



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103779733 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201310487771. 3

(22) 申请日 2013. 10. 17

(30) 优先权数据

13/654, 218 2012. 10. 17 US

(71) 申请人 泰科电子公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 M. J. 维诺四世 J. D. 皮克尔

J. S. 麦克莱伦

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 吴艳

(51) Int. Cl.

H01R 13/648(2006. 01)

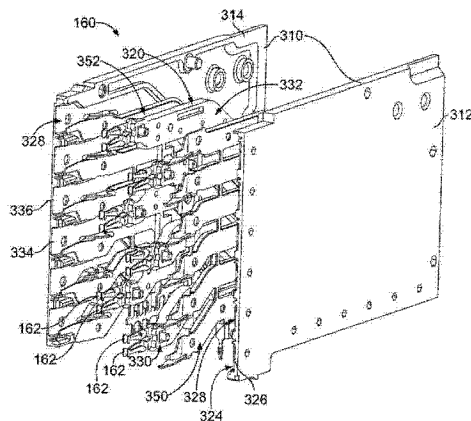
权利要求书1页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

用于插座组件的触头模块的接地嵌体

(57) 摘要

一种用于插座组件(152)的触头模块(160), 包括托架(310), 该托架具有由托架的内表面(324, 334)限定的腔(328)。接地嵌体(350, 352)沿着相应的内表面(324, 334)接收在腔中。接地嵌体具有延伸超过托架的配合端的接地梁(356, 366), 所述接地嵌体具有延伸超过托架的安装端的接地柱(358, 368)。框架组件(320)接收在接地嵌体之间的腔中。框架组件具有布置成差分对的多个插座信号触头(162)。接地嵌体具有在接地梁和接地柱之间延伸的接地板条(360, 370), 接地嵌体具有从接地板条延伸的接地凸缘(362, 372)。接地板条沿着相应的成对的插座信号触头的相反侧延伸, 接地凸缘在相应的成对的插座信号触头之间延伸, 其中框架组件由接地嵌体电屏蔽。



1. 一种用于插座组件(152)的触头模块(160),该触头模块包括托架(310),该托架具有由该托架的内表面(324,334)限定的腔(328),所述托架具有配合端(316)和安装端(318);接地嵌体(350,352)沿着相应的内表面(324,334)接收在所述腔中,该接地嵌体具有延伸到所述腔的外部超过所述托架的配合端的接地梁(356,366),该接地梁被配置为接合接地部件,所述接地嵌体具有延伸到所述腔的外部超过所述托架的安装端的接地柱(358,368),该接地柱被配置为接合另一接地部件;框架组件(320)接收在托架的、所述接地嵌体之间的腔中,该框架组件具有布置成差分对的用于传送差分信号的多个插座信号触头(162),该插座信号触头具有从所述托架的配合端延伸到所述腔的外部的配合部分,其特征在于:

所述接地嵌体具有在所述接地梁和所述接地柱之间延伸的接地板条(360,370),所述接地板条沿着相应的成对的插座信号触头的相反侧延伸,且所述接地嵌体具有从所述接地板条延伸的接地凸缘(362,372),该接地凸缘在相应的成对的插座信号触头对之间延伸,其中所述框架组件由所述接地嵌体电屏蔽。

2. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述接地凸缘(362,372)从所述接地板条(360,370)大致垂直延伸。

3. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述插座信号触头(162)具有边缘侧(396)和宽侧(394),所述宽侧比所述边缘侧宽,所述边缘侧面向其他的插座信号触头,所述接地板条(360,370)沿着所述宽侧、平行于所述宽侧延伸并与该宽侧间隔开,所述接地凸缘(362,372)在相邻的插座信号触头对的边缘侧之间延伸。

4. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述托架(310)由塑料制成,所述接地嵌体(350,352)为成对的插座信号触头(162)提供电屏蔽。

5. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述接地嵌体(350,352)和所述框架组件(320)在所述托架(310)的内部,所述托架具有位于所述接地嵌体和所述框架组件的外部的第一和第二相反侧壁(326,336)。

6. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述接地嵌体(350,352)位于所述框架组件(320)的相反侧上,在所述框架组件的相反侧上的接地嵌体的接地凸缘(362,372)彼此重叠。

7. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述插座信号触头(162)沿着信号触头平面(392)延伸,所述接地凸缘(362,372)延伸过所述信号触头平面。

8. 根据权利要求1所述的触头模块,其中所述框架组件(320)包括保持所述插座信号触头(162)的电介质体(380),所述电介质体具有第一侧(382)和第二侧(384),所述接地板条(360,370)沿着所述电介质体的第一侧和第二侧延伸,所述接地凸缘(362,372)延伸到位于所述第一侧和第二侧的内部的电介质体中。

用于插座组件的触头模块的接地嵌体

技术领域

[0001] 本发明涉及用于中板连接器系统中的插座组件的触头模块。

背景技术

[0002] 一些电气系统,例如具有开关能力的网络开关和计算机服务器,包括在中板的相反侧上以交叉连接应用方式正交取向的插座连接器。开关插件 (switch card) 可被连接在所述中板的一侧上并且线路插件可被连接在所述中板的另一侧上。线路插件和开关插件通过安装在所述中板的相反侧上的插头连接器连结。典型地,迹线设置在所述中板的侧面上和 / 或层上,以在所述插头连接器之间传送信号。有时,线路插件和开关插件通过彼此成正交关系安装在所述中板上的插头连接器连结。所述连接器包括延伸过中板中的一些型式的通孔的各种型式的信号和接地触头。

[0003] 然而,传统的正交连接器已经经历了某些限制。例如,希望增加连接器内的信号和接地触头的密度。迄今为止,由于触头和通孔的型式,在正交连接器中触头密度已经受到限制。传统的系统提供在中板组件内的必需的 90° 旋转,例如,使每个插头提供 45° 的信号路径旋转。在这样的系统中,使用了相同的插座组件。然而,信号穿过插头连接器和中板电路板的路径选择是复杂的、昂贵的且可导致信号衰减。

[0004] 一些连接器系统通过使用在相对于另一侧上的插座组件以 90° 取向的一侧上的插座组件避免了在中板组件中的 90° 旋转。这样的连接器系统已经遇到与触头密度和信号完整性有关的问题。用于插座组件的电屏蔽已经证明实施起来是困难和昂贵的。

[0005] 在中板连接器系统的差分对应用中需要更高的触头密度和改进的信号完整性。

发明内容

[0006] 根据本发明,用于插座组件的触头模块包括托架,该托架具有由其内表面限定的腔。所述托架具有配合端和安装端。接地嵌体沿着相应的内表面接收在所述腔中。所述接地嵌体具有延伸到所述腔的外部超过所述托架的配合端的接地梁,该接地梁被配置为接合接地部件。框架组件被接收在接地嵌体之间的托架的腔中。所述框架具有多个布置成差分对的插座信号触头,用于传送差分信号。插座信号触头具有从所述托架的配合端延伸到所述腔的外部的配合部分。接地嵌体具有在所述接地梁和接地柱之间延伸的接地板条,该接地板条沿着相应的成对的所述插座信号触头的相反侧延伸,且所述接地嵌体具有从所述接地板条延伸的接地凸缘,该接地凸缘在相应的成对的所述插座信号触头之间延伸,其中所述框架由接地嵌体电屏蔽。

附图说明

[0007] 图 1 是根据示例性实施例形成的中板连接器系统的透视图;

[0008] 图 2 是中板组件的分解视图,其示出了第一和第二插头组件准备安装到中板电路板;

