(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106532349 B
(45)授权公告日 2018.12.28

(21)申请号 201510568521.1

(22)申请日 2015.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106532349 A

(43)申请公布日 2017.03.22

(73)专利权人 贵州航天电器股份有限公司
地址 550009 贵州省贵阳市经济技术开发区红河路7号

(72)发明人 吕玮

(74)专利代理机构 贵阳睿腾知识产权代理有限公司 52114
代理人 谷庆红

(51)Int.Cl.
H01R 13/622(2006.01)

(56)对比文件
CN 102064424 A,2011.05.18,
CN 202534866 U,2012.11.14,
CN 103618168 A,2014.03.05,
CN 202759093 U,2013.02.27,
CN 101635414 A,2010.01.27,
CN 101060206 A,2007.10.24,

审查员 廖玮玲

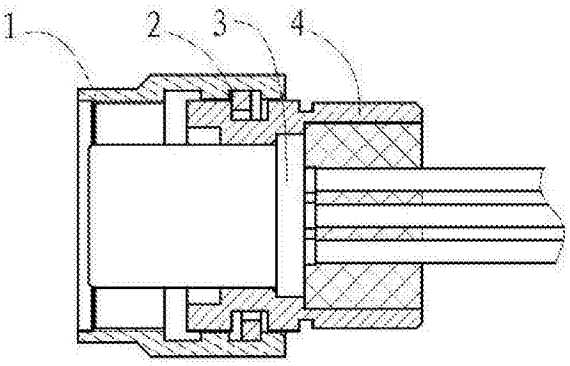
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

螺纹连接微型圆形电连接器

(57)摘要

一种螺纹连接微型圆形电连接器，所述的电连接器包括螺套(1)、弹性卡圈(2)、基座合件(3)和外壳(4)，螺套(1)内部设有内螺纹(1.1)，内螺纹(1.1)之后设有内圆柱面(1.5)，内圆柱面(1.5)上设有内环形槽(1.4)；基座合件(3)安装于外壳(4)内部；外壳(4)设有外圆柱面(4.2)，外圆柱面(4.2)与内圆柱面(1.5)滑动配合；所述的弹性卡圈(2)同时卡入内环形槽(1.4)和外环形槽(4.1)；所述弹性卡圈(2)为不足一周圈的开口型卡圈，弹性卡圈(2)的开口两端在轴向上拉开。本发明的优点是不仅实现了传统连接的电连接导通与锁紧，而且还使螺纹锁紧机构具有一定的防松效果。



CN 106532349 B

1.一种螺纹连接微型圆形电连接器，其特征在于：所述的电连接器包括螺套(1)、弹性卡圈(2)、基座合件(3)和外壳(4)，螺套(1)内部设有内螺纹(1.1)，内螺纹(1.1)之后设有内圆柱面(1.5)，内圆柱面(1.5)上设有内环形槽(1.4)；基座合件(3)安装于外壳(4)内部；外壳(4)设有外圆柱面(4.2)，外圆柱面(4.2)与内圆柱面(1.5)滑动配合；所述的弹性卡圈(2)同时卡入内环形槽(1.4)和外环形槽(4.1)；所述弹性卡圈(2)为不足一周圈的开口卡圈，弹性卡圈(2)的开口两端在轴向上拉开，开口(2.1)两端轴向的自由状态的高度p大于弹性卡圈(2)的线材横截面尺寸t；

