

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/629 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620007184.5

[45] 授权公告日 2007年4月18日

[11] 授权公告号 CN 2891369Y

[22] 申请日 2006.4.28

[21] 申请号 200620007184.5

[30] 优先权

[32] 2005.11.8 [33] US [31] 11/268,906

[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 杰利·吴

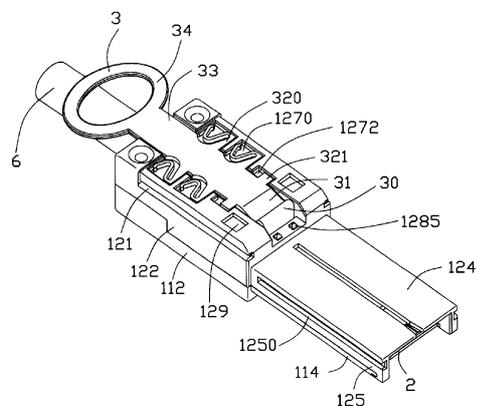
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

[54] 实用新型名称

线缆连接器组件

[57] 摘要

本实用新型公开了一种线缆连接器组件，其沿前后方向与对接连接器相对接，包括本体、数个导电元件、线缆、拉拔件及金属壳体，其中本体上设有收容空间和上表面，导电元件收容在所述收容空间内，线缆与所述导电元件电性相连，拉拔件组装在本体的上表面上，金属壳体组装在本体上，所述金属壳体包括遮蔽拉拔件至少一部分的主体部，所述线缆连接器组件还包括与金属壳体主体部一体成型、可在拉拔件作用下沿与前后方向相垂直的竖直方向偏转以实现与对接连接器相锁扣或分离的锁扣件。该线缆连接器组件提供了一种性能优良的锁扣件，可快速与对接连接器相锁扣或脱离。



1. 一种线缆连接器组件，其沿前后方向与对接连接器相对接，包括本体、数个导电元件、线缆、拉拔件及金属壳体，其中本体上设有收容空间和上表面，导电元件收容在所述收容空间内，线缆与所述导电元件电性相连，拉拔件组装在本体的上表面上，金属壳体组装在本体上，其特征在于：所述金属壳体包括遮蔽拉拔件至少一部分的主体部，所述线缆连接器组件还包括与金属壳体主体部一体成型、可在拉拔件作用下沿与前后方向相垂直的竖直方向偏转以实现与对接连接器相锁扣或分离的锁扣件。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述锁扣件包括与金属壳体主体部相连、在拉拔件作用下偏转并提供锁扣件偏转力的传动部及位于传动部前方的锁扣部，所述锁扣部的竖直方向上设有与对接连接器相锁扣的爪部。

3. 如权利要求2所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述锁扣件上还设有连接传动部与锁扣部、倾斜的连接部。

4. 如权利要求1所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述拉拔件上设有具有膨大头部的配合部，所述本体上设有在拉拔件前后移动过程中与配合部相抵触以使配合部产生竖直方向位移的倾斜面。

5. 如权利要求4所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述本体倾斜面前端处设有收容所述拉拔件配合部的沟槽。

6. 如权利要求5所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述锁扣件包括在拉拔件作用下偏转并提供锁扣件偏转力、平板状的传动部，并且收容在沟槽内的拉拔件配合部与所述传动部相抵触。

7. 如权利要求6所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述拉拔件上还包括暴露在金属壳体外的操作部及其上设有挡止部、弹性部的中间部，本体上设有第一收容部、第二收容部，所述中间部收容在第一收容部内，所述沟槽、倾斜面均设在第二收容部内。

8. 如权利要求7所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述第二收容部前端设有一横板，横板上设有凸块，所述锁扣件锁扣部上设有收容该凸块的

矩形收容孔。

9. 如权利要求1或8所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述金属壳体上设有一对向前延伸的弹片，本体上设有一对收容该对弹片以防止金属壳体向前滑动的凹陷部。

10. 如权利要求9所述的线缆连接器组件，其特征在于：所述本体两侧设有一对沿前后方向延伸的通道，金属壳体两侧向下延伸形成一对“L”形、可滑动收容在该对通道内的侧壁；所述线缆连接器组件还包括收容在本体内的电路板，电路板前、后端固持有第一、第二导电片，所述第一、第二导电片即所述导电元件。

