



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203743683 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420122233. 4

(22) 申请日 2014. 03. 18

(73) 专利权人 华尔达(厦门)塑胶有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安工业集中区  
湖里园 37 号楼

(72) 发明人 毛连华

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所  
有限公司 35204

代理人 潘国庆

(51) Int. Cl.

F16L 33/00(2006. 01)

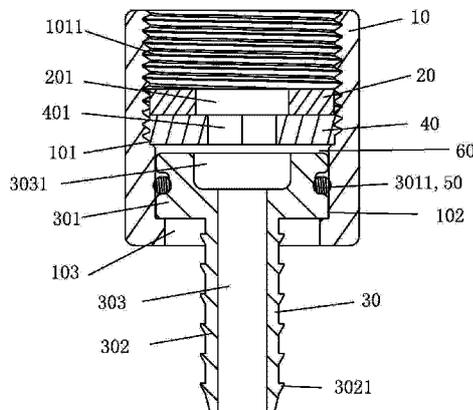
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种连接软、硬管的组件

(57) 摘要

本实用新型一种连接软、硬管的组件, 涉及管连接组件。它包括连接螺母、橡胶垫圈、锁管芯轴、螺纹垫圈和密封圈, 连接螺母内孔为上大、下小的三级阶梯孔, 其大端设内螺纹、中段与大端间形成第一台阶面、中段与小端间形成第二台阶面; 锁管芯轴上端部为外径较大的帽头, 以下为外径较小的插管; 锁管芯轴的帽头装在连接螺母内孔中段中并顶抵第二台阶面, 插管穿过连接螺母内孔小端向下伸出; 螺纹垫圈螺合在连接螺母内孔大端并顶抵第一台阶面, 与锁管芯轴帽头间留有间隙; 橡胶垫圈安装在连接螺母内孔大端中并顶抵螺纹垫圈上端面; 锁管芯轴帽头外周面设环槽并安装密封圈封闭帽头与连接螺母内孔中段之间的间隙。它能防止软管扭曲旋转造成漏水并影响寿命。



1. 一种连接软、硬管的组件,它包括连接螺母、橡胶垫圈和锁管芯轴,连接螺母的内孔为上大、下小的三级阶梯孔,内孔大端设有内螺纹、内孔中段与大端之间形成第一台阶面、内孔中段与小端之间形成第二台阶面;锁管芯轴上端部为外径较大的帽头,帽头以下为外径较小的插管;锁管芯轴的帽头安装在连接螺母内孔的中段中,帽头的下端面顶抵连接螺母内孔的第二台阶面;锁管芯轴的插管穿过连接螺母内孔小端向下伸出;其特征在于:它还包括螺纹垫圈和密封圈,螺纹垫圈螺合在连接螺母内孔大端并顶抵第一台阶面,锁管芯轴帽头的上端面与螺纹垫圈的下端面之间留有间隙;橡胶垫圈安装在连接螺母内孔大端中并顶抵螺纹垫圈上端面;锁管芯轴帽头的外周面设环槽并安装密封圈,密封圈封闭锁管芯轴帽头外周与连接螺母内孔中段侧壁之间的间隙。

2. 根据权利要求1所述的连接软、硬管的组件,其特征在于:所述螺纹垫圈的内孔为正六角形或者正四角形。

## 一种连接软、硬管的组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管连接组件。

### 背景技术

[0002] 日常生活中,经常会碰到需要将软管和硬管相连接的问题。一种传统的连接组件如图 1 所示,它由连接螺母 1、橡胶垫圈 2 和锁管芯轴 3 组成。用于与硬管末端外螺纹连接的连接螺母 1 的内孔为上大、下小的三级阶梯孔,其中该内孔大端 11 的内壁设有内螺纹 111 以便与硬管相旋接,连接螺母 1 内孔中段 12 的内壁与大端 11 的内壁两者之间形成第一台阶面,连接螺母 1 内孔中段 12 的内壁与小端 13 的内壁两者之间形成第二台阶面。锁管芯轴 3 的上端部为外径较大的帽头 31,帽头 31 以下为外径较小的插管 32,锁管芯轴 3 的内孔 33 上端部设直径扩大的圆槽 331。锁管芯轴 3 的帽头 31 安装在连接螺母 1 的中段 12 中,帽头 31 的下端面顶抵连接螺母 1 内孔的第二台阶面。锁管芯轴 3 的插管 32 穿过连接螺母 1 内孔小端 13 向下伸出。橡胶垫圈 2 安装于连接螺母 1 内孔大端 11 的底部并顶抵锁管芯轴 3 帽头 31 的上端面。橡胶垫圈 2 的内孔 21 对接锁管芯轴 3 上部的圆槽 331。由于该帽头 31 的上端面位于连接螺母 1 内孔中第一台阶面之上,旋紧硬管之后,硬管的下端面将橡胶垫圈 2 向下压,橡胶垫圈 2 就会在硬管、连接螺母 1 内孔与锁管芯轴 3 的帽头 31 之间实现密封,使硬管的内孔只能与锁管芯轴 3 的内孔 33 连通。锁管芯轴 3 的插管 32 插在软管上端,锁管芯轴 3 插管 32 外周的多道环状倒棱 321 可以防止软管脱落并防止插管 32 与软管对接处发生泄露。

