



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107408782 B

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201680012837.5
 (22)申请日 2016.02.10
 (65)同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 107408782 A
 (43)申请公布日 2017.11.28
 (30)优先权数据
 62/114,197 2015.02.10 US
 (85)PCT国际申请进入国家阶段日
 2017.08.30
 (86)PCT国际申请的申请数据
 PCT/US2016/017350 2016.02.10
 (87)PCT国际申请的公布数据
 W02016/130676 EN 2016.08.18
 (73)专利权人 莫列斯有限公司
 地址 美国伊利诺伊州
 (72)发明人 哈维尔·雷森迪
 肯尼斯·F·雅诺塔
 (74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
 72003
 代理人 聂慧荃 闫华

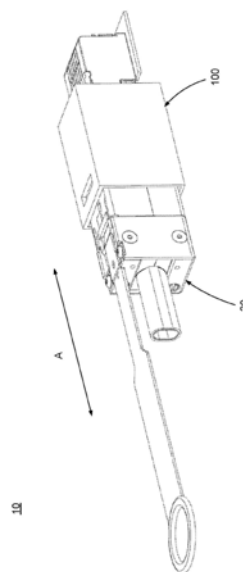
(51)Int.Cl.
H01R 13/635(2006.01)
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/633(2006.01)
H01R 107/00(2006.01)
 (56)对比文件
 CN 202523914 U,2012.11.07,
 US 2009291584 A1,2009.11.26,
 US 7349200 B2,2008.03.25,
 CN 102484338 A,2012.05.30,
 US 8414324 B2,2013.04.09,
 CN 104218386 A,2014.12.17,
 CN 101183759 A,2008.05.21,
 US 7134914 B1,2006.11.14,
 EP 2113968 A2,2009.11.04,
 CN 201985368 U,2011.09.21,
 CN 104183978 A,2014.12.03,
 CN 101183759 A,2008.05.21,
 CN 101814674 A,2010.08.25,
 审查员 郑亮

权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称
线缆连接器

(57)摘要

一种线缆连接器组件包括一第一连接器,第一连接器构造成对接一第二连接器。所述第一连接器具有一第一壳体,第一壳体支撑一薄片体,其中第一壳体和薄片体限定一第一对接部。第一连接器包括与置于一第一壳体外的薄片体连接的一线缆。第一连接器还包括具有一扣持件的一第二壳体,且所述第二壳体能够活动地安装于所述第一壳体。一施压元件置于第一壳体和第二壳体之间,起到迫使第一壳体和第二壳体分离的作用。



1. 一种连接器,包括:
 - 一主壳体,具有一突部以及限定一腔体的一盖体;
 - 多个薄片体,位于所述腔体内;
 - 一线缆组件,包括多个差分对线缆,所述差分对线缆连接于由所述多个薄片体对应支撑的多个端子;
 - 一第二壳体,具有限定一空间的一壁体,所述空间收容所述突部,所述第二壳体用一能够滑动的方式连着所述主壳体;
 - 一扣持元件,安装在所述第二壳体上,所述扣持元件包括一拉手,所述拉手通过一支架能够活动地安装于所述第二壳体,所述支架具有一锁定部;以及
 - 一施压元件,设置于所述主壳体和所述第二壳体之间,所述施压元件迫使上述壳体分离。
2. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述施压元件是一螺旋弹簧。
3. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述支架由金属制成。
4. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述第二壳体包括限定所述空间的两个壁体。
5. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述第二壳体通过凸缘螺钉安装于所述主壳体。
6. 如权利要求1所述的连接器,其中,一致动部形成在所述拉手上,所述致动部构造成使所述锁定部挠曲。
7. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述锁定部是一钩子。
8. 如权利要求1所述的连接器,其中,所述线缆由所述主壳体牢固地固持。
9. 一种连接器,包括:
 - 一第一连接器,包括一壳体以及至少部分地位于壳体内的多个薄片体,所述壳体以及所述多个薄片体限定一第一对接部,所述壳体设置于一安装盒体内,所述安装盒体具有形成于所述安装盒体上的一开口以及一开孔;以及
 - 一第二连接器,所述第二连接器构造成插入所述开口,所述第二连接器包括:
 - 一主壳体,限定一腔体以及位于所述腔体内的多个薄片体,所述薄片体具有固定在所述薄片体内的端子,所述主壳体以及所述多个薄片体限定一第二对接部;
 - 一线缆组件,包括与固持在所述薄片体内的端子连接的导体;
 - 一第二壳体,具有一盖体,所述第二壳体以一能够滑动的方式装配于所述主壳体,所述第二壳体还包括设置于所述主壳体和所述第二壳体之间的一施压元件;
 - 一扣持元件,安装在所述第二壳体上,所述扣持元件包括一拉手,所述拉手通过一支架能够活动地安装于所述第二壳体,所述支架具有一锁定部;以及
- 其中,所述锁定部接合所述开孔且所述施压元件迫使所述两个连接器的对接部分接合在一起。
10. 如权利要求9所述的连接器,其中,所述施压元件是一螺旋弹簧。
11. 如权利要求9所述的连接器,其中,所述支架是由弹簧钢制成。
12. 如权利要求9所述的连接器,其中,所述锁定部是一钩子。
13. 如权利要求9所述的连接器,其中,所述第二连接器的第二壳体通过凸缘螺钉固定于所述第二连接器的主壳体。
14. 如权利要求13所述的连接器,其中,所述第二壳体通过一销子对齐到所述主壳体。

线缆连接器

[0001] 相关申请

[0002] 本申请主张于2015年2月10日提交的美国临时申请US62/114197的优先权,该美国临时申请通过援引其整体上并入本文。

技术领域

[0003] 本发明属于线缆连接器组件领域,且更特别地涉及一种具有一加压弹簧的后壳扣持本体的线缆连接器组件。

背景技术

[0004] 在任何类型的后壳扣持连接器线缆方案中,由于误差累积-归咎于部件的正常加工波动(variation)和扣持部件与一对连接器组件的扣接点之间的空隙(clearances),线缆组件连接器经常会未完全坐落(seated)在收容连接器中,这导致SI性能衰减(例如,阻抗、回波损耗、Xtalk)。