线缆连接器组件

【技术领域】

本实用新型有关一种线缆连接器组件，尤指一种用于信号高速传输领域的线缆连接器组件。

【背景技术】

SFF协会制定了SFF-8088标准，它被应用在便携式电脑中，用于连接小型磁碟机与电路板。SFF-8088标准界定了一对用于连接小型磁碟机的线缆连接器组件及连接电路板的插头连接器。线缆连接器组件包括一对相互固持并在其内部形成收容空间的金属本体、收容在金属本体的收容空间内的电路板、与电路板电性连接的线缆及组装在上金属本体上表面的锁扣装置。锁扣装置包括用于与上述插头连接器锁扣且呈纵长“T”形的锁扣件及用来驱动锁扣件与插头连接器脱离的拉拔件。锁扣件组装在上金属本体的基部后部，其锁扣部向前延伸并超出基部前表面以位于舌部上方。然而，如此纵长的锁扣件难以被拉拔件驱动，为实现牢固锁扣与分离容易的目的，拉拔件必须具有足够的厚度或者是由足够硬度的高质材料制成，所以，这种设计对拉拔件的要求较高，不利于制造，成本也较高。

因而，有必要提供一种新的线缆连接器组件以解决上述问题。

【实用新型内容】

本实用新型的主要目的在于提供一种具有锁扣装置的线缆连接器组件，可实现与对接连接器的快速锁扣或分离。

为了实现上述目的，本实用新型线缆连接器组件采用如下技术方案：一种线缆连接器组件，其沿前后方向与对接连接器相对接，包括本体、数个导电元件、线缆、拉拔件及金属壳体，其中本体上设有收容空间和上表面，导电元件收容在所述收容空间内，线缆与所述导电元件电性相连，拉拔件组装在本体的上表面上，金属壳体组装在本体上；所述金属壳体包括遮蔽拉拔件至少一部分的主体部，所述线缆连接器组件还包括与金属壳体主体部一体成型、可在拉拔件作用下沿与前后方向相垂直的竖直方向偏转以实现与对接连

接器相锁扣或分离的锁扣件。

与现有技术相比，本实用新型线缆连接器组件具有如下有益效果：其结构新颖，且可快速与对接连接器相锁扣或脱离。

【附图说明】

图1为本实用新型第一实施例线缆连接器组件的立体分解图。

图2为图1所示线缆连接器组件的不同视角的视图。

图3为图1所示线缆连接器组件的部分组合图。

图4为图3所示线缆连接器组件的另一视角的视图。

图5为图1所示线缆连接器组件的立体组合图。

图6为图5所示线缆连接器组件沿A-A线方向的剖视图。

图7为图5所示线缆连接器组件沿B-B线方向的剖视图。

【具体实施方式】

请参照图1至图2，本实用新型的第一实施例线缆连接器组件100包括本体1、位于本体1内的电路板2、与电路板2电性连接的线缆6、组装在本体1上的金属壳体4、成型在金属壳体4上的锁扣件5及与锁扣件5配合使用的拉拔件3。锁扣件5和拉拔件3共同组成了锁扣和释放对接连接器的锁扣装置。

请参照图1和图2，本体1由金属材料铸造制成，其包括第一本体11、组装在第一本体11上的第二本体12及形成于第一本体11与第二本体12之间的收容空间15。本体1还包括矩形的基部13和自基部13向前延伸的纵长的舌部14。

第一本体11包括第一基部11a及自第一基部11a向前延伸的第一舌部11b。第一基部11a包括第一主体部110、一对第一侧缘112及自第一主体部110后端向上延伸的第一后壁113。第一侧缘112的前部比后部低，使第一侧缘112呈“L”形。第一后壁113上开设有半圆形的第一开口1130及分别位于第一开口1130两侧的一对第一螺孔1132。第一狭缝1120自第一基部11a上表面向下凹伸入第一侧缘112及第一后壁113的前部。第一舌部11b包括第一面板118、位于第一面板118两侧的一对凸条114及每个凸条114超出第一面板118的前端的台阶状的尖端1140。第一面板118上设有两对间隔排布的第一垫高部115，每个第一垫高部115中央向下凹陷形成有定位孔1150。

第一舌部 11b 前端两侧各设有一“U”形缺口 117。

第二本体 12 包括第二基部 12a 及自第二基部 12a 向前延伸的第二舌部 12b。第二基部 12a 包括第二主体部 120、自第二主体部 120 两侧向下延伸形成的一对第二侧缘 122 及自第二主体部 120 后端向下延伸的第二后壁 123。第二侧缘 122 的后部及第二后壁 123 下部被切去,使第二侧缘 122 呈“L”形。第二后壁 123 上开设有一半圆形的第二开口 1230 及位于第二开口 1230 两侧的一对第二螺孔 1232。第二后壁 123 上表面后端形成一缺口 1233,该缺口 1233 位于一对第二螺孔 1232 中间位置处。第二侧缘 122 和第二后壁 123 的内侧设有配合凸缘 1220,以与第一本体 11 的第一狭缝 1120 相配合。第二基部 12a 的两侧设有一对沿纵向延伸的通道 121。自第二主体部 120 上表面向下分别凹设有用来与拉拔件 3 相啮合的第一收容部 127 和位于第二主体部 120 的前部的第二收容部 128。第一收容部 127 与缺口 1233 相连通,其包括两个第一收容室 1270 和较第一收容室 1270 略窄的第二收容室 1272。第二收容部 128 较第二收容室 1272 更窄、更深,且贯穿第二主体部 120 的前部与第二主体部 120 的前端面相连通。第二主体部 120 的前部设有一与第二收容部 128 相通、且更深的沟槽 1280,沟槽 1280 的主要延伸方向与第二收容部 128 的主要延伸方向相垂直。第二收容部 128 的前端设有一横板 1284,横板 1284 上设有一对凸块 1285。请参照图 1 和图 7,第二收容部 128 设有一底面(未标示),该底面包括临近第一收容部 127 的第一平面 1281、临近横板 1284 的第二平面 1282 及连接第一、二平面 1281、1282 的倾斜面 1283。第二主体部 120 前端、位于第二收容部 128 两侧位置处各设有一凹陷部 129。