弹性卡圈(2)的开口两端的距离至少满足弹性卡圈(2)能够完全被压缩到外壳(4)的外环形槽(4.1)；

当外环形槽(4.1)的轴向宽度小于弹性卡圈(2)的所述高度p，内环形槽(1.4)的轴向宽度大于外环形槽(4.1)的轴向宽度；

当外环形槽(4.1)的轴向宽度大于或等于弹性卡圈(2)的所述高度p，内环形槽(1.4)的轴向宽度大于所述高度p。

2.根据权利要求1所述的电连接器，其特征在于：内圆柱面(1.5)和内螺纹(1.1)之间开有退刀槽(1.3)。

3.根据权利要求2所述的电连接器，其特征在于：弹性卡圈(2)为具有开口(2.1)的弹簧，由弹性线材制成。

螺纹连接微型圆形电连接器

技术领域

[0001] 本发明属于电连接器技术领域，尤其属于一种通过螺纹连接的微型圆形电连接器。

背景技术

[0002] 现有微型圆形电连接器在使用过程中，有很大一部分都是插头和插座对接到位后依靠螺纹进行锁紧，该类螺纹锁紧的连接器在使用过程中因为并没有很好的螺纹防松措施，当连接器处于长时间的振动环境中，其螺纹连接会松脱，不能起到连接器插合后的锁紧作用，导致本来插合到位的连接器分离，传输中断。

发明内容

[0003] 针对于具有螺纹锁紧机构的微型圆形电连接器螺纹锁紧后容易松脱的问题，提供一种能够防松脱的螺纹连接微型圆形电连接器，在对接锁紧后头座连接更加可靠。

[0004] 采用如下技术方案。

[0005] 一种螺纹连接微型圆形电连接器，所述的电连接器包括螺套(1)、弹性卡圈(2)、基座合件(3)和外壳(4)，螺套(1)内部设有内螺纹(1.1)，内螺纹(1.1)之后设有内圆柱面(1.5)，内圆柱面(1.5)上设有内环形槽(1.4)；基座合件(3)安装于外壳(4)内部；外壳(4)设有外圆柱面(4.2)，外圆柱面(4.2)与内圆柱面(1.5)滑动配合；所述的弹性卡圈(2)同时卡入内环形槽(1.4)和外环形槽(4.1)；所述弹性卡圈(2)为不足一周圈的开口卡圈，弹性卡圈(2)的开口两端在轴向上拉开，开口(2.1)两端轴向的自由状态的高度p大于弹性卡圈(2)的线材横截面尺寸t。

[0006] 内圆柱面(1.5)和内螺纹(1.1)之间开有退刀槽(1.3)。

[0007] 弹性卡圈(2)为具有开口(2.1)的弹簧，由弹性线材制成。

[0008] 弹性卡圈(2)的开口两端的距离至少满足弹性卡圈(2)能够完全被压缩到外壳(4)的外环形槽(4.1)。

[0009] 当外环形槽(4.1)的轴向宽度小于弹性卡圈(2)的所述高度p，内环形槽(1.4)的轴向宽度大于外环形槽(4.1)的轴向宽度。

[0010] 当外环形槽(4.1)的轴向宽度大于或等于弹性卡圈(2)的所述高度p，内环形槽(1.4)的轴向宽度大于所述高度p。

[0011] 发明的优点是不仅实现了传统连接的电连接导通与锁紧，而且还使螺纹锁紧机构具有一定的防松效果。

附图说明

[0012] 图1本本发明螺纹连接微型圆形电连接器的结构示意图。

[0013] 图2为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中螺套的结构示意图。

[0014] 图3为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中弹性卡圈的主视图。

[0015] 图4为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中弹性卡圈的俯视图。

[0016] 图5为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中外壳的主视图。

具体实施方式

[0017] 以下结合上述附图对本发明的螺纹连接微型圆形电连接器做进一步的详述。

[0018] 图1本本发明螺纹连接微型圆形电连接器的结构示意图。螺纹连接微型圆形电连接器主要由螺套1、弹性卡圈2、基座合件3和外壳4组成。

[0019] 图2为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中螺套的结构示意图。螺套1的内部加工有内螺纹1.1、退刀槽1.3、内环形槽1.4、内圆柱面1.5,外表面加工有滚花1.2。螺套1的内螺纹1.1是为了与其它连接器对接使用的,通过旋拧螺套1,使连接器与其他连接器插合到位并且达到锁紧的作用。内圆柱面1.5和内螺纹1.1之间开有退刀槽1.3,内环形槽1.4位于内圆柱面1.5上。退刀槽1.3是为了其内螺纹1.1的完整加工而设的,可以确保螺纹的完全旋合,也可确保连接器头座有效对接到位。外圆上的滚花1.2可以使连接器在使用时,能够更加方便的用手旋拧而不打滑。内环形槽1.4是用于安装弹性卡圈2。

