



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107420672 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(21)申请号 201710790682.4

(22)申请日 2017.09.05

(71)申请人 无锡市永兴金属软管有限公司

地址 214000 江苏省无锡市扬名高新技术  
产业园D区061号

(72)发明人 王芳

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限  
公司 32200

代理人 张惠忠

(51)Int.Cl.

F16L 33/02(2006.01)

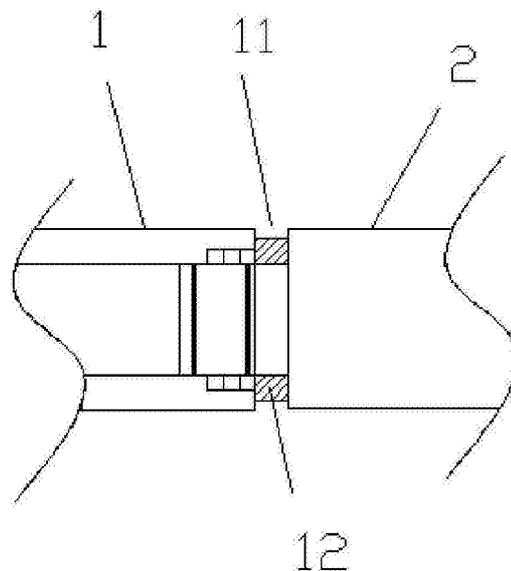
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法

### (57)摘要

本发明公开了一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,可快速安装或拆卸的金属软管的接头包括分别连接于金属软管两端的母接头和子接头,子接头的套入端可套接于母接头的套接端内,套接端的内侧壁上至少设有2个卡槽,卡槽的纵截面呈L型,包括依次连接的导向槽、弧形槽和限位槽,套入端的外周壁上对应导向槽处分别设有1个卡爪,套入端后方设有肩阶,肩阶与套接端之间形成锁止槽,锁止槽内可以拆卸连接卡簧,套入端与套接端接触的外周面上至少设有一道环形密封槽,密封槽内设有橡胶环。与现有技术相比,本发明的有益效果是:卡接和拆卸都非常方便,套入端的外周面上环形密封槽,密封槽内设有橡胶环,可以保证卡接之后的密封效果。



1. 一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

(1) 套接母接头与子接头时,先组装子接头,将橡胶环套入套入端的密封槽内;

(2) 将子接头的套入端套入母接头的套接端内,将卡爪对准导向槽,沿导向槽插至弧形槽的一端,再旋转子接头,使卡爪沿弧形槽旋转至限位槽根部,再向外拉动力子接头,将卡爪由限位槽根部拉至限位槽头部;

(3) 此时子接头的肩阶与套接端之间形成锁止槽,将卡簧卡接于锁止槽内即可完成母接头与子接头的套接;

(4) 拆卸母接头与子接头时,先拆掉锁止槽内的卡簧;

(5) 然后向内推子接头,将卡爪由限位槽头部推至限位槽根部,再旋转子接头,将卡爪由限位槽根部旋至导向槽根部,最后向外拉子接头,卡爪及由导向槽拉出,完成母接头与子接头的拆卸。

2. 根据权利要求1所述的可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,其特征在于:密封槽的数量有2个,分别设于卡爪的两侧。

3. 根据权利要求1所述的可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,其特征在于:卡槽的深度小于等于母接头壁厚的一半。

4. 根据权利要求1所述的可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,其特征在于:套接端的内侧壁上设有3个卡槽,3个卡槽环形均布于套接端的内侧壁上。

5. 根据权利要求1所述的可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,其特征在于:卡爪的顶角处加工倒角。

