

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02B 6/38 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/641 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200680014565.9

[45] 授权公告日 2009年7月15日

[11] 授权公告号 CN 100514103C

[22] 申请日 2006.4.27

[21] 申请号 200680014565.9

[30] 优先权

[32] 2005.4.29 [33] US [31] 11/117,868

[86] 国际申请 PCT/US2006/016188 2006.4.27

[87] 国际公布 WO2006/119000 英 2006.11.9

[85] 进入国家阶段日期 2007.10.29

[73] 专利权人 泰科电子公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 保罗·J·佩皮 丹尼·G·多利海

[56] 参考文献

US6554649B2 2003.4.29

EP0849602A2 1998.6.24

US2004/0047565A1 2004.3.11

WO00/60475A1 2000.10.12

US5764043A 1998.6.9

WO01/79904A2 2001.10.25

EP1271708A2 2003.1.2

审查员 张 礞

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 王 冉 王景刚

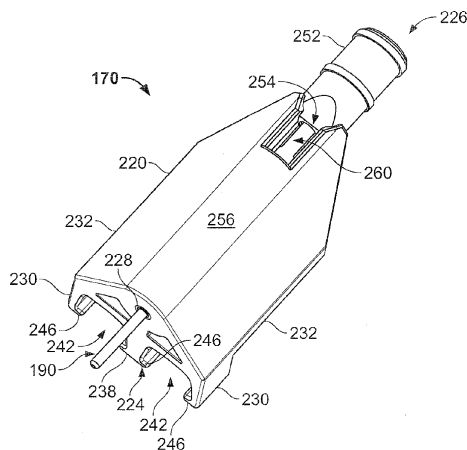
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 5 页

[54] 发明名称

双工插头适配器模块

[57] 摘要

一种双工插头适配器模块(170)，包括：绝缘壳体(220)，具有前端(224)和后侧导线容纳端(226)。壳体构造为机械地连接至第一和第二信号线缆(182)。接触器(270)保持在壳体内。接触器具有前侧配合端(290)和后侧导线终止端(292)。壳体包括通道(228)，该通道构造为容纳传感器探针(190)，传感器探针被第一和第二信号线缆(182)共享。接触器(270)构造为将传感器探针(190)和传感器导线(192)相互连接。



1、一种双工插头适配器模块(170),包括:

绝缘体壳体(220),具有前端(224)和后侧导线容纳端(226),所述壳体构造为机械地连接至第一和第二信号线缆(182);

接触器(270),保持在所述壳体内,所述接触器具有前侧配合端(290)和后侧导线终止端(292);

其中,所述壳体包括通道(228),所述通道构造为容纳传感器探针(190),所述传感器探针由第一和第二信号线缆(182)共享,和

其中,所述接触器构造为将传感器探针(190)和传感器导线(192)相互连接。

2、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述通道(228)从所述前端(224)延伸至所述后侧导线容纳端(226),且其中,传感器探针(190)在所述壳体(220)的所述前端(224)处容纳在所述通道(228)中,且传感器导线(192)在所述壳体(220)的所述后侧导线容纳端(226)处容纳在所述通道中。

3、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述壳体(220)还包括在所述后侧导线容纳端(226)处的管状延伸部(252),所述管状延伸部容纳所述接触器(270)和传感器导线(192)。

4、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述壳体(220)包括位于其中的腔室(260),所述腔室具有内部肩部(326),且其中,所述接触器(270)容纳在所述腔室中,所述接触器包括本体(304),所述本体具有从其上延伸的翼状物(310),所述翼状物(310)与所述肩部(326)接合,以防止所述接触器(270)从所述壳体(220)抽出。

5、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述壳体(220)包括位于其中的腔室(260)和一外表面,所述腔室保持所述接触器,所述外表面具有从所述外表面延伸至所述腔室的窗口(254),所述窗口通向所述接触器(270)和传感器探针(190)之间的电连接。

6、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述接触器(270)以销槽连接的方式连接至传感器探针(192)。