[0005] 在这些类型的连接器组件中,构件的复杂性和绝对数量导致这个误差累积。通常,这会导致插头和插座之间的松配合且结果是连接不稳定。这种情况的例子可以是因震动引起的意外的对接解除、使用者的过失导致连接器未完全对接。当然,某些人群能够赏识一成本节约的改进的连接器扣持系统,其考虑到这个累积,并且使一插头插座线缆连接器系统的不完全对接的可能性最小。

发明内容

[0006] 根据本发明的一实施例,提供了一种线缆连接器系统,其包括:一线缆连接器,具有一扣持机构;以及一插座连接器,构造成对接线缆连接器并由扣持机构牢固地固持。扣持机构集成于线缆连接器且包括一个一体化的拉手元件,拉手元件致动一锁定钩。通过抓住拉手,形成于拉手的一致动元件使锁定元件挠曲而与形成在插座上的一固持元件脱离接合。

[0007] 在线缆连接器系统的一实施例,线缆连接器或插头连接器包括一装载活动弹簧的后壳(back shell)组件,其通过使用一装载弹簧的扣持本体结合到线缆连接器中、经由引导销(guide pin)、弹簧以及凸缘螺钉轴向装配到主后壳线缆连接器本体。引导销提供活动本体的引导和对位。弹簧提供克服系统的初始对接力的力,用于吸收物理误差,这导致线缆连接器沿对接方向弹性装载在收容连接器内。凸缘螺钉将活动本体固持于主后壳本体并允许线缆连接器的对接部与线缆连接器的扣持部之间的相对移动。

附图说明

[0008] 本发明通过举例说明但不限于附图,在附图中类似的附图标记表示相似的部件,而且在附图中:

[0009] 图1是线缆连接器组件的一立体图;

- [0010] 图2是图1的线缆连接器组件的一部分分解图；
- [0011] 图3是图1的线缆连接器组件的线缆连接器的一分解图；
- [0012] 图4是线缆连接器组件的一立体剖开图，其中线缆连接器与插座未对接；
- [0013] 图5是图4的线缆连接器组件的一剖视图；
- [0014] 图6是线缆连接器的扣持机构的一详细视图；
- [0015] 图7是线缆连接器组件的一立体剖开图；以及
- [0016] 图8是图6的线缆连接器组件的一剖视图。

具体实施方式

[0017] 附图示出一线缆连接器组件10的一实施例，且将理解的是，所说明的且示出的实施例仅是本发明的示例，本发明可以以不同的形式具体实施。由此，本文所公开的具体细节不应被解释为限制，而是仅作为权利要求的基础并作为教导本领域技术人员以各种方式应用本发明的代表性基础。

[0018] 本发明的一个或多个实施例采用一模块化构造且典型地用于高数据速率信号传输领域，其通常包括一线缆连接器和一背板连接器。线缆连接器通常包括置于一壳体(housing)内的多个薄片体，其中一多导体线缆导电连接(conducted)于所述多个薄片体内的多个独立的端子。线缆连接器构造成对接于一背板插座或其它合适的也可包括具有一体模制成型的多个端子的多个薄片体的插座。插座包括一罩体或能利用面板出入口(panel access)安装于一柜体(cabinet)。典型的设备包括服务器和其它通信硬件。

[0019] 如图1和图2最佳所示，线缆连接器组件10包括一第一连接器20以及一第二连接器100，且在本说明书的范围内，第一连接器20通常称为一插头而第二连接器100通常称为一插座。插头20和插座100连接在一起或者沿一对接方向或插接方向A对接。插座100通常构造为安装在一电路基板上—背板或直角型的连接器110。插座100通常用一柜体或罩体收容且出于简化起见，插座100示出为置于一盒体(box)120中。盒体120适于收容插头连接器20。

[0020] 如图3最佳所示，插头20包括一线缆连接部80，线缆连接部80具有一第一壳体82以及一盖体84。多个薄片体(未示出)定位于连接部80内。壳体82和盖体84通过螺钉固定在一起，其中多个薄片体固持在二者内。一多导体线缆18适于连接于各薄片体的多个独立的端子且从连接部80的一后部出来。插头20还包括也通过螺钉76固定在一起的一第二壳体50和相应的壁体70。销子(dowel)54、弹簧56以及凸缘螺钉52将第二壳体50固持于第一壳体82和盖体84。包括一拉手30以及支架40的一扣持机构继而通过另外的螺钉48固定于第二壳体50。

[0021] 如图3至图5最佳所示，现在将说明插头20的构造。插头20包括一连接部80。连接部80包括一主壳体82以及一盖体84，主壳体82和盖体84配合形成它们内的一腔体。薄片体16置于腔体内并通过形成于壳体82和盖体84的一沟槽被定位，以对齐并固定薄片体16在腔体内。包括多个导体的一线缆18连接于薄片体16。在所示出的实施例中，为了简化说明，多个独立的导体从图中省略。各薄片体包括多个导电端子一体模制成型在一形成的框体中。多个薄片体16以一并排关系布置并插入主壳体82并由盖体84固定就位。线缆18的各个独立的导体锡焊(soldered)或熔融焊(welded)于端子上的一合适的安装片体，由此完成插头20的连接部。

[0022] 如图3进一步所示,一第二壳体50安装于插头20的连接部80的线缆侧的部分。第二壳体50包括一空间53,一空间53形成为其适于装配在连接部80的主壳体82和盖体84上形成的一突部83上。如进一步示出的,当第二壳体50安装在突部83上时,第二壳体50的一第一表面51面对在连接部80的壳体82和盖体84上形成的一第二表面85。空间53和突部83在形状上相似并允许连接部80和第二壳体53在对接方向A上相对运动。