## 一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法。

### 背景技术

[0002] 传统的连接液化石油气瓶、燃气管或燃气灶等燃气用具的方式为,通过橡胶管连接并在橡胶管的两端用铅丝扭紧以防脱落;这种连接方式存在着诸多的缺陷:安装及调换不便,在弯折状态下容易阻塞气路,橡胶管耐腐蚀性差、易老化、使用寿命短,容易发生漏气现象,由此会引发各种煤气、燃气的泄漏导致事故发生。为解决燃气管道的安全可靠连接问题,国内相继出现采用波纹金属管为主体,具有一定的挠性可弯曲而不会弯折,螺纹连接方便可靠,可彻底杜绝漏气、阻气现象,从而在很大程度上降低了燃气泄漏事故的发生,实际效果很好。目前使用的燃气端部的接头部分也采用了与之配套的螺纹接头装置,但是其零部件较多且较小,安装不便、一旦缺少了某个零部件就会存在很大的安全隐患。

[0003] 金属软管是设备安装、部件之间连接的主要零件之一,它具有柔性好、耐高温、耐腐蚀、承压较高的特点。因此,在航空航天、机械制造、石油化工、电力、冶金、建筑业等得以广泛应用。金属软管一般由不锈钢波纹管、网套、护环、接管、焊环、接头等零件组成,接头包括螺纹接头和法兰接头,有固定式和活套式。现有的金属软管生产工艺一般采用将

波纹管、网管、护环一体焊接完成,再与接管或接头焊接。另一种连接方式是波纹管两端先与接管焊接,再把网套套在波纹管两端,用护环把网套压在接管上焊接,然后接管与接管焊接。

[0004] 上述金属软管的生产方式都是通过多道焊接才能实现,由于焊接产生大量的热,再加之各零件的壁厚和材质的差异,致使焊接部位形状变化及热应力集中,导致金属材料的结构产生变化,降低了产品的机械强度。因此,现有的金属软管使用寿命较短,焊接工序复杂、生产效率低、成本高,不适合大批量生产。

[0005] 中国专利200810061017.2公开了一种金属软管,是一体式活套金属软管及组装方法。该软管包括波纹管、直管、金属网套,波纹管所连接的直管为一体,其设计要点在于直管、金属网套、金属护环是一体式的穿入活套接头,并呈单翻边露出设置在所述的活套接头的一侧面。组装方法是单翻边或双翻边的两个侧面分别由相应配套的活套接头联接。本发明解决了软管接头连接的技术问题,组装方法可行。其优点是:适用性较强,使用寿命较长,组装快捷。具有生产效率高、成本低,适合较大批量生产的特点,是设备安装、部件之间连接较为理想的配套件。但该设计还存在着不足,尤其是软管接头的连接欠理想。

[0006] 申请号为201110272315.8公开了一种金属软管的快速接头,包括有一接头本体,其具有一可容波纹金属软管自后向前插入的插孔。所述插孔内,依次设置有凹槽形密封圈,螺旋紧固件,收紧卡套。其中凹槽形密封圈设置在接头本体内底端部,所述波纹金属软管旋入接头本体内时与底端的凹槽形密封圈紧密接触且其头部完全密封于凹槽密封圈内,密封效果加强。设置在接头本体外侧凸台上的螺旋紧固件,所述螺旋紧固件通过旋紧的方式使其下端部的压紧密封件对波纹金属软管进行卡紧、限位。所述接头本体后端部设有一收紧

卡套通过旋紧的方式对所述波纹金属软管进行密封和固定。其优点是：组装后的连接强度明显增强，但是其缺点是：密封效果不理想。

## 发明内容

[0007] 本发明需要解决的问题是针对上述现有技术的不足，而提供一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法。

[0008] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法，包括以下步骤：

(1) 套接母接头与子接头时，先组装子接头，将橡胶环套入套入端的密封槽内；

(2) 将子接头的套入端套入母接头的套接端内，将卡爪对准导向槽，沿导向槽插至弧形槽的一端，再旋转子接头，使卡爪沿弧形槽旋转至限位槽根部，再向外拉动子接头，将卡爪由限位槽根部拉至限位槽头部；

(3) 此时子接头的肩阶与套接端之间形成锁止槽，将卡簧卡接于锁止槽内即可完成母接头与子接头的套接；

(4) 拆卸母接头与子接头时，先拆掉锁止槽内的卡簧；

(5) 然后向内推子接头，将卡爪由限位槽头部推至限位槽根部，再旋转子接头，将卡爪由限位槽根部旋至导向槽根部，最后向外拉子接头，卡爪及由导向槽拉出，完成母接头与子接头的拆卸。