7、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述壳体(220)包括夹持

臂(230)和夹持柱(238),所述夹持臂和夹持柱限定它们之间的线缆保持槽(242),所述线缆保持槽构造为容纳第一和第二信号线缆(182)。

8、如权利要求1所述的适配器模块,其中,所述壳体(220)包括夹持臂(230)和夹持柱(238),所述夹持臂和所述夹持柱包括锁止部(246),所述锁止部构造为在所述夹持臂(230)和所述夹持柱(238)之间固定第一和第二信号线缆(182)。

双工插头适配器模块

技术领域

本发明一般涉及使网络部件接口连接的连接器模块，且特别涉及一种用于被监测的纤维插头网络连接的适配器。

背景技术

电子部件通常使用互连模块连接至电子网络，该互连模块允许网络部件间的连接。互连模块可以固定在接线板（patch panel）中，或将两个或更多分离的网络部件相互连接起来的任何数量的其他网络结构中。

为了更好地操作大型电子网络，传感器系统被开发为监测网络中部件之间的连接。传感器系统通常并入到固定在接线板中的互连模块中。典型的互连模块包括在配合面处的插座，类似于电话插座。插座容纳连接至第一网络部件的接插线。每个接插线包括电缆，该电缆具有在一端处连接至插头的信号导线。插头容纳在相应的插座中，以使得电缆中的信号导线电连接至从互连模块的后侧延伸的信号接触器。信号接触器由此连接至延伸至第二网络部件的第二套信号导线。因此，互连模块电连接第一和第二网络部件。

在具有传感器系统的网络中，常规互连模块与分离的传感器结构相结合，该传感器结构能使网络决定何时使插头与插座相结合。通常，传感器垫位于与每个插座相邻的传感器模块上，且插头包括连接至监测系统的探针。当插头插入插座中时探针与传感器垫接触，且通过监测系统来识别该连接。

尽管导线、或铜、线缆通常具有多股导体，但是诸如 LC 双工电缆的一些纤维线缆中，每根线缆仅具有一根纤维导体。当使用双工纤维电缆时，需要两根线缆——一根用于发送一根用于接收——以完成连接。由此，问题在于两个纤维线缆与互连模块的连接当其应被监测系统视为仅为一个连接时可被视为是两种连接。

发明内容

该问题的解决方案是提供如本文所公开的一种双工插头适配器模块。适

配器模块包括绝缘体壳体，该绝缘体壳体具有前端和后侧导线容纳端。壳体构造为机械地连接至第一信号线缆和第二信号线缆。接触器保持在壳体内。接触器具有向前的配合端和向后的导线终止端。壳体包括通道，该通道构造为容纳由第一信号线缆和第二信号线缆共用的传感器探针。接触器构造为将传感器探针和传感器导线相互连接起来。

附图说明

现在参考附图，以示例的方式对本发明进行描述，其中：

图 1 为根据本发明示例性实施例的相互连接系统的透视图。

图 2 为图 1 所示的插头的透视图。

图 3 为图 1 所示的适配器模块的透视图。

图 4 为图 3 所示的适配器模块的分解图。

图 5 为图 4 所示的接触器的透视图。

图 6 为图 3 所示的适配器模块的端视图。

图 7 为沿 7-7 线所作的图 6 所示的适配器模块的剖视图。

具体实施方式

图 1 示出示例性相互连接系统 100 的透视图。相互连接系统 100 包括已知的互连模块 102 以及根据本发明示例性实施例而形成的插头组件 104。

在图 1 中，互连模块 102 是从前侧 110 观察的。互连模块 102 包括壳体 112，其具有基本矩形的面板 114。插座槽 116 形成在面板 114 中。多个插座可安装在插座槽 116 中，以提供与网络上资源的连接。互连模块 100 是模块化结构。也就是，可将不同类型的插座安装在互连模块 100 中。在图 1 中，互连模块 100 具有安装在插座槽 116 中的一个插座 120。互连模块 100 还包括多个传感器接触器 130，这些传感器接触器 130 从面板 114 穿过延伸穿过壳体 112 的插槽 136 延伸至互连模块 100 的后侧 134。多个插槽 136 其中之一定位为邻近安装在插座槽 116 中的每个插座 120。每个传感器接触器 130 包括传感器垫 138，该传感器垫 138 平行于面板 114 并定位为与之邻近。每个插座 120 还位于其中一个传感器垫 138 附近，以使得每个插座 120 具有对应的传感器垫 138。

