(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210779248 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921620098.5

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 中山市亿耐特电子有限公司
地址 528400 广东省中山市石岐区湖滨北路51号二楼

(72)发明人 陈道

(74)专利代理机构 中山颖联知识产权代理事务所(普通合伙) 44647
代理人 钟作亮

(51)Int.Cl.
H01R 13/622(2006.01)
H01R 13/04(2006.01)
H01R 13/10(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/631(2006.01)
H01R 13/64(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)
G01F 15/06(2006.01)

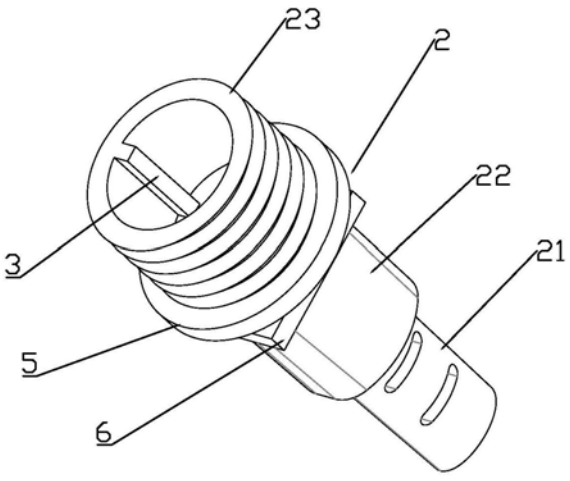
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于燃气表外接信号数据连接的连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，包括插头、插座，其中所述插头包括一体成型的把持部、中部和插接部，所述中部为外径大于把持部、插接部的凸出外环，在插接部上设有金属信号插接针，在插头内部设有与金属信号插接针电连接的公信号连接线；所述插座包括尾部、中间过渡部、与插接部相配合的连接部，在中间过渡部内设有金属环套，在尾部设有与金属环套相连接的母信号连接线，在连接部的外部设有外螺纹，在连接部的内部设有内腔，在插接部、连接部的内腔设有定位导向结构。本案的用于插头、插座插入连接后，再用外螺帽套入插头后与连接部的外螺纹连接，采用螺纹方式连接，其插头、插座不会容易脱开，可长久使用。



CN 210779248 U

1.一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于包括插头(1)、插座(2),其中所述插头(1)包括一体成型的把持部(11)、中部(12)和插接部(13),所述中部(12)为外径大于把持部(11)、插接部(13)的凸出外环,在插接部(13)上设有金属信号插接针(14),在插头(1)内部设有与金属信号插接针(14)电连接的公信号连接线(15);所述插座(2)包括尾部(21)、中间过渡部(22)、与插接部(13)相配合的连接部(23),在中间过渡部(22)内设有金属环套(24),在尾部(21)设有与金属环套(24)相连接的母信号连接线,在连接部(23)的外部设有外螺纹(26),在连接部(23)的内部设有内腔,在插接部(13)、连接部(23)的内腔设有定位导向结构。

2.根据权利要求1所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述定位导向结构包括有设在连接部(23)的内腔的导向凸条(3)和设在插接部(13)外侧的导向凹槽(4),导向凸条(3)与导向凹槽(4)相配合,实现定位导向作用。

3.根据权利要求1或2所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插头(1)的把持部(11)相对两侧设有增加摩擦力的摩擦部(16)。

4.根据权利要求1或2所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插座(2)的中间过渡部(22)包括有上部挡圈(5)和下部挡块(6),上部挡圈(5)与下部挡块(6)之间由过渡长方形块(7)连接,下部挡块(6)的长度和宽度均相应比过渡长方形块(7)的长度和宽度大,上部挡圈(5)与下部挡块(6)之间的距离L为2.1mm或3.1mm或3.6mm。

5.根据权利要求2所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插接部(13)呈圆台锥形形状,所述导向凹槽(4)的深度从外端到里端由浅到深。

6.根据权利要求1所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述尾部(21)外部呈椭圆形状。

7.根据权利要求1所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述中间过渡部(22)的金属环套(24)中部填实并区别为上环套和下环套,上环套与金属信号插接针(14)插接电连接,下环套与母信号连接线电连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于还包括外螺帽,外螺帽设有内螺丝,外螺帽套入插头(1)后与连接部(23)的外螺纹(26)连接;插接部(13)的凸出外环紧贴在连接部(23)的外螺纹外端面。

