



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109219907 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 201780034286.7

(22) 申请日 2017.06.01

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109219907 A

(43) 申请公布日 2019.01.15

(30) 优先权数据
15/177,496 2016.06.09 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2018.12.03

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2017/053239 2017.06.01

(87) PCT国际申请的公布数据
W02017/212374 EN 2017.12.14

(73) 专利权人 泰连公司
地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 D.A.法罗尔 K.J.杜沙
G.J.雅科诺

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 陈曦

(51) Int.Cl.
H01R 4/18 (2006.01)
H01R 13/436 (2006.01)
H01R 13/04 (2006.01)

(56) 对比文件
US 4655525 A, 1987.04.07
JP H0617135 U, 1994.03.04
CN 1217591 A, 1999.05.26

审查员 张欣

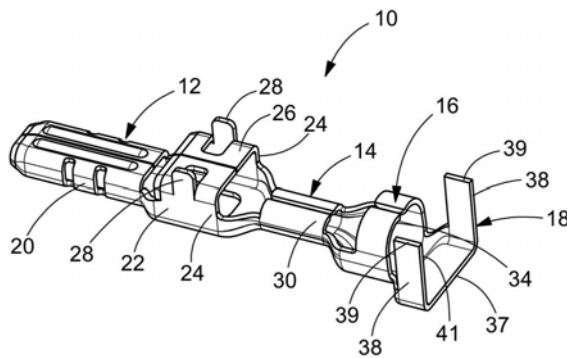
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

具有自动旋转特征的电气触头

(57) 摘要

本发明涉及一种电气触头、连接器和组件。触头(10)包括用于与配对触头配对的接触部分(12)。稳定部分(18)从触头的与接触部分(12)相对的端部延伸。稳定部分(18)与电气连接器的外壳(40)的至少一个稳定构件(56)配合以最小化触头(10)相对于电气连接器的旋转。连接器包括外壳(40),其具有设置于触头接收腔(42)中的稳定构件(56)。组件包括端子位置保证装置(60),其与稳定部分(18)接合并配合,以增加移位触头所需的拉出力。



1. 一种电气连接器,其包括:

外壳(40),其具有设置于触头接收腔(42)中的稳定构件(56);

触头(10),其具有用于与配对触头配对的接触部分(12)和从触头的与接触部分(12)相反的端部延伸的稳定部分(18),稳定部分(18)与稳定构件(56)配合以最小化触头(10)相对于外壳(40)的旋转;

其中,所述稳定部分(18)配置为与联接至外壳(40)的端子位置保证装置(60)接合并配合,并且,端子位置保证装置(60)具有多个触头接合部分(62)和凸起部分(82);

其中,所述多个触头接合部分(62)被槽(76)分开,并且,当端子位置保证装置(60)联接至外壳(40)时,限定和分离触头接收腔(42)的壁接收在各个触头接合部分(62)之间的槽(76)中,借此每个触头接合部分(62)进入单个的触头接收腔(42)中;

其中,每个触头接合部分(62)具有第一侧(64)和第二侧(66),并具有沿第一侧(64)的平坦表面(78)和沿第二侧(66)的弯曲表面(80),第一侧(64)靠近凸起部分(82),

其中,触头(10)的底部构件(37)的部分接合触头接合部分(62)的靠近第一侧(64)的部分。

2. 根据权利要求1所述的电气连接器,其中,稳定构件(56)与触头接收腔(42)的顶壁和侧壁(50)、接触部分、线筒部分和绝缘部分间隔开。

3. 根据权利要求2所述的电气连接器,其中,稳定部分(18)具有第一构件(37)和第二构件(38),第二构件与外壳的稳定构件(56)配合。

4. 根据权利要求3所述的电气连接器,其中,第二构件(38)基本垂直于第一构件(37)延伸。

5. 根据权利要求4所述的电气连接器,其中,第二构件(38)具有自由端表面(39),自由端表面(39)与稳定构件(56)的表面配合。

6. 根据权利要求3所述的电气连接器,其中,过渡部分(41)设置在稳定部分(18)的第一构件(37)和触头(10)的与接触部分(12)相反的端部之间。

7. 一种电气连接器组件,其包括:

外壳(40),其具有设置于触头接收腔(42)中的稳定构件(56);