- [0009] 图 3 是根据示例性实施例形成的第一插座组件的前分解透视图；
- [0010] 图 4 是第二插座组件的一部分的前透视图；
- [0011] 图 5 是用于图 4 所示的第二插座组件的触头模块的分解视图；
- [0012] 图 6 是用于图 5 所示的触头模块的接地嵌体的侧面透视图；
- [0013] 图 7 是用于图 5 所示的触头模块的另一接地嵌体的侧面透视图；
- [0014] 图 8 是图 4 所示的第二插座组件的一部分的横截面视图，其示出了部分的触头模块并排堆叠。

具体实施方式

[0015] 图 1 是根据示例性实施例形成的中板连接器系统 100 的透视图。中板连接器系统 100 包括中板组件 102、被配置为耦接到中板组件 102 的一侧的第一连接器组件 104 和被配置为连接到中板组件 102 的第二侧的第二连接器组件 106。中板组件 102 用来电连接第一和第二连接器组件 104, 106。可选地，第一连接器组件 104 可以是子插件的一部分，第二连接器组件 106 可以是底板的一部分，或反之亦然。第一和第二连接器组件 104, 106 可以是线路插件或开关插件。

[0016] 中板组件 102 包括具有第一侧 112 和第二侧 114 的中板电路板 110。中板组件 102 包括第一插头组件 116，其被安装到中板电路板 110 的第一侧 112 并且从该第一侧 112 延伸。中板组件 102 包括第二插头组件 118，其被安装到中板电路板 110 的第二侧 114 并从该第二侧 114 延伸。第一和第二插头组件 116, 118 每个都包括穿过中板电路板 110 彼此电连接的插头信号触头 120（图 2 所示）。

[0017] 第一和第二插头组件 116, 118 包括插头接地屏蔽 122，其提供围绕相应的插头信号触头 120 的电屏蔽。在示例性的实施例中，插头信号触头 120 成对布置以传送差分信号。插头接地屏蔽 122 外围地围绕相应的成对的插头信号触头 120。在示例性的实施例中，插头接地屏蔽 122 是 C 形状的，盖住所述成对的插头信号触头 120 的三侧。插头接地屏蔽 122 的一侧是开口的。在示出的实施例中，插头接地屏蔽 122 具有开口的底部，但是所述开口的底部下方的插头接地屏蔽 122 提供了对该开口的底部的屏蔽。因此，每对插头信号触头 120 使用 C 形插头接地屏蔽 122 和成对的插头信号触头 120 下方的插头接地屏蔽 122 在其四侧上被围绕。

[0018] 在替代的实施例中，所述第一和第二插头组件 116, 118 可包括装载到壳体中的触头模块，类似于连接器组件 102, 104。可选地，第一和第二插头组件 116, 118 可被安装到电缆而不是中板电路板 110。

[0019] 第一连接器组件 104 包括第一电路板 130 和耦接到第一电路板 130 的第一插座组件 132。第一插座组件 132 被配置为耦接到第一插头组件 116。第一插座组件 132 具有被配置为与第一插头组件 116 配合的插头接口 134。第一插座组件 132 具有被配置为与第一电路板 130 配合的板接口 136。在示例性的实施例中，板接口 136 取向为垂直于插头接口 134。当第一插座组件 132 耦接到第一插头组件 116 时，第一电路板 130 取向为垂直于中板电路板 110。

[0020] 第一插座组件 132 包括保持多个触头模块 140 的插座壳体 138。触头模块 140 以堆叠配置彼此大致平行地被保持。触头模块 140 保持多个插座信号触头 142（图 3 所示），

该多个插座信号触头 142 电连接到第一电路板 130 并限定穿过第一插座组件 132 的信号路径。插座信号触头 142 被配置为电连接到第一插头组件 116 的插头信号触头 120。在示例性的实施例中,触头模块 140 为插座信号触头 142 提供电屏蔽。可选地,插座信号触头 142 可被成对布置以传送差分信号。在示例性的实施例中,触头模块 140 沿着所述板接口 136 和插头接口 134 之间的插座信号触头 142 的基本整个长度为每对插座信号触头 142 大致提供 360° 的屏蔽。触头模块 140 的为成对的插座信号触头 142 提供电屏蔽的屏蔽结构被电连接到第一插头组件 116 的插头接地屏蔽 122,并被电连接到第一电路板 130 的接地面。

[0021] 第二连接器组件 106 包括第二电路板 150 和耦接到第二电路板 150 的第二插座组件 152。第二插座组件 152 被配置为耦接到第二插头组件 118。第二插座组件 152 具有被配置为与第二插头组件 118 配合的插头接口 154。第二插座组件 152 具有被配置为与第二电路板 150 配合的板接口 156。在示例性的实施例中,板接口 156 被取向为垂直于插头接口 154。当第二插座组件 152 耦接到第二插头组件 118 时,第二电路板 150 被取向为垂直于中板电路板 110。第二电路板 150 被取向为垂直于第一电路板 130。

[0022] 第二插座组件 152 包括保持多个触头模块 160 的插座壳体 158。触头模块 160 以堆叠配置彼此大致平行地被保持。触头模块 160 保持多个插座信号触头 162 (图 4 所示),该多个插座信号触头电连接到第二电路板 150 并限定穿过第二插座组件 152 的信号路径。插座信号触头 162 被配置为电连接到第二插头组件 118 的插头信号触头。在示例性的实施例中,触头模块 160 为插座信号触头 162 提供电屏蔽。可选地,插座信号触头 162 可被成对布置以传送差分信号。在示例性的实施例中,触头模块 160 沿着在所述板接口 156 和插头接口 154 之间的插座信号触头 162 的基本整个长度为每对插座信号触头 162 大致提供 360° 的屏蔽。为成对的插座信号触头 162 提供电屏蔽的触头模块 160 的屏蔽结构被电连接到第二插头组件 118 的插头接地屏蔽,并被电连接到第二电路板 150 的接地面。

[0023] 在示出的实施例中,第一电路板 130 大致水平地取向。第一插座组件 132 的触头模块 140 大致竖直地取向。第二电路板 150 大致竖直地取向。第二插座组件 152 的触头模块 160 大致水平地取向。第一连接器组件 104 和第二连接器组件 106 具有相对于彼此正交的取向。每个差分对里面的信号触头,包括第一插座组件 132 的插座信号触头 142、第二插座组件 152 的插座信号触头 162、以及插头信号触头 120,都大致水平地取向。可选地,第一和 / 或第二插座组件 132,152 可被安装到电缆而非电路板 130,150。

[0024] 图 2 是中板组件 102 的分解视图,其示出了准备安装到中板电路板 110 的第一和第二插头组件 116,118。导电通孔 170 延伸穿过第一和第二侧 112,114 之间的中板电路板 110。导电通孔 170 接收第一和第二插头组件 116,118 的插头信号触头 120 的安装端 172,从而提供第一和第二插头组件 116,118 之间的电连接。一些导电通孔 170 被配置为接收插头接地屏蔽 122 的安装端。在替代的实施例中,用于插头接地屏蔽 122 的其他配置或形状是可行的。

[0025] 图 3 是根据示例性实施例形成的第一插座组件 132 的前视分解透视图。图 3 示出了分解状态中的且准备组装和装载到插座壳体 138 中的其中一个触头模块 140。插座壳体 138 包括在插座壳体 138 的配合端 204 处的多个信号触头开口 200 和多个接地触头开口 202。配合端 204 限定第一插座组件 132 的插头接口 134。

[0026] 触头模块 140 耦接到插座壳体 138,使得插座信号触头 142 被接收在相应的信号触

头开口 200 中。信号触头开口 200 还可当插座和插头组件 132, 116 配合时将相应的插头信号触头 120 (图 2 所示)接收在其中。接地触头开口 202 当插座和插头组件 132, 116 配合时将相应的插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)接收在其中。接地触头开口 202 接收接地构件, 例如触头模块 140 的接地梁, 所述接地梁与插头接地屏蔽 122 配合以使插座和插头组件 132, 116 共电位。