9.根据权利要求1所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述金属信号插接针(14)为两根,两根金属信号插接针(14)的中心点之间的距离H为4.4mm。

10.根据权利要求9所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述金属信号插接针(14)的外径为1.5mm。

用于燃气表外接信号数据连接的连接结构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及的是一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构。

【背景技术】

[0002] 目前,燃气表读数及漏气报警信号的传输,均是要用到信号连接线,那信号连接线就会有需要信号线之间的连接,用到插头和插座两者的配合。

[0003] 目前市场上的这些信号线插头和插座直接采用插接的方式进行连接,有如下不足:

[0004] 其一,这种连接方式仅仅是靠插头和插座之间的摩擦力进行连接,使用时间长了之后,两者之间容易脱落,给使用带来安全隐患。

[0005] 其次,两极的信号线之间间隔距离很近,两极线之间容易接触短路。

[0006] 其三,插头和插座之间金属线之间连接是点接触,可能会产生不良接触。

[0007] 其四,采用这种直接插入,不防尘也不防水。本案是针对此种情况下作出的。

【实用新型内容】

[0008] 本实用新型的目的之一是克服现有技术的不足而提供一种防水防尘、连接牢固、连接效果好的用于燃气表外接信号数据连接的连接结构。

[0009] 针对上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0010] 一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于包括插头 1、插座2,其中所述插头1包括一体成型的把持部11、中部12和插接部13,所述中部12为外径大于把持部11、插接部13的凸出外环,在插接部 13上设有金属信号插接针14,在插头1内部设有与金属信号插接针14电连接的公信号连接线15;所述插座2包括尾部21、中间过渡部22、与插接部13相配合的连接部23,在中间过渡部22内设有金属环套24,在尾部 21设有与金属环套24相连接的母信号连接线,在连接部23的外部设有外螺纹26,在连接部23的内部设有内腔,在插接部13、连接部23的内腔设有定位导向结构。

[0011] 更优的,所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述定位导向结构包括有设在连接部23的内腔的导向凸条3和设在插接部13外侧的导向凹槽4,导向凸条3与导向凹槽4相配合,实现定位导向作用。

[0012] 更优的,所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插头1的把持部11相对两侧设有增加摩擦力的摩擦部16。

[0013] 更优的,所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插座2的中间过渡部22包括有上部挡圈5和下部挡块6,上部挡圈5与下部挡块6之间由过渡长方形块7连接,下部挡块6的长度和宽度均相应比过渡长方形块7的长度和宽度大,上部挡圈5与下部挡块6之间的距离L为2.1mm或3.1mm或3.6mm。

[0014] 更优的,所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构,其特征在于所述插接部13呈圆台锥形形状,所述导向凹槽4的深度从外端到里端由浅到深。

[0015] 更优的，所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，其特征在于所述尾部21外部呈椭圆形状。

[0016] 更优的，所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，其特征在于所述中间过渡部22的金属环套24中部填实并区别为上环套和下环套，上环套与金属信号插接针14插接电连接，下环套与母信号连接线电连接。

[0017] 更优的，所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，其特征在于还包括外螺帽，外螺帽设有内螺丝，外螺帽套入插头1后与连接部 23的外螺纹26连接；插接部13的凸出外环紧贴在连接部23的外螺纹外端面。

[0018] 更优的，所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，其特征在于所述金属信号插接针14为两根，两根金属信号插接针14的中心点之间的距离为4.4mm。

[0019] 更优的，所述的一种用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，其特征在于所述金属信号插接针14的外径为1.5mm。