触头(10),其具有用于与配对触头配对的接触部分(12)和从触头的与接触部分(12)相反的端部延伸的稳定部分(18),稳定部分(18)与稳定构件(56)配合以最小化触头(10)相对于外壳(40)的旋转;

端子位置保证装置(60),其用于与稳定部分(18)接合并配合,以增加移位触头所需的拉出力;

其中,端子位置保证装置(60)具有多个触头接合部分(62)和凸起部分(82),所述多个触头接合部分(62)被槽(76)分开,并且,当端子位置保证装置(60)联接至外壳(40)时,限定和分离触头接收腔(42)的壁接收在各个触头接合部分(62)之间的槽(76)中,借此每个触头接合部分(62)进入单个的触头接收腔(42)中;

其中,每个触头接合部分(62)具有第一侧(64)和第二侧(66),并具有沿第一侧(64)的平坦表面(78)和沿第二侧(66)的弯曲表面(80),第一侧(64)靠近凸起部分(82),

其中,触头(10)的底部构件(37)的部分接合触头接合部分(62)的靠近第一侧(64)的部分。

8. 根据权利要求7所述的电气连接器组件,其中,触头接合部分(62)具有包括平面表面(78)的第一侧(64)和包括弯曲表面(80)的第二侧(66)。

9. 根据权利要求8所述的电气连接器组件,其中,稳定部分(18)具有第一构件(37)和第二构件(38),第二构件(38)与外壳(40)的稳定构件(56)配合,并且其中,第一构件(37)靠近触头接合部分(62)的第一侧接合端子位置保证装置(60)。

10. 根据权利要求7所述的电气连接器组件,其中,过渡部分(41)设置在稳定部分(18)的第一构件(37)和触头(10)的与接触部分(12)相反的端部之间。

具有自动旋转特征的电气触头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气触头,其与外壳配合以防止触头在外壳内不需要的振动和浮动。

背景技术

[0002] 电气连接器用于将电气设备彼此连通。连接器包括将电气设备的信号和/或功率传输到另一个连接器的触头。定位于连接器中的触头经常经受大量的移动,特别是如果触头不是压配合的设计。触头相对于外壳的这种移动或浮动有时是有益的,允许触头更容易地与配对触头配对。但是,过度的浮动可以导致触头从配对触头上拔出,从而妨碍连接器的正常配对。另外,在某些应用中,触头在外壳中的移动是不利的,因为应该精确地控制触头的对准。

发明内容

[0003] 本解决方案由一种电气触头提供。该触头包括用于与配对触头配对的接触部分。稳定部分从触头的与接触部分相反的端部延伸。稳定部分与电气连接器外壳的至少一个稳定构件配合,以最小化触头相对于电连接器的旋转。

[0004] 该解决方案还由一种电气连接器提供。该连接器包括外壳,其具有设置在触头接收腔中的稳定构件。具有用于与配对触头配对的接触部分的触头定位于触头接收腔中。触头的稳定部分从触头的与接触部分相反的端部延伸。稳定部分与稳定构件配合,以最小化触头相对于外壳的旋转。

[0005] 该解决方案还由一种电气连接器组件提供。该组件包括外壳、触头和端子位置保证装置。外壳具有设置在触头接收腔中的稳定构件。触头具有用于与配对触头配对的接触部分。稳定部分从触头的与接触部分相反的端部延伸。稳定部分与稳定构件配合,以最小化触头相对于外壳的旋转。端子位置保证装置与稳定部分接合并配合,以增加移位触头所需的拉出力。

附图说明

[0006] 现在将结合参考附图示例性地描述本发明,其中:

