



实用新型专利证书

Certificate of Utility Model Patent

中华人民共和国国家知识产权局

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

证书号第1660142号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种低插入力类型连接器

发明人：张小专;刘建江

专利号：ZL 2010 2 0187250.8

专利申请日：2010年05月12日

专利权人：苏州仪元科技有限公司

授权公告日：2011年01月12日

本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年05月12日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长

田力普





(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201708375 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020187250. 8

(22) 申请日 2010. 05. 12

(73) 专利权人 苏州仪元科技有限公司

地址 215129 江苏省苏州市高新区嵩山路
143 号

(72) 发明人 张小专 刘建江

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 马明渡

(51) Int. Cl.

H01R 13/629 (2006. 01)

H01R 13/639 (2006. 01)

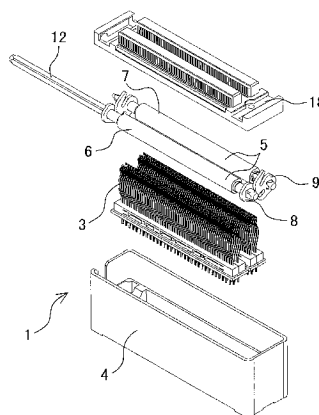
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种低插入力类型连接器

(57) 摘要

一种低插入力类型连接器,包括一外壳,该外壳内设有一对呈凸轮元件形状的接触促进元件,各接触促进元件固设于转轴上相对壳体转动连接,所述一对接触促进元件的转轴中,一者作为主动轴,另一者作为从动轴;主动轴和从动轴间经一传动机构传动连接,其特征在于:所述传动机构由固定于主动轴上的主动轮和固定于从动轴上的从动轮构成;所述主动轮和从动轮中,一者上设有一径向槽或径向长孔,另一者上对应径向槽或径向长孔凸设有一圆销;所述径向槽或径向长孔的长度方向中线与其所在的主动轴/从动轴的轴心线相交,所述圆销插入所述径向槽或径向长孔中与径向槽或径向长孔滑动配合。本实用新型相比现有技术而言,其结构组成更为简单,工作更加稳定可靠。



1. 一种低插入力类型连接器,包括一外壳,该外壳内设有一对呈凸轮元件形状的接触促进元件,各接触促进元件固设于转轴上相对壳体转动连接,所述一对接触促进元件的转轴中,一者作为主动轴,另一者作为从动轴;主动轴和从动轴间经一传动机构传动连接,其特征在于:

所述传动机构由固定于主动轴上的主动轮和固定于从动轴上的从动轮构成;所述主动轮和从动轮中,一者上设有一径向槽或径向长孔,另一者上对应径向槽或径向长孔凸设有一圆销;所述径向槽或径向长孔的长度方向中线与其所在的主动轴/从动轴的轴心线相交,所述圆销插入所述径向槽或径向长孔中与径向槽或径向长孔滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的低插入力类型连接器,其特征在于:所述主动轮及从动轮均为异形槽轮,其沿槽轮边缘延伸出一钩状部,从而形成一个与配对连接器上的凸起配合的一端开口的钩状槽。

3. 根据权利要求1所述的低插入力类型连接器,其特征在于:所述主动轮及从动轮上设有与配对连接器上的凸起配合的止动部。

一种低插入力类型连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种低插入力类型连接器,该低插入力类型连接器包括 LIF(低插入力)连接器和 ZIF(零插入力)连接器。

背景技术

[0002] 随着连接器内触点(或称端子)数量的增加,以及多极连接器的普及,用于连接器结合所需的插入力也在增加,从而连接器的接合操作变得困难甚至不可能。因此,有业界研制了低插入力类型电子连接器,如公知的 LIF(低插入力)连接器和 ZIF(零插入力)连接器。

