510的相对侧面配合用来增大绝缘本体2与盖体5之间的结合力。每一导线6收容在相应收容孔52内。组装完成后的盖体5既可以为绝缘本体2及导线6之间提供应变消除,又可以为电性连接的导电端子单元3及导电芯线60提供遮蔽保护。

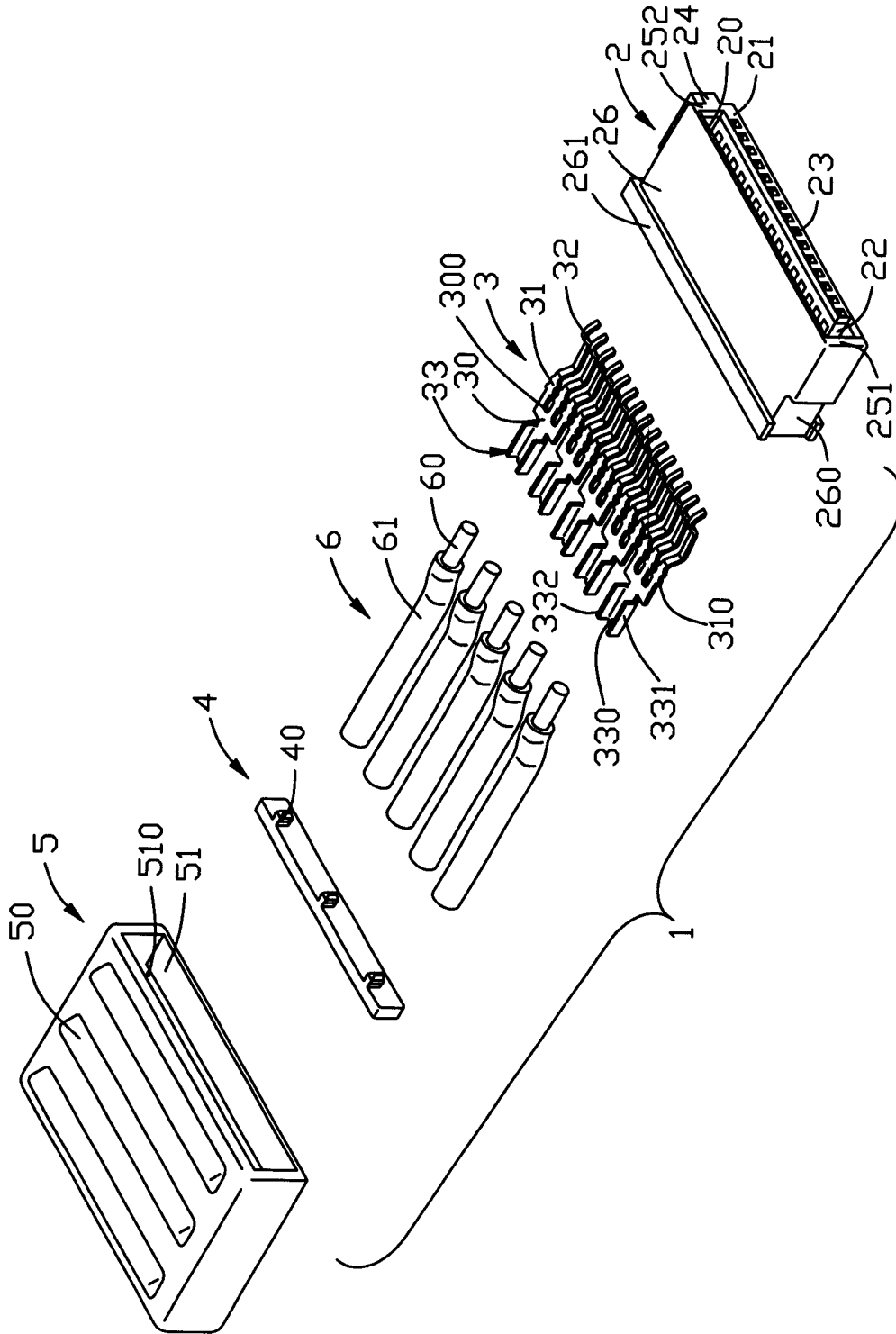


图 1

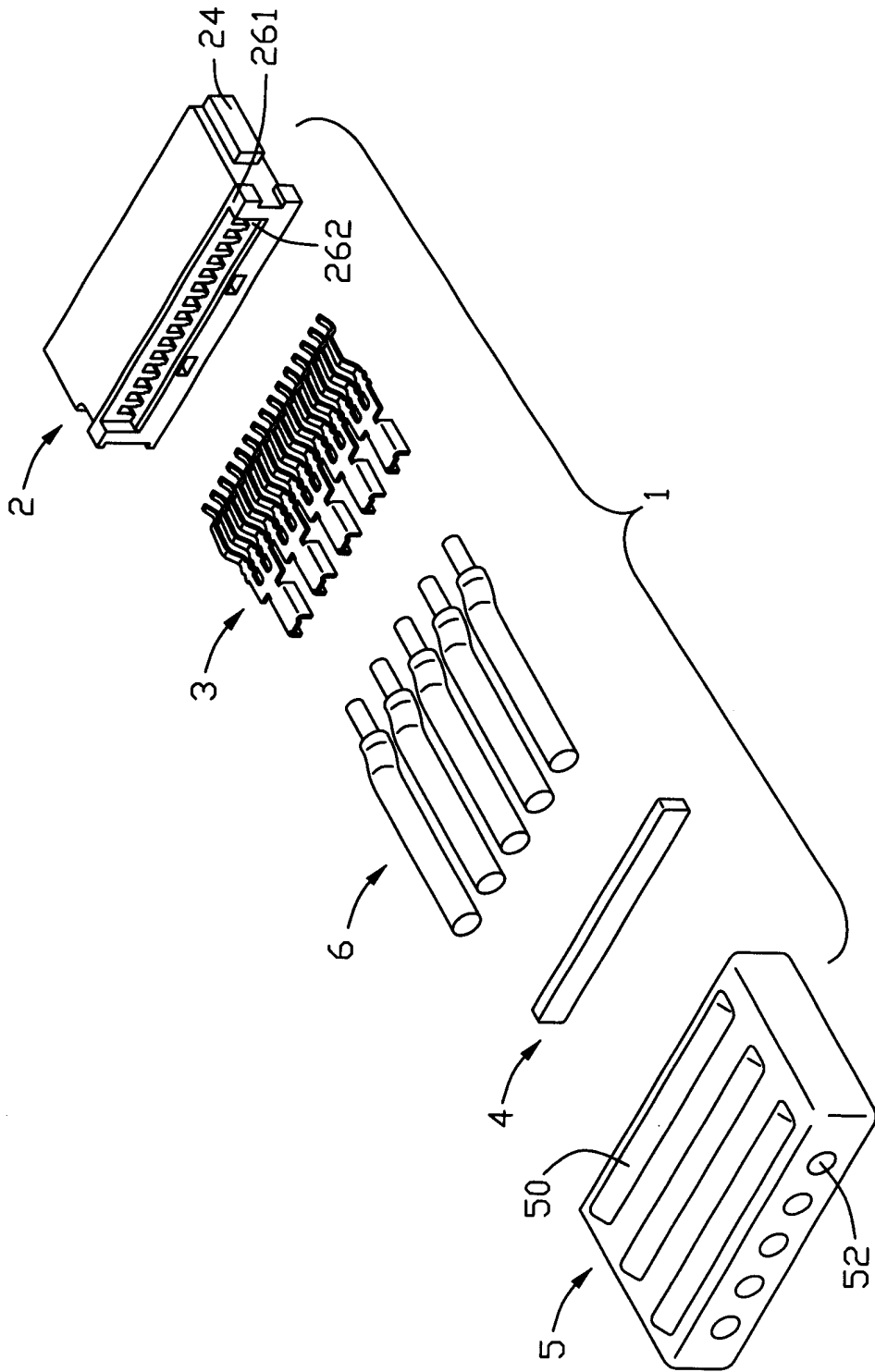


