

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102906946 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201180025726. 5

代理人 顾峻峰

(22) 申请日 2011. 12. 02

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H01R 13/64 (2006. 01)

61/434, 680 2011. 01. 20 US

13/298, 719 2011. 11. 17 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 11. 23

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/063120 2011. 12. 02

(87) PCT申请的公布数据

W02012/099644 EN 2012. 07. 26

(71) 申请人 起源技术美国股份有限公司

地址 美国佐治亚州

(72) 发明人 E·A·多特里 罗易菲 林纪伦

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公
司 31100

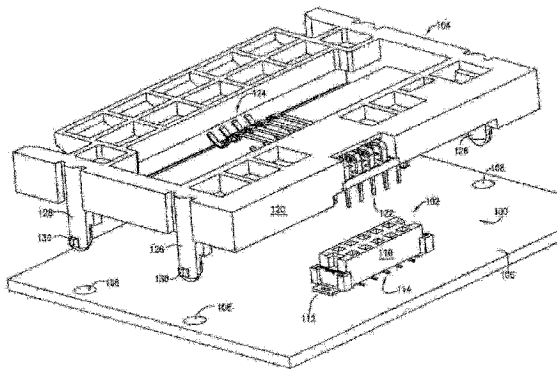
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

两件式连接器组件

(57) 摘要

本发明涉及与用于表面安装技术(SMT)的连接器组件相关的设备、系统和方法。连接器组件具有连接头,该连接头构造成安装到电路板,并由适用于回流焊接工艺的耐高温材料制成。连接头包括至少一个连接器插座和至少一个安装肩部,并构造成联接于连接头附连组件。连接头附连组件包括至少一个连接器销和至少一个安装肩部,并构造成联接于连接头。诸如读卡器或硬盘驱动器之类的电子装置可连接到连接头附连组件并由此连接到电路板。连接器组件允许在手动或自动组装过程中使观察受阻地插入和附连。



1. 一种连接器组件,包括:

连接头,所述连接头构造成附连于安装表面,并包括由第一材料制造的连接头本体、定位在所述连接头本体内并构造成接纳连接器销的至少一个连接器插座、以及与所述连接头本体成一体并构造成与安装肩部匹配地配合的至少一个安装套孔;以及

连接头附连组件,所述连接头附连组件构造成联接于连接头,包括由第二材料制造的连接头附连组件本体、构造成连接到连接器插座的至少一个连接器、以及与所述连接头附连组件本体成一体并构造成匹配地与安装套孔配合的至少一个安装肩部。

2. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,第一材料适于用于回流焊接工艺。

3. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接头本体还包括与所述连接器插座相关的至少一个渐缩的接纳通道,并构造成将连接器销朝向连接器插座引导。

4. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接器插座还包括构造成连接到所述安装表面的焊接端子。

5. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接头还包括构造成连接到所述安装表面的焊接接片。

6. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接头附连组件还包括用于附连于所述安装表面的至少一个安装凸柱。

7. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述连接头附连组件还包括通信地连接到所述连接器销的至少一个电接触件。

8. 如权利要求 1 所述的连接器组件,其特征在于,所述安装肩部还包括安装肩部肋。

9. 一种连接器组件系统,包括:

连接头,所述连接头构造成联接于电路板,并包括:

连接头本体,所述连接头本体由适用于回流焊接工艺的第一材料制成;

至少一个连接器插座,所述连接器插座定位在所述连接头本体内,并构造成接纳连接器销;

至少一个接纳通道,所述接纳通道与所述连接器插座相关,并构造成将所述连接器销朝向所述连接器插座引导;

至少一个安装套孔,所述安装套孔与所述连接头本体成一体,并构造成与安装肩部匹配地配合;以及

至少一个焊接接片,所述焊接接片构造成连接到所述电路板;以及连接头附连组件,所述连接头附连组件构造成联接于所述连接头,并包括:

连接头附连组件本体,所述连接头附连组件本体由第二材料制成;

至少一个连接器销,所述连接器销构造成连接到所述连接器插座;

至少一个安装肩部,所述安装肩部构造成与所述安装套孔匹配地配合;以及

至少一个电接触件,所述电接触件通信地连接到所述连接器销。

10. 如权利要求 9 所述的连接器组件系统,其特征在于,所述连接器插座还包括构造成连接到所述电路板的焊接端子。

11. 如权利要求 9 所述的连接器组件系统,其特征在于,所述安装肩部还包括安装肩部肋。

12. 如权利要求 9 所述的连接器组件系统,其特征在于,所述连接头附连组件还包括用

于附连于所述电路板的至少一个安装凸柱。

13. 如权利要求 9 所述的连接器组件系统,其特征在于,所述连接头附连组件构造成通信地连接到电子装置,因而,所述连接器组件系统使所述电子装置连接到所述电路板。

14. 一种利用连接器组件的方法,包括:

获得电路板;

获得连接头,所述连接头由适用于回流焊接工艺的第一材料制成;

将所述连接头附连于所述电路板;

执行回流焊接操作,以将所述连接头联接于所述电路板;

获得由第二材料制成的连接头附连组件;以及

将所述连接头附连组件联接于所述连接头。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,还包括将电子装置电连接到所述连接头附连组件。

16. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,还包括将所述连接头附连组件附连于所述电路板。

17. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,获得连接头的步骤还包括获得包括安装套孔的连接头。

18. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,联接步骤还包括使所述连接头和所述连接头附连组件的使观察受阻地配合。

19. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,获得连接头附连组件的步骤还包括获得包括安装肩部的连接头附连组件。

20. 如权利要求 19 所述的方法,其特征在于,还包括获得包括安装肩部肋的连接头附连组件。

两件式连接器组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求共同待审查的、2011年1月20日提交的、题为“Two-Piece Smartcard Reader (两件式智能卡读取器)”的美国临时专利申请第 61/434,680 号和 2011年11月17日提交的、题为“Two-Piece Connector Assembly (两件式连接器组件)”的美国非临时专利申请第 13/298,719 号的权益,各申请的全部内容清楚地以参见的方式纳入本文。

背景技术

[0003] 表面安装技术(SMT)是通过在通常不采用穿孔技术的情况下将电子器件安装和焊接到电路板表面来构造电子电路的方法。表面安装本身是自动的,这减少了劳动力成本并提高了生产率。表面安装还有助于将电子器件安装和焊接到电路板的两面。

[0004] 参照典型的自动 SMT 工艺,待焊接到电路板上的器件可递送到在盘上的或者卷绕在卷轴或管子上的生产线。计算机控制的拾放机器拾取器件并将它们放置到电路板上。然后,借助回流工艺来焊接电路板和器件。目前采用的有若干种回流焊接工艺,包括红外回流、气相回流、波动焊接和对流加热。

[0005] 参照这些考虑和其它方面来提出在此作出的本发明。

发明内容

[0006] 在文中公开了一种包括连接头和连接头附连组件的连接器组件。文中公开的连接头组件实施例适用于回流焊接工艺。根据一方面,由能经受住回流焊接工艺的材料制成的连接头安装到电路板表面,并借助回流工艺来焊接。由不能经受住回流焊接工艺的材料制成的连接头附连组件稍后联接于连接头。连接头附连组件可包括诸如但不限于是读卡器的电子装置,或连接到诸如但不限于是硬盘驱动器的电子装置。

