



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105508759 B

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201610070953.4

审查员 赵超杰

(22)申请日 2016.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105508759 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 成都市天仁自动化科技有限公司

地址 611730 四川省成都市郫县成都现代

工业港南片区西源大道2688号附2号

(72)发明人 韩正锋 卢在江 何才

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 王学强 罗满

(51)Int.Cl.

F16L 19/02(2006.01)

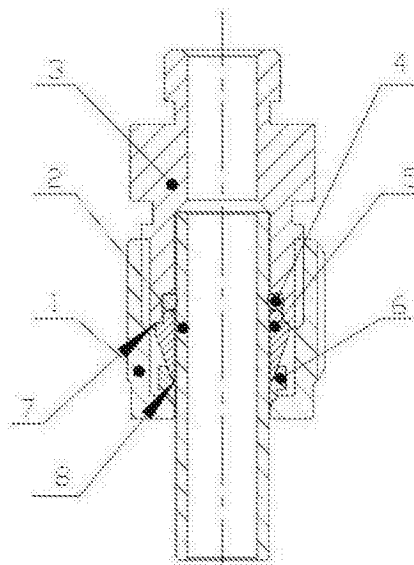
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种软硬密封结合的卡套式管道接头

(57)摘要

本发明公开了一种软硬密封结合的卡套式管道接头,包括用于与管道连接的接头本体,用于密封的卡套以及用于压紧卡套的螺帽;所述接头本体与螺帽上设置有相互配合的螺纹;所述接头本体内腔开有环形槽,所述环形槽内设置O形密封圈;所述卡套前端挤压O形密封圈,后端为前大后小的锥套;还包括一个转头,所述转头设置有与卡套后端配合密封的锥面;所述螺帽通过转头将卡套压紧。具有上述结构的卡套式管道接头,采用软硬密封结合的形式进行多级密封。由于软密封形变大,使得该接头对管道尺寸及表面材质的要求大大降低。同时由于硬密封的存在,使得整个接头的可靠性较单纯的软密封来说又大大提高。



1. 一种软硬密封结合的卡套式管道接头,包括用于与管道连接的接头本体,用于密封的卡套以及用于压紧卡套的螺帽;所述接头本体与螺帽上设置有相互配合的螺纹;其特征在于:所述接头本体内腔开有台阶,该台阶与管道外壁拼合成容纳O形密封圈的空腔,所述O形密封圈为硅胶制作,所述O形密封圈的丝径大于环形槽侧壁与管道外壁之间的间距,所述卡套前端挤压O形密封圈,后端为前大后小的锥套;还包括一个转头,所述转头与卡套后端配合形成硬密封;所述螺帽通过转头将卡套压紧。

2. 根据权利要求1所述的一种软硬密封结合的卡套式管道接头,其特征在于:所述接头本体后端设置有锥面;所述卡套前端设置有台阶,使得卡套前端能够延伸进环形槽与O形密封圈接触,并使得台阶上的尖角部与接头本体上的锥面接触。

3. 根据权利要求2所述的一种软硬密封结合的卡套式管道接头,其特征在于:所述接头本体后端上的锥面为 40° - 50° 。

4. 根据权利要求1所述的一种软硬密封结合的卡套式管道接头,其特征在于:所述转头设置有与卡套后端配合密封的锥面。

5. 根据权利要求4所述的一种软硬密封结合的卡套式管道接头,其特征在于:所述转头后端与螺帽内侧设置有相互配合的锥面或弧面。

6. 根据权利要求1所述的一种软硬密封结合的卡套式管道接头,其特征在于:所述卡套的锥度为 20° - 30° 。

一种软硬密封结合的卡套式管道接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用于管道连接的卡套式管道接头。

背景技术

[0002] 卡套式管道接头是一种大量应用在流体管道连接上的重要零件,现有的卡套式管道接头一般为硬密封,包括与管道连接的接头本体、卡套以及螺帽。卡套与接头本体之间利用锥面进行配合,螺母用于将卡套压紧。压紧的同时,卡套内侧的内刃刺入管道外壁形成有效密封。该硬密封对管道本身的尺寸和材质要求非常高,一旦不符合要求,就达不到密封的目的。即使密封完成后,管道上也会留下伤痕,为二次使用造成困难。另外,现有的硬密封方式必须借助工具拧紧后才能达到密封的目的,使用起来也较为不便。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种软硬密封结合的卡套式管道接头,利用软硬密封达到密封的目的,对管道要求低,并且仅依靠徒手拧紧就能达到密封的目的。