[0023] 为了使第二壳体50对准连接部80,多个销子54定位于分别形成在第一表面51和第二表面85的凹部中,这允许沿对接方向A平移。螺旋弹簧56置于在第二壳体50的第一表面51上形成的相应的定位孔中并抵靠面对的第二表面85。各螺旋弹簧56的长度大于其被收容在内的定位孔的深度,由此各弹簧56的一部分延伸超出第一表面51。多个凸缘螺钉52插入穿过第二壳体50并拧入在主壳体82和盖体84上形成的多个安装孔中,以将第二壳体50固定在连接部80。在这个构造中,螺旋弹簧56被压缩并施加连接部80和第二壳体50之间的一分离力。这如图4至图5最佳所示。

[0024] 螺旋弹簧56具有特定的几何形状,以满足线缆连接器组件10的某些力学的特性。在这种情况下,螺旋弹簧56设计为呈现在大小与连接器系统10的对接力相等或甚至稍大的一显著的分离力。在所示出的实施例中,采用的是螺旋弹簧56,但是出于此目的,其它施压(biasing)元件也能适用,这些施压元件包括但不限于片簧和扭簧。连接部80和第二壳体50之间建立的分离力是必要的,用于补偿因误差导致的溢出(slop)和不确定性(uncertainty)。

[0025] 一扣持机构包括一拉手30,且一支架40固定于第二壳体50。拉手30由一柔性材料形成且包括:一手指抓部31,形成在一端;以及一致动件32,形成在拉手30的另一端。如图3最佳所示,支架40包括一安装部41以及锁定部46,其中一中间的本体部43连接两端。支架40的本体部43位于拉手30的致动件32与第二壳体50之间,如图4和图5最佳所示。此外,形成在拉手30上的翼部37形成为相邻致动件32并置于主壳体82上形成的沟槽87中,由此以引导并固持拉手30的致动件32。支架40通过螺钉48固定于第二壳体50。一壁体70通过螺钉76固定于第二壳体50,以侧向将第二壳体50固持于连接部80。

[0026] 插头20完成组装后,如图6所示,第二壳体50相对连接部80的壳体组件82、84是能够活动的(movable)。第二壳体50连同连着的扣持机构一起骑在凸缘螺钉52上沿一轴线方向A平移。凸缘螺钉52限制沿对接方向A的所述平移。如图进一步示出地,一间隙G限定在连接部80和第二壳体50之间,间隙G表示连接部80与第二壳体50之间的行进或行程的量。应注意的是,为了示出前述平移的量,图6所示的间隙G被夸张地表示。间隙G由线缆连接器系统10的具体应用和用途来限定。一些应用可能要求额外的浮动(float)或补偿,以应对(sue)在连接器系统10内的起作用的量。

[0027] 如图7至图8所示,线缆连接器组件10示出处于其完全配合(coupled)状态,即,插头20及插座100二者的相应导电端子之间形成电连接,并且两个连接器20、100机械锁定在一起。在操作时,这通过首先使插头20与插座100的盒体120的开口123对准。插头20行进到开口123内且相应薄片体的导电端子之间开始接合。当进一步插入时,相应薄片体的端子进一步对接且支架40的锁定部46接合盒体120。锁定部46的斜坡部47骑在盒体120的缘部上并使支架40的锁定部46挠曲。在插入完成时,锁定部46进入在盒体120上形成的窗口122中,这就将插头20固定于插座100。

[0028] 一旦插头20与插座100完全对接,则连接部80与第二壳体50之间生成的分离力现在就被传递至插头20的连接部80与插座100的薄片体16之间的对接接口上。这进一步通过观察在对接的组件中多个部件链接在一起来解释,这类似于评估一误差的累积。一直接的机械连接存在于盒体120和多个薄片体16之间,这实质上将这些部件的位置一起锁定。插头20对接于插座100创建扣持机构与插头20的第二壳体50到盒体120之间的一直接连接。因为扣持机构5直接连接于第二壳体50,所以现在的分离力因为这个直接连接从第二壳体50传递至盒体120。这导致分离力被一直传递至连接部80和多个薄片体16之间的对接接口。换句话说,插头20的连接部80沿连接方向被压(biased)向多个薄片体16,且由此最小化任何潜在的未对接的因素(conditions)。

[0029] 在另一用途中,一过度补偿量可增加到线缆连接器系统10以提供反馈,确保插头20和插座100在实际上完全连接。这可以通过举例说明。采用一增加的补偿,插头20和插座100在对接时,扣持机构的锁定部46必须收容在盒体120的窗口122内,以确保完全对接。如果不是这种情况,那么插头20的活动部分,即第二壳体50以及扣持机构,将自动地被强制排出盒体120,这表示锁定部46未收容在窗口122内,且结果是,插头20未扣持于盒体120且未形成连接。

[0030] 为了解除插头20与插座100的连接,抓住并拉伸扣持机构的拉手30。拉手30的致动件32骑设在沟槽87并使锁定部46挠曲,从而使锁定部46脱离与盒体120的窗口122的接合。插头20现在能够从盒体120上移除且达成解除对接。

[0031] 将可理解的是,对于本领域技术人员而言,存在有上述所示实施例的显而易见的许多修改,诸如压接(compression)连接器组件和/或其部件的许多变形和修改,这些变形和修改包括本文所公开的在本文中独立地公开或主张的特征的组合、明确地包括这些特征的另外的组合或者替代的其它类型的接触阵列连接器。而且,在材料和结构上存在许多可能的变形。