[0007] 根据一方面,构造成附连于安装表面的连接头包括构造成接纳连接器销的至少一个连接器插座和构造成与安装肩部匹配地配合的至少一个安装套孔。构造成附连于连接头的连接头附连组件包括构造成接纳连接器插座的至少一个连接器销和构造成与安装套孔匹配地配合的至少一个安装肩部。

[0008] 根据文中所述的实施例,连接头还包括至少一个接纳通道,该接纳通道将连接器销朝向其对应的连接器插座引导。在另一方面,连接器插座包括构造成焊接到电路板的焊接端子。在又一方面,连接头包括构造成焊接到电路板的焊接接片。

[0009] 根据替代的实施例,连接头附连组件还包括通信地连接到连接器销的至少一个电接触件。在另一方面,连接头附连组件包括安装肩部肋。在又一方面,连接头附连组件包括用于附连于电路板的安装凸柱。

[0010] 文中教导利用两件式连接器组件的方法。该方法教导:获得电路板、连接头和连接头附连组件。连接头由适用于表面安装回流焊接操作的第一材料制成。连接头附连组件由可不适于回流焊接操作的第二材料制成。该方法的另一方面包括将连接头附连于电路板,并执行回流焊接操作来将连接头联接于电路板。在又一方面,连接头附连组件在回流焊接

操作之后联接于连接头。

[0011] 方法的替代实施例包括获得包括安装套孔的连接头附连组件,并获得包括安装肩部的连接头附连组件。另一实施例包括获得包括安装肩部肋的连接头附连组件。其它实施例包括连接头和连接头附连组件的使观察受阻的配合。附加的实施例包括将电子装置电连接到连接头附连组件,因而,连接器组件将电子装置连接到电路板。

[0012] 应理解到,上述主题还可实施成电气设备、制造过程、电气和机械系统或制造物件。已作讨论的特征、功能和优点可在本发明各实施例中独立地实现或在又一些实施例中可以组合,可参照以下详细说明和附图看出其更多细节。

[0013] 提供此总结来引入简化形式的概念选择,这些概念在详细说明中下面进一步描述。此总结不意在识别要求的主题的关键特征或基本特征,也不意在此总结用于限制要求的主题的范围。此外,要求的主题不限于解决在本发明的任何部分中提及的任何或所有缺点的实施方式。

附图说明

[0014] 图 1 是示出示例性连接器组件的俯视立体图。

[0015] 图 2 是示出图 1 的示例性连接器组件的仰视立体图。

[0016] 图 3 是示出示例性连接头的分解立体图。

[0017] 图 4 是示出将示例性连接头附连组件安装到示例性连接头的局部仰视立体图。

[0018] 图 5 是示出安装到连接头的示例性连接头附连组件的立体图。

[0019] 图 6 是示出示例性连接头和连接头附连组件的立体图。

[0020] 图 7 是示出安装到连接头的示例性连接头附连组件的立体图。

[0021] 图 8 是示出用于制造、组装和利用示例性连接器组件的过程的逻辑流程图。

具体实施方式

[0022] 以下具体实施方式涉及利用连接头来将连接头附连组件联接于电路板的设备、系统和方法。在此提出的实施方式可应用于采用表面安装技术(SMT)将电子器件自动组装和互连到电路板以及采用其它焊接工艺将电子器件手动组装和互连到电路板。关于 SMT 组装,利用在此提供的连接器组件的实施例,在电路板的回流焊接和 SMT 组装过程中,将连接头与其它电子器件包含在一起。然后,将连接头附连组件联接于连接头,以电气和机械地连接到电路板,该连接头附连组件是不可与回流焊接兼容或者说是可以有利地在组装过程中稍后添加的电路板部件。

[0023] 在下述具体说明中,参照形成本发明一部分的附图,且附图以说明方式示出各具体实施例或示例。附图不是按比例。因而,如图中所示的特定构件的尺寸或比例,或者这些不同构件之间的关系仅选择成便于描述而不限制本发明的可能实施方式。现参照附图,将描述用于连接器组件的设备、系统和方法的各方面,在这些附图中相似的附图标记表示相似的元件。

[0024] 图 1 和 2 是示出如在此公开的示例性连接器组件 100 的各方面的立体图。如图 1 和 2 中所示,所示出的连接器组件 100 包括连接头 102 和连接头附连组件 104。连接头 102 和连接头附连组件 104 将联接于电路板 106,该电路板如文中所述包括安装孔 108。如文中

所用,术语“联接”包括一个元件、器件、装置等电气和机械连接到另一元件、器件、装置等。

[0025] 如文中教导的那样,连接器组件 100 可用于连接到电路板的任何元件、器件、装置等。此外,如文中教导的那样,连接器组件 100 可用于将电子器件组装和互连到电路板的任何工艺,这些工艺包括 SMT 和回流焊接。由此,为了指出、描述和说明而非限制或限定的目的,在不同实施例的情况下提出本发明,这些实施例包括通信地连接到任何类型的电子装置的读卡器,该读卡器可接收和获得来自卡的数据,这些电子装置诸如但不限于 ATM、自动售货机、零售装置等。这样,应理解到在此所示的连接头附连组件 104 以读卡器本体的形式示出,该读卡器本体构造成接收和电联接大体平坦的卡,该卡包括电路或嵌入的电子器件,从这些电路或电子器件可获取数据,这些卡诸如是智能卡、芯片卡、ICC 卡等。

[0026] 所示出的连接头本体 110 由高温热塑性塑料制成,诸如液晶聚合物(LCP)或聚酰胺尼龙(PA9T)等,它们适于经受住回流焊接器的温度分布。在其它实施例中,其它耐高温材料或合成物可用于制造连接头本体 110。连接头本体 110 可包括模制或附连的元件,如下所述,这些元件包括用于机械连接的焊接接片 112 和用于将连接头 102 电气连接到电路板 106 的焊接端子 114。如文中所用,术语“焊接接片”(无论是单数还是复数)包括大尺寸的 SMT 焊接端子,该焊接端子提供用于将器件连接于电路板 106 的增大表面积。

[0027] 所示连接头附连组件本体 120 由较为廉价的热塑性塑料制成,诸如中密度聚乙烯(MDPE)或聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)及其组合等。在其它实施例中,其它材料或合成物可用于制造连接头附连组件本体 120。连接头附连组件本体 120 可包括模制或附连的元件,这些元件包括用于联接于连接头 102 的连接器销 122、用于将智能卡的电路电联接于读卡器的导电电接触件 124 以及用于探测是否已将卡完全插入连接头附连组件 104 的开关接触件 126。