[0020] 图3、图4为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中弹性卡圈的主视图、俯视图。弹性卡圈(2)的开口2.1两端在轴向上拉开,即当构成弹性卡圈2的线材横截面尺寸为t的情况,例如线材为圆形线材或矩形线材,圆形线材直径或矩形线材宽度为t的情况下,弹性卡圈2的开口2.1两端具有轴向的自由状态的高度p,而且p>t。弹性卡圈2可以为具有开口2.1的弹簧,由弹性线材制成,其绕线不足一个圆周的长度。当弹性卡圈2轴向被压缩时,弹性卡圈2就在轴向具有了一定的反作用力。

[0021] 图5为本发明新型螺纹连接微型圆形电连接器中外壳的主视图。外壳4内部是用来安装基座合件3,外壳4设有外圆柱面4.2,在外圆柱面4.2上设有安装弹性卡圈2的外环形槽4.1。

[0022] 本发明的螺纹连接微型圆形电连接器装配过程:先将弹性卡圈2的开口2.1撑开,然后套进外壳4的外环形槽4.1中,接着用安装夹具将弹性卡圈2的开口2.1进行压缩,弹性卡圈2的开口尺寸必须要保证整个弹性卡圈2能够缩进外壳4的外环形槽4.1中,最后再将螺套1套在外壳4上,当螺套1的内孔滑动到达弹性卡圈2的位置时,撤去安装夹具,继续滑动螺套1,弹性卡圈2的开口2.1会预定自动张开,弹性卡圈2同时安装在螺套1的内环形槽1.4与外壳4的外环形槽4.1中。

[0023] 当本发明的电连接器与其他配合的连接器旋合后,弹性卡圈2的螺旋高度尺寸p就会被螺套1和外壳4的环形槽进行压缩,因此弹性卡圈2就会产生轴向弹力,该弹力在连接器使用过程中会对螺套1的螺纹1.1产生螺纹预紧力,并且弹性卡圈2产生的轴向弹力与弹性卡圈2的截面尺寸t有关,通过增大弹性卡圈2的截面尺寸t就可以增大螺纹预紧力。