第二舌部 12b 包括其上设有纵长键槽 1244 的第二面板 124 及自第二面板 124 两侧向下延伸的一对侧壁 125。每一侧壁 125 上设有一条向外开口的第二导引槽 1250,以导引对接连接器(未图示)插入。侧壁 125 前端各向下、向后延伸形成一突出部 126,每一突出部 126 与其上方的侧壁 125 形成一沟部 1260。第二面板 124 底面上设有加强部(未标示)以提高其应力承受能力。加强部上对称排布有三对第二垫高部 1240,其中两对第二垫高部 1240 上形成有向下延伸的柱部 1242。具有定位孔 1150 的第一垫高部 115 与具有柱部 1242 的第二垫高部 1240 的干涉配合构成了本体 1 的第一固持装置。当然,第一固持装置的结构不局限于此,它也可为设于第一舌部 11b 的凸起与设于

第二舌部 12b 的收容腔，或设于第二舌部 12b 的凸起与设于第一舌部 11b 的收容腔等等。

电路板 2 包括设在其前端上、下表面的第一导电片 21 及设在后端上、下表面且与第一导电片 21 数目不等的第二导电片 22。第一导电片 21 与第二导电片 22 通过电路板 2 的内部导电路径电性连接。这些导电片及导电路径形成了与对接连接器相配接、与线缆 7 电性连接的导电元件。电路板 2 于临近第一导电片 21 处对称开设有通孔 23。通孔 23 为电路板 2 的第二固持装置。当然，第二固持装置不局限于此，它也可为电路板 2 上与本体 1 收容腔相配合的凸起，或为电路板 2 上与本体 1 凸起相配合的收容腔等等。

拉拔件 3 由绝缘材料制成，其包括一具有膨大头部的配合部 30、连接部 31、自连接部 31 向后延伸并形成有干涉部 32 的纵长中间部 33 及自中间部 33 向后延伸的环形操作部 34。干涉部 32 包括位于中间部 33 前端两侧的一对挡止部 321 及位于中间部 33 中部的两对弹性部 320。每一弹性部 320 包括沿横向延伸的干部（未标示）及自干部向后延伸、呈“V”形的弹性臂（未标示）。在本实用新型较佳实施例中，配合部 30 设置成竖直状，以方便其收容在第二本体 12 沟槽 1280 内。

金属壳体 4 包括其上表面上设有若干凸条 45 以增大摩擦的主体部 40 及自主体部 40 两侧向下延伸呈“L”形的侧壁 42。主体部 40 前部设有固持部 43，在本实施例中，固持部 43 两侧设有一对向下延伸的弹片 430。主体部 40 后端向后延伸形成一凸片 44。

锁扣件 5 为一体成型在金属壳体 4 上、悬臂式的金属件。金属壳体 4 前部被一对细缝 46 切断形成一提供锁扣件 5 偏转力的传动部 50，锁扣件 5 还包括自传动部 50 向前向下倾斜的连接部 51 及位于水平面内、与对接连接器锁扣的锁扣部 52。锁扣部 52 包括位于锁扣部 52 后部、临近连接部 51 的两个矩形收容孔 520 及自锁扣部 52 前端两侧向外向下延伸的爪部 521。