[0007] 图1是根据本发明的触头的说明性实施例的后方透视图,该触头具有从其电线接收端延伸的稳定部分。

[0008] 图2是具有定位于触头接收通道中的稳定构件的外壳的后方透视图,该外壳具有插入相应触头接收通道中的一个触头。

[0009] 图3是图2所示外壳的后视平面图。

[0010] 图4是图2所示外壳的后方透视图,其具有定位于其上的端子位置保证构件。

[0011] 图5是图4所示外壳的后视图,其具有定位于其上的端子位置保证构件。

[0012] 图6是图4所示的外壳的透视横截面图。

具体实施方式

[0013] 根据本发明原理的说明性实施例的描述旨在结合附图阅读,附图被认为是整个书面描述的一部分。在本文公开的发明的实施例的描述中,任何涉及的方向或取向仅仅是为了便于描述,而不是以任何方式限制本发明的范围。相关术语如“下部”、“上部”、“水平”、“垂直”、“上方”、“下方”、“上”、“下”、“顶部”和“底部”及其衍生词(例如“水平地”、“向下地”,“向上地”等等)应该解释为指代如所描述的或如所讨论的图中所示的取向。这些相对术语仅是为了便于描述,除非明确指出,并不要求装置以特定取向构造或操作。除非另有明确说明,术语诸如“附接的”,“附着的”,“连接的”,“联接的”,“互连的”以及类似词不但指的是其中结构直接地或通过中间结构间接地彼此固定或附接的关系,而且是两者都可移动或刚性的附接或关系。此外,参考优选实施例说明了本发明的特征和益处。因此,本发明明显不应限于这些优选实施例,该优选实施例说明特征的一些可能的非限制性组合,该特征可单独存在或以其他特征组合存在,本发明的范围由所附权利要求限定。

[0014] 本发明的目的是提供一种具有稳定部分的触头,该稳定部分用于最小化触头在外壳中的旋转。另外,稳定部分可用于与端子位置保证构件配合,以增加无意中从外壳移除触头所需的拉出力。

[0015] 如图1最佳所示,公触头10包括用于与配对触头(未示出)配对的接触部分12、在接触部分12后面的线筒14、在线筒14后面的绝缘筒16和稳定部分18,该稳定部分18从绝缘筒16在远离接触部分12的方向上延伸。线筒14配置成与绝缘线的导电芯的端部压接连接。绝缘筒16配置成与电线的绝缘涂层或护套的端部压接连接。尽管示出了线筒14和绝缘筒16,但是稳定部分18可以与其他类型的端接构件一起使用,而不脱离本发明的范围。稳定部分18从触头10与接触部分12相反的端部延伸。另外,稳定部分18可以与不同的接触部分12一起使用,无论这种接触部分12是公还是母。在所示的说明性实施例中,端子10由具有良好导电性的金属板冲压并形成。

[0016] 在所示的说明性实施例中,接触部分12包括凸片部分20和安装部分22。虽然示出了凸片部分20,但凸片部分20可以是插座或能够与配对触头配对的其他配置。安装部分22设置在凸片部分20和线筒14之间。安装部分22包括侧壁24和顶壁26。突起28从侧壁24或顶壁26延伸。

[0017] 线筒14具有线接合壁30,其与电线配合以在触头10中将电线保持就位。在所示的实施例中,线接合壁30压接到线。然而,可以使用其他端接方法。

[0018] 绝缘筒16具有绝缘接合壁34,其与电线的绝缘层配合以在触头10中将绝缘层和电线保持就位。在所示的实施例中,绝缘接合壁34压接到电线的绝缘层。然而,可以使用其他端接方法。

[0019] 稳定部分18从绝缘筒16在远离接触部分12的方向上延伸。稳定部分18具有附接于绝缘筒16的第一或底部构件37。第二或侧面构件38从底部构件37向自由端表面39基本垂直延伸。稳定部分18由与触头10的其他部分相同的金属板冲压并形成。过渡部分41可以设置在绝缘筒16和稳定部分18之间。

[0020] 参照图2和图3,连接器外壳40包括多个触头接收腔42,其用于接收触头10于其中。而图2至图5仅示出了插入相应的触头接收腔42中的一个触头10,在使用中,一个或多个触头接收腔42可在其中包括触头10。在所示的实施例中,触头接收腔42a是触头接收腔42b的

镜像。

[0021] 每个触头接收腔42具有顶壁46、底壁48和侧壁50。表面或稳定构件56设置在触头接收腔42中。表面和稳定构件与顶壁46和侧壁50间隔开。

[0022] 当触头10插入触头接收腔42中时,表面或稳定构件56配置成与稳定部分18的侧构件38的端表面39配合。侧构件38的端表面39与表面56的配合防止或最小化触头10在触头接收腔42中的旋转。此外,在所示的实施例中,侧构件38定位成接合或接近触头接收腔42的侧壁50。因此,通过侧构件38与侧壁50的接合,还防止或最小化触头10在触头接收腔42中的旋转。