[0028] 根据一个实施例,连接头附连组件本体 120 包括多个配合构件,在此示出为与连接头附连组件本体 120 一起模制的安装凸柱 128。安装凸柱 128 构造成插入安装表面内的对应定位的安装孔 108,安装表面诸如是所示的电路板 106、平台、底盘、壳体等。安装凸柱 128 可以是实心的或分裂的,并可包括凸片或凸台 130 或用于将连接头附连组件 104 固定到电路板 106 的其它机构。其它类型的机械和/或化学配合机构,诸如但不限于是焊接接片、臂、延伸部、桥接部、螺栓、焊接件及其组合等可用于将连接头附连组件 104 附连于电路板 106。同样,如图 2 中最清楚所示,连接头本体 110 可包括定位凸柱 132,以将连接头 102 定位到并使观察受阻地插到电路板 106。

[0029] 现参照图 3,示出有示出图 1 和 2 的示例性连接头 102 的分解立体图。所示连接头本体 110 包括多个接纳通道 300、安装套孔 302 和配合凸片通道 304。所示接纳通道 300、安装套孔 302 和配合凸片通道 304 的开口端部的每个边缘示出为渐缩。在使观察受阻的附连或组装过程中开口端部的至少一个边缘渐缩的这些器件是有利的。然而,在一些替代的实施例中,不是开口端部的每个边缘都渐缩。在开口端部的至少一个边缘渐缩的情况下,这些器件的使观察受阻的附连或组装可以更容易和更可靠。在一些替代的实施例中,这些器件的一些或全都不具有渐缩的端部。在一些替代的实施例中,这些器件的一些或全部的附连或组装不使观察受阻的。

[0030] 定位在每个接纳通道 300 内的是包括多个弹性指部 312 的对应连接器插座 310。弹性指部 312 构造成:当连接头附连组件 104 联接于连接头 102 时,摩擦地接纳和连接到连

连接器销 122,如文中进一步所述。

[0031] 本发明的另一优点是,连接器销 122 的平坦构造和弹性指部 312 的平坦构造提供连接头 102 和连接头附连组件 104 之间的改善连接性。一些连接器插座 310 的实施例包括较大数目的弹性指部 312,而一些实施例包括较少数目的弹性指部。每个所示连接器插座 310 还包括焊接端子 114,该焊接端子在组件的焊接操作过程中连接到电路板 106。

[0032] 所示连接头本体 110 包括两个一体式的安装套孔 302。当连接头附连组件 104 联接于连接头 102 时,每个安装套孔 302 构造成接纳在图 4 中最清楚可见的安装肩部 400,如文中进一步所述。连接头本体 110 的替代实施例可包括多于两个安装套孔 302 或仅一个。此外,安装套孔 302 可一体地集成到连接头本体 110。如文中所用,术语“一体”包括可模制到或附连于另一元件的文中所述的元件。借助示例而非限制性,安装套孔 302 可与连接头本体 110 一起模制或附连于该连接头本体。示例性实施例的安装肩部 400 包括安装肩部肋 402。本发明的优点在于所示安装套孔 302 和安装肩部 400 的组合提供连接头附连组件 104 到连接头 102 的使观察受阻的插入和附连。此外,安装套孔 302 和安装肩部 400 的组合提供一种在将连接头附连组件 104 附连于连接头 102 过程中防止损坏连接器销 122 的结构。

[0033] 所示连接头本体 110 还包括两个配合凸片通道 304。配合凸片通道 304 构造成接纳地连接焊接接片 112 的配合凸片 320。所示配合凸片 320 包括配合凸片肋 322。焊接接片 112 包括固定凸片 324。

[0034] 实践中,连接头 102 可通过将每个连接器插座 310 定位在连接头本体 110 内并使它们相对于对应的接纳通道 300 对准来组装,因而,当将连接头附连组件 104 如图所示联接于连接头 102 时,连接器销 122 可插入对应的接纳通道 300 和连接器插座 310。配合凸片 320 可插入配合凸片通道 304 内。如在图 1 中最清楚可见,连接头 102 现可附连于诸如电路板 106 的安装表面。

[0035] 参照图 1、2 和 4,现在描述构造连接器组件 100 的方法。可包括构造成插入安装表面 108 的定位凸柱 132 的连接头 102 定位在电路板 106 上。其它电子器件可附连于电路板 106,然后在诸如采用表面安装技术(有时也被称为表面安装装置)的回流焊接之类的焊接操作过程中与连接头 102 一起连接到电路板 106。在焊接操作过程中,焊料可沿焊接端子 114 和焊接接片 112 固定凸片 324 的外边缘放置。这样,就能将连接头 102 联接于电路板 106。

[0036] 在焊接操作之后,连接头附连组件 104 可通过基本上同时使安装凸柱 128 对准和将这些安装凸柱插入安装孔 108、将安装肩部 400 插入安装套孔 302、并将连接器销 122 插入连接器插座 310 内来连接到电路板 106。这样,如也许在图 5 中最佳所示,连接头附连组件 104 可安装到电路板 106 上并联接于连接头 102。

[0037] 文中教导的连接器组件 100 的优点包括:由较贵的材料制成相对较小的头部,同时由较廉价的材料制成较大的组件;将电路板与和回流焊接可兼容的头部组装起来,组件可安装于该头部;增大电路板表面积;增大电路板密度;允许电子器件堆叠到电路板的任一面;允许在回流焊接之后将电子器件添加到电路板的任一面;允许完全自动 SMT 组装电路板;允许各种表面安装装置的焊接工艺;提供头部和组件之间改善的连接性;允许在组装过程中器件的使观察受阻的插入、连接、附连和联接;通过较大的焊接接片来提供改善的附连,并提供制造灵活度。

[0038] 文中教导的连接器组件 100 的附加优点包括安装套孔 302、安装肩部 400 和安装肩部肋 402 的组合。可释放配合的元件的这种组合是这样一种解决方案,其可减少用于连接头 102 和连接头附连组件 104 之间的牢固附连的公差差值,并在不使连接头 102 或连接头附连组件 104 疲劳的情况下实现性能标准。替代实施例包括可释放配合的安装套孔和安装肩部的各种轮廓和构造,诸如但不限于是多边形、六边形、八边形、圆形及其组合等。一些替代实施例可以不包括安装肩部肋 402,而一些替代实施例包括各种轮廓和构造的多个肋、凸片、凸台等。

[0039] 图 6 是示出如在此公开的另一示例性连接器组件 600 的各方面的立体图。如文中教导的那样,连接器组件 600 可用于包括连接到电路板的电子器件的任何电子装置。更具体地,此实施例是在串行 ATA (SATA) 连接器的情况下教导的,该连接器通信地连接到可储存数据的任何类型的电子装置,电子装置诸如是光盘驱动器或硬盘驱动器。所示连接器组件 600 包括连接头 602 和连接头附连组件 604。在此,连接头 602 将联接于电路板 606,而连接头附连组件 604 将联接于连接头 602。

[0040] 所示出的连接头本体 610 由高温热塑性塑料制成,诸如液晶聚合物(LCP)或聚酰胺尼龙(PA9T)等,它们适于经受住回流焊接的温度分布。在其它实施例中,其它耐高温材料或合成物可用于制造连接头本体 610。如文中所述,连接头本体 610 可包括模制或附连的元件,这些元件包括用于主要是机械连接的焊接接片 612 和用于将连接头 602 主要是电气连接到电路板 606 的焊接端子 614。