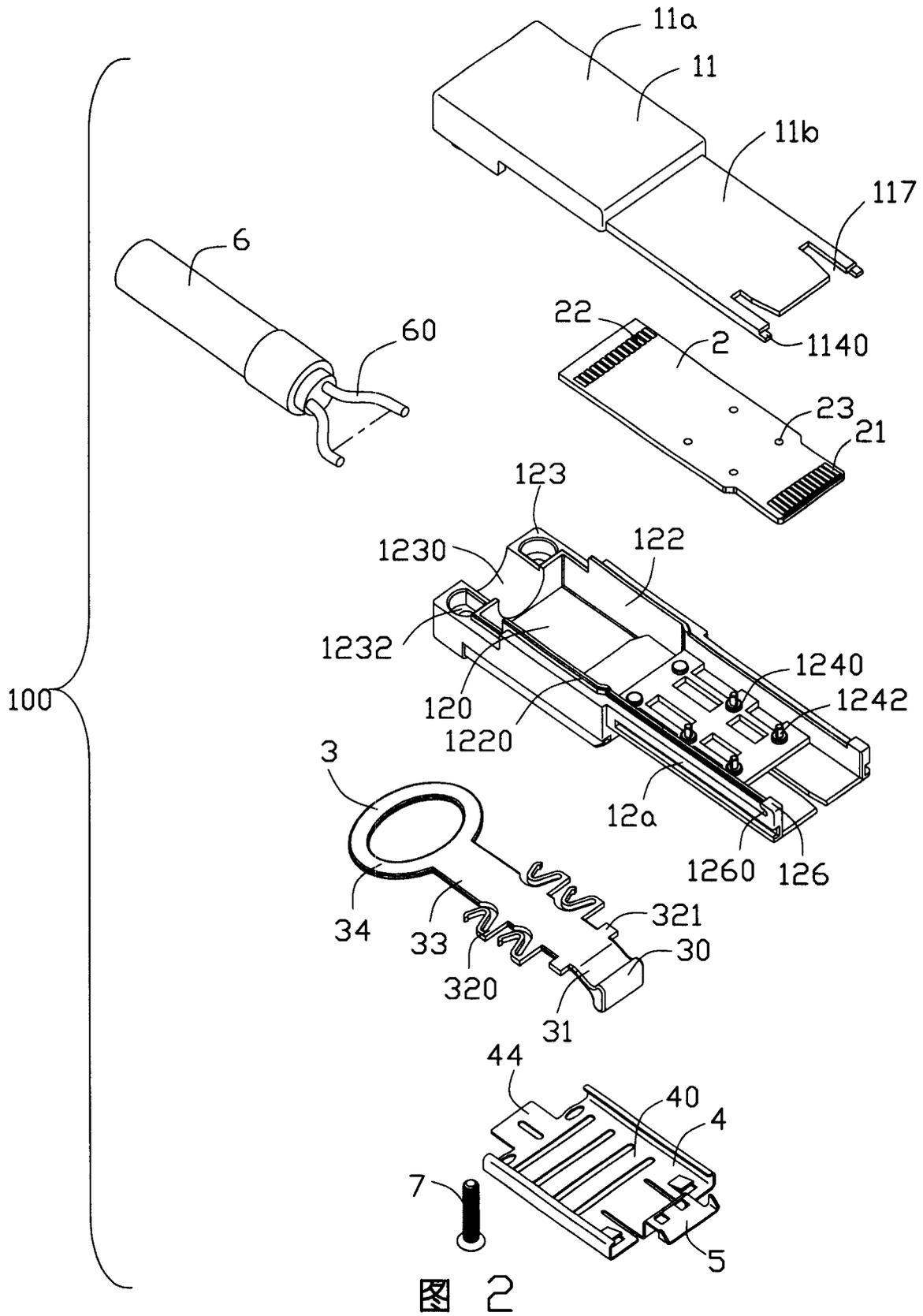
请参照图 1 至图 4 和图 6，组装时，线缆 6 的芯线 60 焊接至电路板 2 相应的第二导电片 22 上后，将电路板 2 放置在第一本体 11 上，电路板 2 上的通孔 23 与第一本体 11 上第一垫高部 115 的定位孔 1150 分别对齐，线缆 6 位于第一本体 11 的第一开口 1130 内。本实用新型线缆连接器组件 100 还可设有线缆固持件（未图示），以夹持收容线缆 6 暴露在外的金属编织层（未

标示),从而达到线缆6应力消除的目的。而后,将第二本体12组装至第一本体11上,第二本体12的柱部1242穿过电路板2的通孔23与第一本体11的定位孔1150相配合,从而使电路板2收容在本体1的收容空间15内。这样,电路板2以第一锁扣装置、第二锁扣装置相互配合的方式夹持在第一本体11、第二本体12内。第二本体12的凸缘1220收容在第一本体11的第一狭缝1120内,尖端1140收容在沟部1260内,藉此,第一本体11与第二本体12牢靠固持。第一螺孔1132及第二螺孔1232共同合成了螺钉收容空间(未图示)。

请参照图7,并结合图1至图6,先将拉拔件3组装在第二本体12上,拉拔件3的配合部30收容在第二本体12的沟槽1280内,带有干涉部32的中间部33收容在第一收容部127内,其中,挡止部321和弹性部320分别收容在第二收容室1272和第一收容室1270内。最后,将壳体4组装至第二本体12的第二基部12a上,“L”形的侧壁42沿前后方向滑入第二本体12的通道121,直至壳体4的前端与第二后壁123相抵触。同时,壳体4的凸片44收容在缺口1233内,弹片430滑入第二本体12的凹陷部129内以防止壳体4向前移动,第二收容部128内的凸块1285干涉收容在锁扣部52的矩形收容孔520内。锁扣部52的爪部521向前延伸到第二舌部12b上方。