[0003] 例如,中国专利 ZL01145694.9 揭示了一种 LIF(低插入力)类型的电子连接器,其包括多个与配对连接器的终端接触的触点,以及保持所述触点的外壳。所述外壳内设有:一对呈第一凸轮元件形状的接触促进装置、一驱动装置、一对呈第二凸轮元件形状的分离合装置以及一对呈钩形元件形状的锁定装置等;所述一对接触促进装置之间通过齿轮机构传动,以此构成一主动轴及从动轴,其推动所述触点并使其偏移;所述驱动装置设有一手柄,其整体地驱动所述接触促进装置以及分离合装置和锁定装置,在连接器与配对连接器接合时,驱动装置动作,从而接触促进装置使所述触点与配对连接器的终端连接;所述分离合装置将与外壳结合的配对连接器保持在完全结合前的一定接合深度,以示意当前的接合状态;所述锁定装置通过递进的方式锁定配对连接器。在连接器与配对连接器接合时,所述分离合装置不再保持在完全接合前的接合深度,接触促进装置推动触点以使其接触配对连接器的终端,所述钩形元件锁定配对连接器,从而配对连接器从完全接合之前的保有一定接合深度被拉入完全接合的状态。综上所述,此构造连接器是分别通过齿轮元件传动、钩形元件锁定、分离合装置控制接合状态实现连接器啮合功能。

[0004] 上述示例中,不但要求多个不同的元件如齿轮元件、钩形元件、分离合装置等同时作用以实现连接器啮合功能,且其中,所述齿轮元件在使用过程中可能产生错位,导致整个运动机构失效,簧片不复位,对插时损坏连接器。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种结构组成简单并工作稳定可靠的低插入力类型连接器,以避免现有连接器中存在的可能因为齿轮错位而损坏连接器以及其结构组成复杂的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种低插入力类型连接器,包括一外壳,该外壳内设有一对呈凸轮元件形状的接触促进元件,各接触促进元件固设于转轴上相对壳体转动连接,所述一对接触促进元件的转轴中,一者作为主动轴,另一者作为从动轴;主动轴和从动轴间经一传动机构传动连接,其中:所述传动机构由固定于主动轴上的主动轮和固定于从动轴上的从动轮构成;所述主动轮和从动轮中,一者上设有一径向槽或径向长孔,另一者上对应径向槽或径向长孔凸设有一圆销;所述径向槽或径向长孔的长度

方向中线与其所在的主动轴 / 从动轴的轴心线相交,所述圆销插入所述径向槽或径向长孔中与径向槽或径向长孔滑动配合。

[0007] 上述技术方案中的有关内容解释如下:

[0008] 1、上述方案中,所述主动轮及从动轮均为异形槽轮,其沿槽轮边缘延伸出一钩状部,从而形成一个与配对连接器上的凸起配合的一端开口的钩状槽。

[0009] 2、上述方案中,所述主动轮及从动轮上设有与配对连接器上的凸起配合的止动部。

[0010] 本实用新型工作原理及优点如下:本实用新型设计核心在于:其传动机构由固定于主动轴上的主动轮和固定于从动轴上的从动轮构成;所述主动轮和从动轮中,一者上设有一径向槽或径向长孔,另一者上对应径向槽或径向长孔凸设有一圆销;所述径向槽或径向长孔的长度方向中线与其所在的主动轴 / 从动轴的轴心线相交,所述圆销插入所述径向槽或径向长孔中与径向槽或径向长孔滑动配合。所述主动轮及从动轮均为异形槽轮,其沿槽轮边缘延伸出一钩状部,从而形成一个与配对连接器上的凸起配合的一端开口的钩状槽;所述主动轮及从动轮上设有与配对连接器上的凸起配合的止动部。本实用新型工作时,主动轴运动,经主动轮和从动轮间的圆销与径向槽或径向长孔的配合,从而带动从动轴可靠地运动,从而一对接触促进元件同时动作推动多排触点(或称端子)的接触部分彼此贴合与分离,再以主动轮和从动轮上的钩状槽以及止动部与配对连接器上的凸起配合,从而可靠地实现了连接器与配对连接器的接合与打开,避免了背景技术案例中齿轮发生错位的可能,同时还可识别连接器与配对连接器当前是否完全接合。