图 2

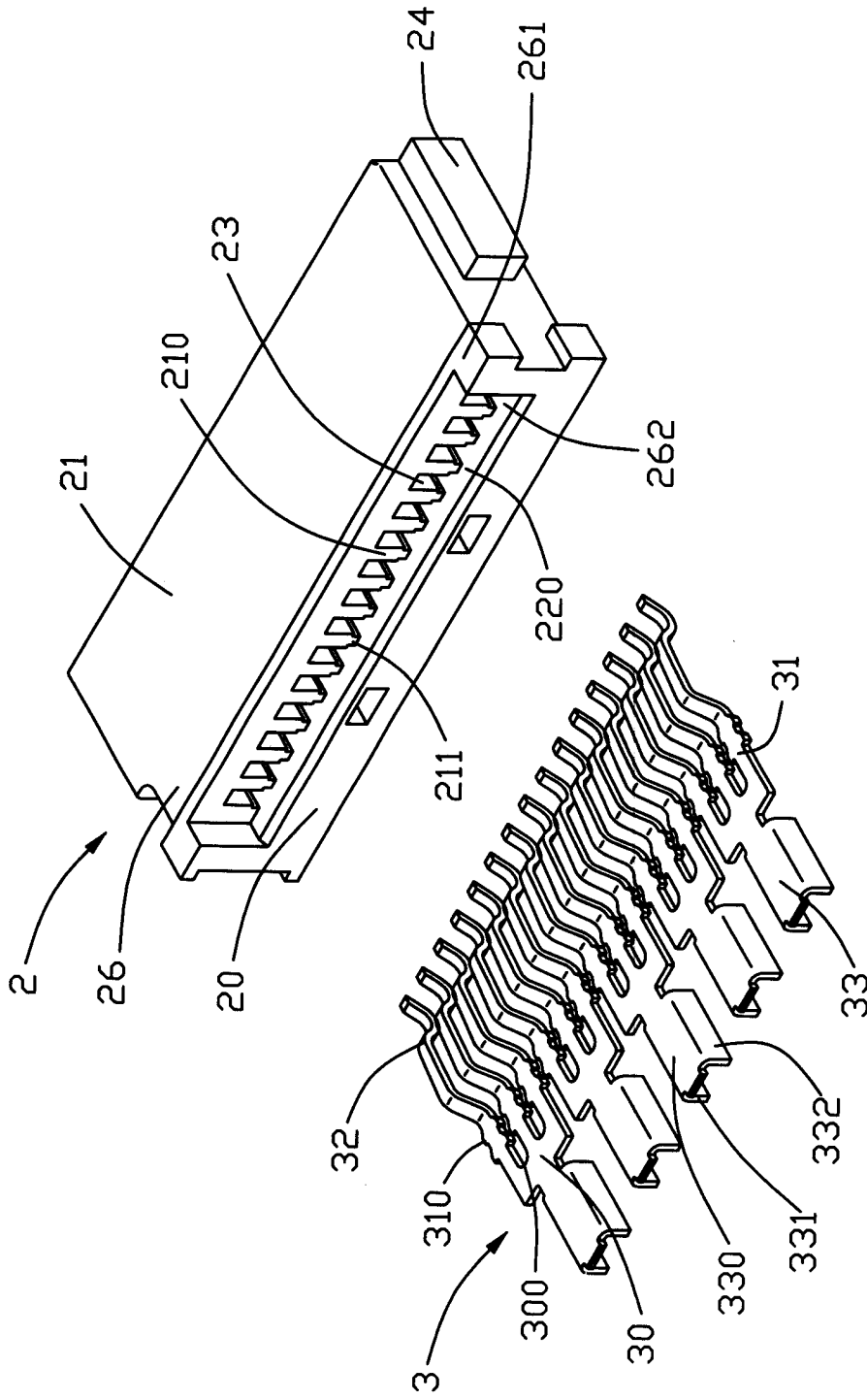


图 3