互连模块 102 还包括弹性锁止部 150，该锁止部 150 从其相对侧壁 152

向外延伸。弹性锁止部 150 具有将保持突出物 156 和阻力板 158 分离的释放垫 154。互连模块 102 可插入到接线板、墙壁安装盒、底板插座或任何数量的其他网络连接结构中（图 1 中未示出）并通过操作锁止部 150 而保持在上述部件中。

插头组件 104 包括适配器模块 170 和安装在适配器模块 170 中的一对插头 178，该适配器模块 170 将两个插头保持为一个单元。在示例性实施例中，插头 178 为纤维线缆插头并携带信号信息。每个插头 178 连接至信号线缆 182，在示例性实施例中该信号线缆 182 可以是纤维线缆。在双工连接中，需要两个线缆 182——一个用于发送且一个用于接收——以形成连接。适配器模块 170 包括传感器探针 190，该探针 190 连接至将信号提供给网络监测系统（未示出）的传感器线缆 192。在示例性实施例中，传感器探针 190 对于两个插头 178 来说是共用的，就是说，传感器探针 190 被插头 178 所共享，以使得两个插头 178 与互连模块 102 的连接能被网络监测系统检测，作为对网络的单一连接。线缆 182 延伸至第一网络部件（未示出），仅以示例的方式，该第一网络部件可以是服务器或另外的互连模块 102。

插座 120 容纳插头 178。当插头 178 完全容纳在插座 120 中时，传感器探针 190 与相应的传感器垫 138 接触并电接合，由此使传感器信号在插头组件 104 和互连模块 102 之间的任一个方向上传递。两根纤维线缆插头 178 的配合被监测系统视为网络上的一个连接。

图 2 为图 1 所示的插头 178 的透视图。在示例性实施例中，插头 178 为纤维线缆插头。每个纤维线缆插头 178 包括插头壳体 200，该壳体 200 具有配合端 202 和锁止部 204，该锁止部 204 将纤维线缆插头 178 锁止在互连模块 102（图 1）中的插座 120（图 1）中。纤维末端 206 从配合端 202 延伸。凹部 210 绕插头壳体 200 的向后部分的周边延伸，用于将线缆插头 178 连接至适配器模块 170。应力释放根部 214 从凹部 210 延伸并覆盖纤维线缆 182 的一部分。

图 3 为适配器模块 170 的透视图。适配器模块 170 包括壳体 220，该壳体 220 具有前端 224 和后侧导线容纳端 226。壳体 220 包括通道 228，该通道 228 穿过壳体 220 从前端 224 延伸至后侧导线容纳端 226。传感器探针 190 容纳在通道 228 中，邻近壳体 220 的前端 224 并从前端 224 延伸。夹持臂 230 形成在壳体 220 上，邻近前端 224 并从壳体 220 的侧边缘 232 延伸。夹持柱

238 位于夹持臂 230 之间。夹持柱 238 和夹持臂 230 互相协作，以限定出能将凹部 210 容纳在插头壳体 200 (图 2) 中的线缆保持槽 242，以机械地将纤维线缆插头 178——或通常纤维线缆 182——连接至适配器模块 170。夹持臂 230 和夹持柱 238 包括保持锁止部 246，该保持锁止部 246 将插头壳体 200 固定在保持槽 242 中。在示例性实施例中，插头壳体 200 以搭扣配合的方式保持在保持槽 242 中。