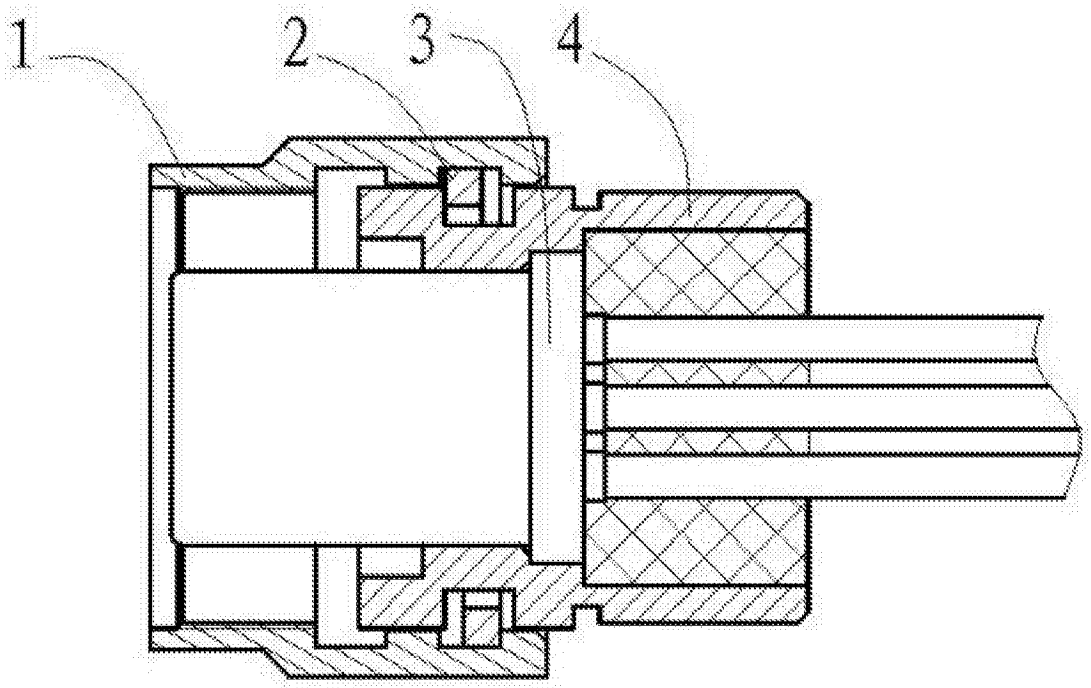


图1

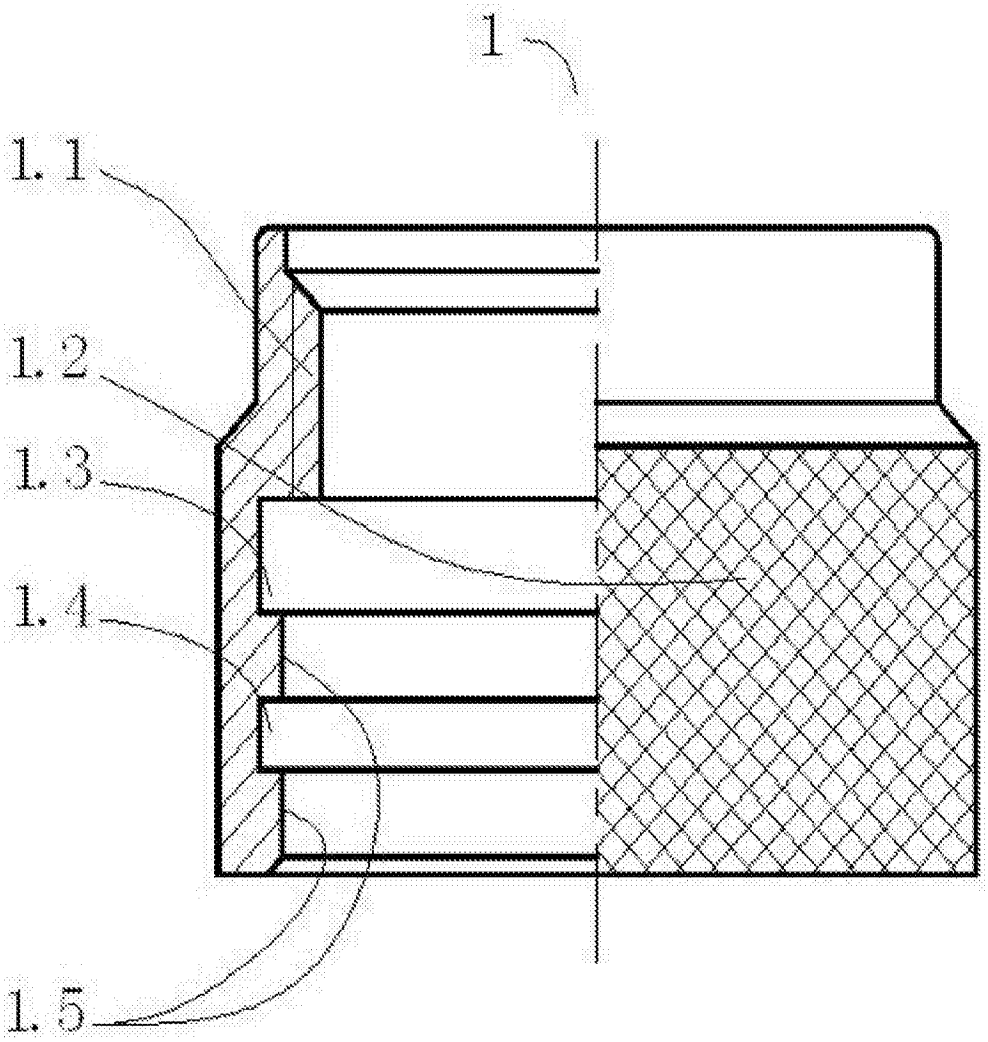