附图说明

[0011] 附图 1 为本实用新型传动机构的结构分解立体图;

[0012] 附图 2 为本实用新型的低插入力类型连接器与配对连接器结合后组件的结构分解示意图;

[0013] 附图 3 为本实用新型结构分解示意图;

[0014] 附图 4 为本实用新型的低插入力类型连接器与配对连接器啮合后组件的前视图;

[0015] 附图 5 为图 4 状态一的截面剖视示意图;

[0016] 附图 6 为图 5 中传动机构的结构放大图;

[0017] 附图 7 为图 4 状态二的截面剖视示意图;

[0018] 附图 8 为图 7 中传动机构的结构放大图;

[0019] 附图 9 为图 4 状态三的截面剖视示意图;

[0020] 附图 10 为图 9 中传动机构的结构放大图。

[0021] 以上附图中:1、低插入力类型连接器;2、配对连接器;3、触点;4、外壳;5、接触促进元件;6、主动轴;7、从动轴;8、主动轮;9、从动轮;10、径向长孔;11、圆销;12、驱动手柄;13、钩状部;14、凸起;15、钩状槽;16、止动部;17、固定部;18、盖体;G、间隙。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述:

[0023] 实施例:参见附图 3 所示,一种低插入力类型连接器 1,其包括多个与配对连接器 2

的终端接触的触点 3,保持所述触点 3 的外壳 4 以及配对外壳 4 的一盖体 18。

[0024] 所述外壳 4 内设有一对呈凸轮元件形状的接触促进元件 5,各接触促进元件 5 一体固设于转轴上相对壳体转动连接。所述一对接触促进元件 5 的转轴中,一者作为主动轴 6,另一者作为从动轴 7。一对接触促进元件 5 动作推动所述触点 3 并使其偏移。

[0025] 所述主动轴 6 和从动轴 7 间经一传动机构传动连接,其中:如图 1 所示,所述传动机构由固定于主动轴 6 上的主动轮 8 和固定于从动轴 7 上的从动轮 9 构成;所述从动轮 9 上设有一径向长孔 10,该径向长孔 10 的长度方向中线与从动轴 7 的轴心线相交(如图 6 所示);主动轮 8 上对应径向长孔 10 凸设有一圆销 11,该圆销 11 插入所述径向长孔 10 中与径向长孔 10 滑动配合。所述主动轮 8 和从动轮 9 均通过固定部 17 分别固定于所述主动轴 6 和从动轴 7 上。具体如图示,固定部 17 为一方形孔,而主动轴 6 和从动轴 7 上与方形孔配合的部位为方形轴端。

[0026] 如图 2~4 所示,所述外壳 4 还配备一驱动手柄 12,该驱动手柄 12 与主动轴 6 一体成型,在连接器 1 与配对连接器 2 接合时,驱动手柄 12 动作,从而一对接触促进元件 5 推动所述触点 3 与配对连接器 2 的终端连接。

[0027] 如图 1 及图 5~10 所示,所述主动轮 8 及从动轮 9 均为异形槽轮,其沿槽轮边缘延伸出一钩状部 13,从而形成一个与配对连接器 2 上的凸起 14 配合的一端开口的钩状槽 15,该钩状部 13 配合所述凸起 14 通过递进的方式锁定配对连接器 2;所述主动轮 8 及从动轮 9 上设有与配对连接器 2 上的凸起 14 配合的止动部 16,该止动部 16 将与外壳 4 结合的配对连接器 2 保持在完全结合前的一定接合深度,以示意连接器 1 与配对连接器 2 当前的接合状态。

[0028] 如图 5、6 所示,为连接器 1 与配对连接器 2 结合状态一的示意图,此时连接器 1 与配对连接器 2 刚刚结合,由于所述止动部 16 与设于配对连接器 2 凸起 14 的相互抵靠,使得连接器 1 与配对连接器 2 之间留有一段间隙 G,以示意现在处于未锁定状态。