管状延伸部 252 形成在适配器模块 170 的后侧导线容纳端 226 处。管状延伸部 252 在壳体的后侧导线容纳端 226 处容纳传感器线缆 192 (图 1)。适配器模块 170 还包括在适配器模块 170 的上表面 256 中的凹部窗口 254，该窗口 254 通向通道 228。形成在通道 228 中的腔室 260 通向窗口 254，以能接近腔室 260，用于对适配器模块 170 中的、在传感器探针 190 和接触器 270 (图 4) 之间的电连接进行测试和解决故障。

图 4 为适配器模块 170 的分解视图。适配器模块 170 包括传感器探针 190、壳体 220 和接触器 270，所述传感器探针 190 被纤维线缆插头 178 (图 2) 共享。传感器探针 190 包括本体 274，该本体 274 具有前端 276 和后端 278。柱塞 280 从前端 276 延伸。柱塞 280 具有末端 282。该柱塞 280 从本体 274 的前端 276 延伸并伸入本体 274 中。换句话说，末端 282 上的压力促使柱塞 280 收回到本体 274 中。本体 274 包括内部弹簧 (未示出)，该弹簧偏压位于延伸的位置处的偏压柱塞 280。

壳体 220 包括通道 228，该通道 228 沿中心线 A 延伸穿过壳体 220。传感器探针 190 自壳体前端 224 容纳在通道 228 中。夹持臂 230 和夹持柱 238 限定了容纳纤维线缆插头 178 (图 1 和 2) 的线缆保持槽 242。夹持臂 230 和夹持柱 238 互相协作以将纤维线缆插头 178 保持在保持槽 242 中，以由此机械地将纤维线缆插头连接至壳体 220。

接触器 270 包括前侧配合端 290 和导线终止端 292。传感器探针 192 (图 1) 连接至接触器 270 的终止端 292。接触器 270 穿过管状延伸部 252 而容纳在壳体 220。接触器 270 保持在壳体 220 中的接触器腔室中 (图 4 中未示出)。接触器 270 在连接或端接至传感器线缆 192 之后插入壳体 220 中。传感器探针 190 随后插入穿过壳体 220 的前端 224。传感器本体 270 的后端 278 随后与接触器 270 的配合端 290 相结合。在示例性实施例中，传感器探针本体 274 的后端 278 以干涉配合的方式与销槽式 (pin and socket type) 连接部相结合。

图 5 示出接触器 270 的详细透视图。接触器终止端 292 包括导线压接区域 300 和绝缘部压接区域 302。接触器 270 包括本体部分 304。多个翼状物 310 形成在本体部 304 中。翼状物 310 与适配器壳体 220(图 4)的内部接合,以将接触器 270 保持在壳体 220 中,如将要说明的。

图 6 为适配器模块 170 的端视图。图 7 为在图 6 中沿 7-7 线所作的适配器模块 170 的剖视图。在图 6 和 7 中,接触器 270 装入壳体 220 中并与传感器探针 190 配合或结合。实际上,接触器 270 首先端接至纤维线缆 182,且随后接触器 270 和线缆 182 插入壳体 220 的后侧导线容纳端 226 中。传感器探针 190 随后与接触器 270 的配合端 290 相结合。在示例性实施例中,接触器 270 和传感器探针 190 与销槽连接部相结合。通道 228 延伸穿过壳体 220、从前端 224 延伸至后侧导线容纳端 226。接触器腔室 320 形成在邻近后侧导线容纳端 226 的管状延伸部 252 中。接触器腔室 320 与在腔室 320 前方的腔室 260 共同延伸。腔室 320 和 260 容纳接触器 270。接触器腔室 260 包括肩部 326,该肩部 326 具有接触器腔室 260 的后边缘。接触器 270 的翼状物 310 扩展为与肩部 326 接合,以防止在接触器 270 装入壳体 220 之后接触器 270 抽出。传感器探针 190 可从接触器 270 上分离,且如有需要可卸下,以用于维修或更换。

