



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210950343 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921023020.5

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 天津达因建材有限公司

地址 300270 天津市滨海新区天津经济技术
开发区中区轻一街960号

(72)发明人 闫俊杰 梅能敏 赵静

(74)专利代理机构 北京成实知识产权代理有限
公司 11724

代理人 陈永虔

(51)Int.Cl.

F16L 37/113(2006.01)

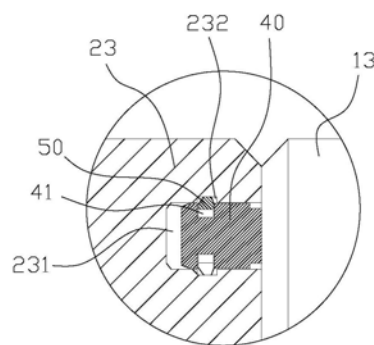
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

快速接头组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速接头组件,包括:第一接头,其尾部具有与其中一个所述水管连接的第一连接部,所述第一接头的头部形成有插接管,所述插接管上套设有密封圈,所述插接管与所述第一连接部之间形成有第一环形凸台;第二接头,其尾部具有与其中另一个所述水管连接的第二连接部,所述第二接头的头部形成有管接头,所述管接头的头部形成有第二环形凸台,所述插接管用于插入所述管接头内,所述第一环形凸台用于与所述第二环形凸台对接;其中:所述第一环形凸台的对接面上形成有定位销,所述第二环形凸台的对接面上开设有定位孔,以当所述插接管插入所述管接头中时,所述定位销能够插入所述定位孔中以限制所述插接管与所述管接头相对转动。



1. 一种快速接头组件,用于连接两个水管,其特征在于,包括:

第一接头,其尾部具有与其中一个所述水管连接的第一连接部,所述第一接头的头部形成有插接管,所述插接管上套设有密封圈,所述插接管与所述第一连接部之间形成有第一环形凸台;

第二接头,其尾部具有与其中另一个所述水管连接的第二连接部,所述第二接头的头部形成有管接头,所述管接头的头部形成有第二环形凸台,所述插接管用于插入所述管接头内,所述第一环形凸台用于与所述第二环形凸台对接;其中:

所述第一环形凸台的对接面上形成有定位销,所述第二环形凸台的对接面上开设有定位孔,以当所述插接管插入所述管接头中时,所述定位销能够插入所述定位孔中以限制所述插接管与所述管接头相对转动。

2. 根据权利要求1所述的快速接头组件,其特征在于,所述定位销包括周向布置的两个,所述定位孔包括与所述定位销一一对应的两个。

3. 根据权利要求1所述的快速接头组件,其特征在于,

所述定位销的外周上开设有第一环形卡槽,所述第一环形卡槽上套设有具有开口的弹性变形体,所述弹性变形体在受到径向力时径向收缩;

所述定位孔中开设有第二环形卡槽;其中:

在所述定位销插入所述定位孔的过程中,所述弹性变形体受压而回缩以随所述定位销滑入所述定位孔中,并在所述弹性变形体滑至所述第二环形卡槽后,所述弹性变形体复位而膨胀以卡设在所述第二环形卡槽中。

4. 根据权利要求3所述的快速接头组件,其特征在于,所述弹性变形体为一具有开口的环形弹片。

5. 根据权利要求4所述的快速接头组件,其特征在于,所述环形弹片朝向所述管接头的一侧开设有第一导向面,所述环形弹片朝向所述第一环形凸台的一侧开设有第二导向面,所述第一导向面的斜度大于所述第二导向面的斜度。

6. 根据权利要求3所述的快速接头组件,其特征在于,所述弹性变形体为一呈螺旋状的弯曲筋,所述弯曲筋的两端之间形成所述开口。

快速接头组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于连接水管的快速接头组件。

背景技术

[0002] 现有技术中,通常采用快速接头连接低压水管(所谓低压水管是用于输送低压水的水管)以实现水管之间的快速连接,申请人所申请的在先专利(专利申请号为:CN201420773585.6)提供了一种快速接头,该快速接头利用在插接管上套设密封圈,使得插接管插入管接头后能够与管接头实现快速的密封连接,进而使两个水管实现连接;并且,利用卡扣限制插接管与管接头分离。