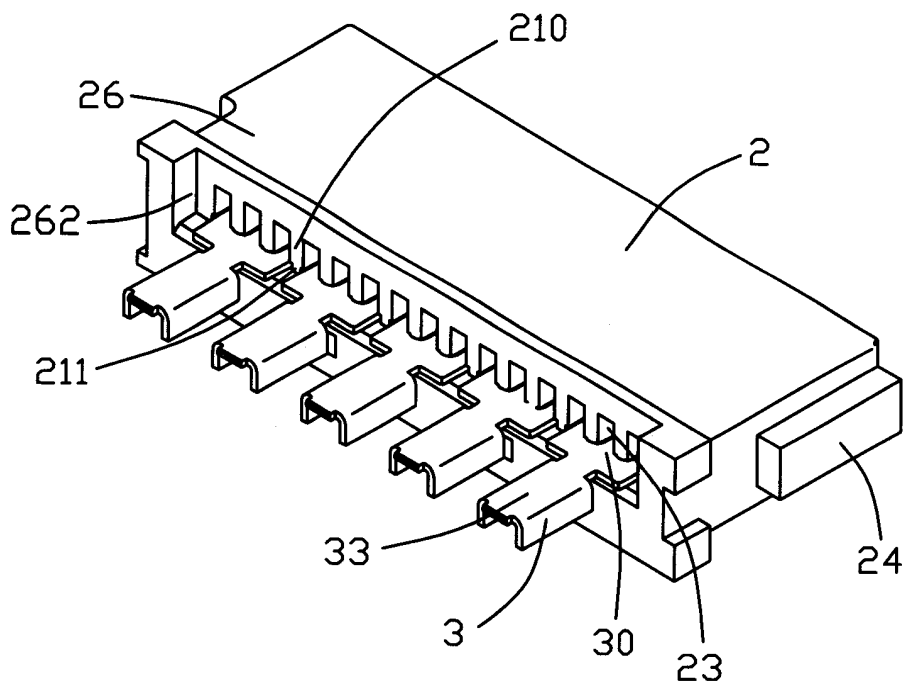


图 4

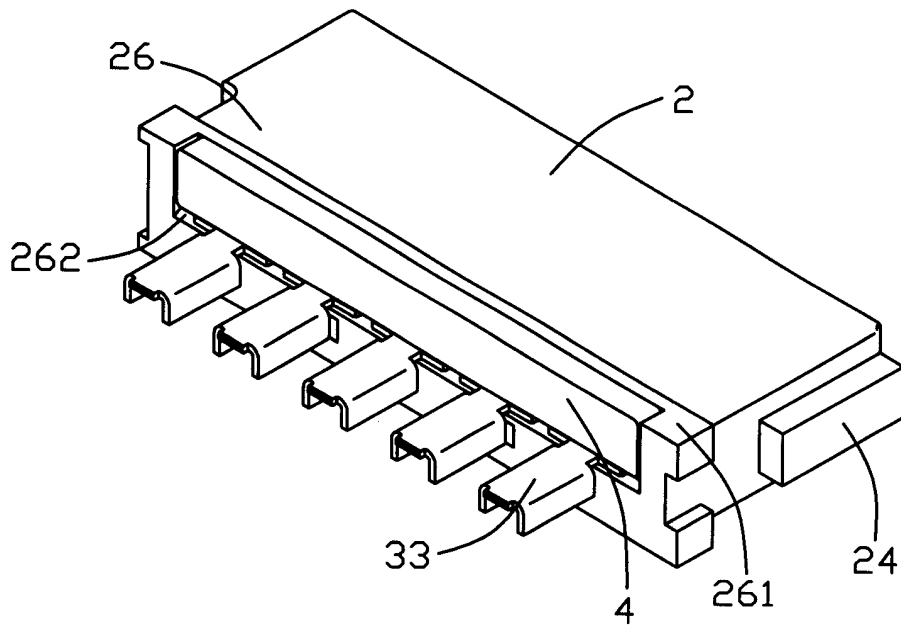


图 5