[0027] 触头模块 140 包括导电保持器 210, 其在示出的实施例中包括耦接在一起以形成保持器 210 的第一保持器构件 212 和第二保持器构件 214。保持器构件 212, 214 由导电材料制成。例如, 保持器构件 212, 214 可由金属材料压铸而成。替代地, 保持器构件 212, 214 可由已经被金属化或镀有金属层的塑料材料冲压成形或其制成。通过使保持器构件 212, 214 由导电材料制成, 保持器构件 212, 214 可为第一插座组件 132 的插座信号触头 142 提供电屏蔽。保持器构件 212, 214 限定第一插座组件 132 的屏蔽结构的至少一部分。

[0028] 导电保持器 210 保持框架组件 220, 该框架组件包括插座信号触头 142。保持器构件 212, 214 提供围绕框架 220 和插座信号触头 142 的屏蔽。保持器构件 212, 214 包括凸片 222, 224, 所述凸片向内朝向彼此延伸, 以分别限定分立的通道 226, 228。凸片 222, 224 限定提供围绕插座信号触头 142 的电屏蔽的屏蔽结构的至少一部分。凸片 222, 224 被配置为延伸到框架 220 中, 使得凸片 222, 224 位于插座信号触头 142 之间, 以提供相应的插座信号触头 142 之间的屏蔽。在替代的实施例中, 一个保持器构件 212 或 214 可具有接纳整个框架 220 的凸片, 另一个保持器构件 212 或 214 充当盖。

[0029] 框架组件 220 包括围绕插座信号触头 142 的一对电介质框架 230, 232。在示例性的实施例中, 插座信号触头 142 最初被保持在一起作为引线框架(未示出), 其包覆模制有电介质材料以形成电介质框架 230, 232。不同于包覆模制的制造工艺, 引线框架可被用以形成电介质框架 230, 232, 例如将插座信号触头 142 装载到形成的电介质体中。电介质框架 230, 232 包括接收凸片 222, 224 的开口 234。凸片 222, 224 位于相邻的插座信号触头 142 之间, 以提供这样的信号触头 142 之间的屏蔽。

[0030] 插座信号触头 142 具有从电介质框架 230, 232 的前壁延伸的配合部分 236、以及从电介质框架 230, 232 的底壁延伸的安装部分 238。在替代的实施例中, 其他的配置是可能的。

[0031] 在示例性的实施例中, 插座信号触头 142 被布置为差分对。在示例性的实施例中, 每对中的一个插座信号触头 142 由电介质框架 230 保持, 而差分对中的另一个插座信号触头 142 由另一个电介质框架 232 保持。每对插座信号触头 142 大致沿着平行路径延伸过框架组件 220, 使得插座信号触头 142 在配合部分 236 和安装部分 238 之间是歪斜(skewless)的。每个触头模块 140 保持每对中的全部两个插座信号触头 142。各对中的插座信号触头 142 被保持在不同的列中。每个触头模块 140 具有两列的插座信号触头 142。一列由被电介质框架 230 保持的插座信号触头 142 限定, 另一列由被电介质框架 232 保持的插座信号触头 142 限定。每对中的插座信号触头 142 布置在大致垂直于列延伸的行中。

[0032] 在示例性的实施例中, 触头模块 140 包括耦接到导电保持器 210 的外侧的接地屏蔽 250。接地屏蔽 250 包括主体 252, 其大致为平坦的且与第二保持器构件 214 并排延伸。接地屏蔽 250 包括从主体 252 的前部 256 延伸的接地梁 254。接地梁 254 被配置为延伸到接地触头开口 202 中。接地梁 254 被配置为当触头模块 140 装入插座壳体 138 中时以及当

第一插座组件 132 耦接到第一插头组件 116 时接合并电连接到插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)。

[0033] 图 4 是第二插座组件 152 的前透视图,其示出了准备装入到插座壳体 158 中的一个触头模块 160。插座壳体 158 包括在所述插座壳体 158 的配合端 304 处的多个信号触头开口 300 和多个接地触头开口 302。配合端 304 限定第二插座组件 152 的插头接口 154。

[0034] 触头模块 160 耦接到插座壳体 158,使得插座信号触头 162 接收在相应的信号触头开口 300 中。信号触头开口 300 还可当插座和插头组件 152,118 配合时将相应的插头信号触头 120 (图 2 所示)接收在其中。接地触头开口 302 在当插座和插头组件 152,118 配合时将相应的插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)接收在其中。接地触头开口 302 接收接地构件,例如触头模块 160 的接地梁,其与插头接地屏蔽 122 配合,以使插座和插头组件 152,118 共电位。

[0035] 插座壳体 158 由电介质材料,例如塑料材料,制成,并且提供所述插座信号触头 162 和插头信号触头 120 与插头接地屏蔽 122 的隔离。在示出的实施例中,接地触头开口 302 是 C 形的,以接收 C 形的插头接地屏蔽 122。在替代的实施例中,其他的形状是可行的,例如当使用其他形状的插头接地屏蔽 122 时。

[0036] 触头模块 160 包括托架 310,托架 310 在示出的实施例中包括耦接在一起以形成托架 310 的第一保持器构件 312 和第二保持器构件 314。托架 310 具有配合端 316 和安装端 318。托架 310 限定触头模块 160 的外部罩壳。托架 310 包括由第一和第二保持器构件 312,314 限定和 / 或在第一和第二保持器构件 312,314 之间限定的腔 328。托架 310 用来保持插座信号触头 162 以及接地嵌体 350,352,所述接地嵌体为插座信号触头 162 提供电屏蔽。接地嵌体 350,352 接收在腔 328 中以便为插座信号触头 162 提供屏蔽。

[0037] 保持器构件 312,314 由电介质材料,例如塑料材料,制成。例如保持器构件 312,314 可由塑料材料喷射模制而成。在替代的实施例中,保持器构件 312,314 可以是导电的(例如由金属材料压铸而成的)金属化塑料部件、冲压成形部件等。通过使保持器构件 312,314 由导电材料制成,保持器构件 312,314 可为第二插座组件 152 提供电屏蔽。然而,由电介质材料制造提供了用于所述触头模块 160 的部件的低成本的保持器,同时使用接地嵌体 350,352 仍为插座信号触头 162 提供电屏蔽。

[0038] 图 5 是触头模块 160 的分解视图。托架 310 保持框架组件 320,该框架组件包括插座信号触头 162。在示出的实施例中,框架组件 320 包括被配置为相互嵌套的第一框架 330 和第二框架 332。第一和第二框架 330,332 围绕相应的插座信号触头 162。第一和第二框架 330,332 限定保持插座信号触头 162 的电介质体。可选地,第一框架 330 可由包覆模制在相应的插座信号触头 162 上的电介质材料制成。第二框架 332 可由包覆模制在相应的插座信号触头 162 上的电介质材料制成。不同于包覆模制的制造工艺,可以利用引线框架以形成电介质框架 330,332。第一和第二框架 330,332 被耦接在一起以形成框架组件 320。框架组件 320 然后装入托架 310 中并由托架 310 保持。替代地,框架组件 320 可包括包覆模制在单个引线框架之上的单个电介质框架。

[0039] 第一和第二接地嵌体 350,352 被配置为嵌入在框架组件 320 的相反侧上的托架 310 中,以便为插座信号触头 162 提供电屏蔽。接地嵌体 350,352 使接地端接到插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)和第二电路板 150 (图 1 所示)。在示例性的实施例中,接地嵌体 350,352

是位于所述托架 310 内的内部接地屏蔽。例如,第一接地嵌体 350 抵靠着第一保持器构件 312 的侧壁 326 的内表面 324 放入到第一保持器构件 312 中。第一接地嵌体 350 位于所述第一保持器构件 312 的侧壁 326 和框架组件 320 之间。第二接地嵌体 352 抵靠着第二保持器构件 314 的侧壁 336 的内表面 334 被放入到第二保持器构件 314 中。第二接地嵌体 352 位于所述第二保持器构件 314 的侧壁 336 和框架组件 320 之间。托架 310 的内表面 324, 334 限定在它们之间的腔 328。