[0041] 所示连接头附连组件本体 620 由较廉价的热塑性塑料制成,诸如中密度聚乙烯(MDPE)或聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)及其组合等。在其它实施例中,其它材料或合成物可用于制造连接头附连组件本体 620。连接头附连组件本体 620 可包括模制或附连的元件,它们包括用于连接到连接头 602 的连接器销 622 和用于连接到 SATA 线缆并由此将电子装置通过连接器组件 600 电连接到电路板 606 的导电电接触件 624。

[0042] 所示连接头本体 610 包括多个接纳通道 630、安装套孔 632 和配合凸片通道 636。定位在每个接纳通道 630 内的是如上所述的包括多个弹性指部的对应连接器插座(未示出)。所示连接头本体 610 还包括两个安装套孔 632。当连接头附连组件 604 联接于连接头 602 时,每个安装套孔 632 构造成接纳安装肩部 634。所示连接头本体 610 包括两个配合凸片通道 636。配合凸片通道 636 构造成接纳地连接焊接接片 612 的配合凸片 638。焊接接片 612 包括固定凸片 640。

[0043] 实践中,连接头 602 可通过如下方式来组装,即,将每个连接器插座(未示出)定位在连接头本体 610 内,并相对于对应的接纳通道 630 对准,因而,当将连接头附连组件 604 联接于连接头 602 时,连接器销 622 可插入对应的接纳通道 630 和连接器插座。配合凸片 638 可插入配合凸片通道 636 内,而连接头 602 可附连于诸如电路板 606 的安装表面。

[0044] 参照图 6 和 7,现在描述构造连接器组件 600 的方法。可包括构造成插入安装孔(未示出)的定位凸柱(未示出)的连接头 602 定位在电路板 606 上。其它电子器件可附连于电路板 606,然后在诸如用于表面安装技术(有时也被称为表面安装装置)的回流焊接之类的焊接操作过程中与连接头 602 一起连接到电路板 606。在焊接操作过程中,焊料可沿焊接端子 614 和焊接接片 612 的固定凸片 640 的外边缘放置。这样,就可将连接头 602 通信地连接到电路板 606。

[0045] 在焊接操作之后,连接头附连组件 604 可通过基本上同时使安装肩部 634 对准并将安装肩部插入安装套管 632、并将连接器销 622 插入接纳通道 630 和连接器插座(未示出)而联接于连接头 602。这样,如图 7 中最清楚可见,就可将连接头附连组件 604 联接于连接头 602。

[0046] 图 8 是示出用于制造、组装和利用连接器组件 100、600 的过程 800 的逻辑流程图。应理解到文中所述的操作能实施成一系列的制造步骤、机械操作和物理过程。实施方式可根据采用文中公开的连接组件 100、600 的特定制造系统或电子装置的性能和其它要求来变化。还应理解到,可以进行比附图中所示和文中所述的更多或更少的操作。这些操作还可并行地或以与文中所述的不同次序来执行。

[0047] 流程 800 从操作 802 开始,在该操作 802 中,利用适当的制造工艺由高温热塑性塑料来模制连接头本体 110、610,该塑料适于经受住表面安装技术回流焊接的温度分布。诸如连接器插座 310、焊接接片 112 等之类的元件可附连于或模制到诸如连接头本体 110、610 之类的其它元件内。这样,连接头 102、602 就制造成包含到电子装置内,该电子装置可包括连接到电路板 106、606 的其它电子器件。流程 800 从操作 802 进行到操作 804,在该操作 804 中,连接头 102、602 可能与其它电子器件一起安装到电路板 106、606。在连接头 102、602 安装到电路板 106、606 之后,流程 800 进行到操作 806。

[0048] 在操作 806 中,将连接头 102、602 焊接到电路板 106、606。可手动或自动地完成焊接操作 806。自动焊接操作包括表面安装技术的回流焊接工艺等中的任一种。在焊接操作过程中,将连接器插座 310 的焊接端子 114 焊接到电路板 106、306。这样,连接头 102、602 就联接于电路板 106、606。在一些实施例中,焊接接片 114 也焊接到电路板 106、606;这样,焊接接片 114 提供至连接头 102、602 的增大的附连性和稳定性。

[0049] 在操作 808 中,利用适当的制造过程来由第二材料模制连接头附连组件 104、604,该材料不适于高温焊接操作。诸如连接器销 122、622、导电电接触件 124、624、开关接触件 126 等之类的元件可附连于或模制到连接头附连组件本体 120、620 内。然后,为了联接到连接头 102 而提供连接头附连组件 104、604。

[0050] 在操作 810 中,将连接头附连组件 104、604 联接于连接头 102、602。在一些实施例中,连接头附连组件 104、604 还可附连于诸如电路板 106、606、平台、壳体等之类的安装表面。然后,流程 800 继续到操作 812,在该操作 812 中结束流程。

[0051] 基于前述,应理解到,文中公开了包括连接头 102、602 和连接头附连组件 104、604 的连接组件 100、600。尽管在此提出的主题已用系统、方法作用、机械和物理操作专用的语言作出描述,但应当理解,在此公开的本发明并不一定限于本文所述的特定特征、作用或介质。而是,这些具体特征、作用和介质被揭示为示例形式。

[0052] 出于教导、建议和描述而不是限制性的目的,仅通过说明方式提供在此所述的主体。可设想、在此描述和在权利要求书中阐述代替所述实施例的方式。可对本文所述的主体进行各种更改和改变而不遵循所示和所述的示例实施例和应用,并且不偏离以下权利要求书中阐述的本发明的真实精神和范围。