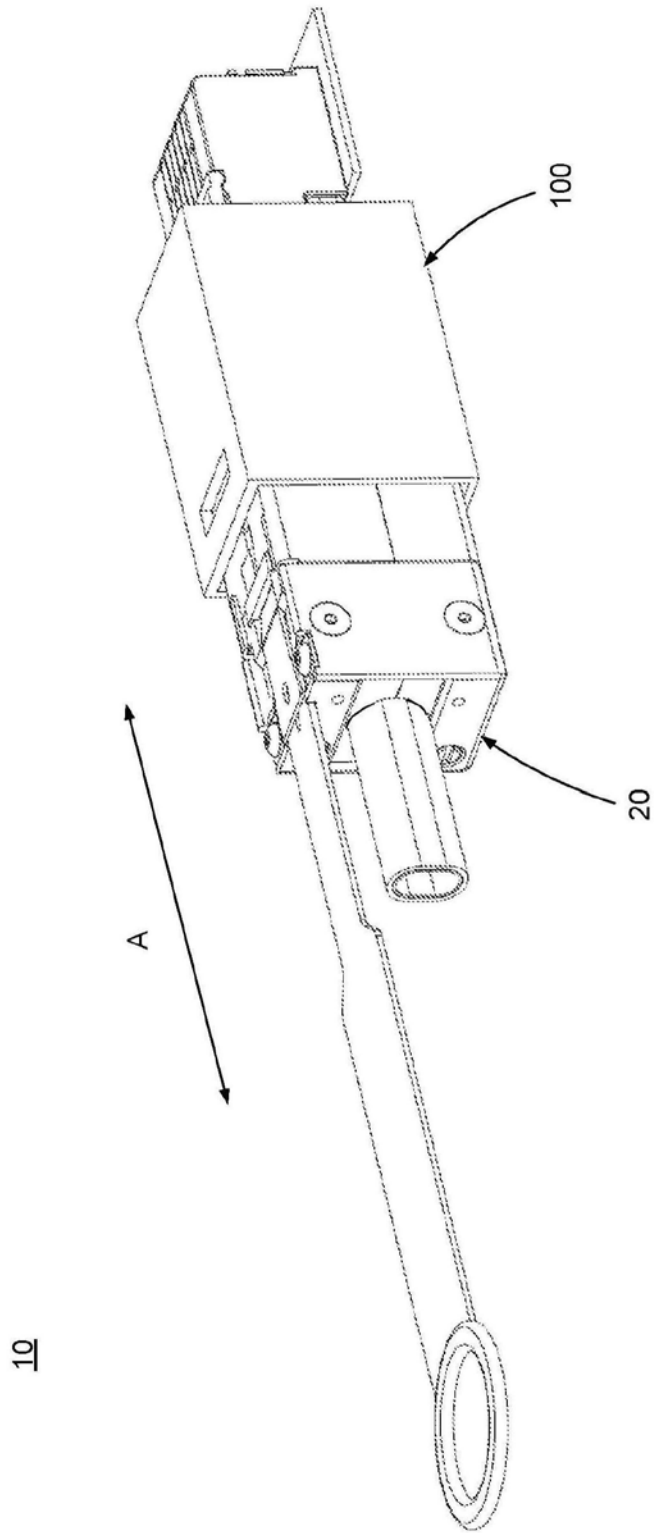


图1

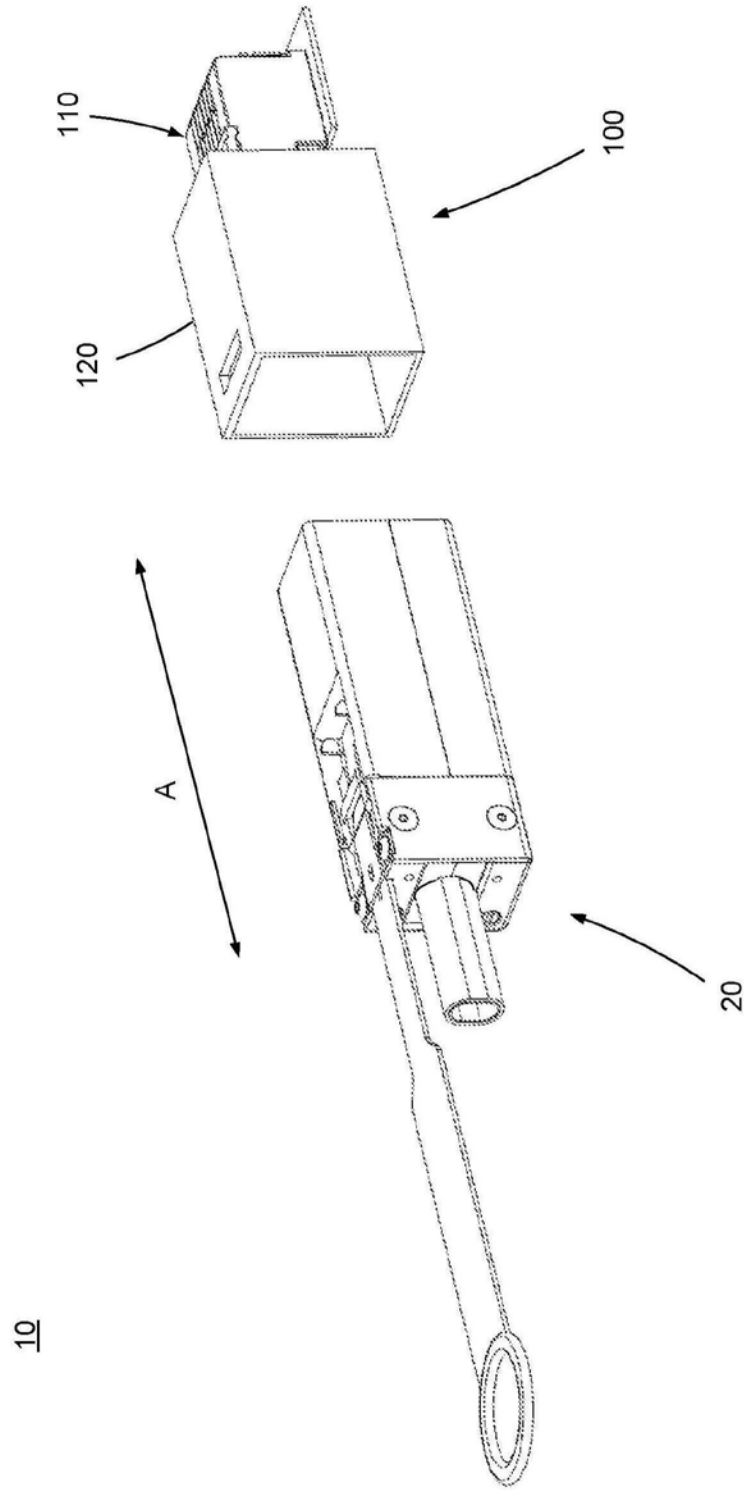