[0023] 端子位置保证装置60包括触头接合部分62,其配置成定位在相应的触头接收腔42中。每个触头接合部分62具有第一侧64和第二侧66。在说明性实施例中,端子位置保证装置60包括联接机构68(图4),例如但不限于插锁件以允许端子位置保证装置60联接或固定到外壳40。端子位置保证装置60可以由非导电的、绝缘的材料组成,例如但不限于:橡胶、塑料和/或热塑性聚合物。

[0024] 如图4和6中最佳所示,端子位置保证装置60包括第一端70,其延伸跨越端子位置保证装置60的长度。第二端72与第一端70相对。触头接合突起62从第二端72朝向第一端70延伸。触头接合突起62被槽76分开。在说明性实施例中,触头接合突起62对齐成两排,其延伸跨越端子位置保证装置60的长度。触头接合突起62具有沿第一侧64的平坦、平面表面78和沿第二侧66的弯曲表面80。弯曲表面的尺寸设计成允许电线或电缆(未示出)穿过其延伸。

[0025] 第一端70包括凸起部分或肋82,其从第一端70在远离第二端72的方向延伸。凸起部分82延伸至少端子位置保证装置60的部分长度,并且配置为提供允许组装者将端子位置保证装置60推入壳体40的触头接收腔42中位置的部件。凸起部分82还为端子位置保证装置60提供加强刚度和强度。

[0026] 外壳40、触头10和位置保证装置60形成连接器组件。

[0027] 如图2至6所示,当触头10装载入触头接收腔42时,触头10的整个长度接收在触头接收腔42中。在该位置,稳定部分18的侧构件38与触头接收腔的侧壁50接合。另外,稳定部分18的侧构件38的端表面39与表面56接合。侧构件38与侧壁50和/或端表面39与表面56的配合确保了触头10具有最小或没有相对于外壳40的旋转。稳定部分18的侧构件38与侧壁50的接合限制了触头10的端部相对于外壳40的水平移动。稳定部分18的侧构件38的端表面39与表面56的接合限制了触头10的端部相对于外壳40的垂直移动。

[0028] 电线或电缆(未示出)端接到触头10的线筒14和绝缘筒16。电线从触头接收腔42的内部向后延伸并从外壳40的后部20出来。

[0029] 端子位置保证装置60配置成联接到外壳40的后部。端子位置保持装置60的触头接合部分62接收在相应的触头接收腔42中。例如,当端子位置保证装置60联接到外壳40时,限定和分离触头接收腔42的壁接收在各个触头接合部分62之间的槽76中,借此每个触头接合部分62进入单个触头接收腔42。

[0030] 触头接合部分62可以接收在相应的触头接收腔42中,其在从触头10延伸的电缆(未示出)和触头接收腔42的内壁之间。触头接合部分62的配置允许触头接合部分62插入腔42中并定位于靠近腔42的相应壁48、50。

[0031] 在示例性实施例中,端子位置保证装置60联接到外壳40,以限制触头10被无意地从完全装载位置向后推出和/或从相应的触头接收腔42中向外推动。此外,当触头10中的一个没有完全装载入相应的触头接收腔42中时,端子位置保证装置60可以配置成将触头10进一步推入触头接收腔42中,朝向和/或到达完全装载位置。例如,触头接合部分62的第二端72可以接合触头10的稳定部分18中的一个或多个,该触头10在端子位置保证装置60联接到壳体40时没有完全装载,并且当触头接合部分62前进到相应的触头接收腔42中时,触头接合部分62将相应的触头10(例如,通过稳定部分18)进一步推入触头接收腔42中。

[0032] 在端子位置保障装置60完全插入外壳40中的情况下,外壳40之后可以与配对连接器(未示出)配合。

[0033] 端子位置保证装置60的触头接合部分62沿着侧构件38接合稳定部分18,从而为触头10提供附加的稳定性。此外,触头10的底部构件37的部分接合触头接合部分62的靠近第一侧64的部分。由于第一侧64包括平坦、平面表面78并且定位于靠近凸起部分或肋82,第一侧64比第二侧66更稳定和更强。因此,当触头接合部分62前进到相应的触头接收腔42中时,稳定部分18的底部构件37接合端子位置保证装置60的最强区域,以增加移除或移位触头10所需的拉出力。