[0040] 图 6 是第一接地嵌体 350 的侧面透视图。第一接地嵌体 350 是冲压成形的结构。第一接地嵌体 350 包括主体 354, 该主体具有从所述第一接地嵌体 350 的配合端延伸的接地梁 356 和从所述第一接地嵌体 350 的安装端延伸的接地柱 358。主体 354 包括在接地梁 356 和接地柱 358 之间延伸的多个接地板条 360。主体 354 包括从相应的接地板条 360 延伸的多个接地凸缘 362。

[0041] 接地梁 356 被配置为当插座组件 152 (图 1 所示) 耦接到插头组件 118 (图 1 所示) 时接合接地部件, 例如插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)。接地梁 356 沿着插座信号触头 162 (图 5 所示) 的配合部分延伸。可设置任何数量的接地梁 356。

[0042] 接地柱 358 被配置为接合接地部件, 例如第二电路板 150 (图 1 所示)。接地柱可被可以是柔性销, 其被配置为接收在第二电路板 150 中的相应的导电通孔中。在替代的实施例中, 可设置其他类型的接地柱 358, 例如表面安装尾部, 用于表面安装到第二电路板 150。接地柱 358 可包括其他的结构, 用于端接到不同于电路板的其他接地部件, 例如用于端接到电线的压接套管。

[0043] 接地板条 360 由窗或隔板分开。在示例性的实施例中, 接地凸缘 362 从主体 354 冲压并形成或弯曲到平面外, 从而形成接地板条 360 之间的窗。接地凸缘 362 相对于由接地板条 360 限定的接地嵌体面以一定角度延伸。在示例性的实施例中, 接地凸缘 362 近似垂直于接地板条 360。

[0044] 图 7 是第二接地嵌体 352 的侧面透视图。第二接地嵌体 352 是冲压成形的结构。第二接地嵌体 352 包括主体 364, 该主体具有从第二接地嵌体 352 的配合端延伸的接地梁 366 和从第二接地嵌体 352 的安装端延伸的接地柱 368。主体 364 包括在接地梁 366 和接地柱 368 之间延伸的多个接地板条 370。主体 364 包括从相应的接地板条 370 延伸的多个接地凸缘 372。接地凸缘 372 被示出为弯入到图 7 的页面中, 以便被遮掩在接地板条 370 后面, 因而以虚线示出。

[0045] 接地梁 366 被配置为当插座组件 152 (图 1 所示) 耦接到插头组件 118 (图 1 所示) 时接合接地部件, 例如插头接地屏蔽 122 (图 2 所示)。接地梁 366 沿着插座信号触头 162 的配合部分延伸 (图 5 所示)。可设置任何数量的接地梁 366。

[0046] 接地柱 368 被配置为接合接地部件, 例如第二电路板 150 (图 1 所示)。接地柱 368 可以是柔性销, 其被配置为接收在第二电路板 150 中的相应导电通孔中。在替代的实施例中, 可设置其他类型的接地柱 368, 例如表面安装尾部, 用于表面安装到第二电路板 150。接地柱 368 可包括用于端接到不同于电路板的其他接地部件的其他结构, 例如用于端接到电线的压接套管。

[0047] 接地板条 370 由窗或隔板分开。在示例性的实施例中, 接地凸缘 372 从主体 364 冲压并形成或弯曲到平面外, 从而形成接地板条 370 之间的窗。接地凸缘 372 相对于由接

地板条 370 限定的接地嵌体面以一定角度延伸。在示例性的实施例中,接地凸缘 372 近似垂直于接地板条 370。

[0048] 图 8 是第二插座组件 152 (图 1 所示)的一部分的横截面视图,其示出了并排堆叠的触头模块 160 的部分。当每个触头模块 160 被装配时,接地嵌体 350,352 抵靠着托架 310 的相反侧墙壁 326,336 位于托架 310 中。框架组件 320 位于所述接地嵌体 350,352 之间的托架 310 的腔 328 中。框架组件 320 包括由第一和第二框架 330,332 的包覆模制结构限定的电介质体 380 (图 4 所示)。电介质体 380 围绕插座信号触头 162。电介质体 380 具有第一侧 382 和与第一侧 382 相反的第二侧 384。第一侧 382 抵靠第一接地嵌体 350。第二侧 384 抵靠第二接地嵌体 352。接地嵌体 350,352 为成对的插座信号触头 162 提供屏蔽。电介质体 380 的电介质材料在插座信号触头 162 和接地嵌体 350,352 之间。

[0049] 在示例性的实施例中,插座信号触头 162 布置成差分对 386。每个信号触头对 386 的插座信号触头 162 是相同的触头模块 160 的一部分并且由相同的电介质体 380 保持。信号触头对 386 通过接地嵌体 350,352 被选择性地与其他的信号触头对 386 电屏蔽。例如,接地板条 360,370 沿着插座信号触头 162 的相应的信号触头对 386 的相反侧延伸,并提供一个触头模块 160 中的信号触头对 386 与相邻的触头模块 160 中的信号触头对 386 的电屏蔽。接地板条 360,370 分别抵靠第一和第二侧 382,384。接地板条 360,370 具有高度 388。接地板条 360,370 足够高以至少延伸到(如果没有超过话)相应的信号触头对 386 的插座信号触头 162 的外边缘,以确保完全盖住插座信号触头 162,用于其电屏蔽。接地板条 360 的高度 388 可不同于接地板条 370 的高度 388。

[0050] 接地凸缘 362,372 从接地板条 360,370 向内延伸。接地凸缘 362,372 延伸到形成在电介质体 380 中的狭槽 390 中,使得接地凸缘 362,372 在第一和第二侧 382,384 的内部。接地凸缘 362,372 延伸过由插座信号触头 162 限定的信号触头平面 392 (例如平行于并近似位于侧面 382,384 之间的中心)。在示例性的实施例中,接地凸缘 362,372 二者延伸过信号触头面 392。接地凸缘 362,372 在它的远端重叠以保证插座信号触头 162 完全地被盖住,用于其电屏蔽。替代地,接地凸缘 362,372 可彼此抵靠而非重叠。在示例性的实施例中,接地凸缘 362,372 彼此接合,以电连接第一和第二接地嵌体 350,352。接地凸缘 362,372 可被焊接或以其他方式机械固定在一起。

[0051] 在示出的实施例中,接地凸缘 362,372 二者在插座信号触头 162 的相应的信号触头对 386 的上方从接地板条 360,370 往里弯。替代地,接地凸缘 362 可从接地板条 360 的顶部往里弯,同时接地凸缘 372 可从接地板条 370 的底部往里弯,或反之亦然。

[0052] 插座信号触头 162 具有宽侧 394 和边缘侧 396。宽侧 394 比边缘侧 396 宽。边缘侧 396 可以是插座信号触头 162 的切割侧,例如在插座信号触头 162 被冲压成形的实施例中。边缘侧 396 与其他的插座信号触头 162 的边缘侧 396 相对。宽侧 394 朝向电介质体 380 的第一和第二侧 382,384 向外。接地板条 360,370 沿着宽侧 394、平行于宽侧 394 延伸并与宽侧 394 间隔开。接地凸缘 362,372 在相邻的信号触头对 386 的插座信号触头 162 的边缘侧 396 之间延伸。接地嵌体 350,352 没有在相同的信号触头对 386 的插座信号触头 162 的边缘侧 396 之间延伸的部分。

[0053] 触头模块 160 通过内部接地嵌体 350,352 为插座信号触头 162 的信号触头对 386 提供电屏蔽。接地嵌体 350,352 经由接地凸缘 362,372 提供沿着插座信号触头 162 的侧面