图2

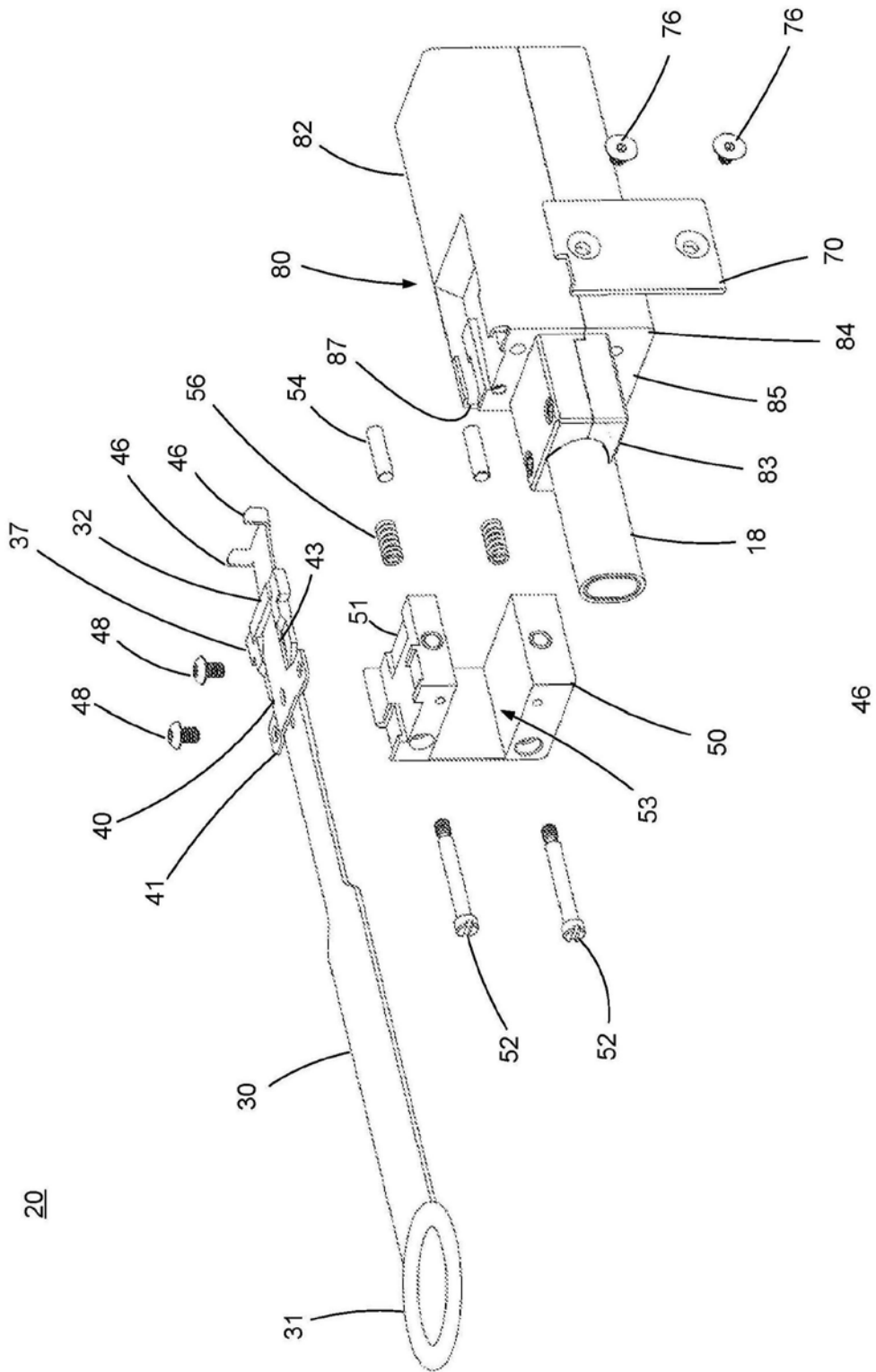


图3