图2

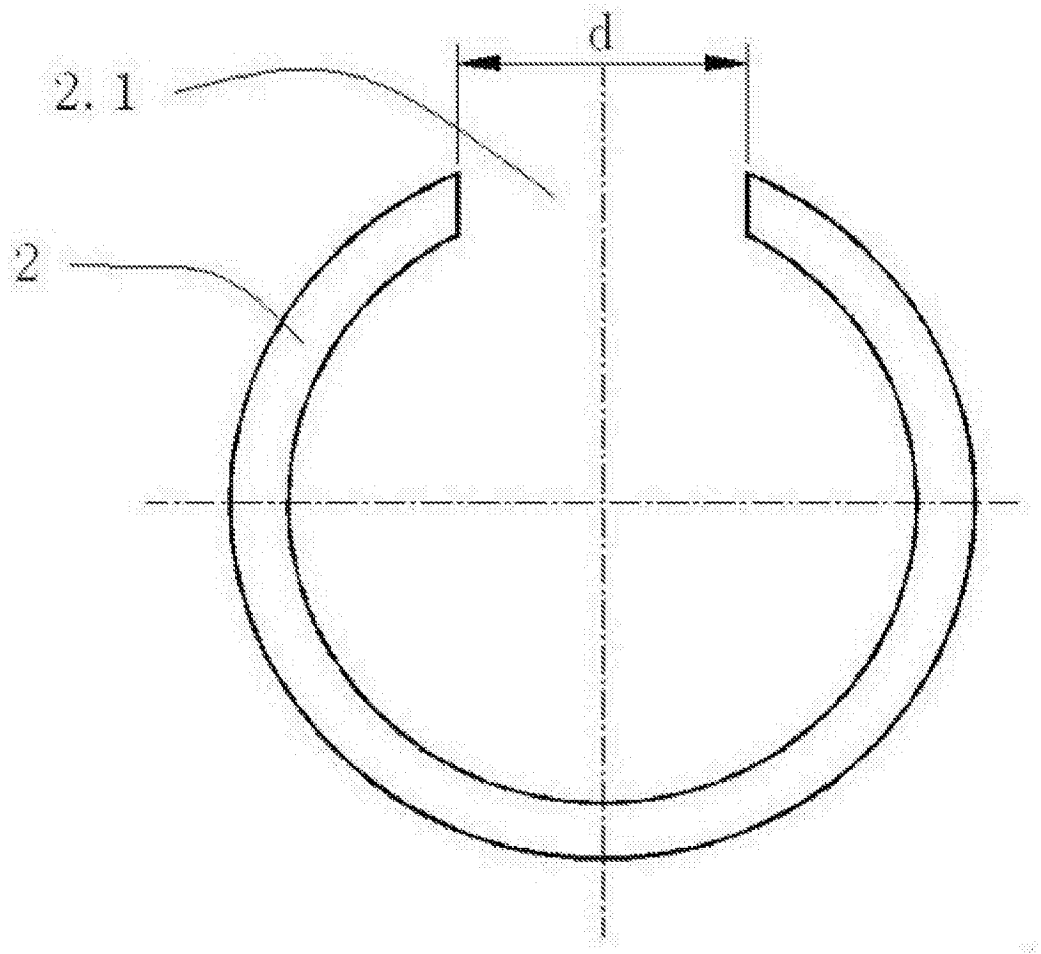


图3