[0029] 如图 7、8 所示,为连接器 1 与配对连接器 2 结合状态二的示意图,此时连接器 1 与配对连接器 2 开始锁合,所述凸起 14 逐渐离开止动部 16 进入传动机构的钩状槽 15 中,由于所述钩状部 13 对配对连接器 2 施加“拉”的作用,因此连接器 1 与配对连接器 2 之间的间隙 G 开始变小。

[0030] 如图 9、10 所示,为连接器 1 与配对连接器 2 结合状态三的示意图,此时连接器 1 与配对连接器 2 完全锁合,所述凸起 14 完全位于钩状槽 15 的槽底,所述钩状部 13 将配对连接器 2 锁定,因此连接器 1 与配对连接器 2 之间的间隙 G 消失。

[0031] 本实施例中,所述径向长孔 10 也可以是一径向槽,即径向长孔 10 的朝向轮体边沿的一端延长开口形成径向槽结构,当采用径向槽结构时,径向槽需设计得够长,保证圆销 11 在径向槽中来回滑动而不会从径向槽的开口处脱出。

[0032] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

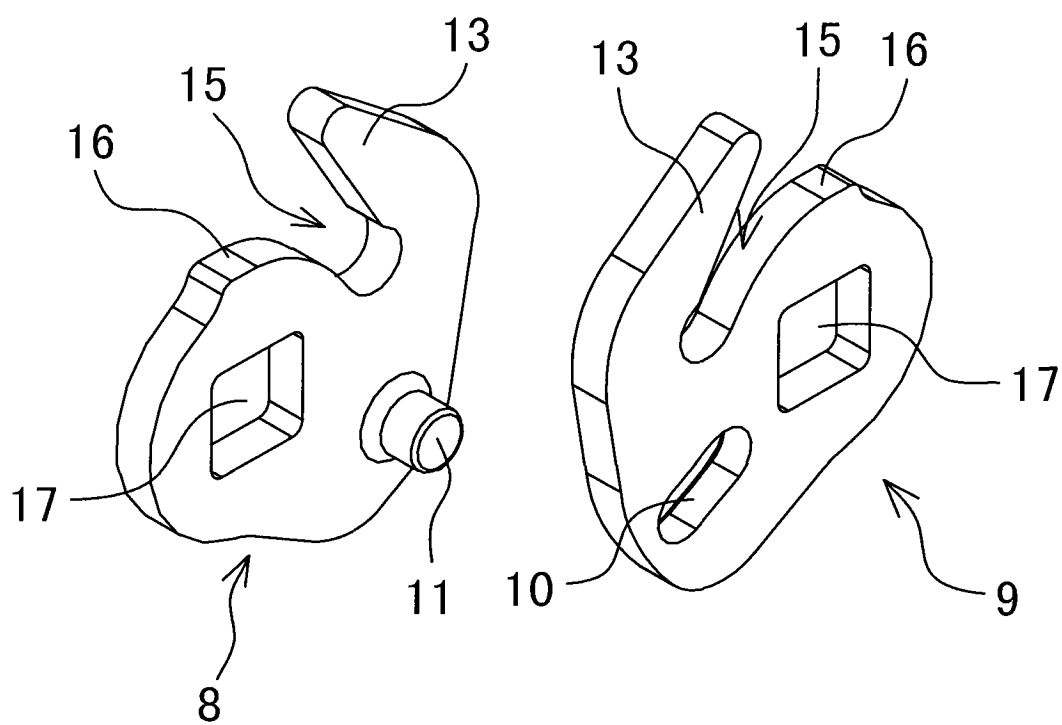


图 1

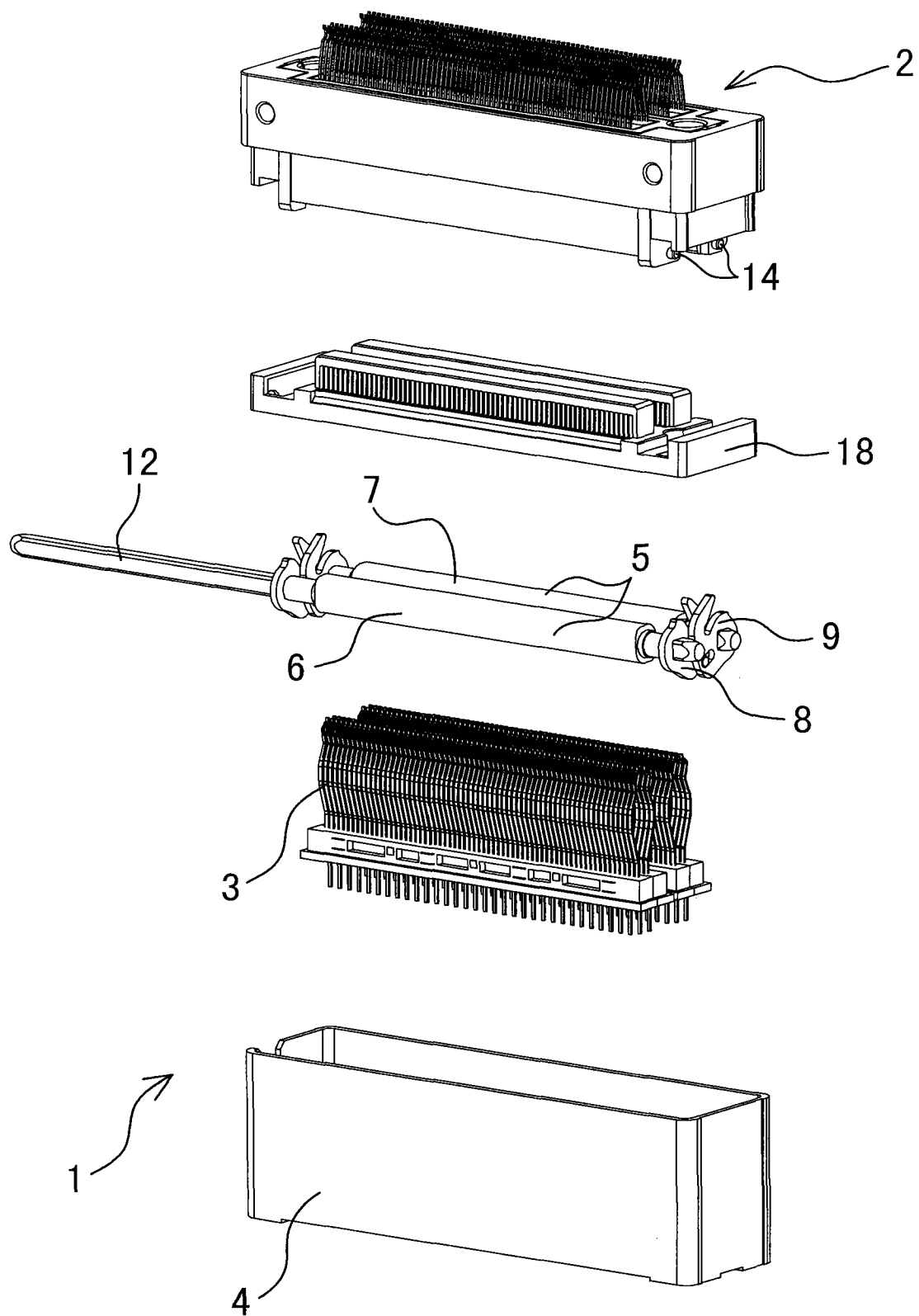