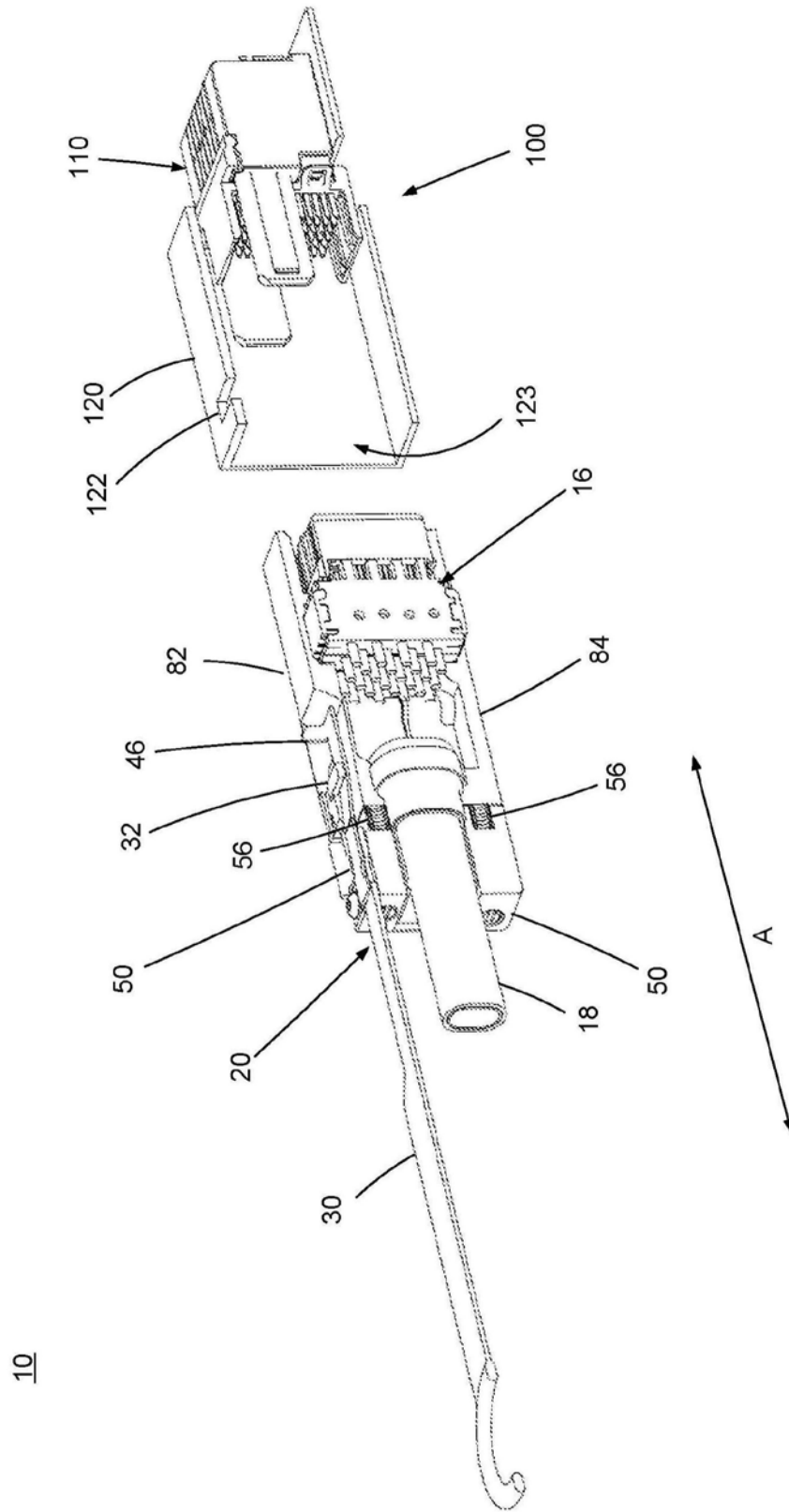


图4

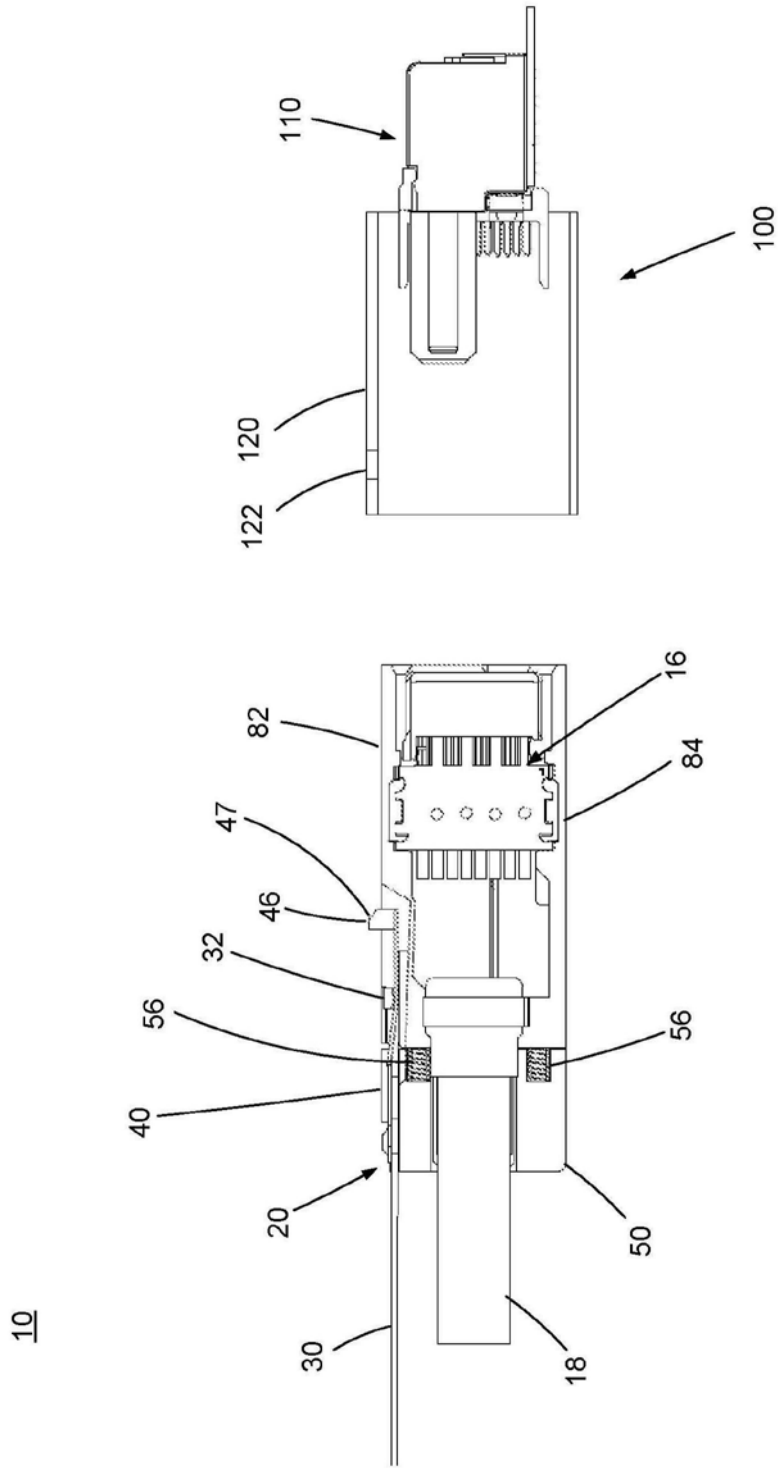