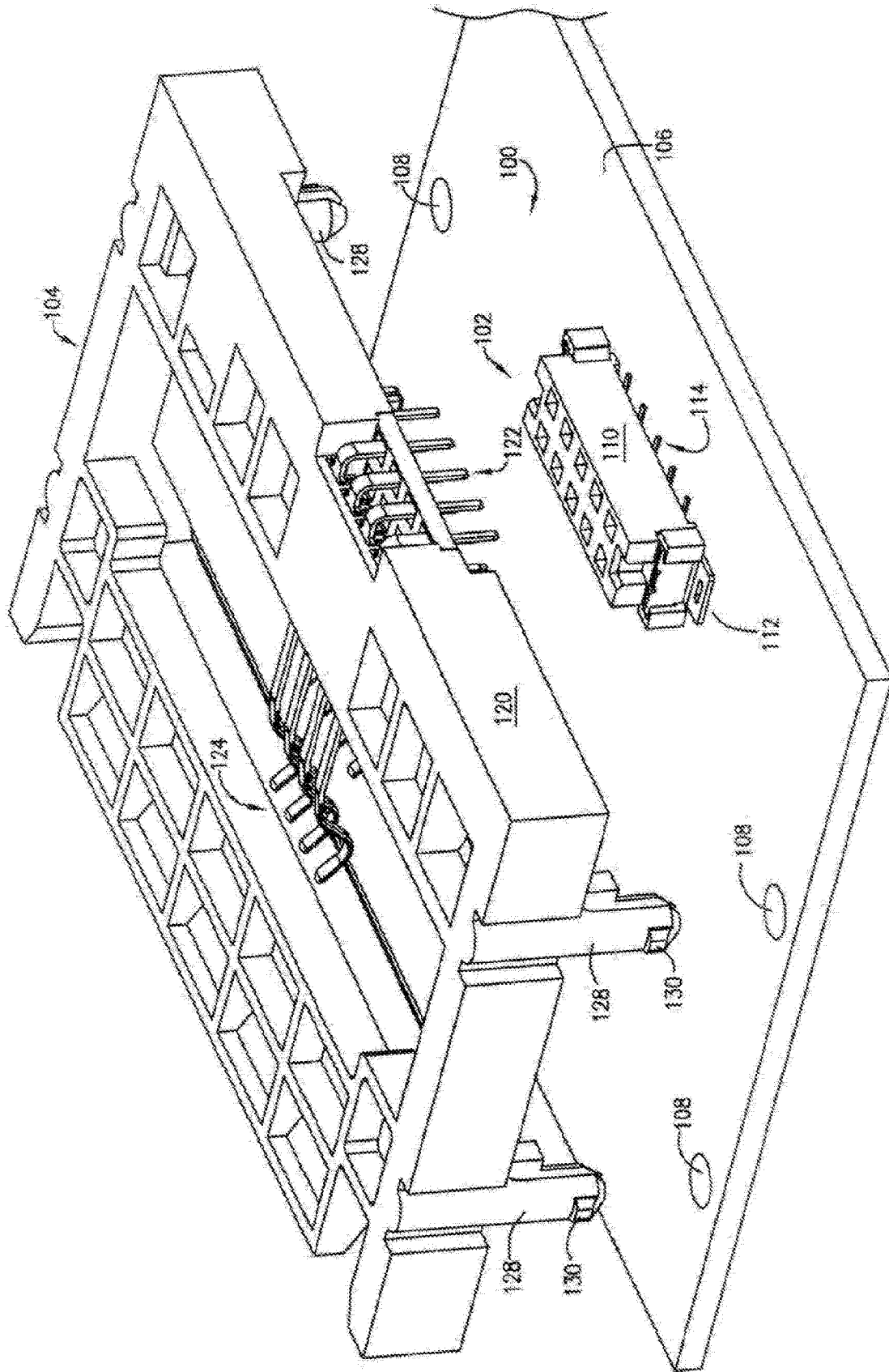


图 1

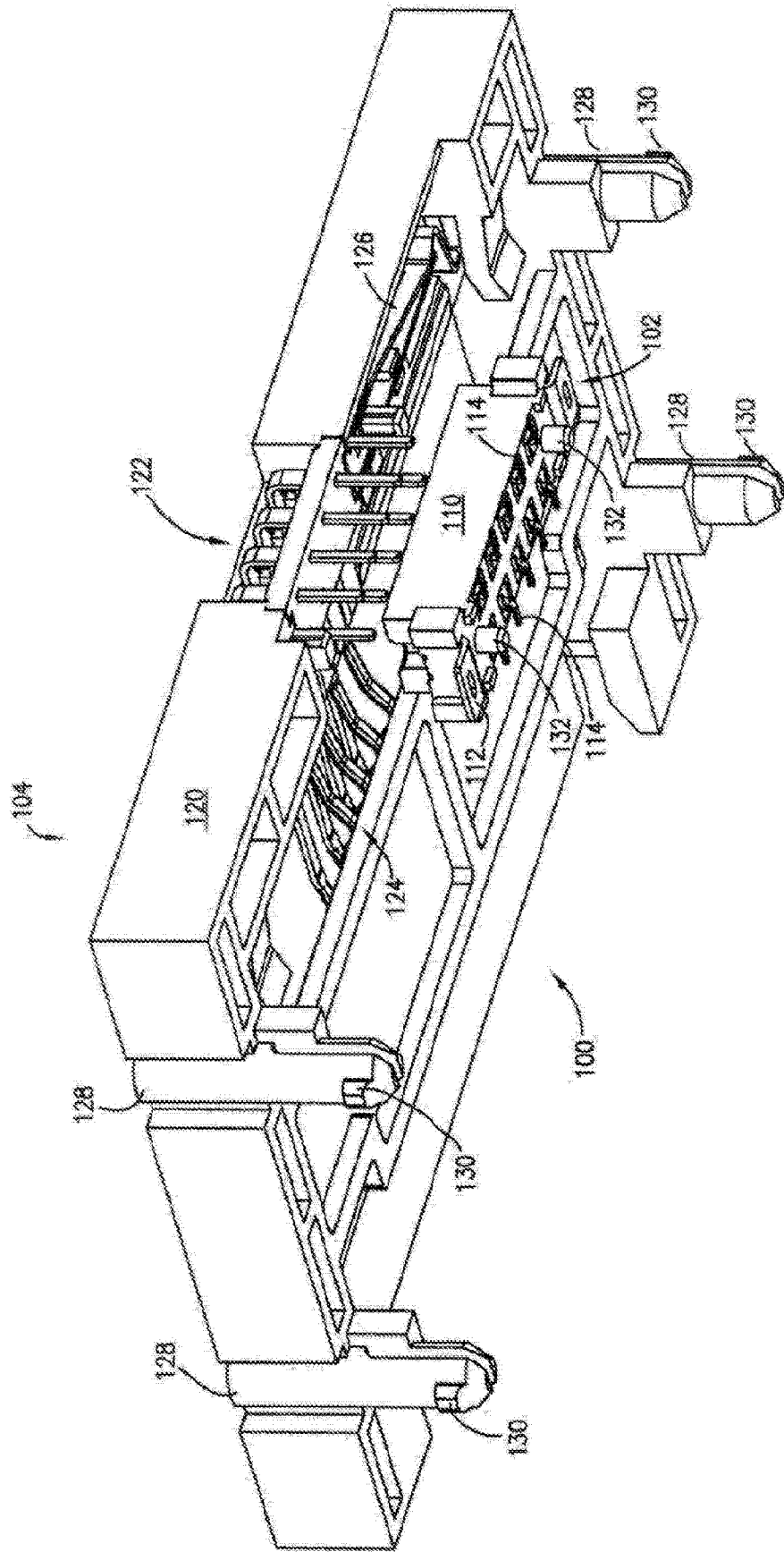


图 2