图 2

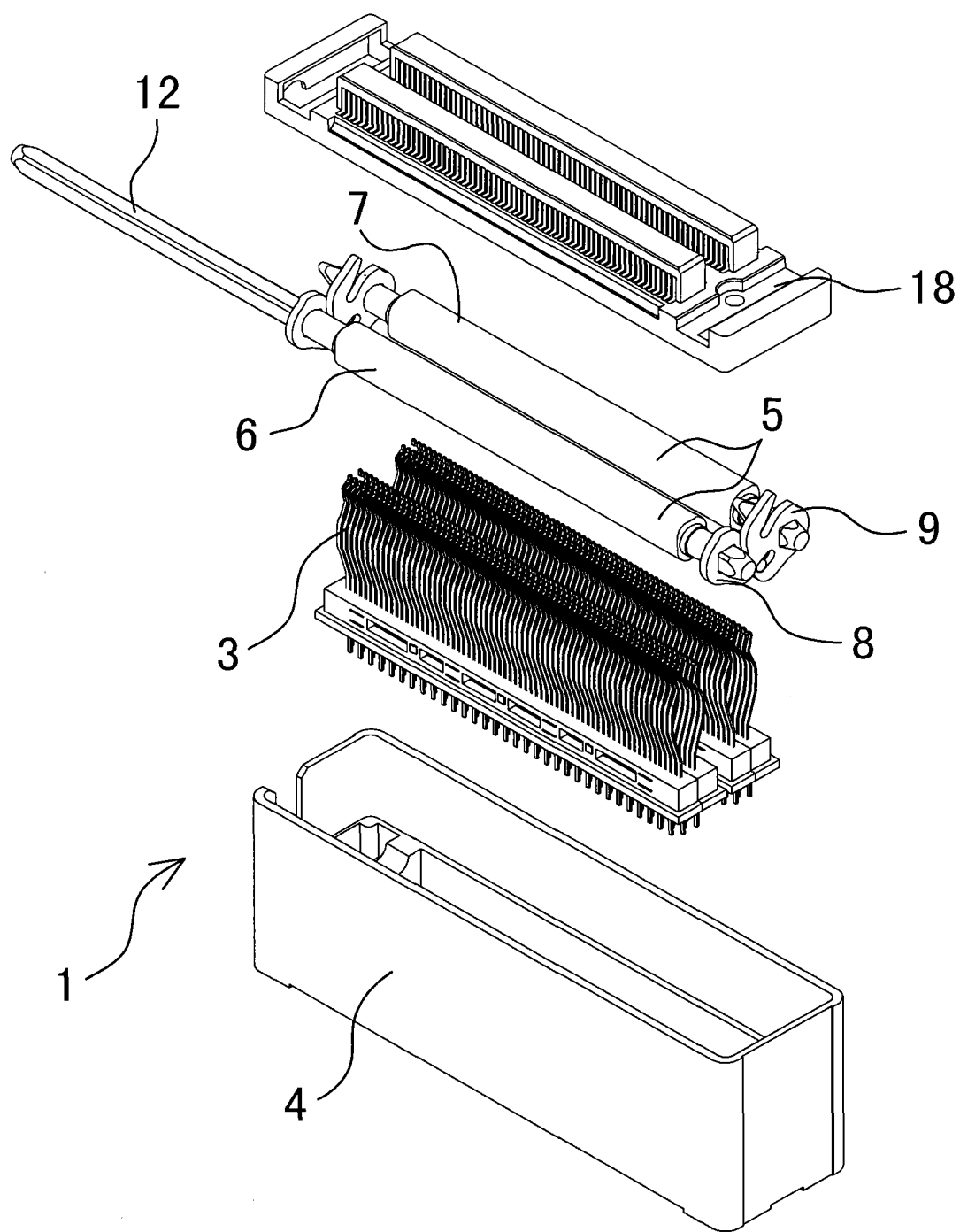


图 3

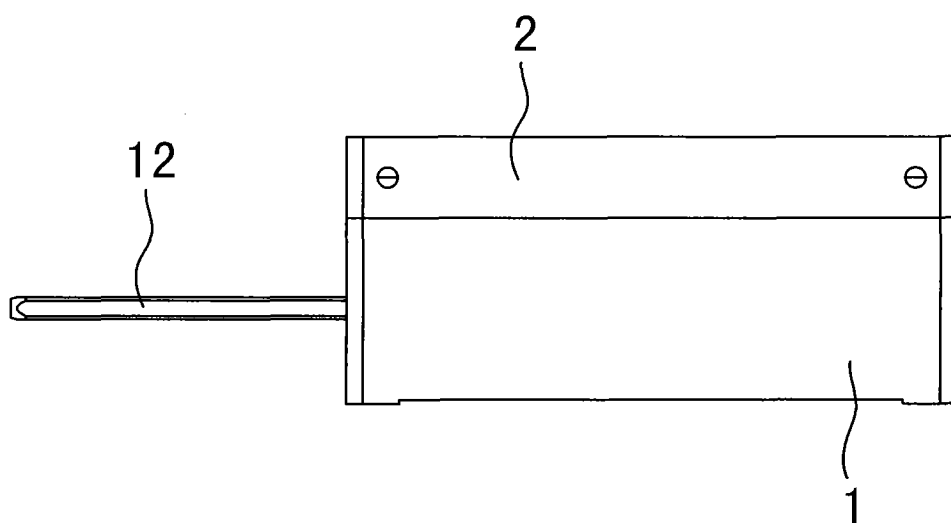


图 4

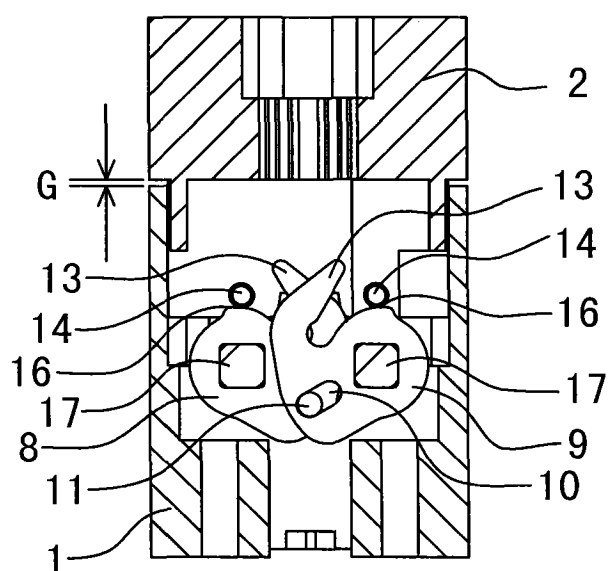


图 5