[0003] 然而,申请人发现在先专利所提供的快速接头在使用过程中存在如下问题:

[0004] 1、管接头与插接管之间在一些动态的使用过程中容易发生相对转动,进而导致密封圈产生磨损,最终影响了密封圈的密封性能。

[0005] 2、管接头与插接管之间需要为密封圈预留一定间隙,这导致当管接头和/或插接管受到弯矩时,两者会产生一定的相对弯折,这造成管接头与插接管之间的间隙产生不均现象,使得密封圈在周向上受到的挤压力不同,容易导致密封圈变形,最终影响到密封圈的密封性能。

[0006] 3、需要额外套设卡扣来限制插接管与管接头分离。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术中存在的上述技术问题,本实用新型的实施例提供了一种快速接头组件。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例采用的技术方案是:

[0009] 一种快速接头组件,用于连接两个水管,包括:

[0010] 第一接头,其尾部具有与其中一个所述水管连接的第一连接部,所述第一接头的头部形成有插接管,所述插接管上套设有密封圈,所述插接管与所述第一连接部之间形成有第一环形凸台;

[0011] 第二接头,其尾部具有与其中另一个所述水管连接的第二连接部,所述第二接头的头部形成有管接头,所述管接头的头部形成有第二环形凸台,所述插接管用于插入所述管接头内,所述第一环形凸台用于与所述第二环形凸台对接;其中:

[0012] 所述第一环形凸台的对接面上形成有定位销,所述第二环形凸台的对接面上开设有定位孔,以当所述插接管插入所述管接头中时,所述定位销能够插入所述定位孔中以限制所述插接管与所述管接头相对转动。

[0013] 优选地,所述定位销包括周向布置的两个,所述定位孔包括与所述定位销一一对应的两个。

[0014] 优选地,

[0015] 所述定位销的外周上开设有第一环形卡槽,所述第一环形卡槽上套设有具有开口

的弹性变形体,所述弹性变形体在受到径向力时径向收缩;

[0016] 所述定位孔中开设有第二环形卡槽;其中:

[0017] 在所述定位销插入所述定位孔的过程中,所述弹性变形体受压而回缩以随所述定位销滑入所述定位孔中,并在所述弹性变形体滑至所述第二环形卡槽后,所述弹性变形体复位而膨胀以卡设在所述第二环形卡槽中。

[0018] 优选地,所述弹性变形体为一具有开口的环形弹片。

[0019] 优选地,所述环形弹片朝向所述管接头的一侧开设有第一导向面,所述环形弹片朝向所述第一环形凸台的一侧开设有第二导向面,所述第一导向面的斜度大于所述第二导向面的斜度。

[0020] 优选地,所述弹性变形体为一呈螺旋状的弯曲筋,所述弯曲筋的两端之间形成所述开口。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的快速接头组件的有益效果是:通过增设定位销和定位孔并使两者插接配合,进而能够限制处于插接状态的插接管和管接头产生相对转动,进而能够有效降低密封圈的磨损量。另外,定位销与定位孔配合能够有效防止插接管与管接头之间产生弯折,进而能够有效防止密封圈受到周向上不均匀的挤压,能够有效避免密封圈发生不均匀永久变形。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的一个实施例提供的快速接头组件的主剖视图。

[0023] 图2为本实用新型的另一个实施例提供的快速接头组件的主剖视图。

[0024] 图3为图1的局部A的放大视图(环形弹片滑入第二环形卡槽中)。

[0025] 图4为环形弹片的结构示意图。

[0026] 图5为图1的局部A的放大视图(环形弹片尚未滑入第二环形卡槽中)。

[0027] 图6为图2的局部B的放大视图(环形弹片滑入第二环形卡槽中)。

[0028] 图7为图2的局部B的放大视图(环形弹片尚未滑入第二环形卡槽中)。

[0029] 图中:

[0030] 10-第一接头;11-第一连接部;12-插接管;13-第一环形凸台;20-第二接头;21-第二连接部;22-管接头;23-第二环形凸台;231-定位孔;232-第二环形卡槽;30-密封圈;40-定位销;41-第一环形凸台;50-环形弹片;51-开口;52-第一导向面;53-第二导向面;60-弯曲筋。

具体实施方式

[0031] 为使本领域技术人员更好的理解本实用新型的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细说明。

[0032] 如图1至图7所示,本实用新型的实施例公开了一种用于连接两个水管的快速接头组件,该快速接头组件特别适用于连接两个低压水管,该快速接头组件包括:第一接头10和第二接头20。

[0033] 第一接头10包括第一连接部11、插接管12以及第一环形凸台4113,三者一体成型。其中,第一连接部11位于第一接头10的尾部并通过设置螺纹或者凹凸结构而用于预先插入

其中一个低压水管中以预先连接至该低压水管,并与该低压水管形成密封连接,具体的密封连接方式在申请人的在先专利中(专利申请号为:CN201420773585.6)已进行了记载,在此不再赘述;插接管12上套设有密封圈30(密封圈30的设置方式与在先专利相同,在此不再赘述);第一环形凸台4113形成在第一连接部11与插接管12之间。

[0034] 第二接头20包括第二连接部21、管接头22以及第二环形凸台23,三者一体成型。其中,第二连接部21位于第二接头20的尾部并通过设置螺纹或者凹凸结构而用于预先插入其中另一个低压水管中以预先连接至该低压水管,并与该低压水管形成密封连接;管接头22形成于第二接头20的头部,而第二环形凸台23形成于管接头22的头部。

[0035] 上述的插接管12用于插入管接头22中,当插接管12插入管接头22中后,密封圈30用于封堵插接管12与管接头22之间的空隙以实现密封作用。并且,上述两者完成插接后,第一环形凸台4113与第二环形凸台23形成相对接的状态(或称对靠的状态)。

[0036] 在本实用新型中,如图1至7所示,第一环形凸台4113的对接面上(朝向第二环形凸台23的面上)设置有定位销40;第二环形凸台23的对接面上(朝向第一环形凸台4113的面上)开设有定位孔231,在插接管12与管接头22完成插接的同时,通过预先使定位销40对准定位孔231而定位销40也插入定位孔231中。

[0037] 上述实施的优势在于:

[0038] 通过增设定位销40和定位孔231并使两者插接配合,进而能够限制处于插接状态的插接管12和管接头22产生相对转动,进而能够有效降低密封圈30的磨损量。另外,定位销40与定位孔231配合能够有效防止插接管12与管接头22之间产生弯折,进而能够有效防止密封圈30受到周向上不均匀的挤压,能够有效避免密封圈30发生不均匀永久变形。

[0039] 优选地,定位销40包括周向布置的两个,定位孔231包括与定位销40一一对应的两个。

[0040] 在本实用新型的一个优选实施例中,定位销40的外周上开设有第一环形卡槽,第一环形卡槽上套设有具有开口的弹性变形体,弹性变形体与第一环形卡槽之间具有预留空隙,且弹性变形体在未受到压迫力时,弹性变形体的径向上的外侧凸出于定位销40的外周面。定位孔231中开设有第二环形卡槽232,在定位销40插入定位孔231的过程中,弹性变形体受压而回缩以随定位销40滑入定位孔231中,并在弹性变形体滑至第二环形卡槽232后,弹性变形体复位而膨胀以卡设在第二环形卡槽232中。

[0041] 上述实施例的优势在于:

[0042] 通过增设两个环形卡槽以及弹性变形体,并借由弹性变形体弹性收缩,当插接管12插入管接头22后,弹性变形体通过弹性复位而同时卡设在第二环形卡槽232和第一环形卡槽中,通过环形槽的槽壁的止挡作用,能够在一定程度上限制插接管12与管接头22分离,使得插接管12与管接头22在轴向上更紧密的连接。重要的是:本实施例所公开的快速接头组件无需使用卡扣限制插接管12与管接头22在轴向上分离。

[0043] 下面介绍两种结构的弹性变形体:

[0044] 第一种是:如图1、3、4、5所示,弹性变形体为一具有开口41的环形弹片50,该环形弹片50朝向管接头22的一侧开设有第一导向面52,环形弹片50朝向第一环形凸台4113的一侧开设有第二导向面53,第一导向面52的斜度大于第二导向面53的斜度。

[0045] 在定位销40插入定位孔231的过程中,定位孔231的端部与第一导向面52接触并

对第一导向面52施压而使环形弹性径向收缩,进而使环形弹片50完全收纳于第一环形卡槽内,如图5所示,进而使得环形弹片50能够随定位销40滑入定位孔231中;当环形弹片50滑至第二环形卡槽232的位置时,定位孔231对环形弹片50的压迫被解除,如图3所示,环形弹片50复位而使其径向上的外侧再次凸出于定位销40的外周,而凸出的部分进入第二环形卡槽232中,进而被第二环形卡槽232的侧壁所止挡,进而能够限制定位销40退出定位孔231,进而能够使插接管12与管接头22在轴向上能够形成连接。当需要使插接管12与管接头22分离时,施加相反的力在两个接头上,此时,第二环形卡槽232的槽壁抵靠第二导向面53而迫使环形弹片50再次径向回缩,使得第二环形卡槽232解除了对环形弹片50的止挡,环形弹片50随着定位销40能够退出定位孔231。

[0046] 应该说明:通过使第一导向面52的斜度大于第二导向面53的斜度,使得定位销40在起初插入定位孔231时,环形弹片50更容易收缩,进而使得插接管12伸入管接头22时施力更小;并使得环形弹片50更不容易脱离第二环形卡槽232,进而使得插接管12更不容易从管接头22中脱出。

[0047] 第二种是:如图2、6、7所示,弹性变形体为一呈螺旋状的弯曲筋60,弯曲筋60的两端之间形成开口(附图中未示出)。

[0048] 在定位销40插入定位孔231的过程中,定位孔231的端部与弯曲筋60接触并对弯曲筋60施压而使弯曲筋60径向收缩,进而使弯曲筋60完全收纳于第一环形卡槽内,如图7所示,进而使得弯曲筋60能够随定位销40滑入定位孔231中;当弯曲筋60滑至第二环形卡槽232的位置时,定位孔231对弯曲筋60的压迫被解除,弯曲筋60复位而使其径向上的外侧再次凸出于定位销40的外周,而凸出的部分进入第二环形卡槽232中,进而被第二环形卡槽232的侧壁所止挡,进而能够限制定位销40退出定位孔231,进而能够使插接管12与管接头22在轴向上能够形成连接。当需要使插接管12与管接头22分离时,施加相反的力在两个接头上,此时,第二环形卡槽232的槽壁抵靠弯曲筋60的径向上的外侧而迫使弯曲筋60再次径向回缩,使得第二环形卡槽232解除了对弯曲筋60的止挡弯曲筋60随着定位销40能够退出定位孔231。

[0049] 应该说明:为限制弹性变形体从第一环形卡槽中脱出:

[0050] 针对于弹性变形体为环形弹片50的情况:使环形弹片50的内侧的侧边处于直角边状态,即:不进行倒角,或者说不设置导向面。

[0051] 针对于弹性变形体为弯曲筋60的情况:使弯曲筋60的一端伸入至第一环形卡槽的槽底中。

[0052] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

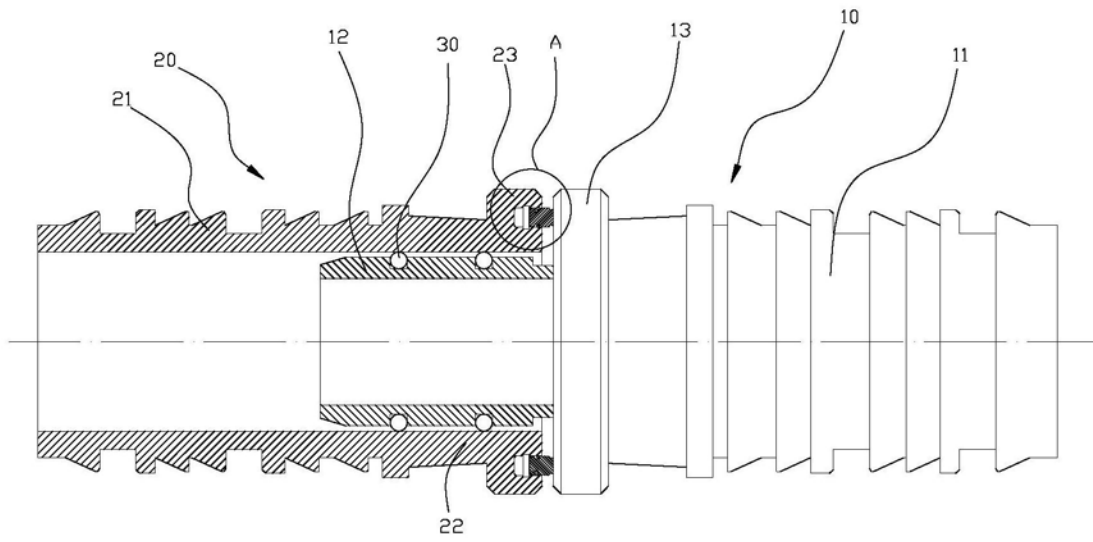


图1

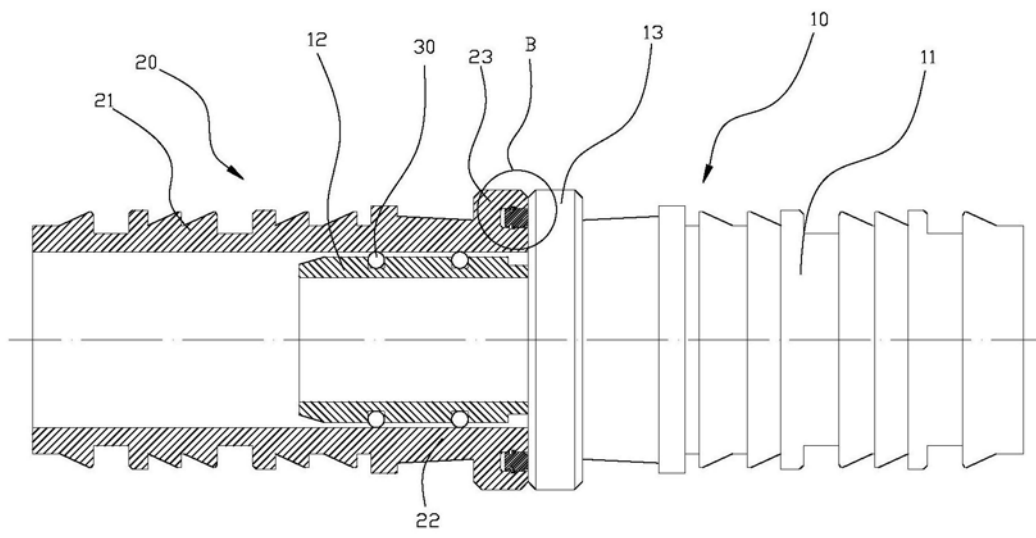