[0020] 本实用新型的有益效果有：

[0021] 本案的用于插头、插座插入连接后，再用外螺帽套入插头后与连接部的外螺纹连接，采用螺纹方式连接，其插头、插座不会容易脱开，可长久使用。

[0022] 第二，两根金属信号插接针的中心点之间的距离为4.4mm。两个金属针之间的距离足够远，不会发生接触短路。

[0023] 第三，本案采用金属信号插接针插入金属环套连接，信号线之间的连接是面接触，接触面广，信号传输稳定、效果好。

[0024] 第四，本案外螺帽套入插头后与连接部的外螺纹连接，插接部的凸出外环紧贴在连接部的外螺纹外端面，使本案防水防尘。

【附图说明】

[0025] 图1是本实用新型插座的立体图。

[0026] 图2是本实用新型插座的正视图。

[0027] 图3是本实用新型插座的剖视图。

[0028] 图4是本实用新型插头的正视图。

[0029] 图5是本实用新型插头的立体图。

【具体实施方式】

[0030] 下面结合附图与实施例对本实用新型作详细说明：

[0031] 为加深本实用新型的理解，下面将结合实施案例和附图对本实用新型作进一步详述。本实用新型可通过如下方式实施：

[0032] 如图所示，用于燃气表外接信号数据连接的连接结构，包括插头1、插座2。其中所述插头1包括一体成型的把持部11、中部12和插接部13，把持部11、中部12和插接部13依次设置。所述中部12为外径大于把持部11、插接部13的凸出外环，设置该凸出外环，一是为了密封作用，二是为了挡住外螺帽。在插接部13上设有金属信号插接针14，在插头1内部设有与金属信号插接针14电连接的公信号连接线15。在本案中，插座是用在燃气表上面信号传送，插头是用在电子伐和报警器上面的信号连接，这样实现数据连接。

[0033] 所述插座2包括尾部21、中间过渡部22、与插接部13相配合的连接部23，在中间过渡部22内设有金属环套24，在尾部21设有与金属环套 24相连接的母信号连接线，在连接部23的外部设有外螺纹26，在连接部 23的内部设有内腔。此外，还设置外螺帽(图中未示)，外螺帽设有内螺丝，外螺帽套入插头1后与连接部23的外螺纹26连接。所述插接部13的凸出外环紧贴在连接部23的外螺纹外端面。采用螺纹方式连接，其插头、插座不会容易脱开，可长久使用。使本案防水防尘。为了增大其面的接触面积，所述金属信号插接针14的外径为1.5mm，接触面广，信号传输稳定、效果好。

[0034] 在插接部13、连接部23的内腔设有定位导向结构。所述定位导向结构包括有设在连接部23的内腔的导向凸条3和设在插接部13外侧的导向凹槽4，导向凸条3与导向凹槽4相配合，实现定位导向作用，并且两个线的两极端不会接反。再有，所述插接部13呈圆台锥形形状，所述导向凹槽4的深度从外端到里端由浅到深。

[0035] 所述插头1的把持部11相对两侧设有增加摩擦力的摩擦部16。在摩擦部16上设有多个凸起的防滑条。在安装连接时，更容易操作。

[0036] 还有，所述插座2的中间过渡部22包括有上部挡圈5和下部挡块6，上部挡圈5与下部挡块6之间由过渡长方形块7连接，下部挡块6的长度和宽度均相应比过渡长方形块7的长度和宽度大，上部挡圈5与下部挡块 6之间的距离L为2.1mm或3.1mm或3.6mm。采用这三个距离，主要是为了适用不同格式的外壳尺寸，保证产品的多样式和适用性。

[0037] 所述尾部21外部呈椭圆形状，为了实现其折弯柔性，在尾部设有多个沉孔。

[0038] 更优的，所述中间过渡部22的金属环套24中部填实并区别为上环套和下环套，上环套与金属信号插接针14插接电连接，下环套与母信号连接线电连接，使其连接效果更好。