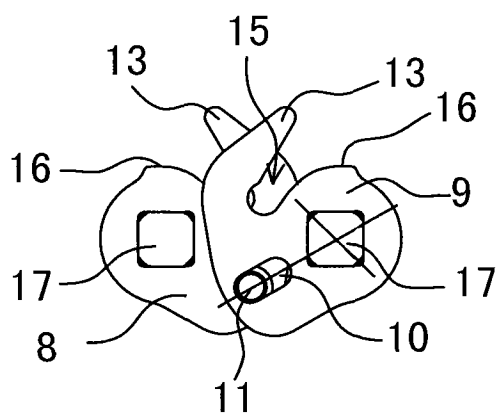


图 6

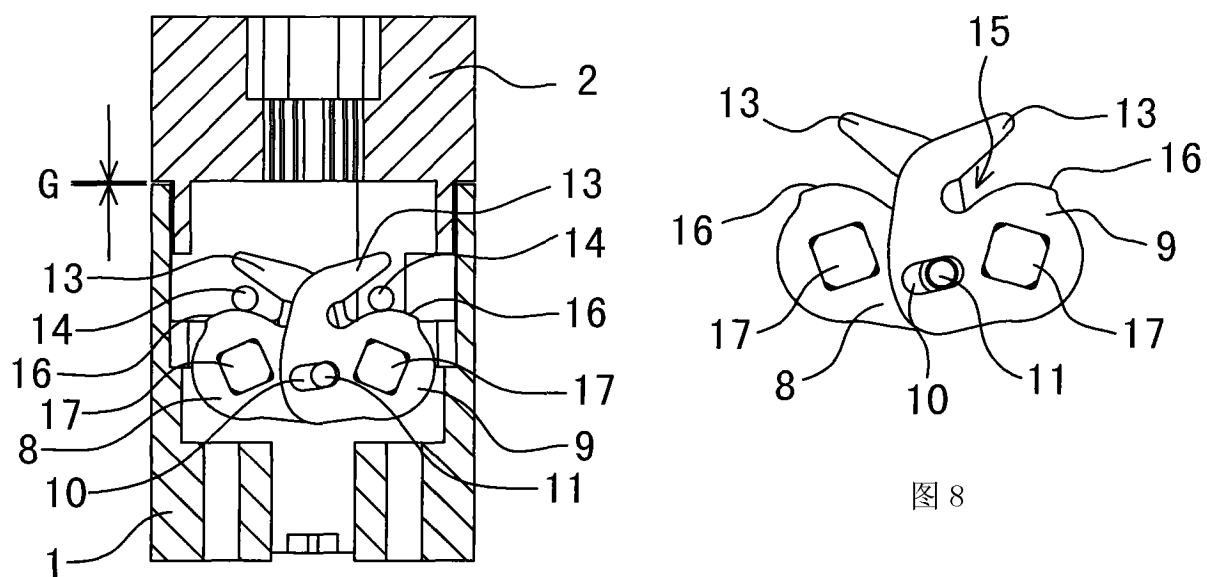


图 8

图 7

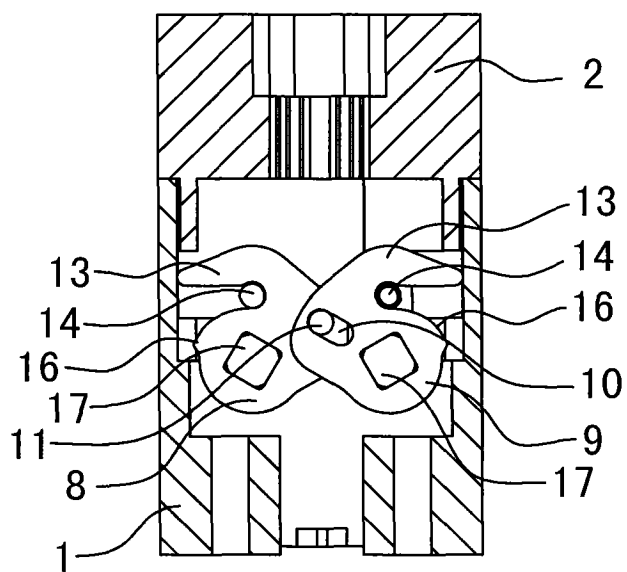


图 9

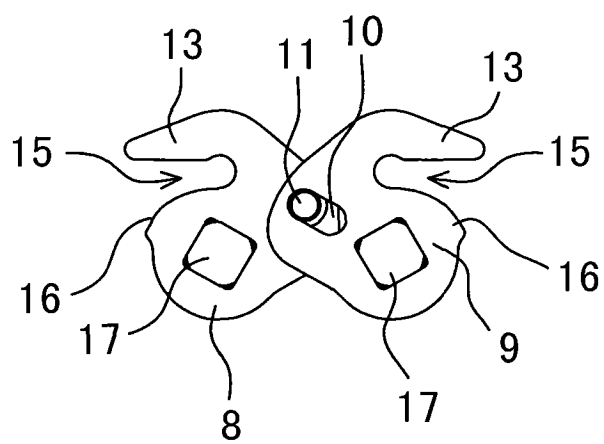


图 10