[0009] 密封槽的数量有2个，分别设于卡爪的两侧。

[0010] 卡槽的深度小于等于母接头壁厚的一半。

[0011] 套接端的内侧壁上设有3个卡槽，3个卡槽环形均布于套接端的内侧壁上。

[0012] 卡爪的顶角处加工倒角。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：卡爪沿导向槽插入弧形槽的一端，再沿弧形槽旋转至限位槽根部，再由限位槽根部拉至限位槽头部，锁止槽内卡接卡簧，卡簧的宽度等于限位槽的纵向长度，即可将母接头和子接头卡接在一起，卡接和拆卸都非常方便，套入端的外周面上环形密封槽，密封槽内设有橡胶环，可以保证卡接之后的密封效果。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明的可快速安装或拆卸的金属软管的接头的结构示意图；

图2是母接头的结构示意图；

图3是子接头的结构示意图；

图4是卡槽的结构示意图。

[0015] 其中，1-母接头，2-子接头，3-套接端，4-套入端，5-卡槽，6-导向槽，7-弧形槽，8-限位槽，9-卡爪，10-肩阶，11-锁止槽，12-卡簧，13-橡胶环。

## 具体实施方式

[0016] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0017] 图中包括以下部件：母接头1、子接头2、套接端3、套入端4、卡槽5、导向槽6、弧形槽

7、限位槽8、卡爪9、肩阶10、锁止槽11、卡簧12和橡胶环13。

[0018] 如图1所示,一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头包括分别连接于金属软管两端的母接头和子接头,母接头和子接头均呈圆柱环状,子接头的套入端可套接于母接头的套接端内,套入端的外径与套接端的内径相适配,套接端的内侧壁上至少设有2个卡槽,卡槽的纵截面呈L型,包括依次连接的导向槽、弧形槽和限位槽,导向槽与限位槽相互平行,限位槽的纵向长度小于导向槽的纵向长度,导向槽的纵轴与母接头的纵轴一致,弧形槽的弧度与母接头的弧度一致,弧形槽的走向与母接头的周向一致,套入端的外周壁上对应导向槽处分别设有1个卡爪,卡爪的尺寸与卡槽的尺寸相适配,卡爪位于套入端的同一周长线上,套入端后方设有肩阶,卡爪沿导向槽插入弧形槽的一端,再沿弧形槽旋转至限位槽根部,再由限位槽根部拉至限位槽头部,肩阶与套接端之间形成锁止槽,锁止槽的宽度等于限位槽的纵向长度,锁止槽内可以拆卸连接卡簧,卡簧的宽度与锁止槽的宽度相等,套入端与套接端接触的外周面上至少设有一道环形密封槽,密封槽内设有橡胶环。

[0019] 一种可快速安装或拆卸的金属软管的接头的使用方法,包括以下步骤:

(1) 套接母接头与子接头时,先组装子接头,将橡胶环套入套入端的密封槽内;

(2) 将子接头的套入端套入母接头的套接端内,将卡爪对准导向槽,沿导向槽插至弧形槽的一端,再旋转子接头,使卡爪沿弧形槽旋转至限位槽根部,再向外拉动力子接头,将卡爪由限位槽根部拉至限位槽头部;

(3) 此时子接头的肩阶与套接端之间形成锁止槽,将卡簧卡接于锁止槽内即可完成母接头与子接头的套接;

(4) 拆卸母接头与子接头时,先拆掉锁止槽内的卡簧;

(5) 然后向内推子接头,将卡爪由限位槽头部推至限位槽根部,再旋转子接头,将卡爪由限位槽根部旋至导向槽根部,最后向外拉子接头,卡爪及由导向槽拉出,完成母接头与子接头的拆卸。