如此描述的实施例提供了一种适配器模块 170,其用于监测网络系统,以感知网络连接活动,并将网络连接活动报告给监测站或控制站。适配器模块 170 能实现对网络的双工连接,以被感知为单一连接。插头 178 的两根线缆 182 机械地连接至适配器模块 170 的壳体 220。适配器模块包括接触器 270,该接触器 270 将传感器探针 190 电连接至传感器线缆 192,该传感器线缆 192 连接至网络监测系统。传感器探针 190 在两根纤维线缆插头 178 之间共享。

尽管已经以各种具体实施例对本发明进行了描述,但本领域技术人员应理解在所附权利要求的精神和范围内可实施改进。

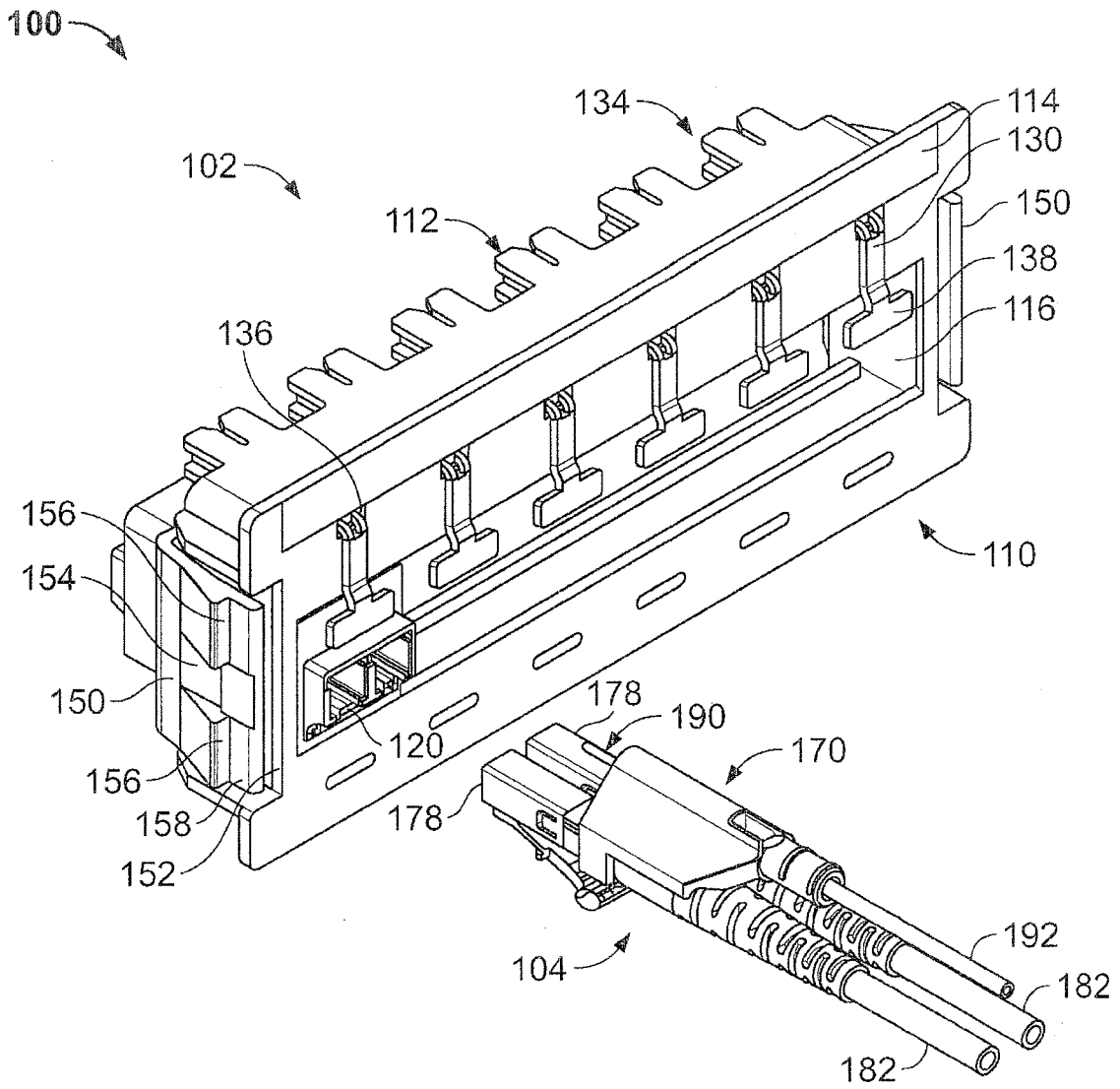


图 1

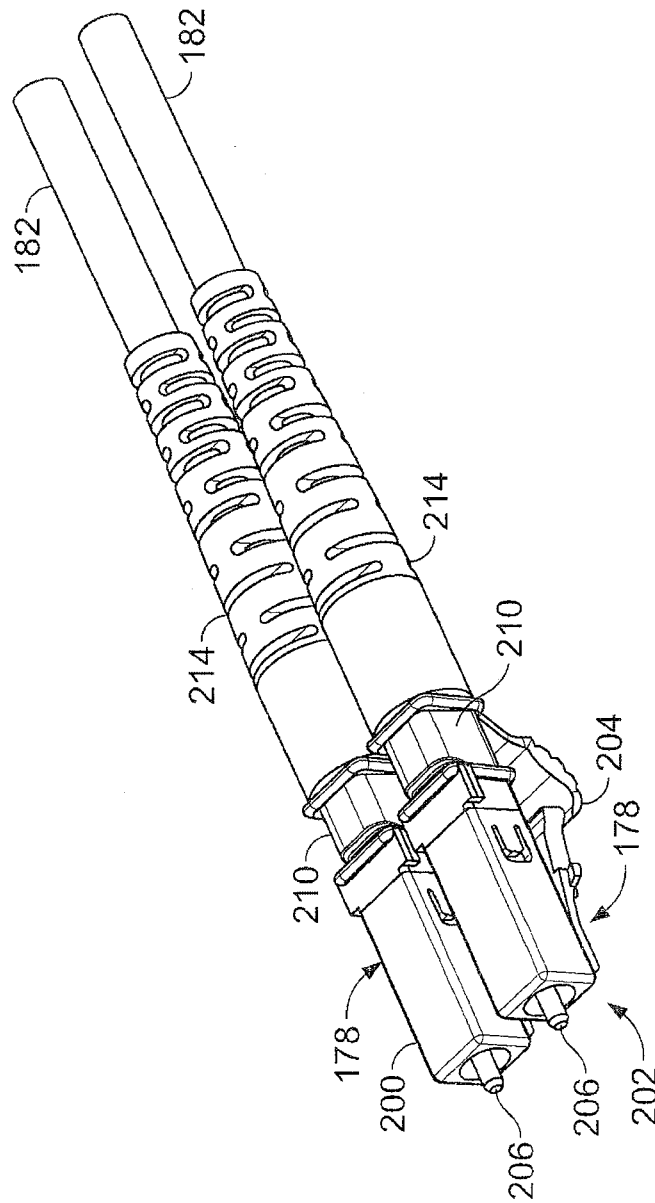


图 2
(现有技术)