图5

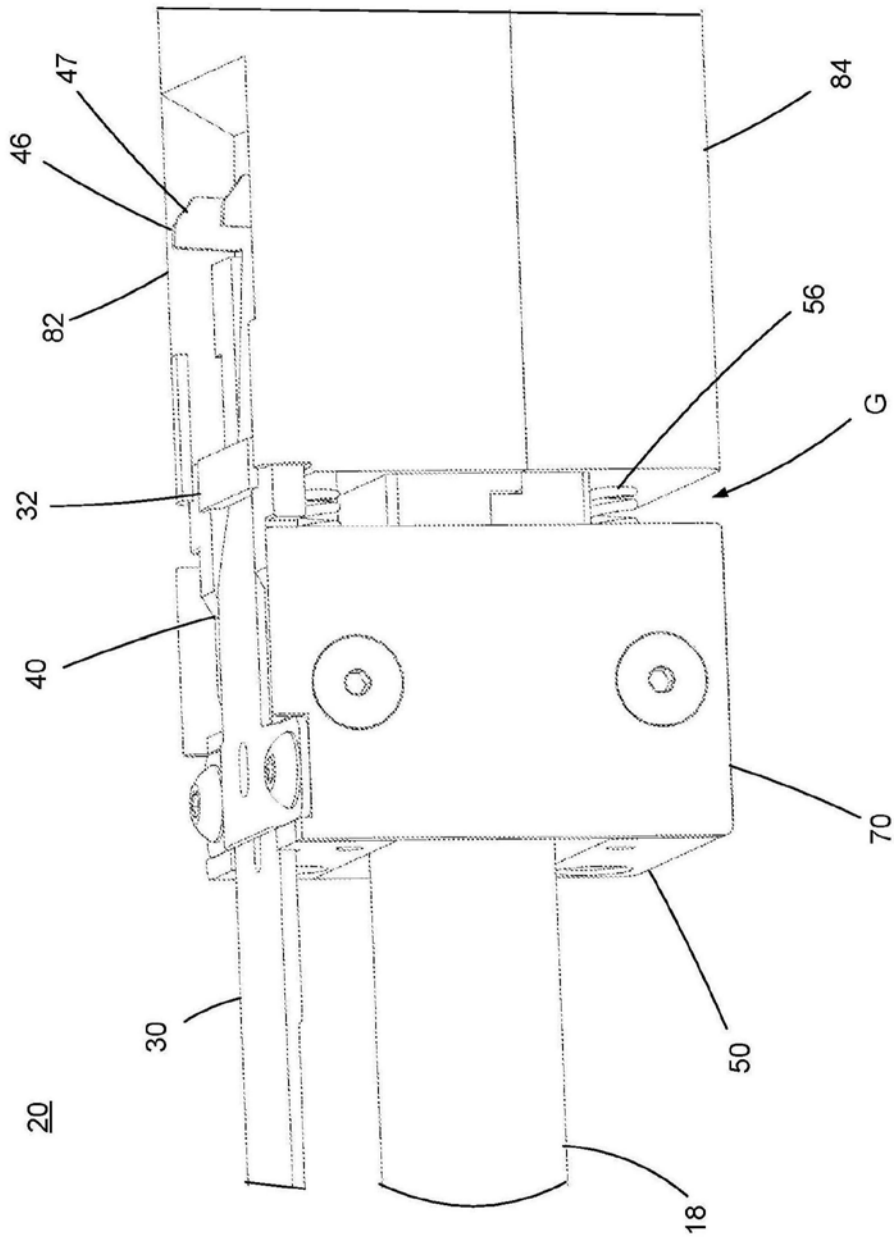


图6