[0003] 由传统连接组件与硬管的连接方式可知,当连接螺母 1 与硬管相连接时,虽然硬管压紧橡胶垫圈 2 可以达到密封的效果,但是橡胶垫圈 2 承受的轴向压力会直接传递到锁管芯轴 3 的帽头 31 及连接螺母 1 的第二台阶,使锁管芯轴 3 的帽头 31 顶死在连接螺母 1 中,锁管芯轴 3 与硬管连成一个整体。那么软管在使用中扭曲旋转时,由于锁管芯轴 3 不能相对连接螺母 1 和硬管旋转,锁管芯轴 3 与软管的连接处容易漏水并且软管的反复扭曲作用会影响锁管芯轴 3 插管 32 的寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种连接软、硬管的组件,能够防止因软管扭曲旋转而导致其与锁管芯轴插管连接处漏水并影响锁管芯轴的寿命。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种连接软、硬管的组件,它包括连接螺母、橡胶垫圈和锁管芯轴,连接螺母的内孔为上大、下小的三级阶梯孔,内孔大端设有内螺纹、内孔中段与大端之间形成第一台阶面、内孔中段与小端之间形成第二台阶面;锁管芯轴上端部为外径较大的帽头,帽头以下为外径较小的插管;锁管芯轴的帽头安装在连接螺母内孔的中段中,帽头的下端面顶抵连接螺母内孔的第二台阶面;锁管芯轴的插管穿过连接螺母内孔小端向下伸出;它还包括螺纹垫圈和密封圈,螺纹垫圈螺合在连接螺母内孔大端并顶抵第一台阶面,锁管芯轴帽头的上端面与螺纹垫圈的下端面之间留有间隙;橡胶垫圈安装在连接

螺母内孔大端中并顶抵螺纹垫圈上端面；锁管芯轴帽头的外周面设环槽并安装密封圈，密封圈封闭锁管芯轴帽头外周与连接螺母内孔中段侧壁之间的间隙。

[0006] 使用时，连接螺母内孔大端的内螺纹与硬管相旋接，硬管的下端面将橡胶垫圈向下压，橡胶垫圈就会在硬管与连接螺母内孔大端之间实现密封，使硬管的内孔只能与螺纹垫圈的内孔连通。锁管芯轴的插管插在软管上端。由于在连接螺母内孔大端的底部安装了螺纹垫圈来支撑橡胶垫圈，且锁管芯轴的帽头与螺纹垫圈之间留间隙，硬管旋接在连接螺母内孔上的内螺纹并压紧橡胶垫圈时传递给螺纹垫圈的轴向压力并不会传递到锁管芯轴上，从而保证锁管芯轴在连接螺母内孔中段保持独立，锁管芯轴始终可以相对连接螺母自由旋转，当锁管芯轴的插管与软管连接后，一旦软管扭曲旋转，锁管芯轴就可以随之转动，锁管芯轴的插管与软管之间没有相互作用力。所以能够防止软管扭曲旋转发生漏水并影响寿命；另外，密封圈安装于锁管芯轴帽头外周的环槽中，可以有效防止水从锁管芯轴帽头的外周与连接螺母内孔小端之间的间隙漏出。

[0007] 所述螺纹垫圈的内孔为正六角形或者正四角形。可使用通用的外六方扳手或外四方扳手安装和调整螺纹垫圈。而且这种螺纹垫圈的内孔对称性高，易于加工。

[0008] 本实用新型连接软、硬管的组件的有益效果是：第一，相对于现有技术的产品做了局部的改造，就可以保证锁管芯轴能相对连接螺母自由旋转，使用中一旦软管扭曲旋转，锁管芯轴就可以随之转动，解决了软管扭曲旋转使其与锁管芯轴插管连接处漏水并影响锁管芯轴插管寿命的问题；使用更便利，产品更耐用。第二，本实用新型的产品相对现有技术的产品只增加了螺纹垫圈和密封圈，且锁管芯轴的帽头做了局部的改造，这些附加的结构变化少，易于加工和装配，附加成本低。第三，由于本实用新型的产品相对现有技术的产品更耐用，长期使用还可节省使用者的开支。

#### 附图说明

[0009] 图 1 是传统连接软、硬管的组件的剖面结构示意图；

[0010] 图 2 是本实用新型连接软、硬管的组件的爆炸图；

[0011] 图 3 是本实用新型连接软、硬管的组件装配后的剖面结构示意图。

#### 具体实施方式

[0012] 本实用新型连接软、硬管的组件的组成，如图 2 所示，该组件有连接螺母 10、橡胶垫圈 20、锁管芯轴 30、螺纹垫圈 40 和密封圈 50 等五个零件。其装配后的情形，请参看图 3。