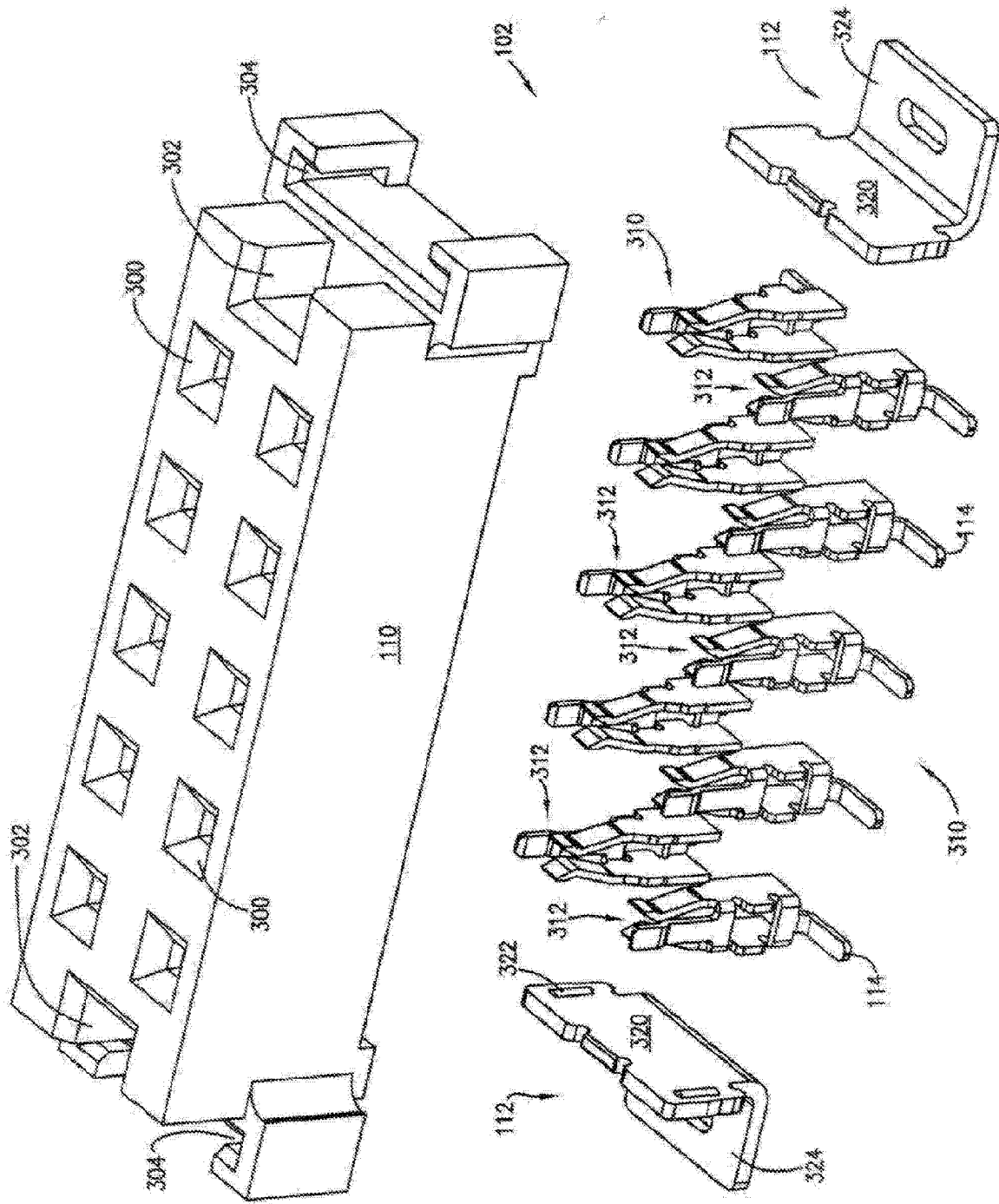


图 3

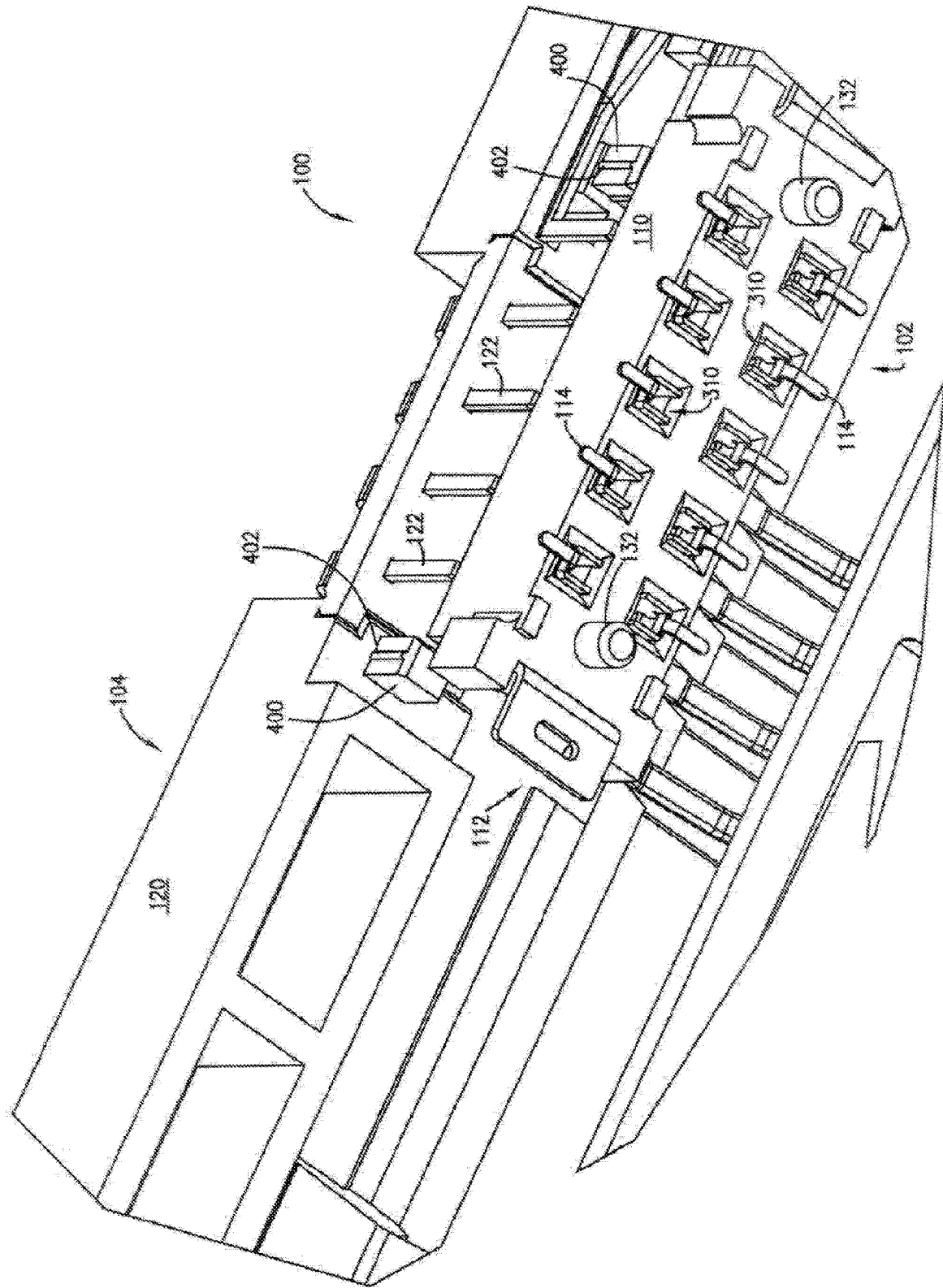


图 4