以及成对的插座信号触头 162 之间的屏蔽。与具有为成对的插座信号触头 162 提供电屏蔽的导电保持器(例如压铸或金属化的塑料)的触头模块 160 相比,将接地嵌体 350,352 用来提供屏蔽减少了触头模块 160 和插座组件 152 的总成本。

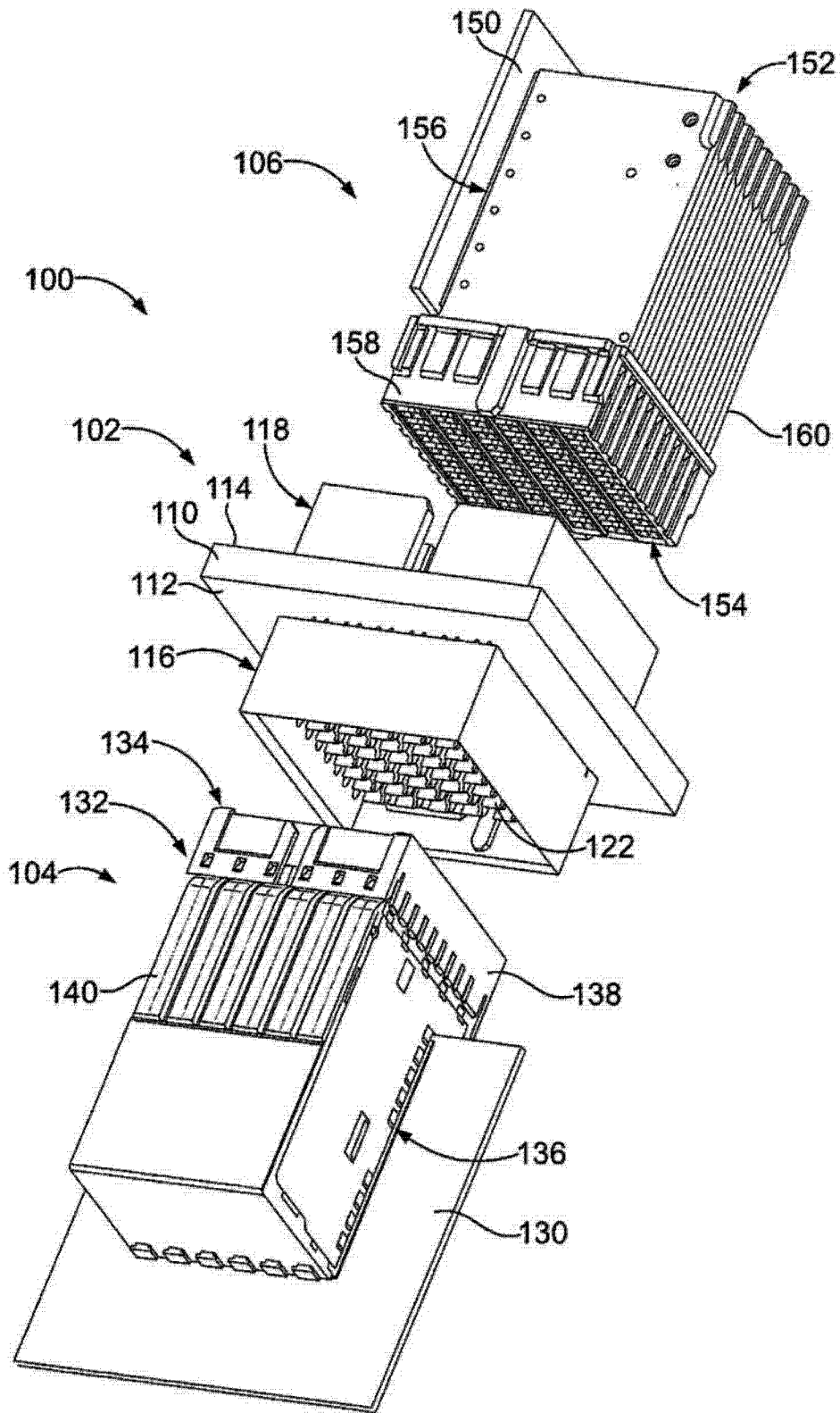


图 1

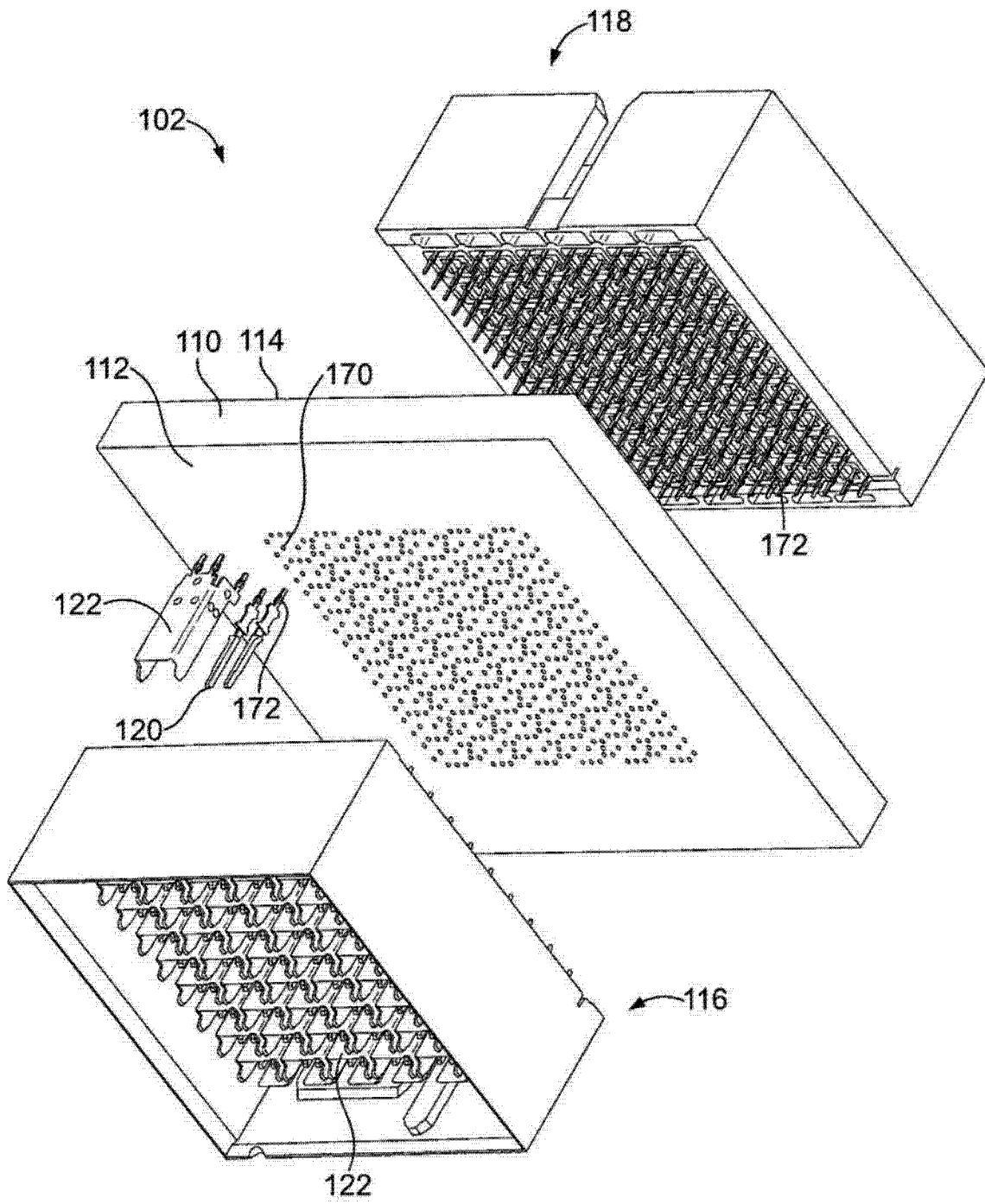


图 2

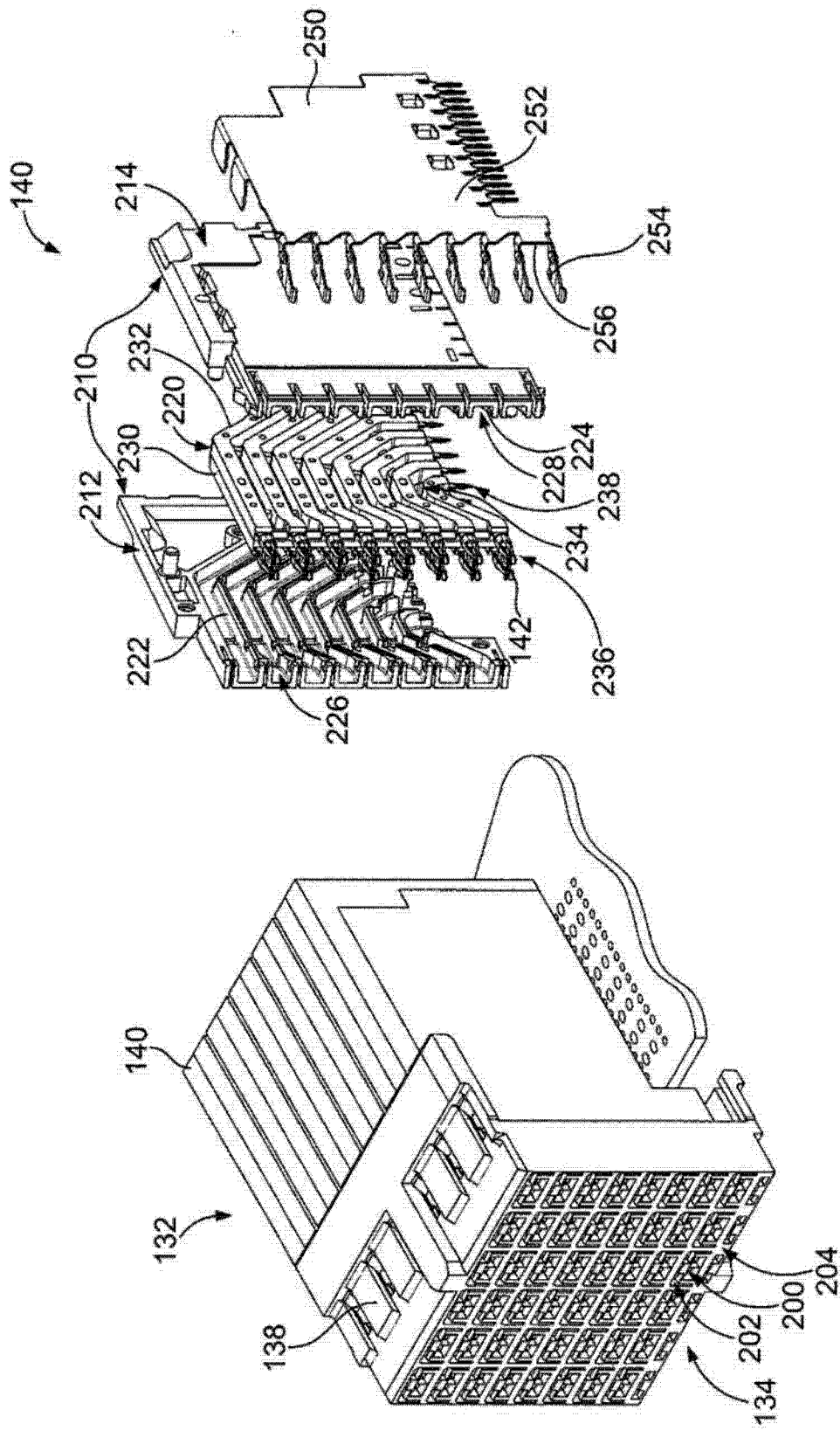