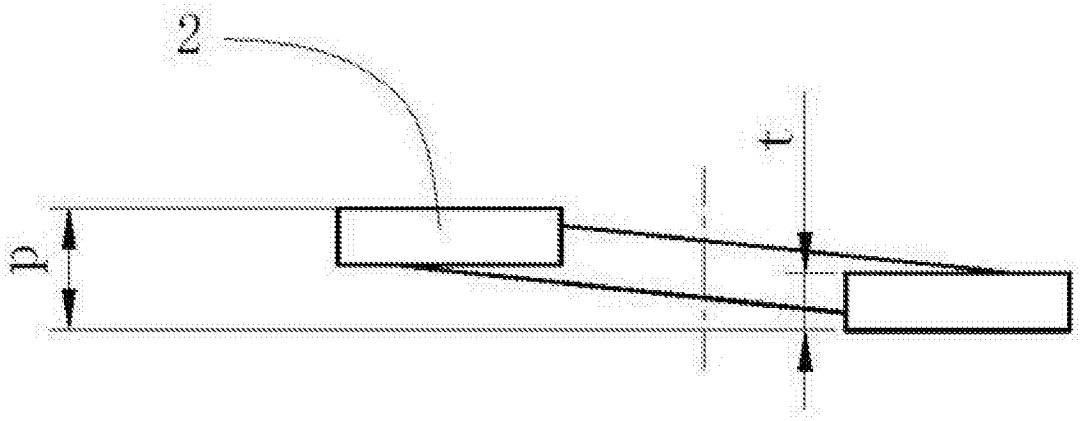


图4

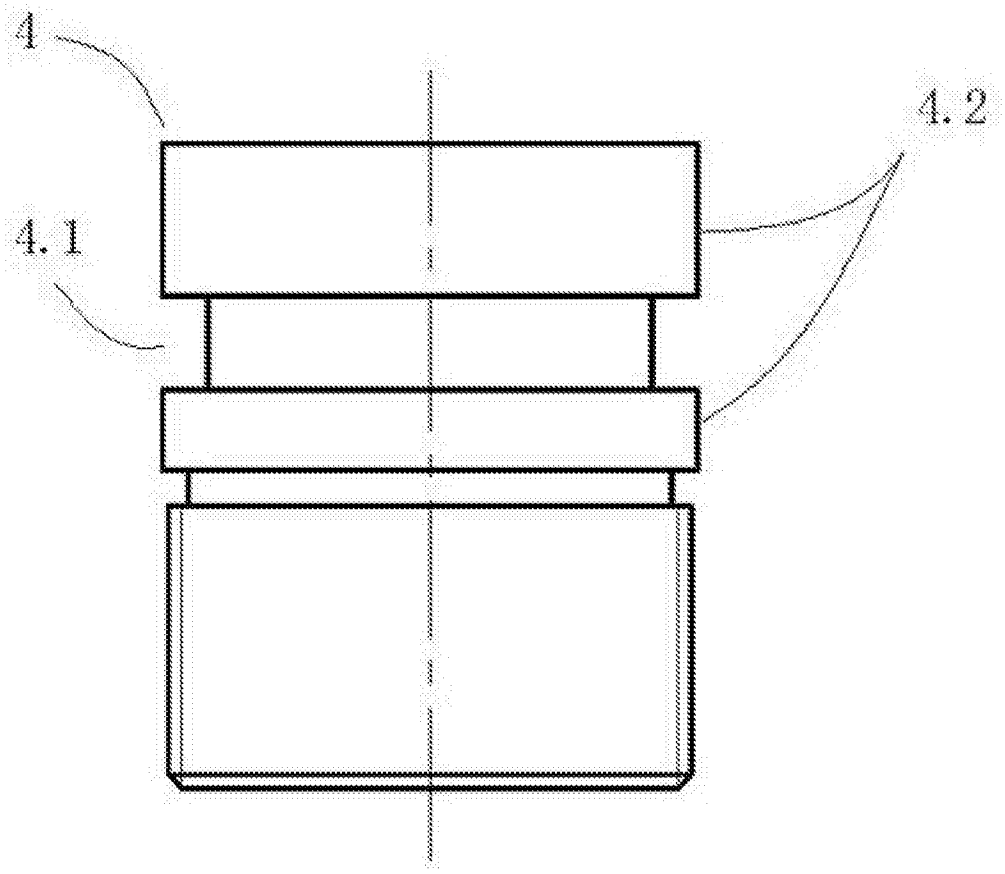


图5