[0020] 密封槽的数量有2个,分别设于卡爪的两侧。

[0021] 卡槽的深度小于等于母接头壁厚的一半。

[0022] 套接端的内侧壁上设有3个卡槽,3个卡槽环形均布于套接端的内侧壁上。

[0023] 卡爪的顶角处加工倒角。

[0024] 使用时,卡爪沿导向槽插入弧形槽的一端,再沿弧形槽旋转至限位槽根部,再由限位槽根部拉至限位槽头部,锁止槽内卡接卡簧,卡簧的宽度等于限位槽的纵向长度,即可将母接头和子接头卡接在一起,卡接和拆卸都非常方便,套入端的外周面上环形密封槽,密封槽内设有橡胶环,可以保证卡接之后的密封效果。

[0025] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

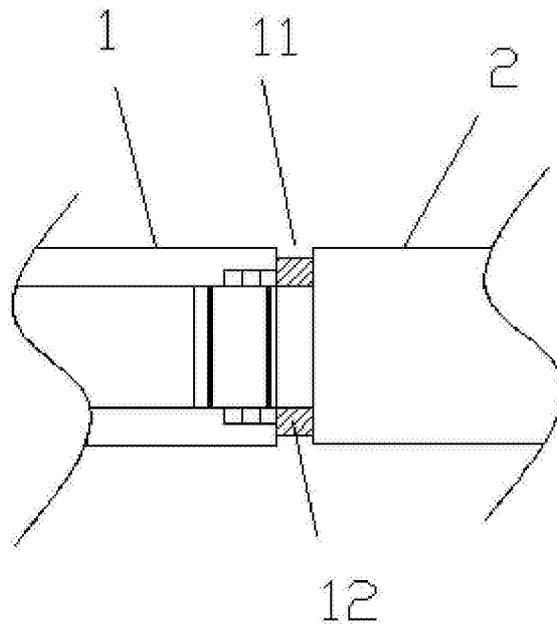


图1

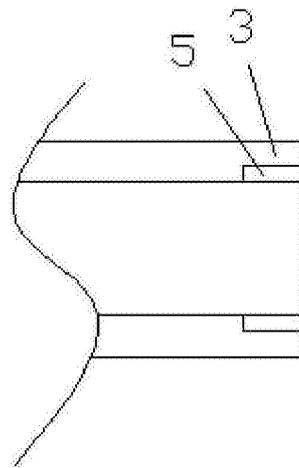


图2

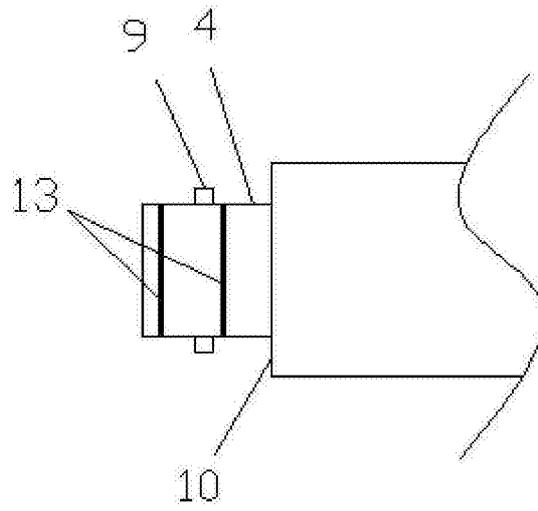


图3

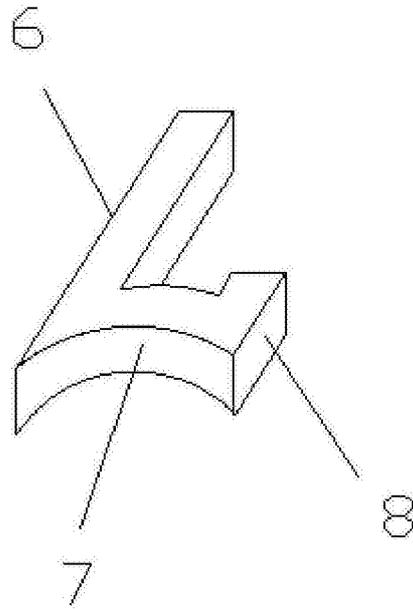


图4