图 3

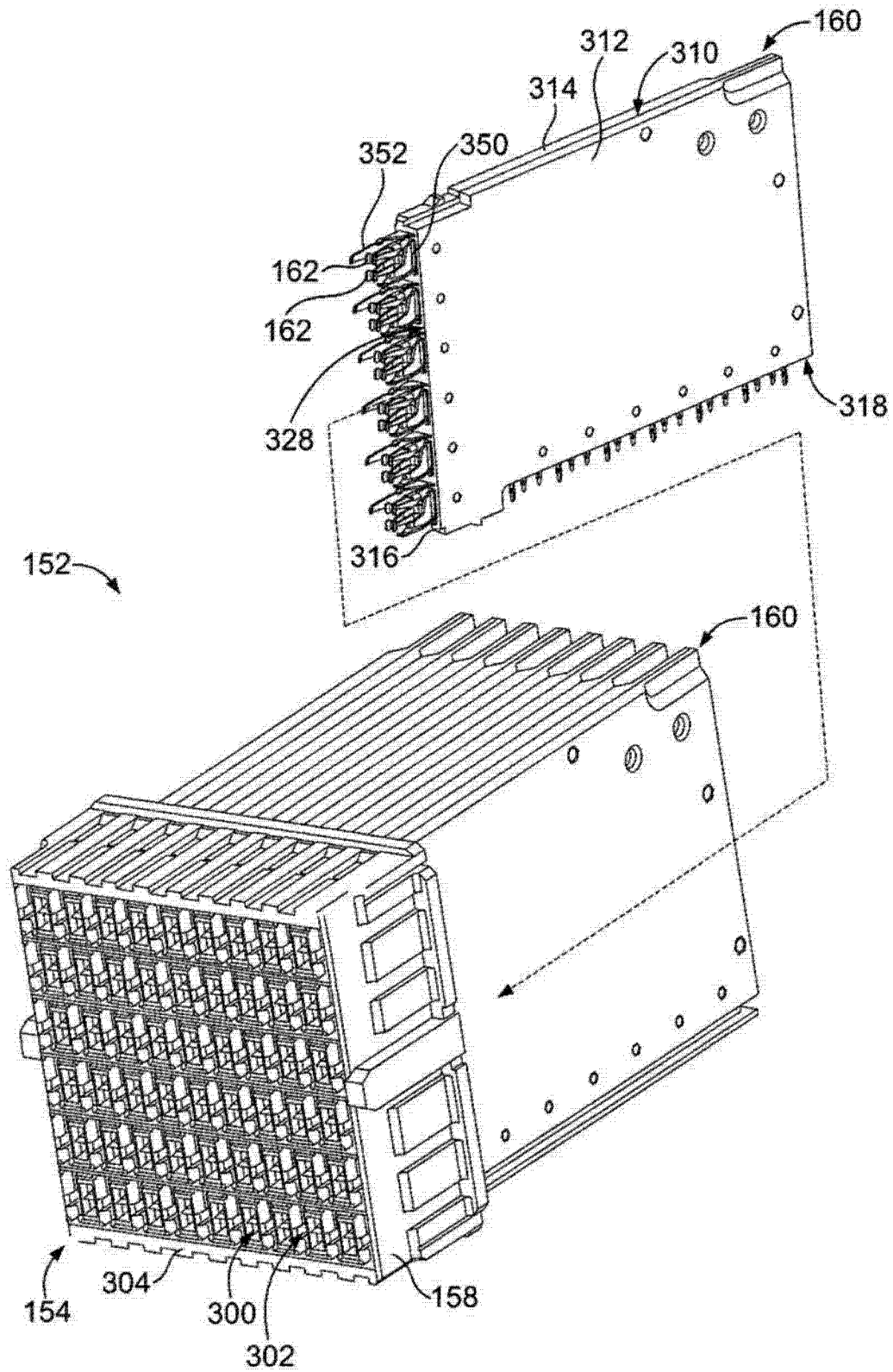


图 4

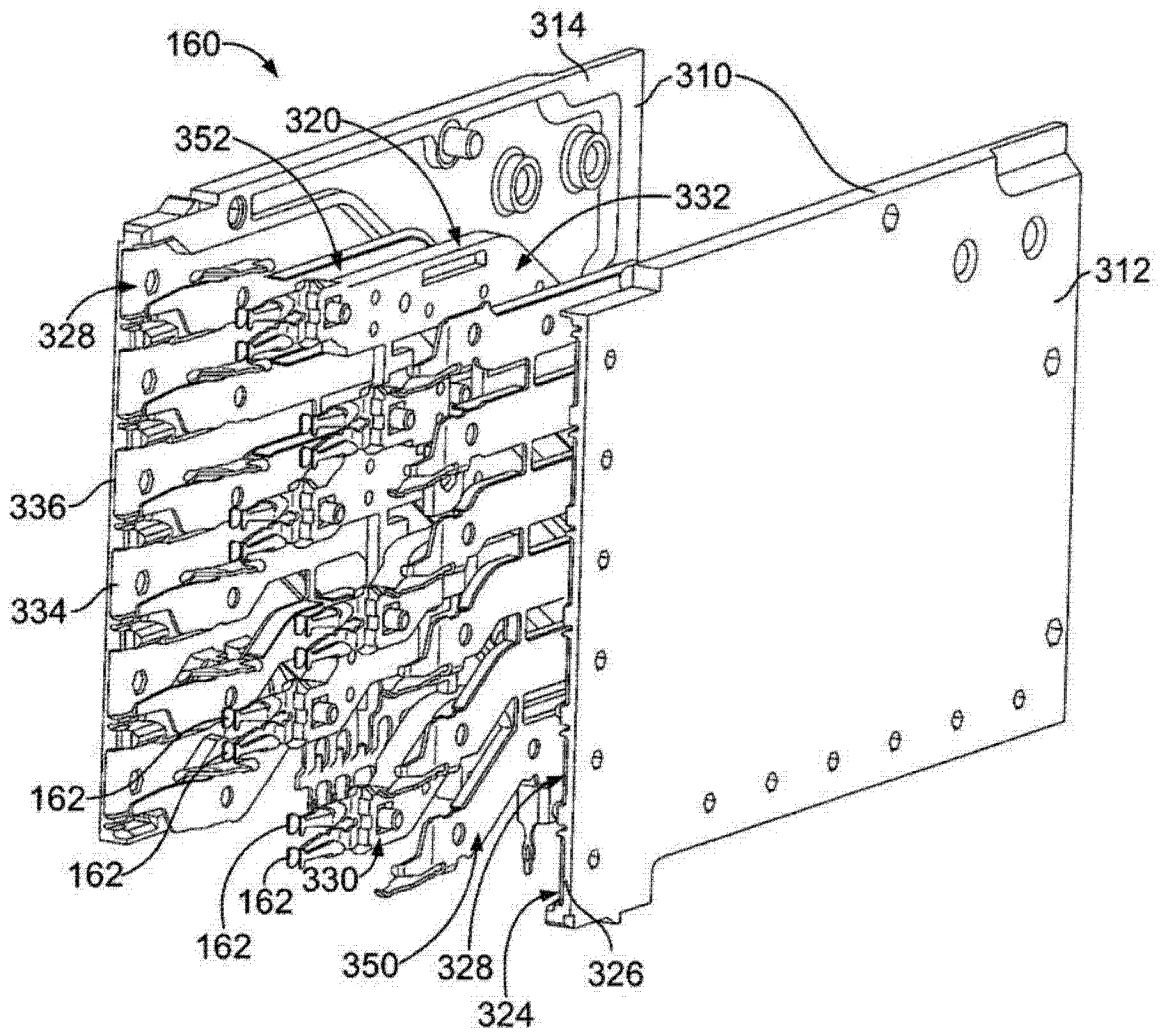


图 5