[0013] 连接螺母 10 的内孔为上大、下小的三级阶梯孔，内孔大端 101 设有内螺纹 1011、内孔中段 102 与大端 101 之间形成第一台阶面、内孔中段 102 与小端 103 之间形成第二台阶面。圆环形的橡胶垫圈 20 可以滑动地放入连接螺母 10 的内孔大端 101 中。

[0014] 锁管芯轴 30 上端部为外径较大的帽头 301，帽头 301 以下为外径较小的插管 302；锁管芯轴 30 帽头 301 的外周面设环槽 3011 并安装密封圈 50。锁管芯轴 30 的内孔 303 上端部设直径扩大的圆槽 3031。

[0015] 锁管芯轴 30 的帽头 301 安装在连接螺母 10 内孔的中段 102 中，帽头 301 的下端面顶抵连接螺母 10 内孔的第二台阶面；密封圈 50 封闭锁管芯轴 30 帽头 301 外周与连接螺母 10 内孔中段 102 侧壁之间的间隙。锁管芯轴 30 的插管 302 穿过连接螺母 10 内孔小端

103 向下伸出。

[0016] 螺纹垫圈 40 为外周设外螺纹的圆环片,螺纹垫圈 40 的内孔 401 为正六角形(或者正四角形)。螺纹垫圈 40 螺合在连接螺母 10 内孔大端 101 并顶抵第一台阶面,锁管芯轴 30 帽头 301 的上端面与螺纹垫圈 40 的下端面之间留有间隙。

[0017] 使用时,先将硬管下端的外螺纹与连接螺母 10 内孔大端 10 的内螺纹 1011 相旋接,令硬管的下端面将橡胶垫圈 20 向下压,橡胶垫圈 20 在硬管与连接螺母 10 内孔大端 101 之间实现密封,使硬管的内孔只能经螺纹垫圈 40 的内孔 401 与锁管芯轴 30 的内孔 303 连通。再将锁管芯轴 30 的插管 302 插在软管上端。锁管芯轴 30 插管 302 外周的多道环状倒棱 3021 可以防止软管脱落并防止插管 302 与软管对接处发生泄露。

[0018] 一旦软管扭曲旋转,锁管芯轴 30 就可以随之相对连接螺母 10 转动,锁管芯轴 30 的插管 302 与软管之间没有相互作用力。所以能够防止软管扭曲旋转发生漏水并影响寿命。安装于锁管芯轴 30 帽头 301 外周环槽 3011 中的密封圈 50,可以有效防止水从锁管芯轴 30 帽头 301 的外周与连接螺母 10 内孔小端 103 之间的间隙漏出。

[0019] 上述实施例仅用来说明本实用新型连接软、硬管的组件的组成与基本连接关系,但本实用新型并不局限于此实施例,凡是依据本实用新型的技术实质所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围内。

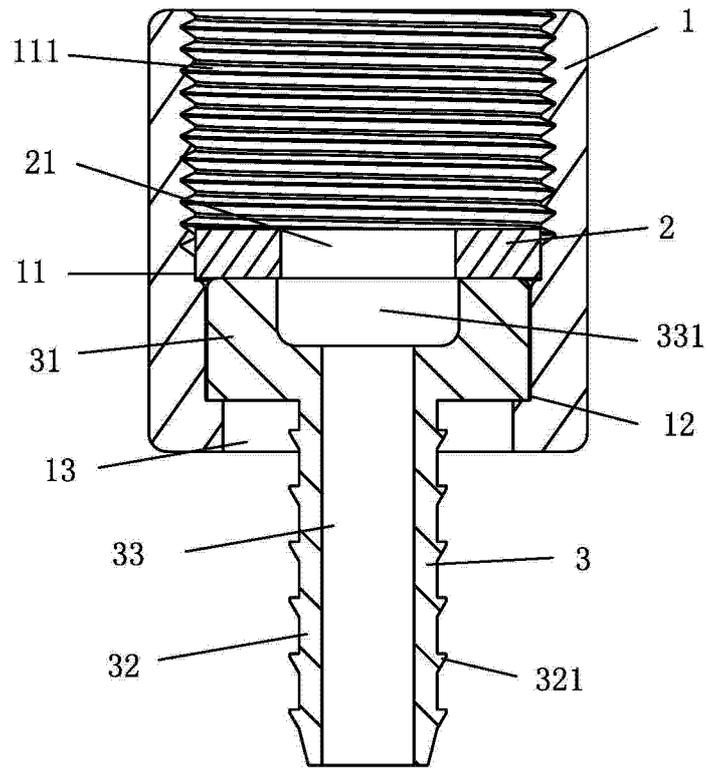


图 1