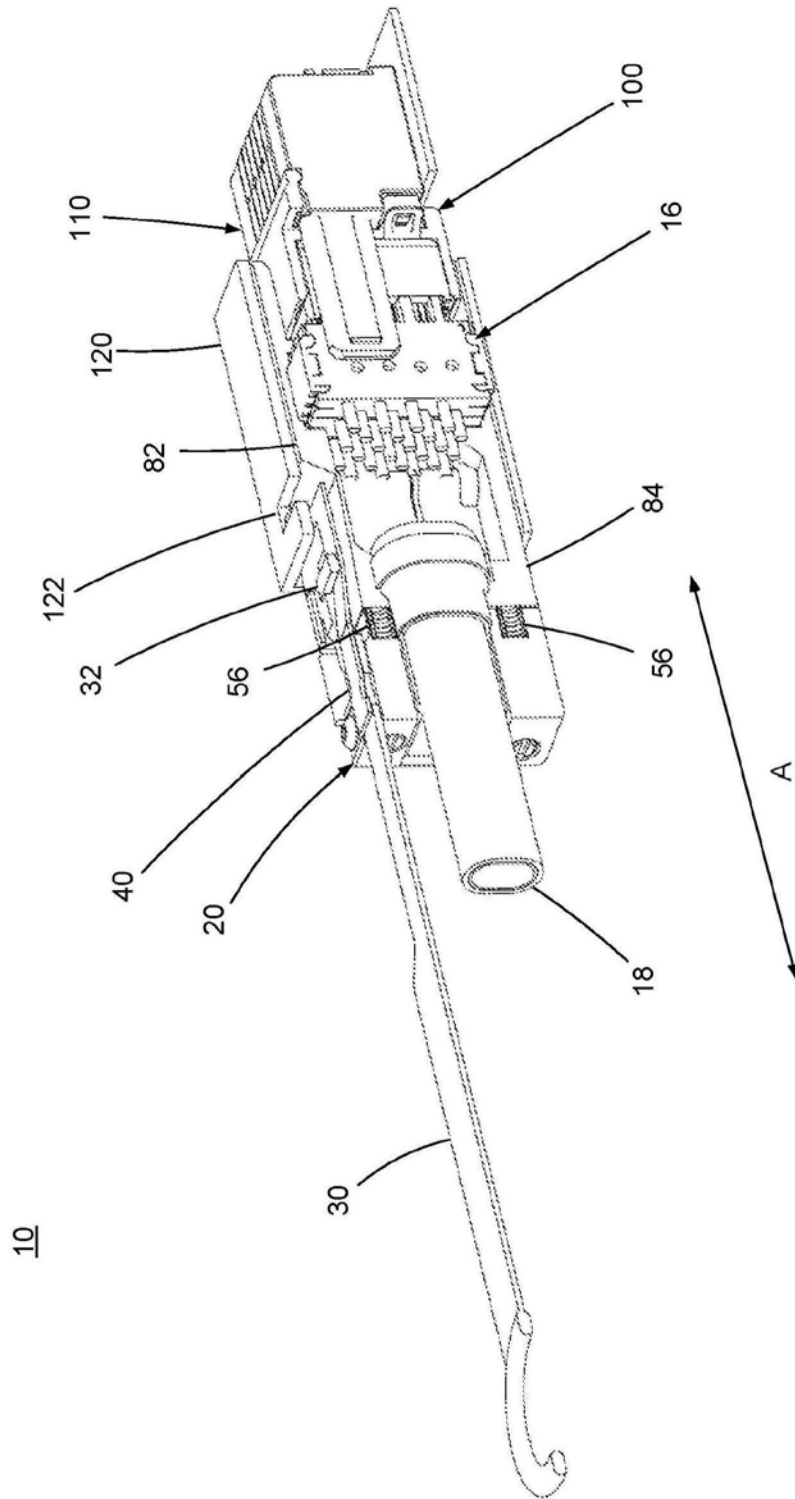


图7

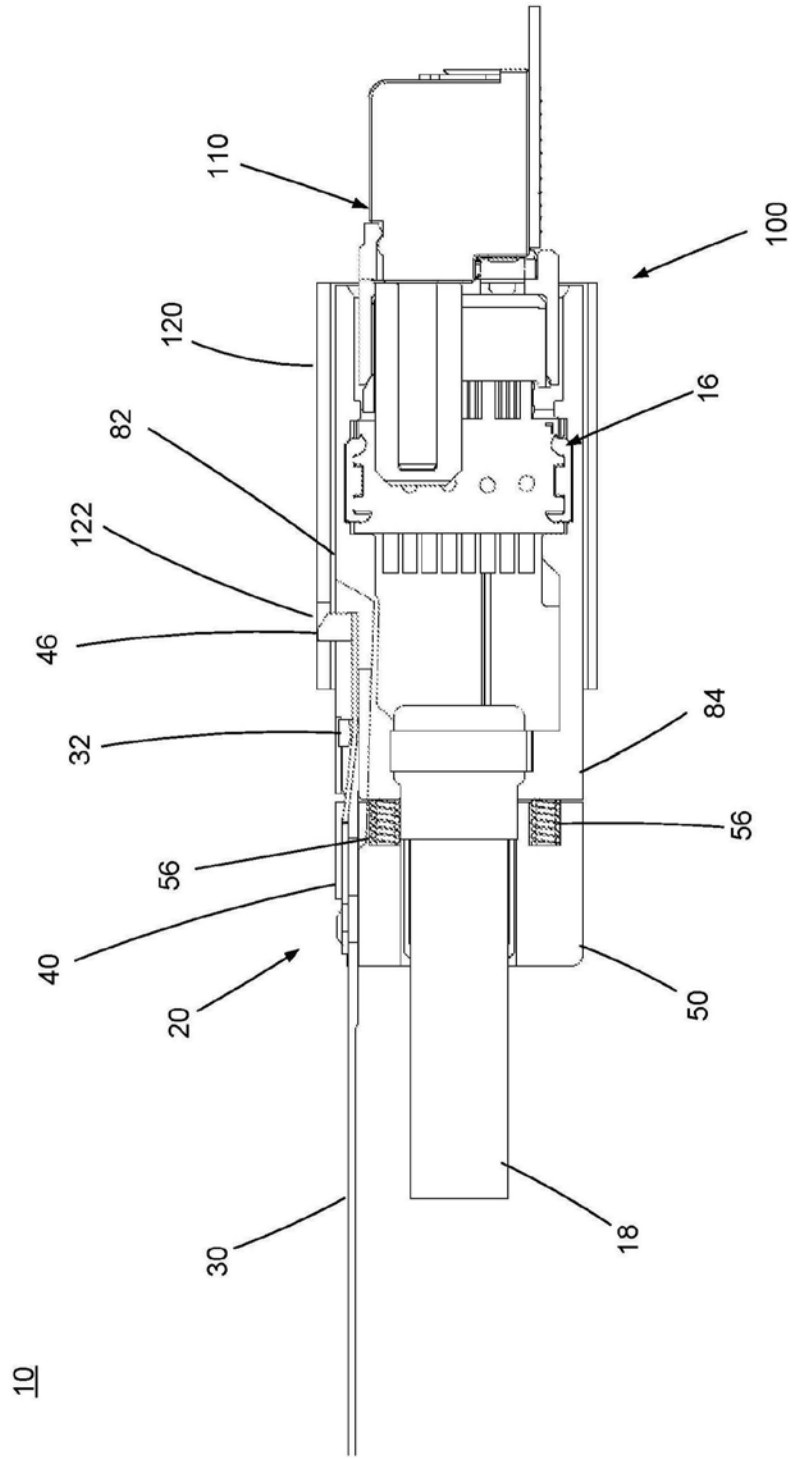


图8