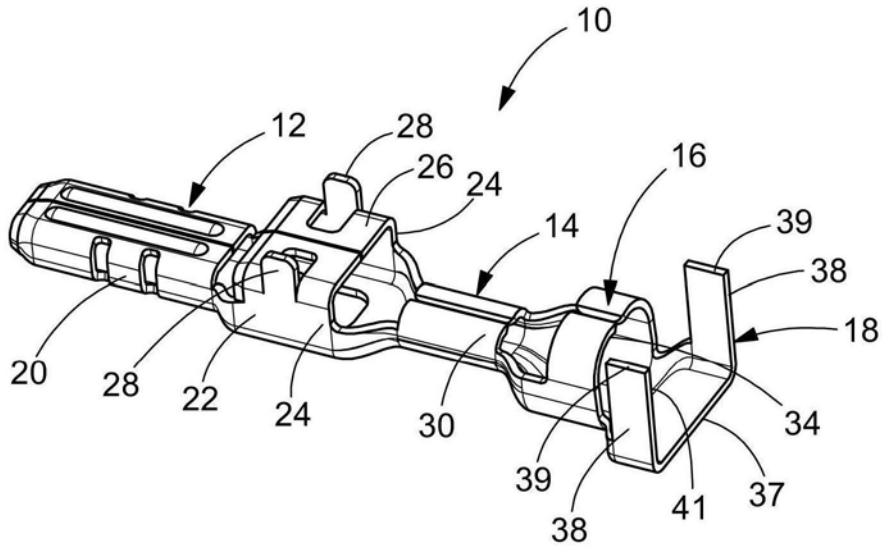


图1

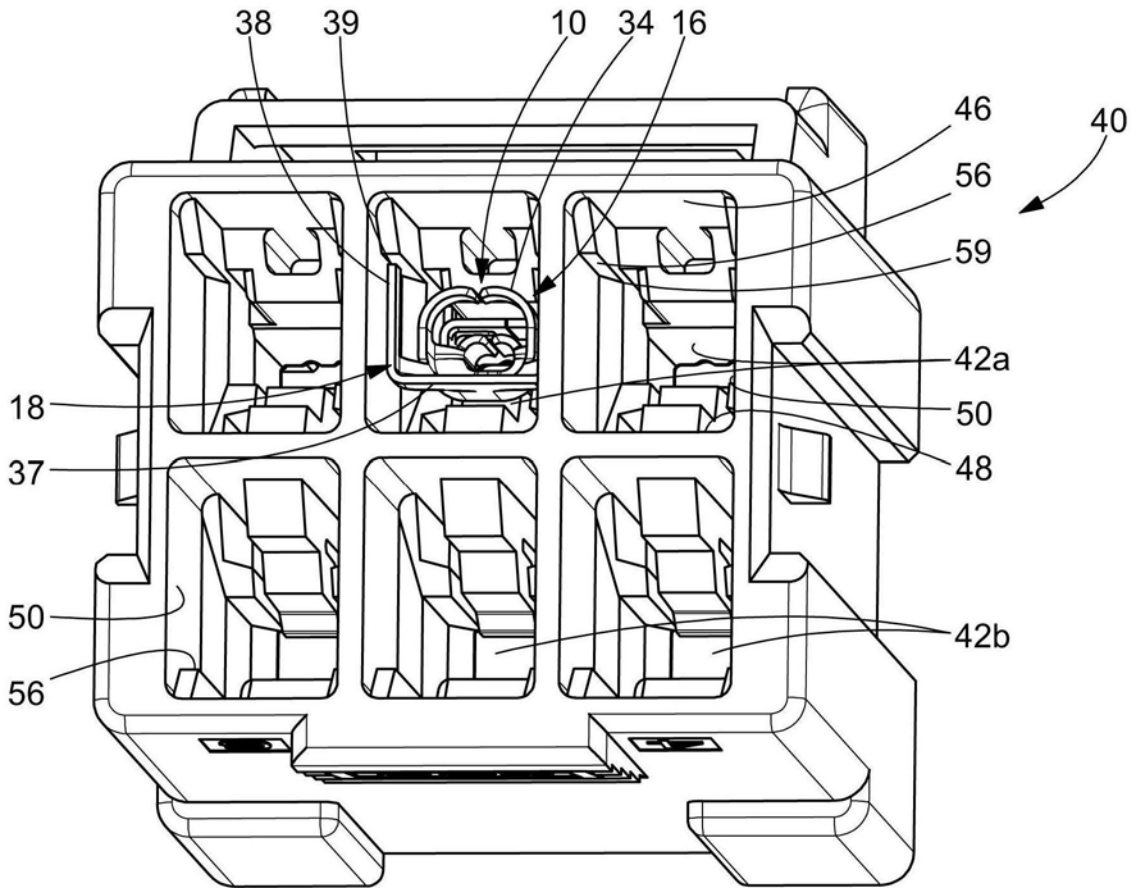