[0039] 所述金属信号插接针14为两根，两根金属信号插接针14的中心点之间的距离H为4.4mm。距离足够远，不会发生信号干扰，也避免短路。

[0040] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

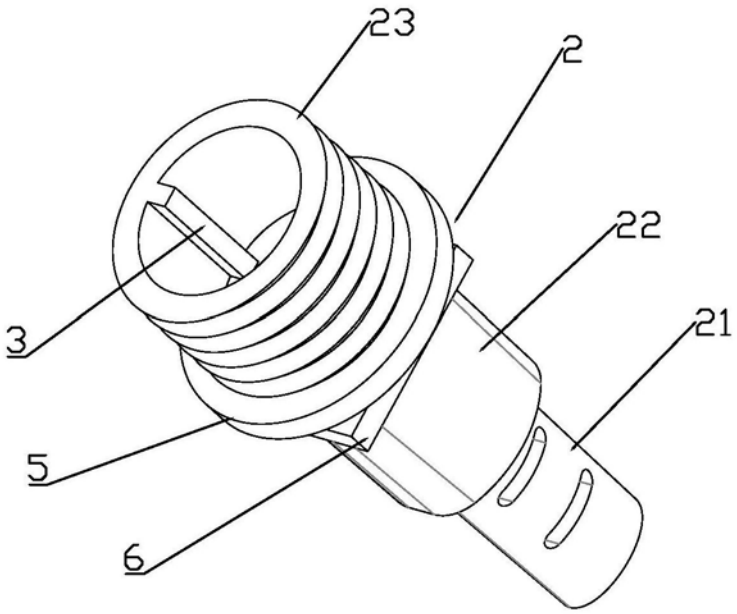


图1

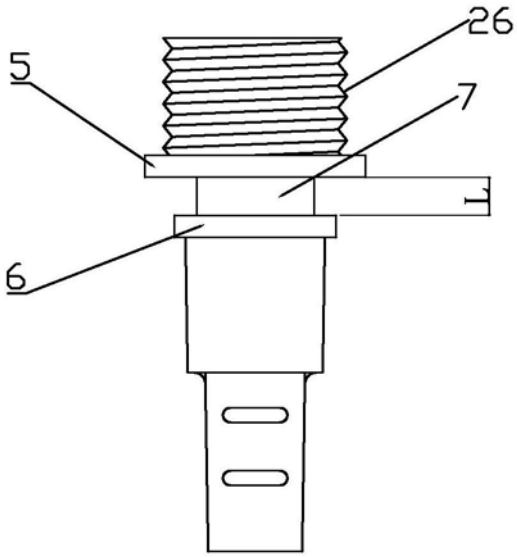


图2

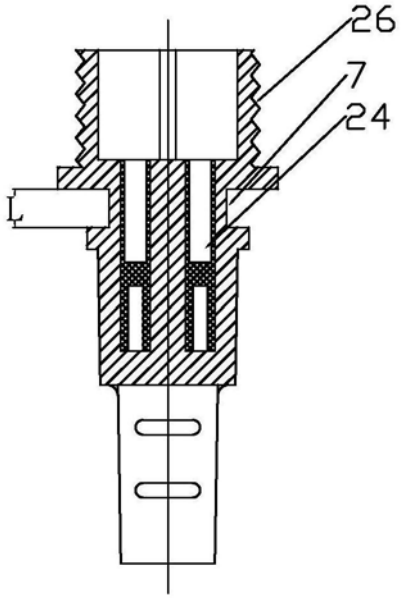


图3

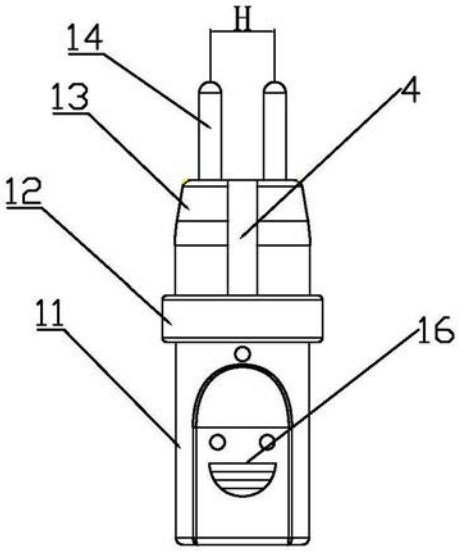


图4

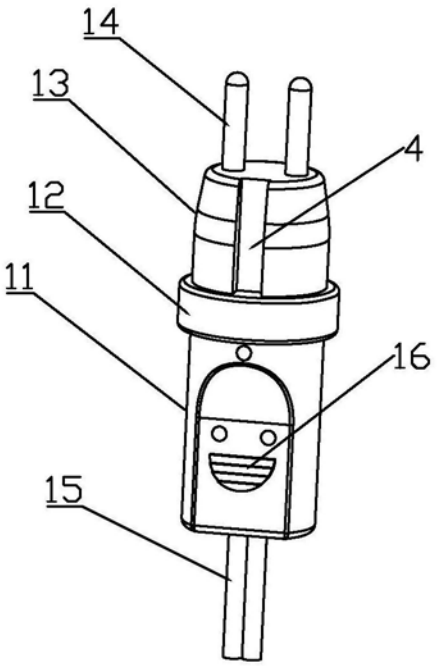


图5