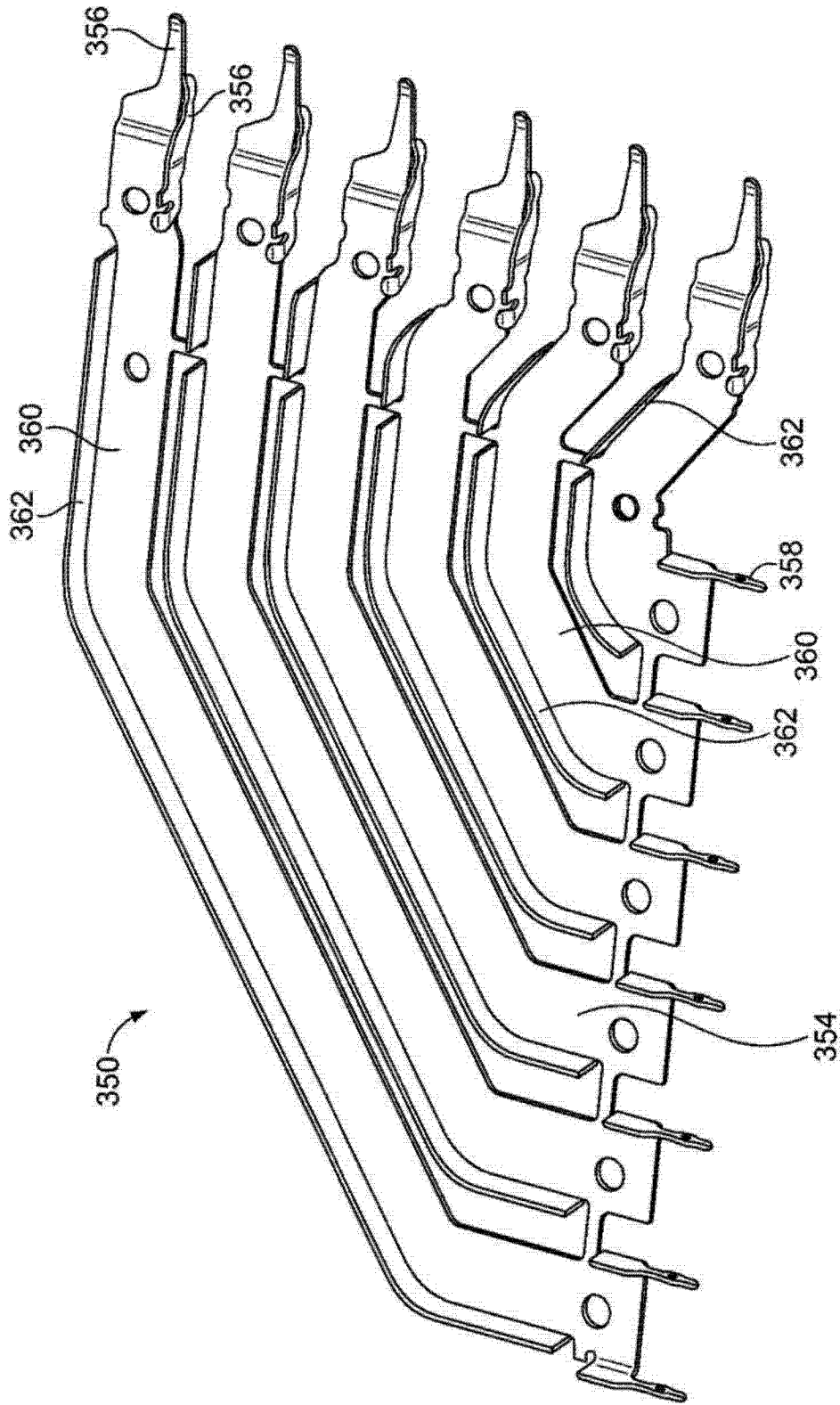


图 6

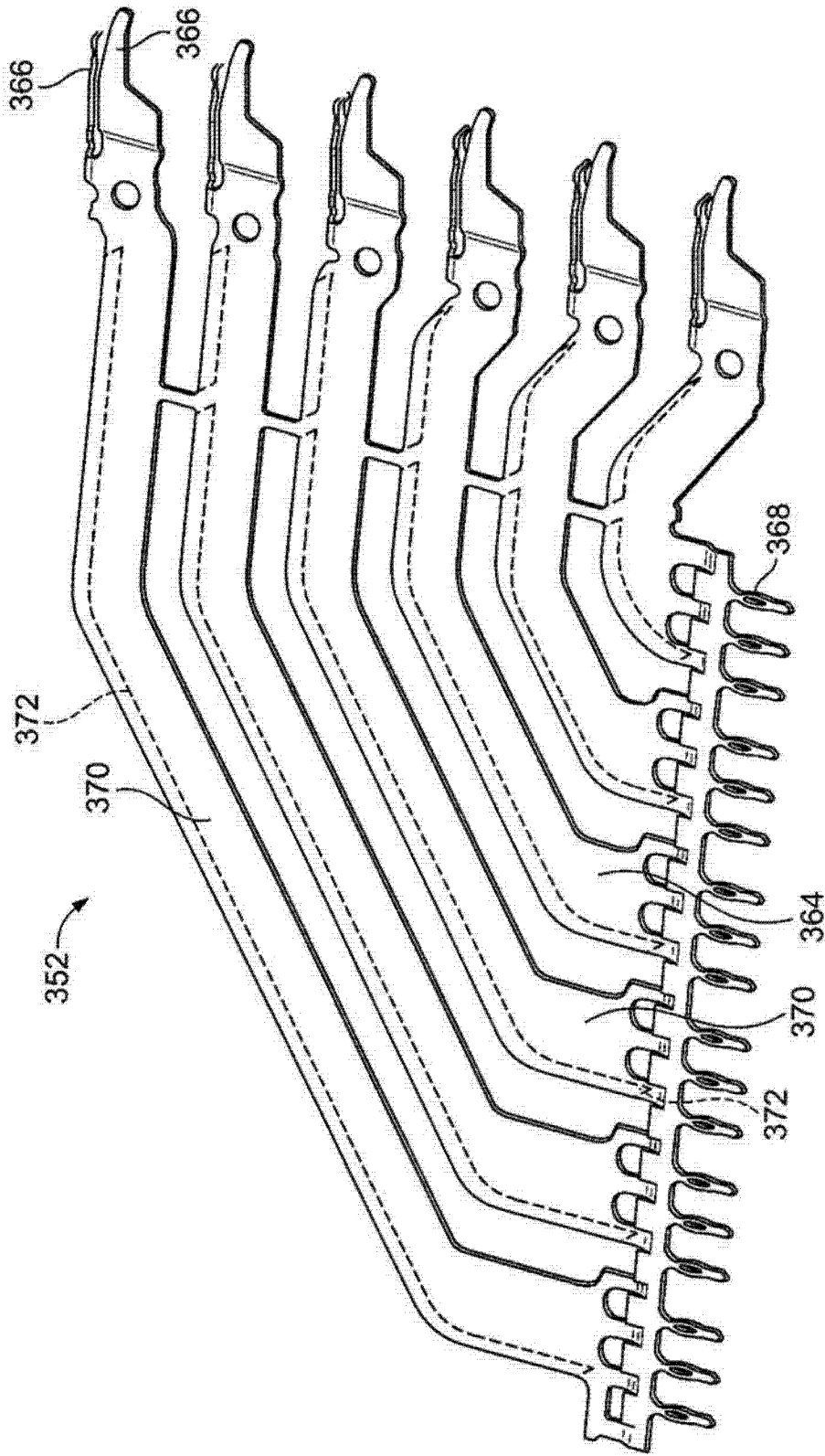


图 7

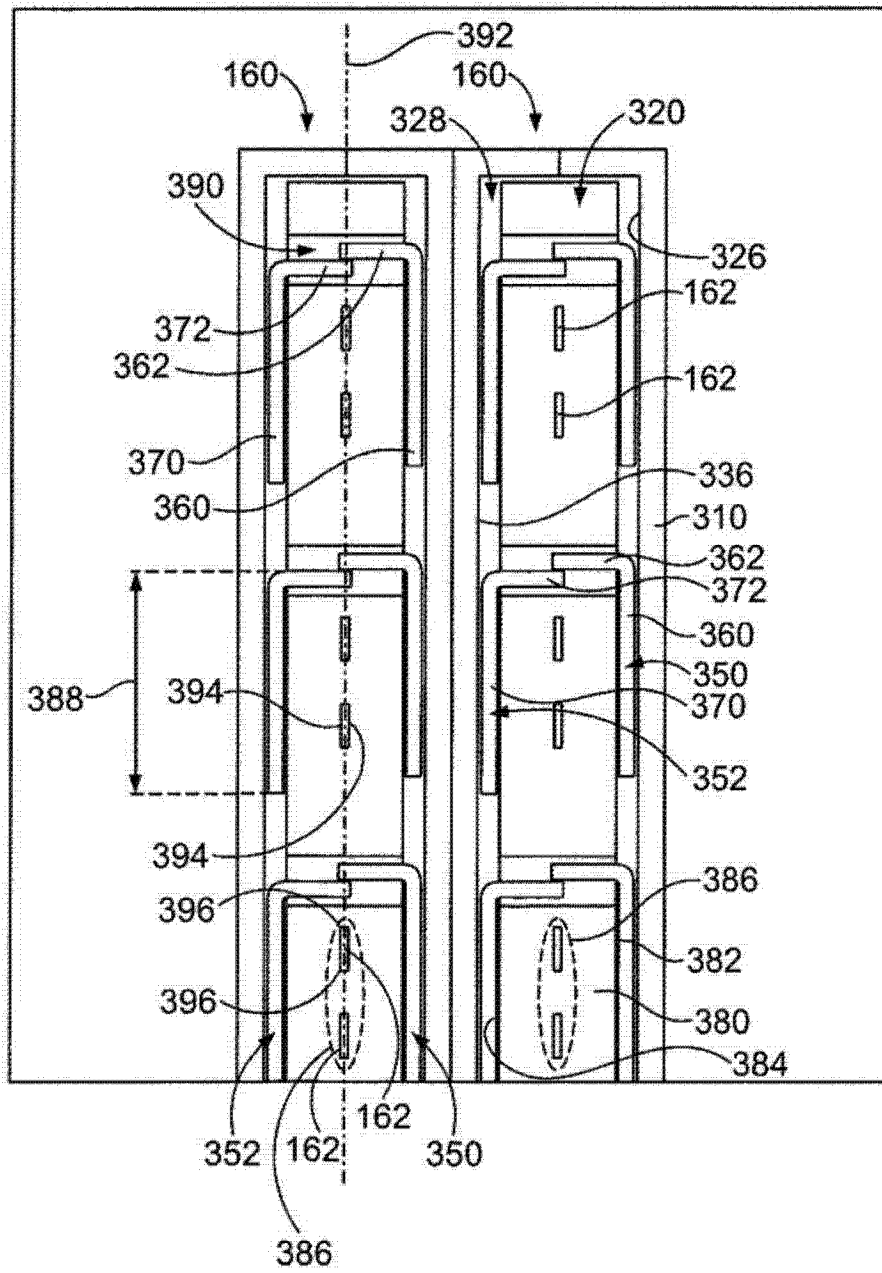


图 8