图2

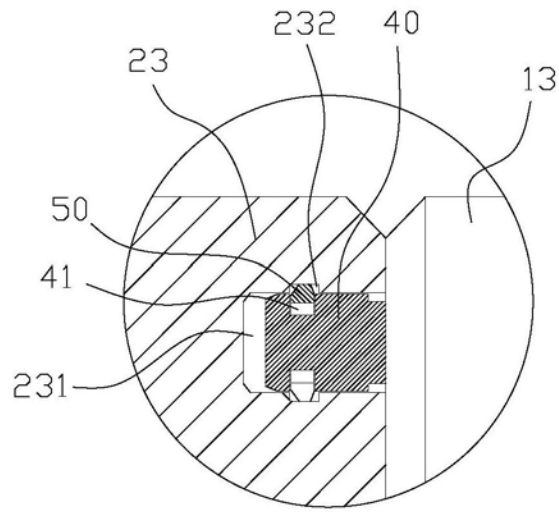


图3

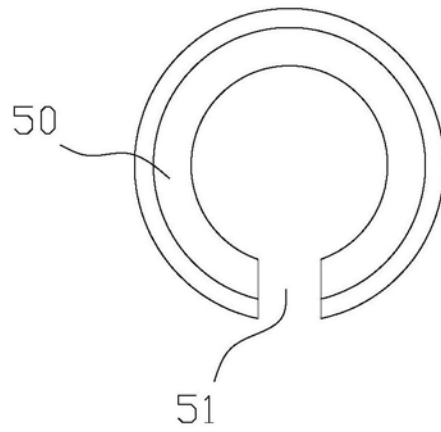


图4

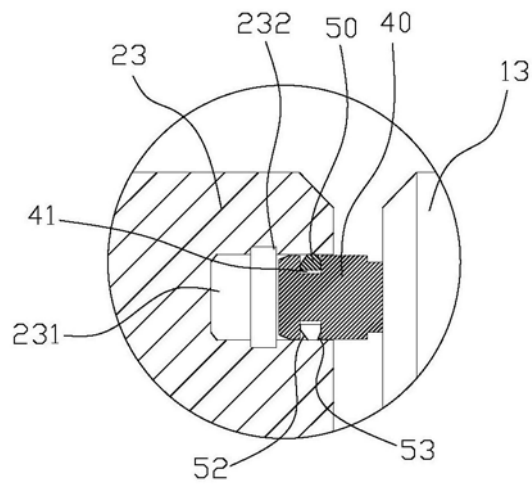


图5

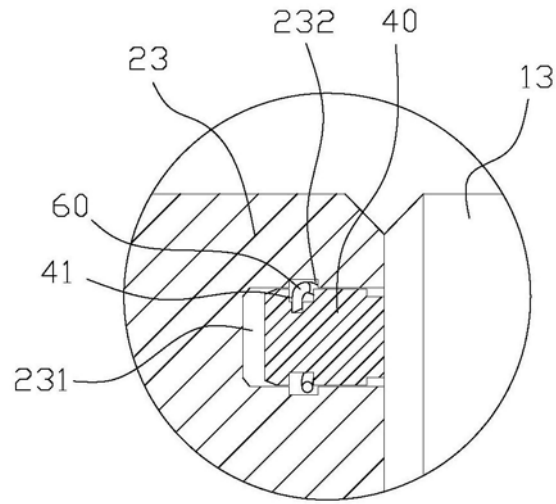


图6

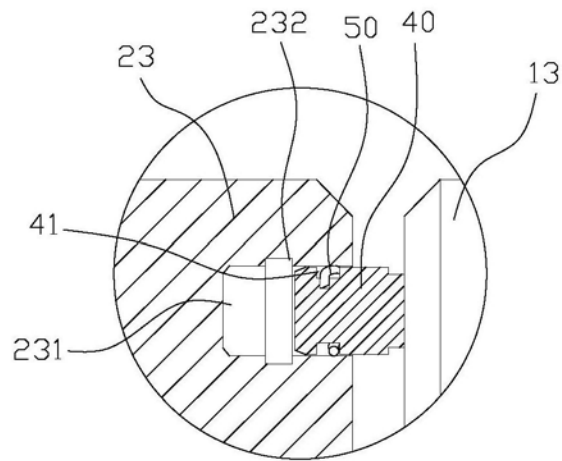


图7