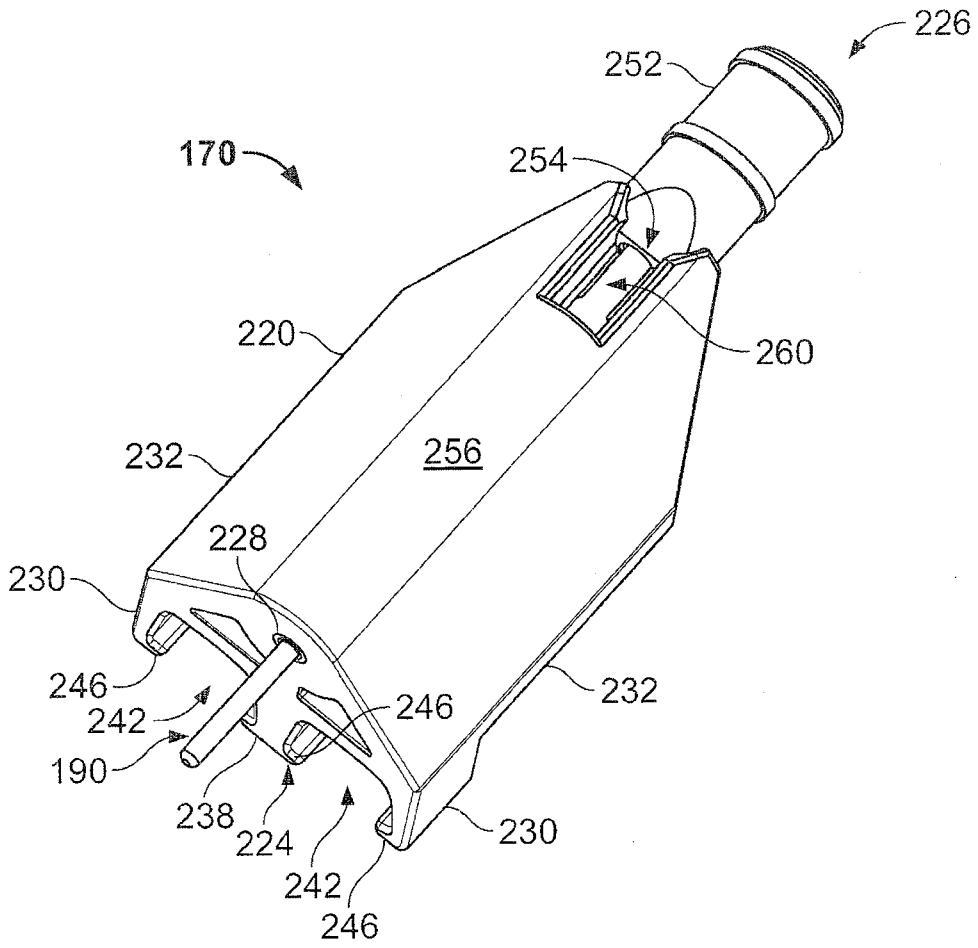


图 3

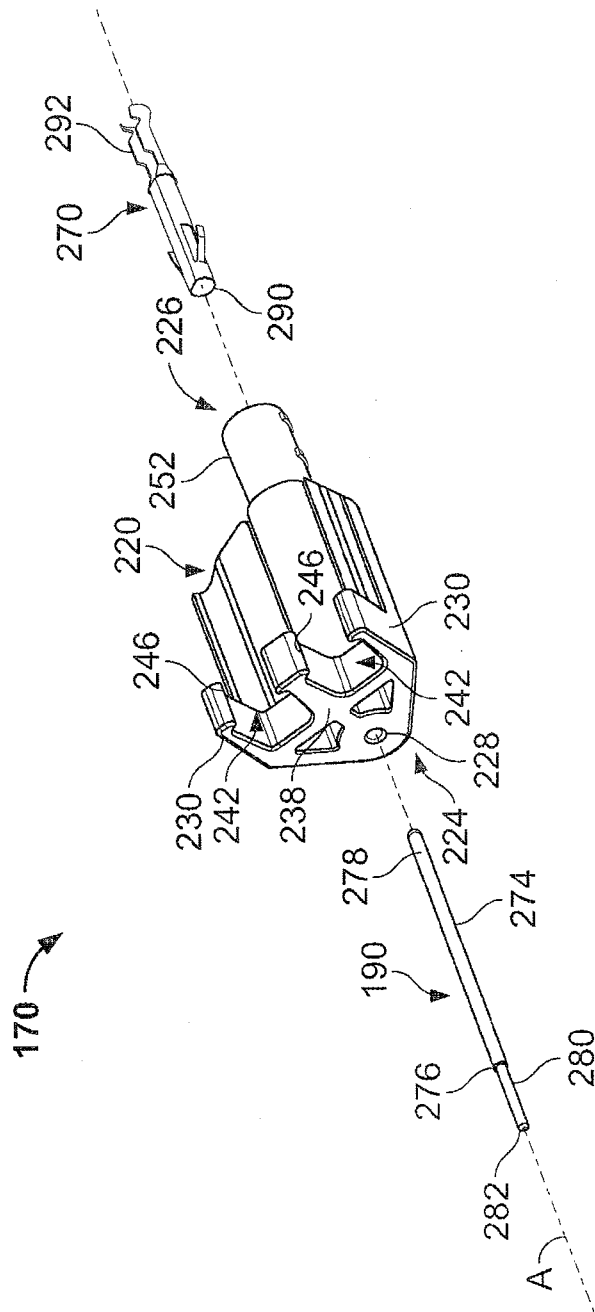


图 4

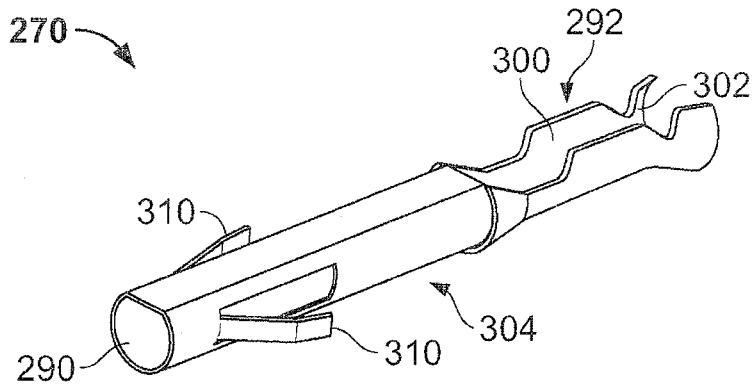