[0004] 为解决以上技术问题,本发明的技术方案为:一种软硬密封结合的卡套式管道接头,包括用于与管道连接的接头本体,用于密封的卡套以及用于压紧卡套的螺帽;所述接头本体与螺帽上设置有相互配合的螺纹;所述接头本体内腔开有台阶,该台阶与管道外壁拼合成容纳O形密封圈的空腔;所述卡套前端挤压O形密封圈,后端为前大后小的锥套;还包括一个转头,所述转头设置有与卡套后端配合密封的锥面;所述螺帽通过转头将卡套压紧。

[0005] 作为一种改进,所述接头本体后端设置有锥面;所述卡套前端设置有台阶,使得卡套前端能够延伸进环形槽与O形密封圈接触,并使得台阶上的尖角部与接头本体上的锥面接触。通过在卡套前端开设台阶,使得卡套前端容易延伸进环形槽对O形密封圈进行挤压,使其变形达到更加可靠的密封效果;其次,台阶上的尖角与接头本体后端的锥面接触,在挤压的时候,尖角产生轻微形变,填充尖角与锥面之间的缝隙,也起到了密封的目的。

[0006] 作为一种优选,所述接头本体后端上的锥面为 40° - 50° 。 40° - 50° 锥面与 90° 的尖角配合,使得卡套被挤压后轴向运动时,尖角与锥面接触处受到轴向和径向的合力,且轴向力和径向力大小相等。这样有利于力的分配,更加容易实现密封效果。

[0007] 作为一种改进,所述转头设置有与卡套后端配合密封的锥面。在卡套与螺帽之间设置一个转头,该转头设置有与卡套后端的锥套配合的锥面,在挤压的时候,也能形成密封面,达到更好的密封效果。通过转头与卡套配合形成密封面,较直接利用螺帽与锥套配合形成密封面相比,其加工难度更小,无需对螺母进行特殊处理。

[0008] 作为一种改进,所述转头后端与螺帽内侧设置有相互配合的锥面或弧面。通过锥面或者弧面配合使二者结合更加紧密,更加容易受力且不易松动。

[0009] 作为一种优选,所述卡套的锥度为 20° - 30° 。

[0010] 作为一种优选,所述O形密封圈为硅胶制作。硅胶回弹性能好,化学性质稳定,不易腐蚀。

[0011] 作为一种优选,所述O形密封圈的丝径大于环形槽侧壁与管道外壁之间的间距。当O形密封圈填充进环形槽后,无需卡套挤压就能产生一定程度的形变,达到一定的密封效果。这样,即使后期卡套提供的挤压力不够,或者O形密封圈疲劳后,仍然能进行密封。

[0012] 本发明的有益之处在于:具有上述结构的卡套式管道接头,采用软硬密封结合的形式进行多级密封。由于软密封形变大,使得该接头对管道尺寸及表面材质的要求大大降低。同时由于硬密封的存在,使得整个接头的可靠性较单纯的软密封来说又大大提高。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图中标记:1螺帽、2管道、3接头本体、4O形密封圈、5卡套、6转头、7第一层硬密封、8第二层硬密封。

具体实施方式

[0015] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0016] 如图1所示,本发明包括用于与管道2连接的接头本体3,用于密封的卡套5以及用于压紧卡套5的螺帽1;所述接头本体3与螺帽1上设置有相互配合的螺纹;所述接头本体3内腔开有台阶,该台阶与管道外壁拼合成容纳O形密封圈4的空腔;O形密封圈4为硅胶制作。O形密封圈4的丝径大于环形槽侧壁与管道2外壁之间的间距。所述卡套5前端挤压O形密封圈4,后端为前大后小的锥套。卡套5后端的锥度为 20° - 30° 。还包括一个转头6,所述转头6与卡套5后端配合形成硬密封;所述螺帽1通过转头6将卡套5压紧。与卡套5锥套形后端形成硬密封有多种方式,最好转头6设置有与卡套5后端配合密封的锥面(转头的锥度可以略大于卡套的锥度,一般比卡套锥度大5-10度)。转头6后端与螺帽1内侧设置有相互配合的锥面或者弧面。