图2

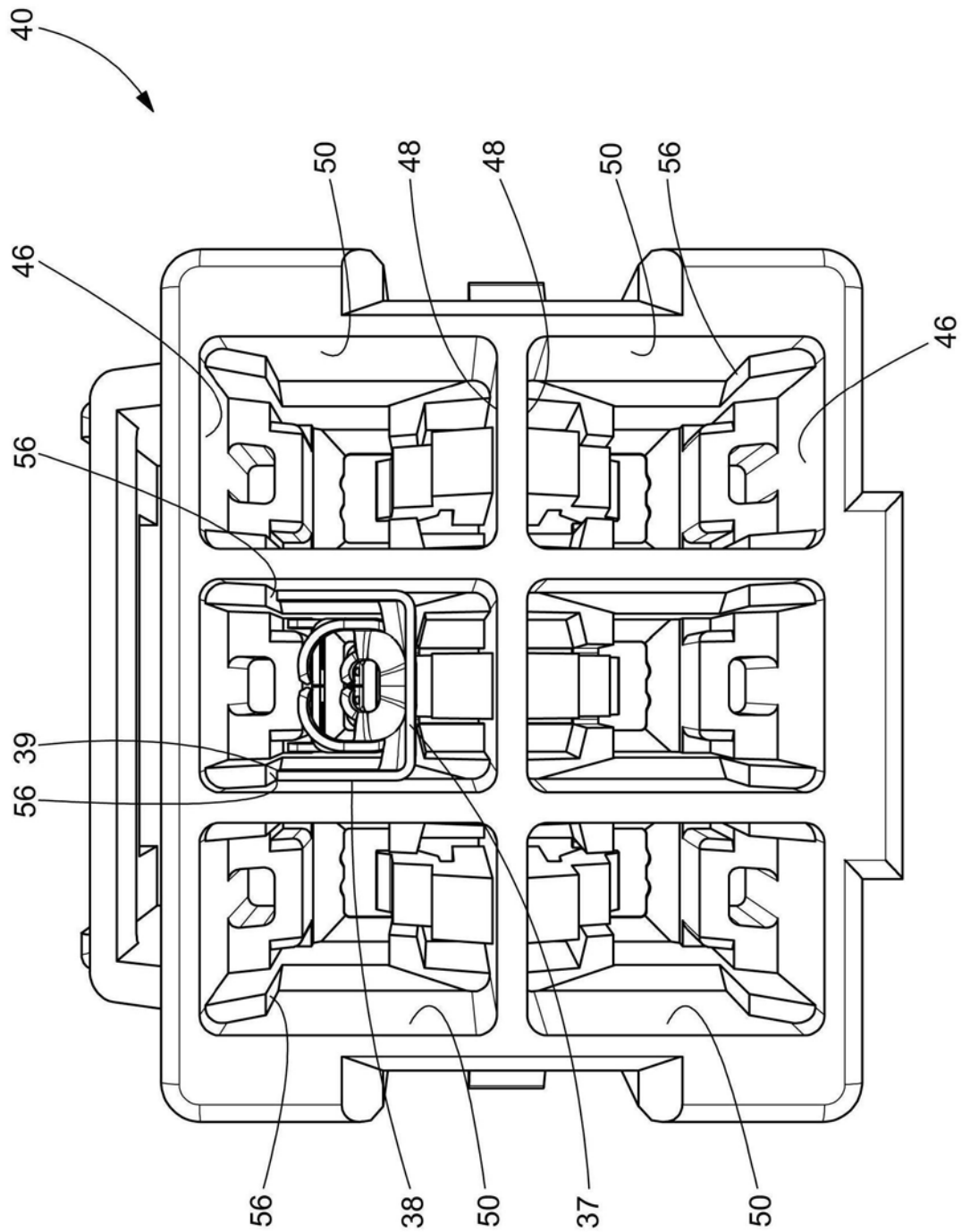


图3