当本实用新型线缆连接器组件100与对接连接器(未图示)相对接时,对接连接器的导电元件与电路板2的第一导电片21电性连接,并且对接连接器的相应构件会与锁扣件5的爪部521相锁扣。当线缆连接器组件100与对接连接器分离时,向操作部34施加向后的拉力,使拉拔件3整体向后移动,弹性部320与挡止部321分别在第一收容室1270和第二收容室1272内滑动。配合部30随之沿第二本体12第一平面1281向后移动的过程中,会迫使锁扣件5的传动部50向上偏转,锁扣件5的爪部521相应向上偏转从而使得线缆连接器组件100与对接连接器脱离。当向后的拉力释放后,弹性部320的弹性回复力会驱动拉拔件3向前移动恢复到原来的位置,锁扣件5也随之回复原位。

最后,一对螺钉7依次穿入第二本体12的第二螺孔1232和第一本体11的第一螺孔1132将第一本体11、第二本体12锁紧。



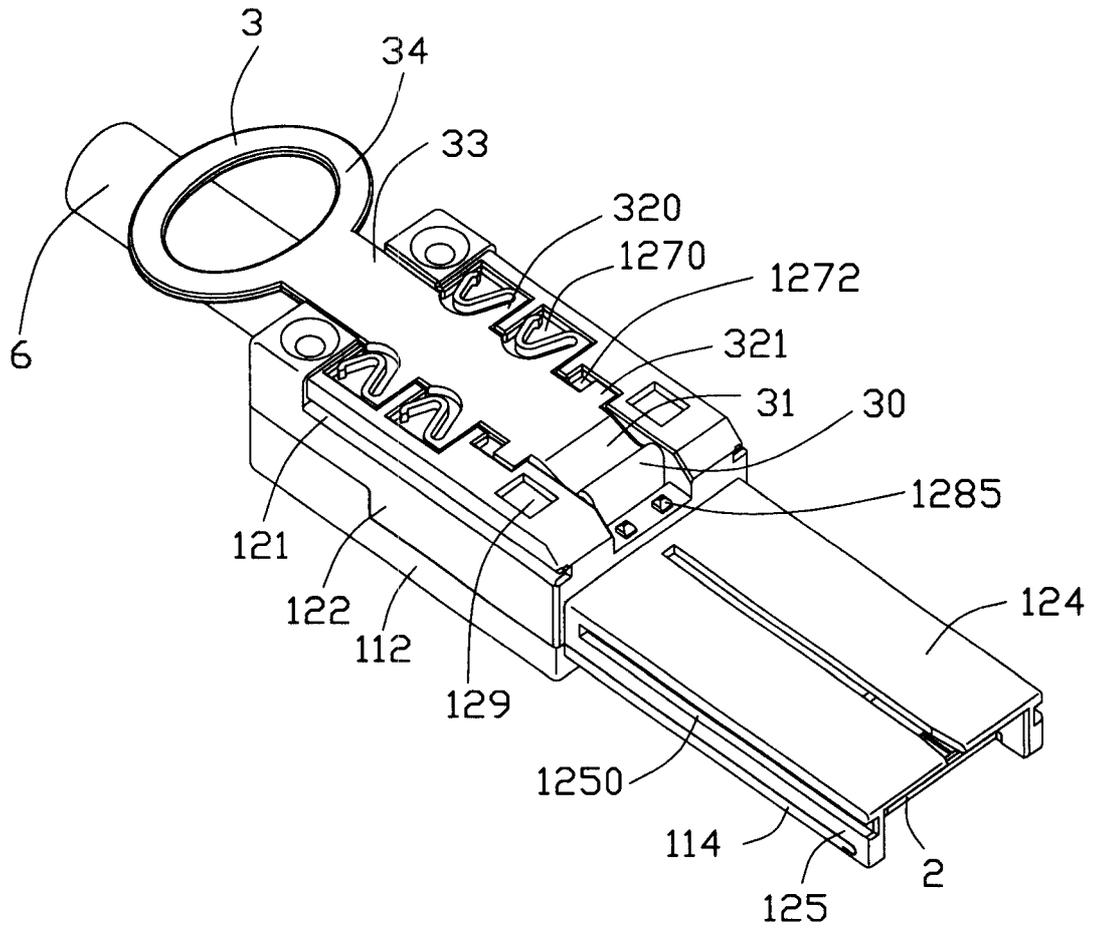


图 3

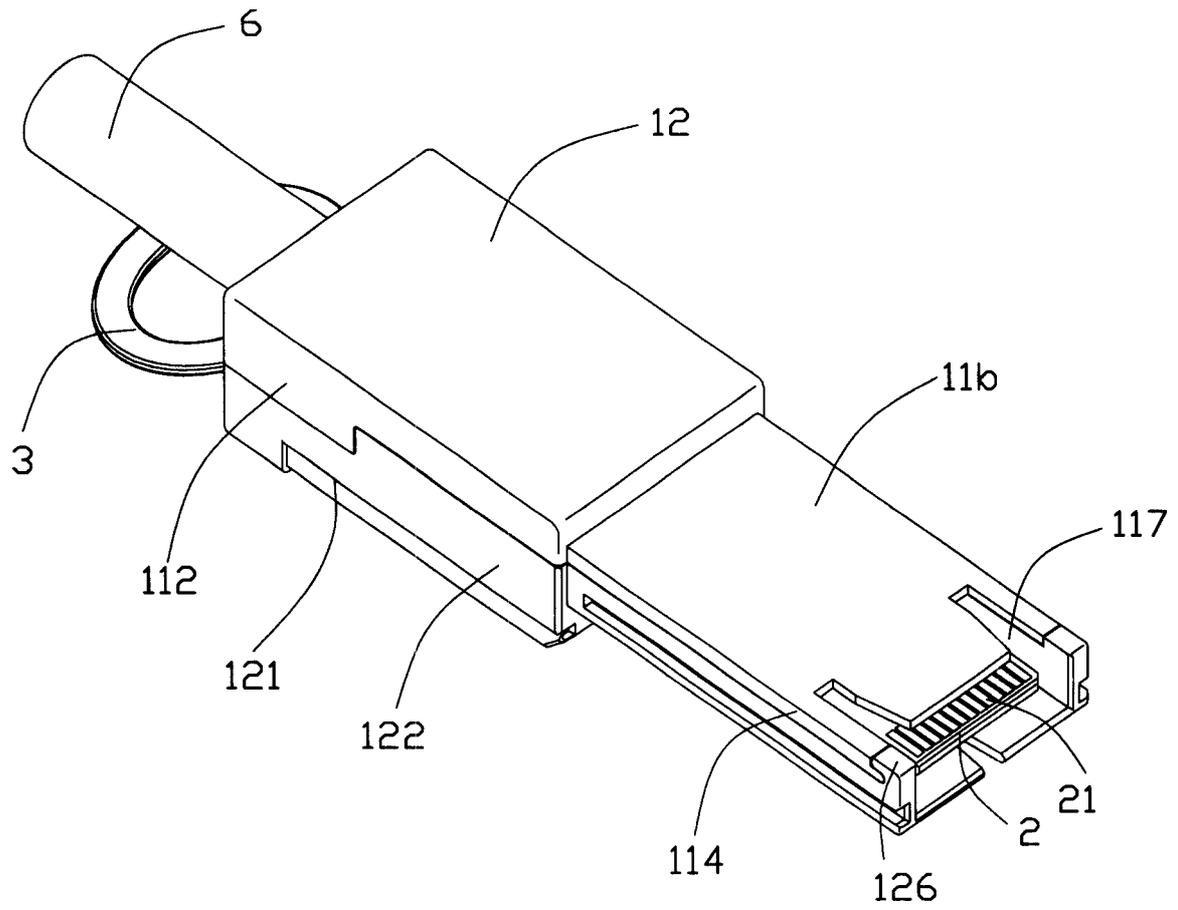