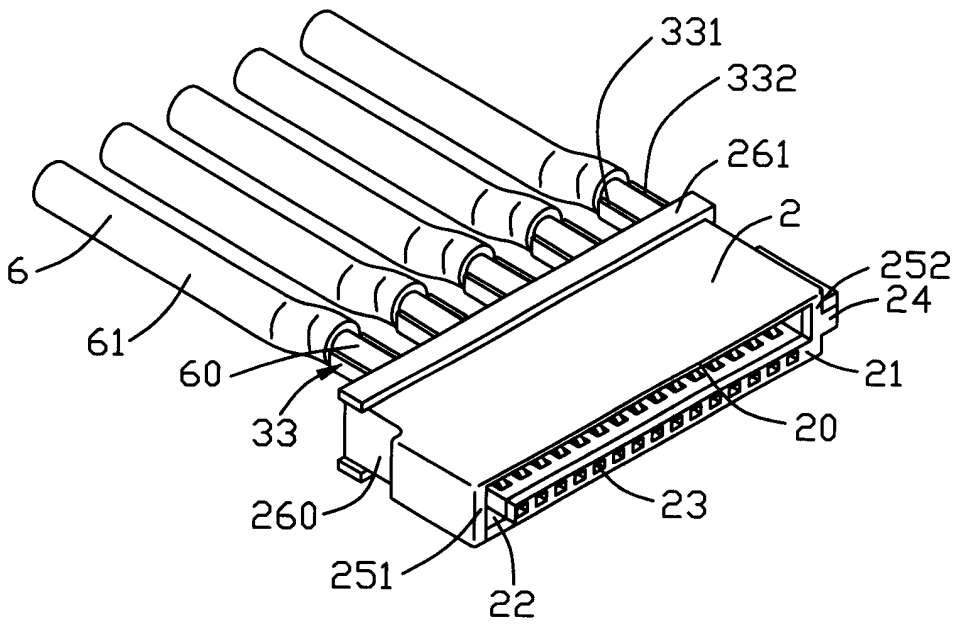


图 6

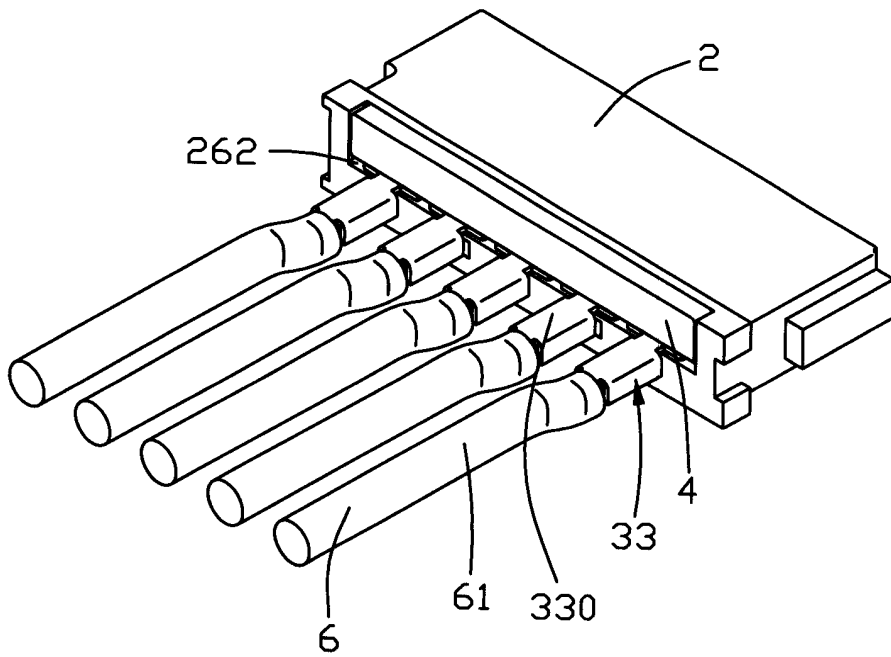


图 7