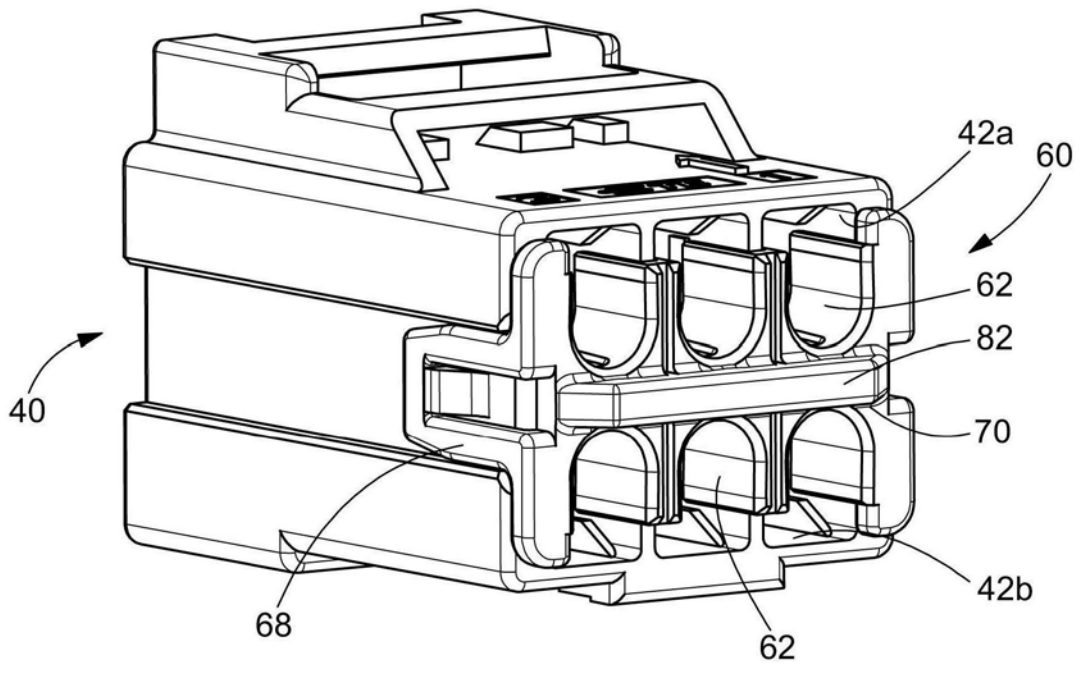


图4

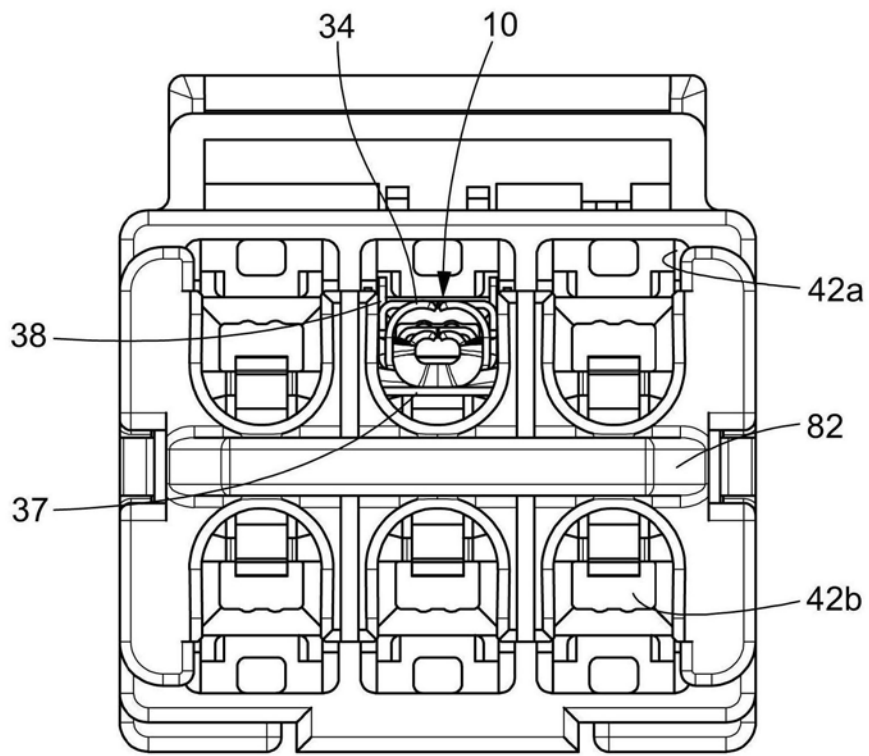