图 4

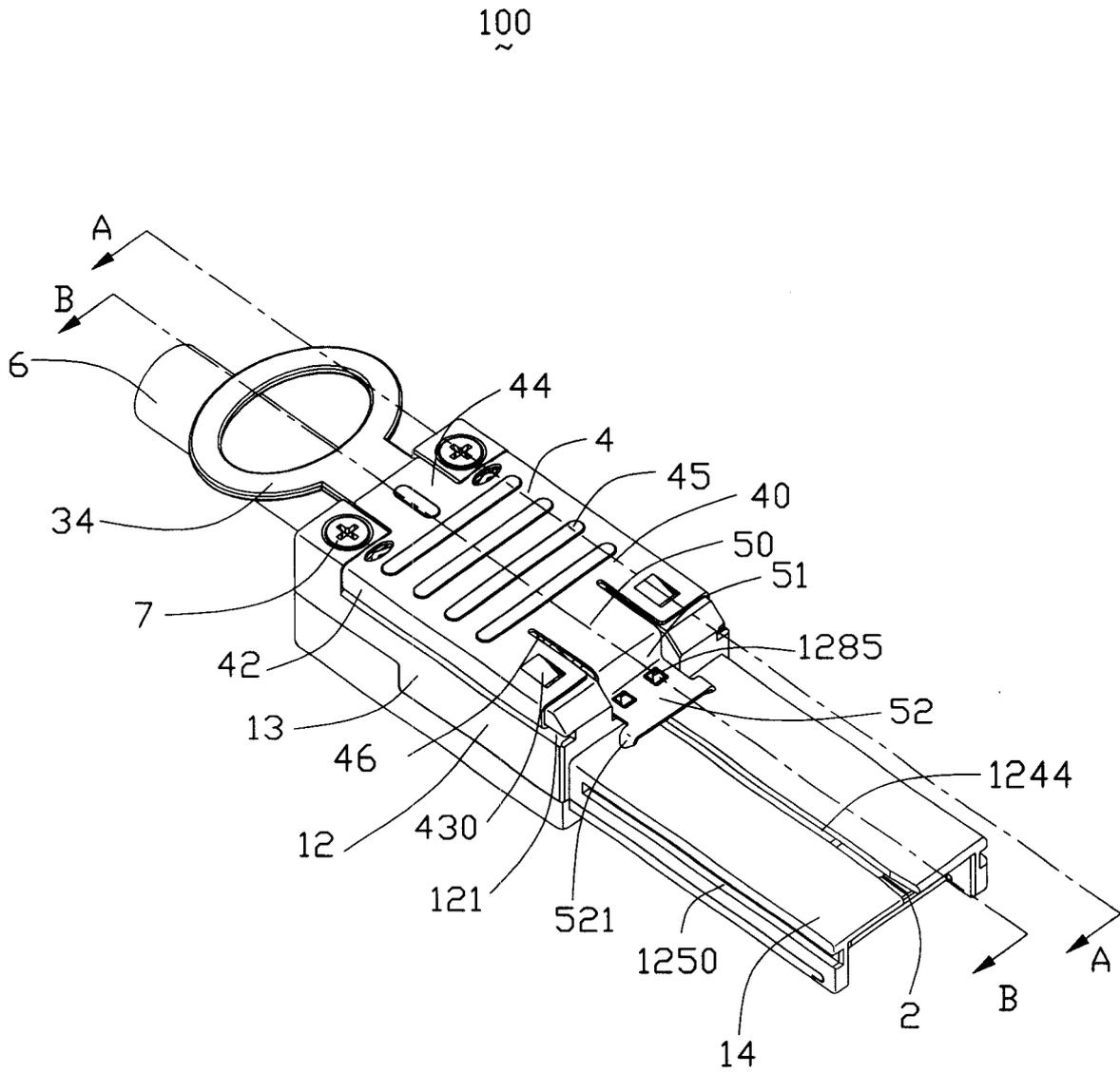


图 5

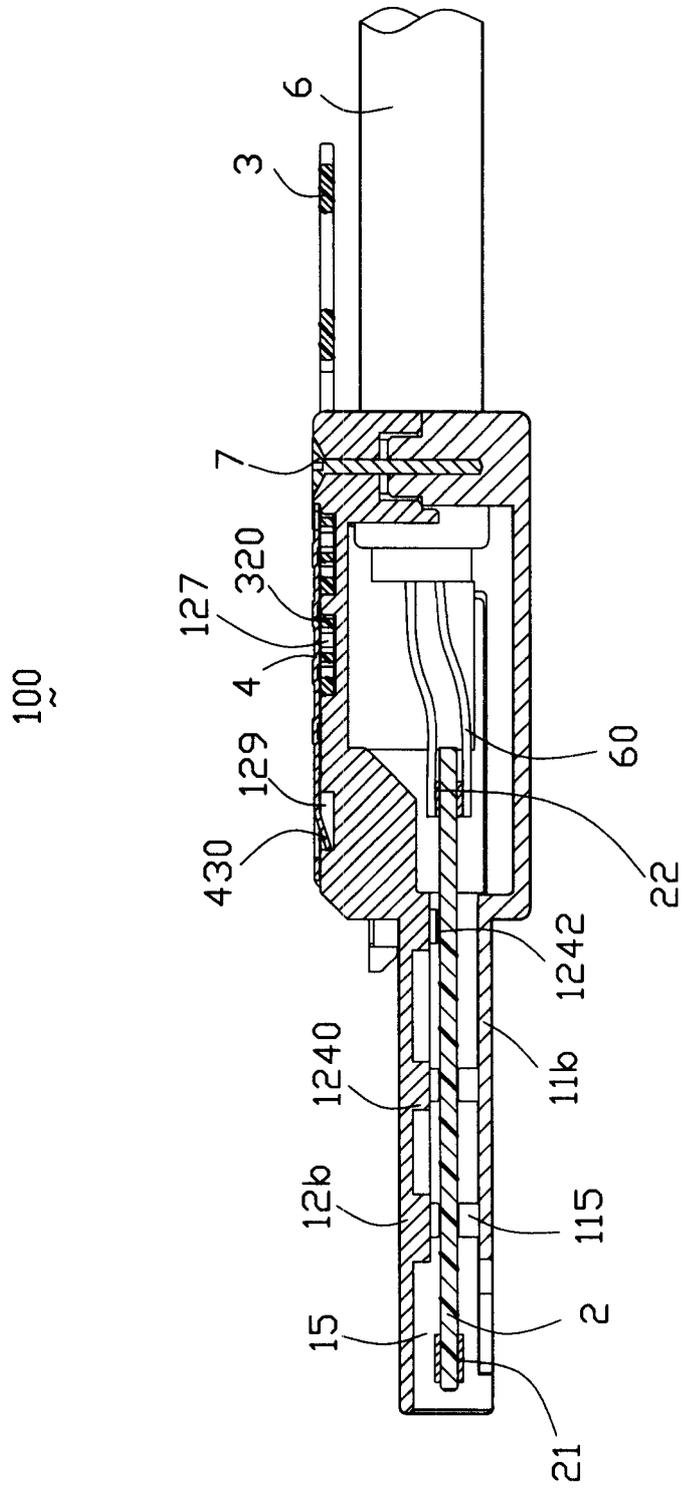


图 6

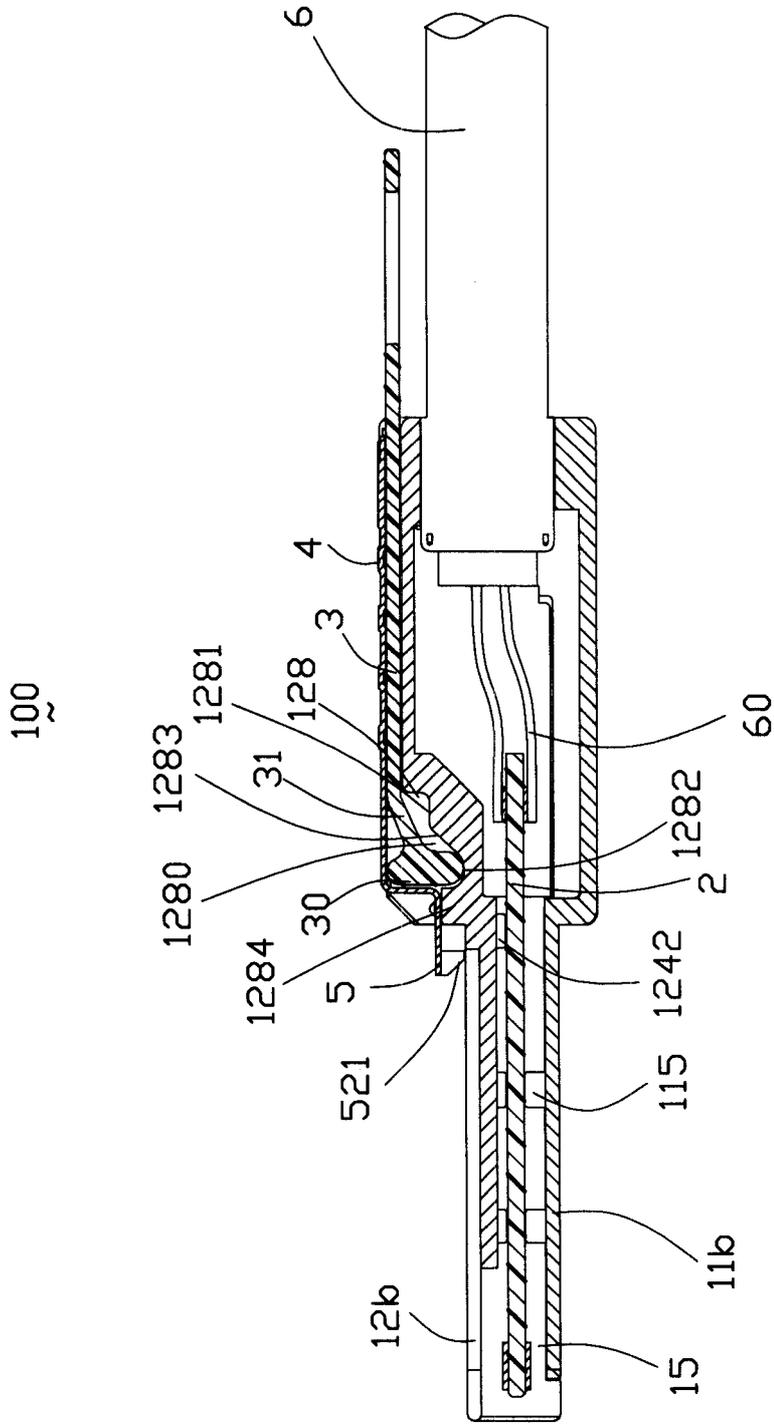


图 7