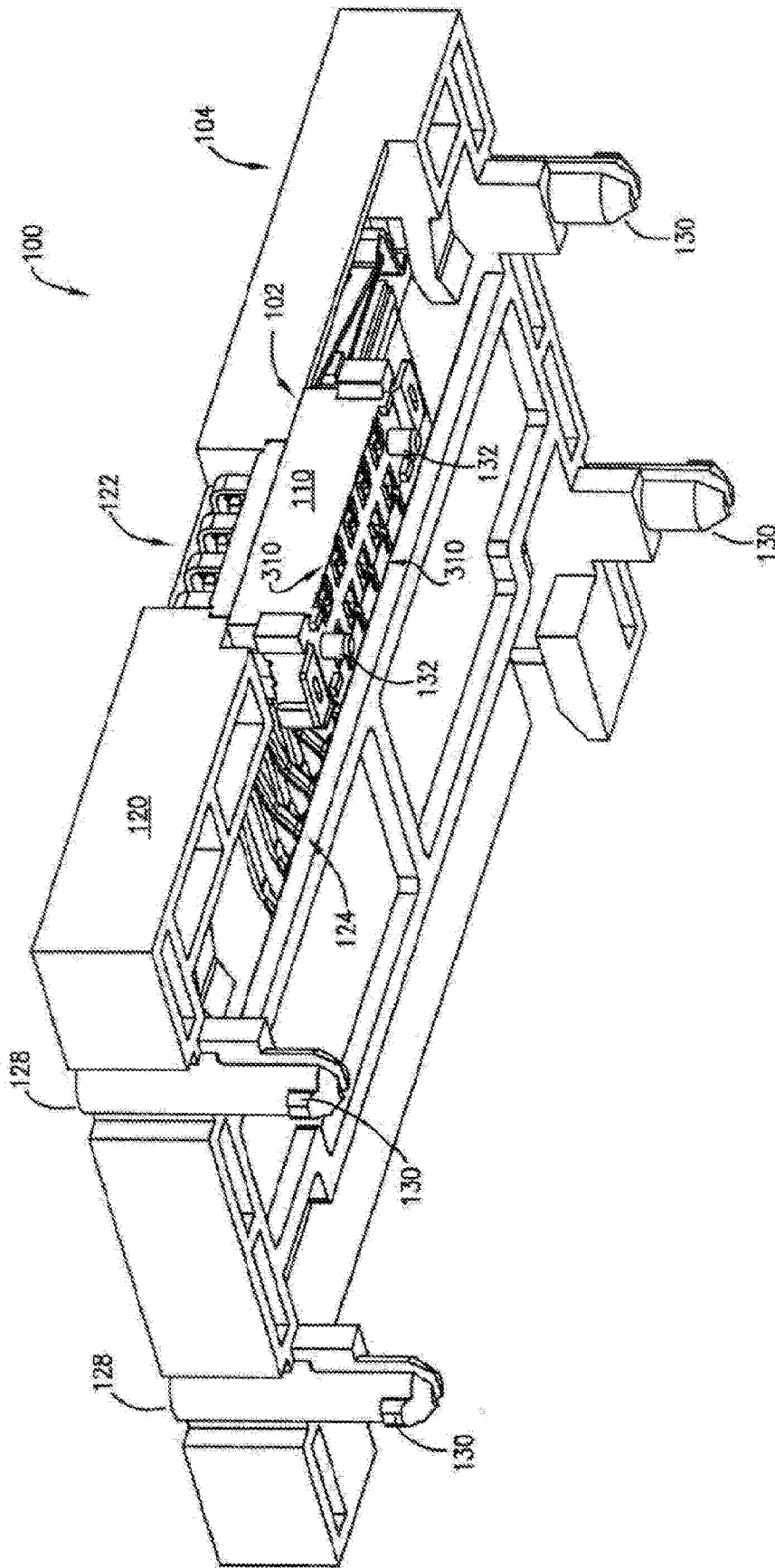


图 5

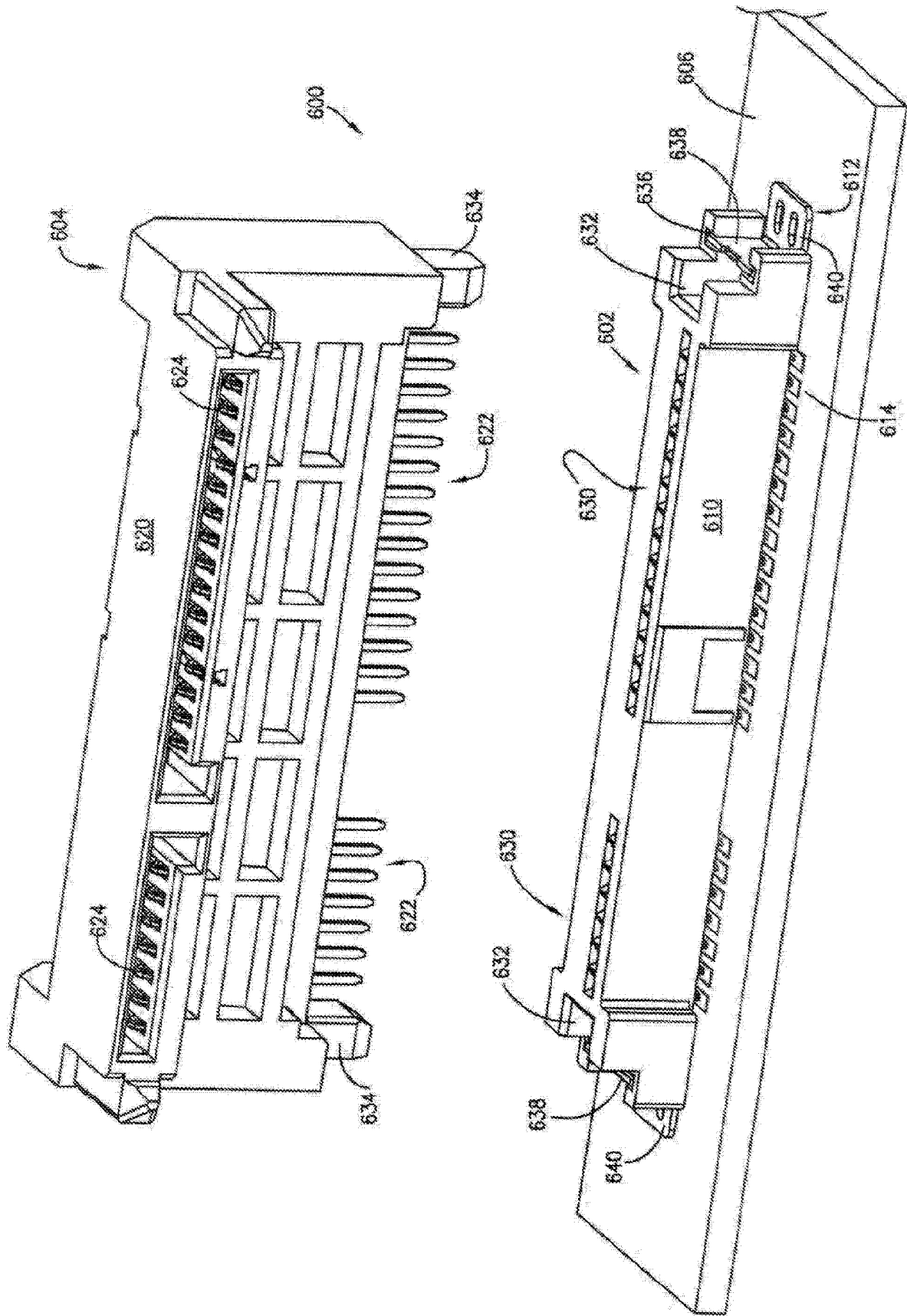


图 6