图5

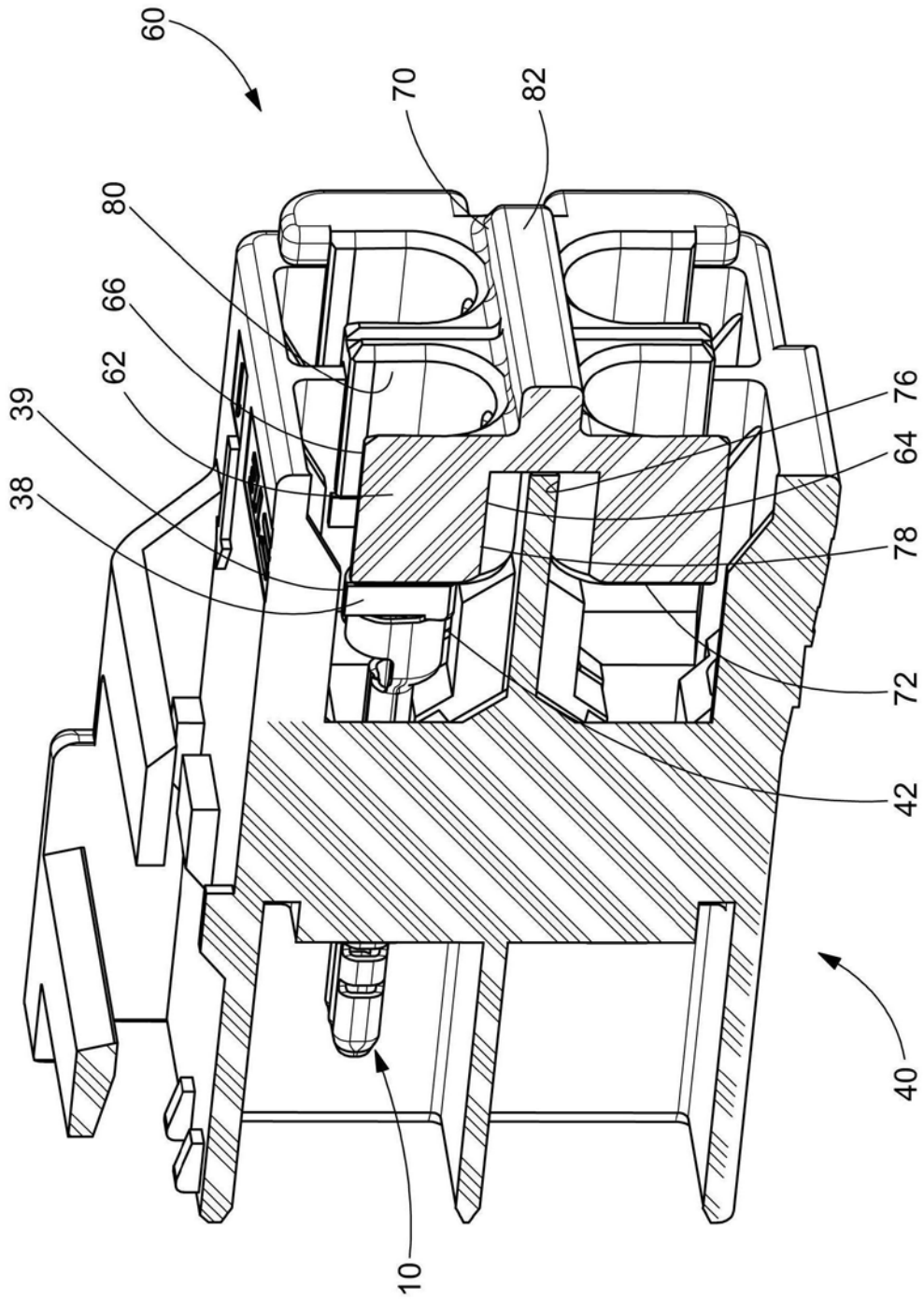


图6