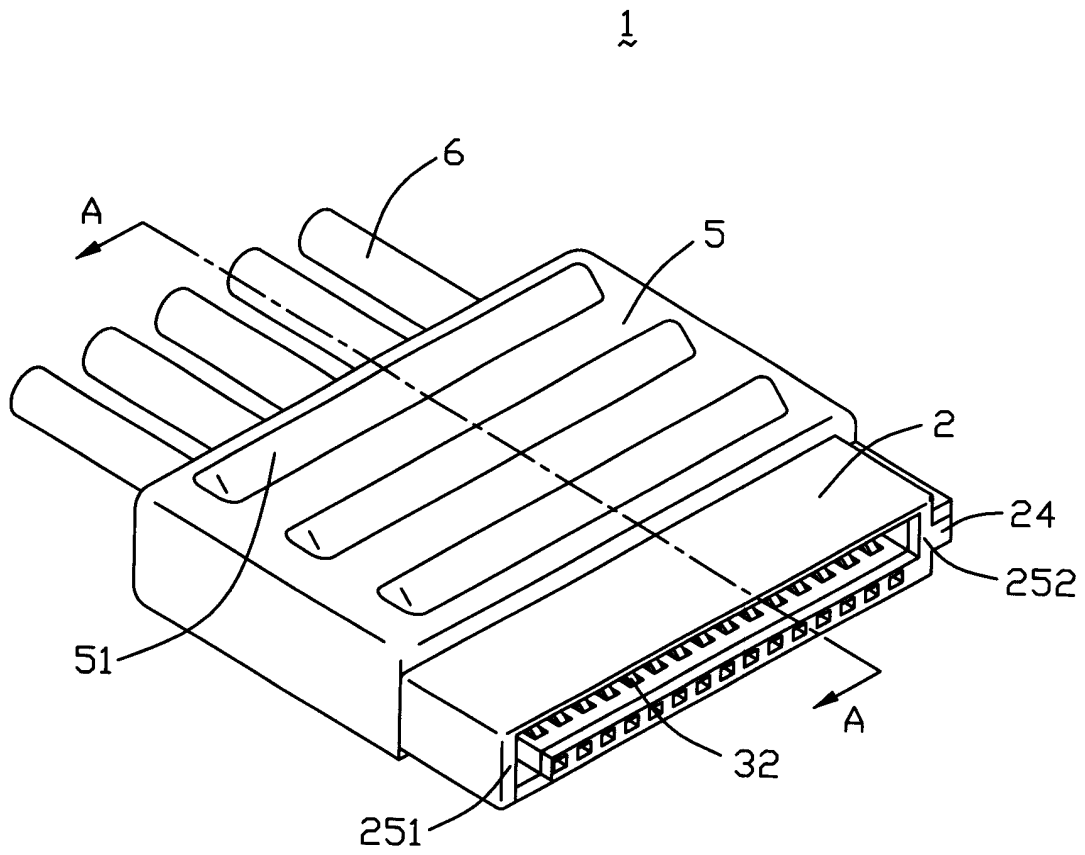


图 8

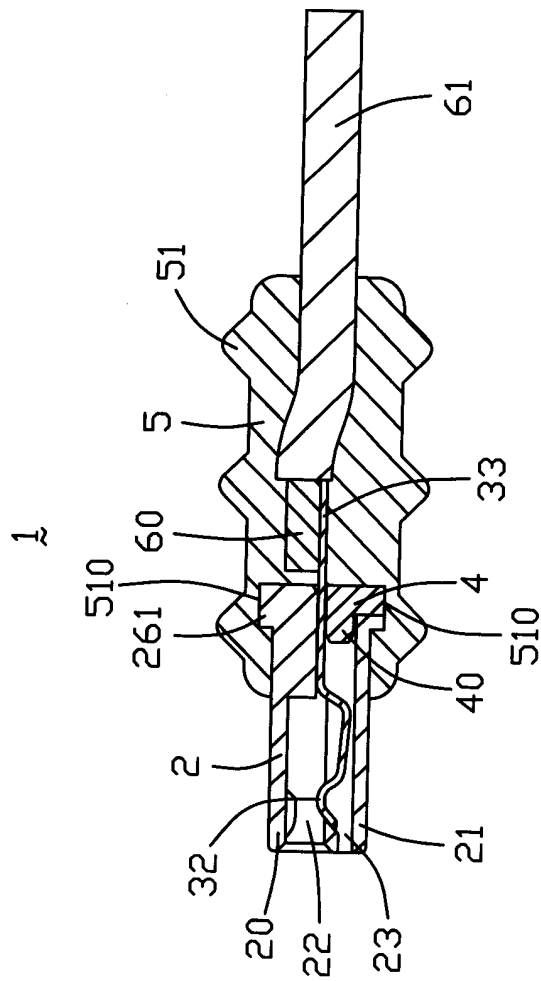


图 9