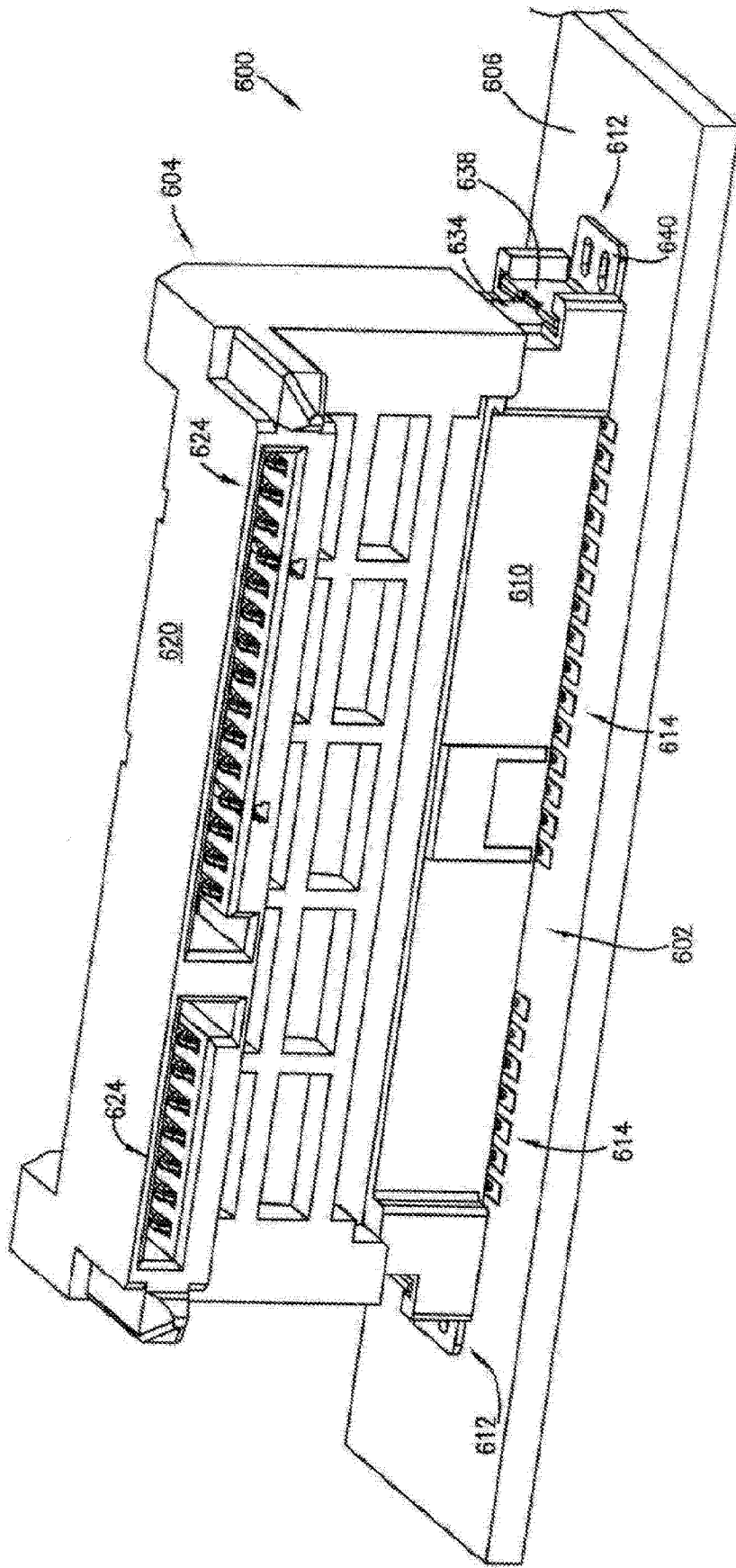


图 7

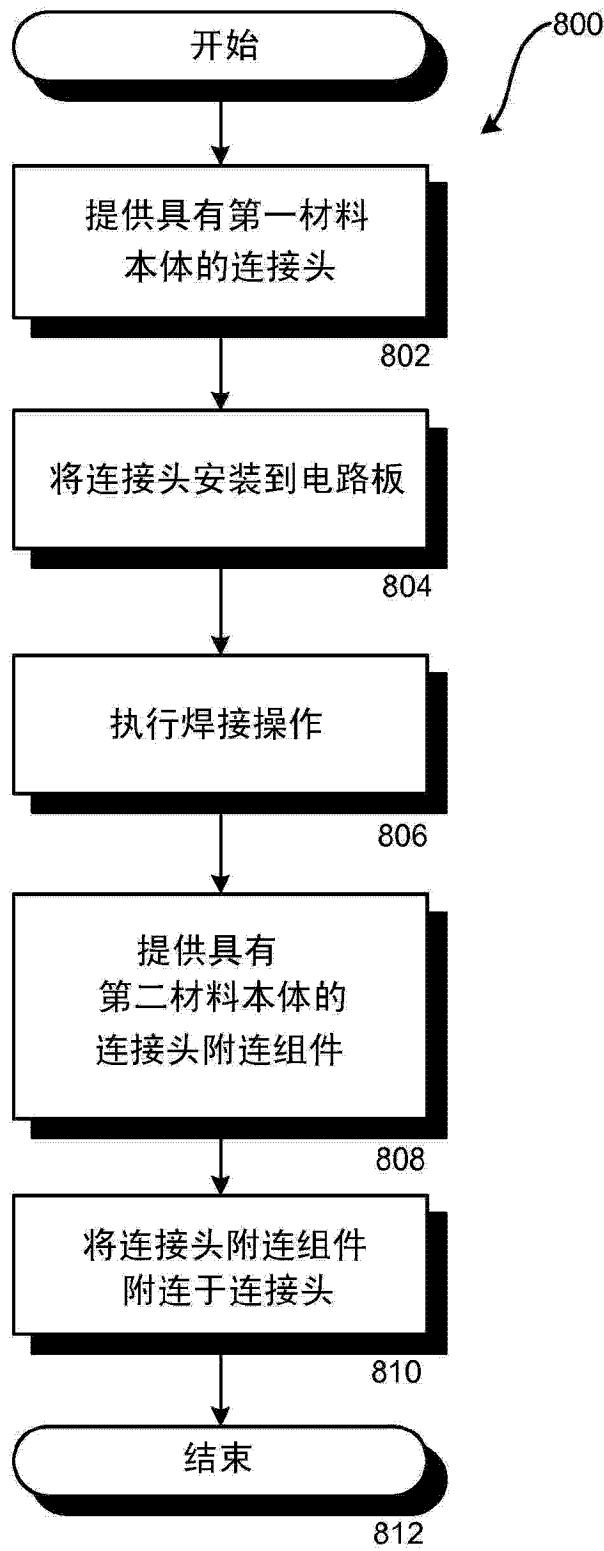


图 8