图 5

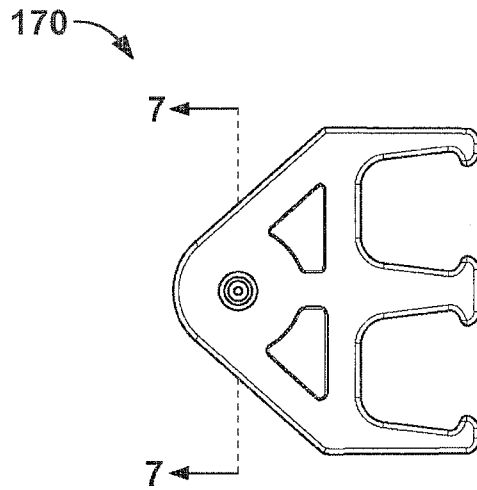


图 6

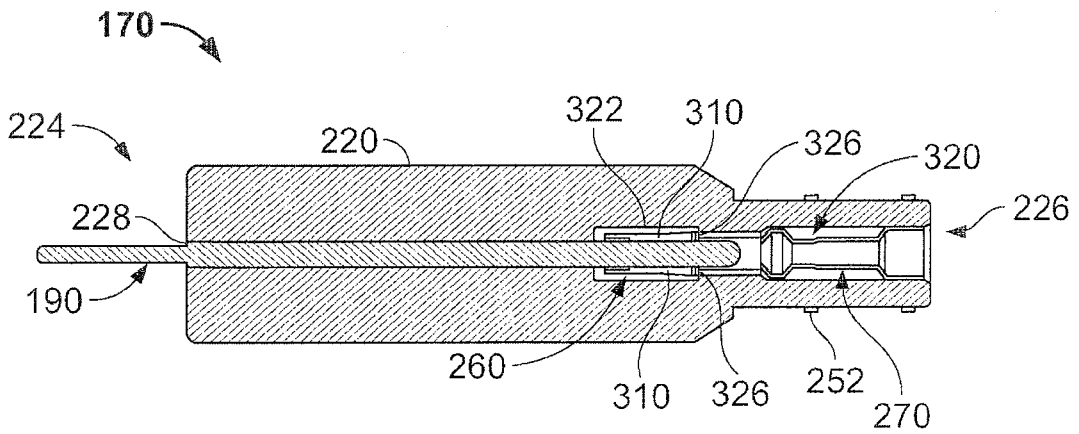


图 7