[0017] 接头本体3后端设置有锥面;所述卡套5前端设置有台阶,使得卡套5前端能够延伸进环形槽与O形密封圈4接触,并使得台阶上的尖角部与接头本体3上的锥面接触。接头本体3后端上的锥面为 40° - 50° 。

[0018] 本发明共设置有软硬3层密封:

[0019] 第一层密封为O形密封圈4被卡套5挤压变形后形成的软密封。

[0020] 第二层密封为卡套5前端台阶的尖角咬入接头本体3上的锥面形成的第一层硬密封7。

[0021] 第三层密封为卡套5锥套形的后端与转头6前端的锥面相互挤压紧贴形成的第二层硬密封8。

[0022] 本发明兼备软硬密封的优点,密封效果好、性能稳定、并且可以通过徒手装配就能达到密封效果。

[0023] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出的是,上述优选实施方式不应视为对本发明的限制,本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的精神和范围内,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

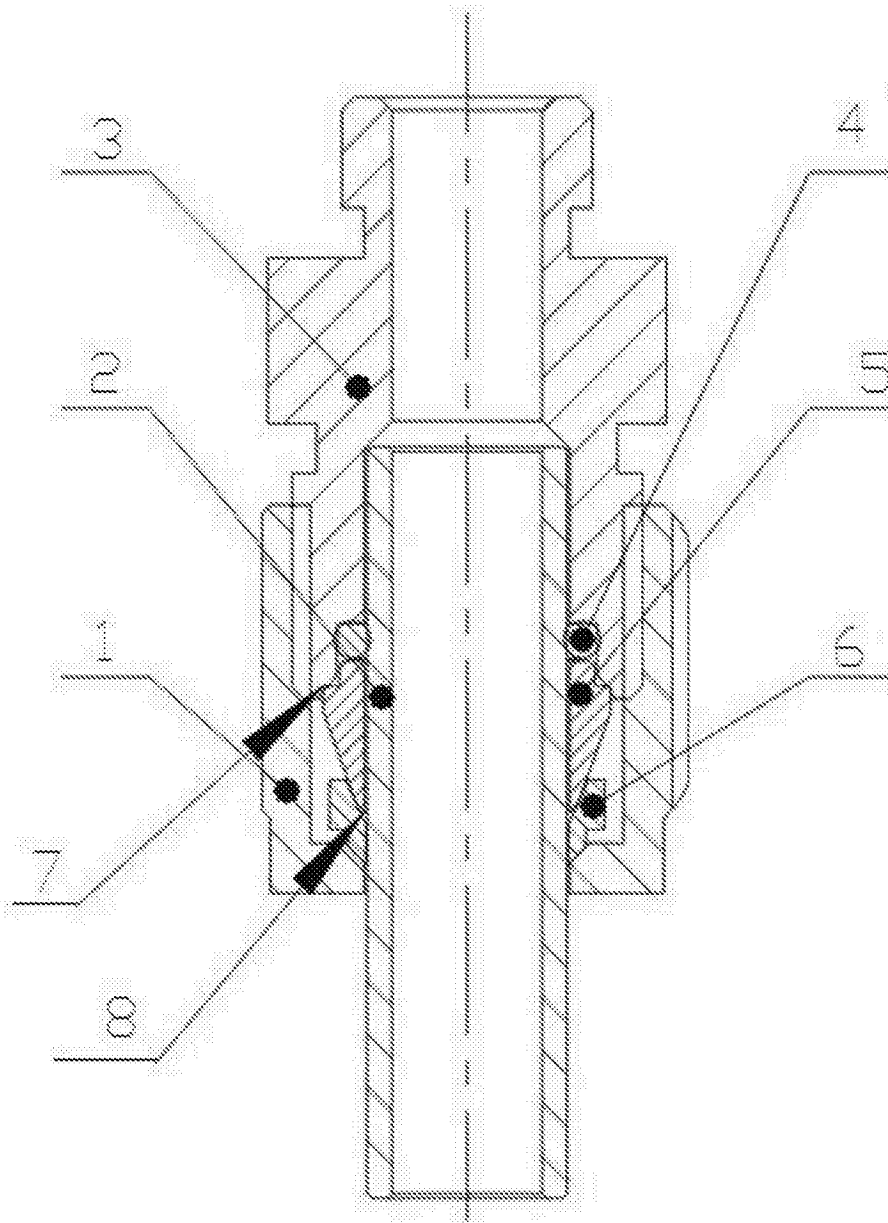


图1