[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 27/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820115255.2

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201190856Y

[22] 申请日 2008.5.9

[21] 申请号 200820115255.2

[73] 专利权人 林文清

地址 225605 江苏省高邮市龙虬镇泾河北路 16 号

[72] 发明人 林文清

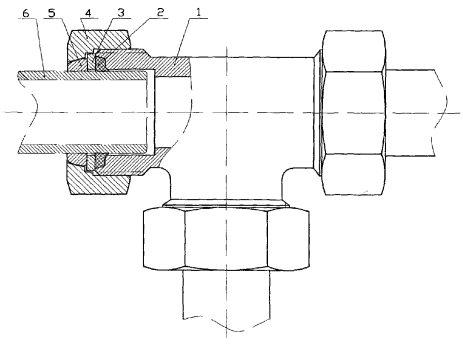
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

补偿式高密封管接头

[57] 摘要

一种补偿式高密封管接头，包括管接头本体、密封圈、锁紧环、紧固螺母和垫圈，所述锁紧环设在紧固螺母的锥孔中，锁紧环内孔光滑，外圆为球面，有轴向开口，管接头本体端部安装密封圈的锥形孔的径向侧面为平面，轴向侧面为圆锥面。 本实用新型用于石化、交通、建筑、水利、航空等各行业中管道连接，具有安装、维修方便、快速、密封可靠，能消除管道轴向积累误差，补偿管道角向位移，避免装配内应力，延长管道使用寿命的明显优点，尤其适用振动大和输送有毒有害介质的场合。



1、一种补偿式高密封管接头，主要由管接头本体、密封圈、锁紧环、紧固螺母和垫圈构成，紧固螺母的一端与管接头本体螺纹连接，锁紧环设在紧固螺母另一端的锥形内孔中，锁紧环上有轴向开口，密封圈装在管接头本体端部的锥形孔内，其特征是所述锁紧环的外圆为球面，内孔为光滑圆柱面，所述管接头本体端部的锥形孔有一个径向侧面和一个轴向侧面，其中径向侧面为平面，轴向侧面为大端向外的圆锥面。

2、根据权利要求1所述的补偿式高密封管接头，其特征是所述锁紧环的外侧设有锁紧套，该锁紧套上有轴向开口，锁紧套外圆有与紧固螺母的锥形内孔相配合的锥面，锁紧套内孔有与锁紧环相配合的凹球面。

3、根据权利要求2所述的补偿式高密封管接头，其特征是所述锁紧环上的轴向开口为2~3道。

4、根据权利要求1所述的补偿式高密封管接头，其特征是所述管接头本体端部锥形孔的圆锥面斜角$\alpha=13°\sim15°$。

5、根据权利要求1所述的补偿式高密封管接头，其特征是所述管接头本体为三通或直通、四通、Y型三通、V型弯头、直角弯头中的任一种。

补偿式高密封管接头

技术领域

本实用新型涉及一种快速连接的圆管接头，特别是补偿式高密封管接头。

背景技术

在石油化工、交通、建筑、水利、地质、国防等许许多多行业中，传统的管道连接多为焊接、胶接、法兰连接、螺纹连接、卡箍连接等，普遍存在安装、维修不便，施工效率低、成本高和管道积累误差难消除的缺陷。近来，关于管接头不断有新的改进和研究。专利号2005200325550公开了一种快速锁紧式管接头，比传统管接头有明显进步，但仍有不足之处，其一是密封圈的一侧端面不能压紧，影响密封可靠性，其二是锥形卡圈内侧设有锯齿状卡紧结构，虽能增强锁紧时的磨擦力，但容易损坏塑料等软质接管表面，而后者显得更为重要；另外，该管接头虽然可以消除管道的轴向误差，但无法补偿管道中不可避免存在的角向位移，因此安装时仍然不太方便，即使强行安装上也会因为应力较大影响使用性能和使用寿命，尤其对于铁路、公交、石化、航空等部门中振动较大或输送有毒有害介质的场合并不适用。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处，提供一种安装、维修方便、密封可靠、能消除管道轴向误差和角向位移，延长使用寿命，尤其适用于振动较大和输送有毒有害介质场合的补偿式高密封管接头。

本实用新型的技术方案是：补偿式高密封管接头主要由管接头本体、密封圈、锁紧环、紧固螺母和垫圈构成，紧固螺母的一端与管接头本体螺纹连接，锁紧环设在紧固螺母另一端的锥形内孔中，锁紧环上有轴向开

口，密封圈装在管接头本体端部的锥形孔内，改进之处是所述锁紧环的外圆为球面，内孔为光滑圆柱面，所述管接头本体端部的锥形孔有一个径向侧面和一个轴向侧面，其中径向侧面为平面，轴向侧面为大端向外的圆锥面。

进一步方案是：所述锁紧环的外侧设有锁紧套，该锁紧套上有轴向开口，锁紧套外圆有与紧固螺母的锥形内孔相配合的锥面，锁紧套内孔有与锁紧环相配合的凹球面；所述锁紧环上的轴向开口为2~3道；所述管接头本体端部锥形孔中的圆锥面斜角α=13°~16°；所述管接头本体为三通或直通、四通、Y型三通、V型弯头、直角弯头中的任一种。

采用以上技术方案，本实用新型除了具有安装时不必在接管上加工螺纹，不必缠绕生胶带、麻丝，因而安装维修方便、快速、效率高、成本低的优点外，还具有如下明显效果：

1、密封圈的内、外侧和端面均被压紧，密封性提高。

2、锁紧环内侧光滑，不会损坏接管特别是塑料等 软质接管的表面，延长接管使用寿命，而且其锁紧力也能得到保证。

3、锁紧环外圆为球面，在紧固螺母的锥形内孔中能作一定角度的任意转动，因而该管接头除了能消除管道的轴向积累误差，也能补偿管道的角向位移，从而使安装拆卸更加顺利、省力，并避免装配内应力的产生，提高使用性能。

4、该管接头由于上述效果，尤其适用于振动大和输送有毒有害介质的场合。

附图说明

图1为本实用新型结构示意图；

图2为本实用新型中锁紧环剖面图；

图3为图2的A向视图；

图4为设有锁紧套的结构示意图；

具体实施方式：

参阅附图，紧固螺母4的一端与三通管接头本体1螺纹连接，另一端的锥形内孔中设有锁紧环5，该锥形内孔斜度为14°，锁紧环5的外圆为球面，内孔为光滑圆柱面，锁紧时夹紧接管6，管接头本体端部锥形的锥形孔中装密封圈2，该锥形孔的径向侧面为平面，轴向侧面为圆锥面，密封圈与锁紧环之间有垫圈3，所述轴向侧面圆锥面的斜角α取14°。

本实用新型实施例的另一种改进结构是在紧固螺母4的锥形内孔中设有相配合的锁紧套7，锁紧套7的外圆与锥形内孔锥度一致，斜角为14°，孔有与锁紧环相配合的凹球面，锁紧套上有轴向开口8，该结构补偿角向位移时转动更加灵活。

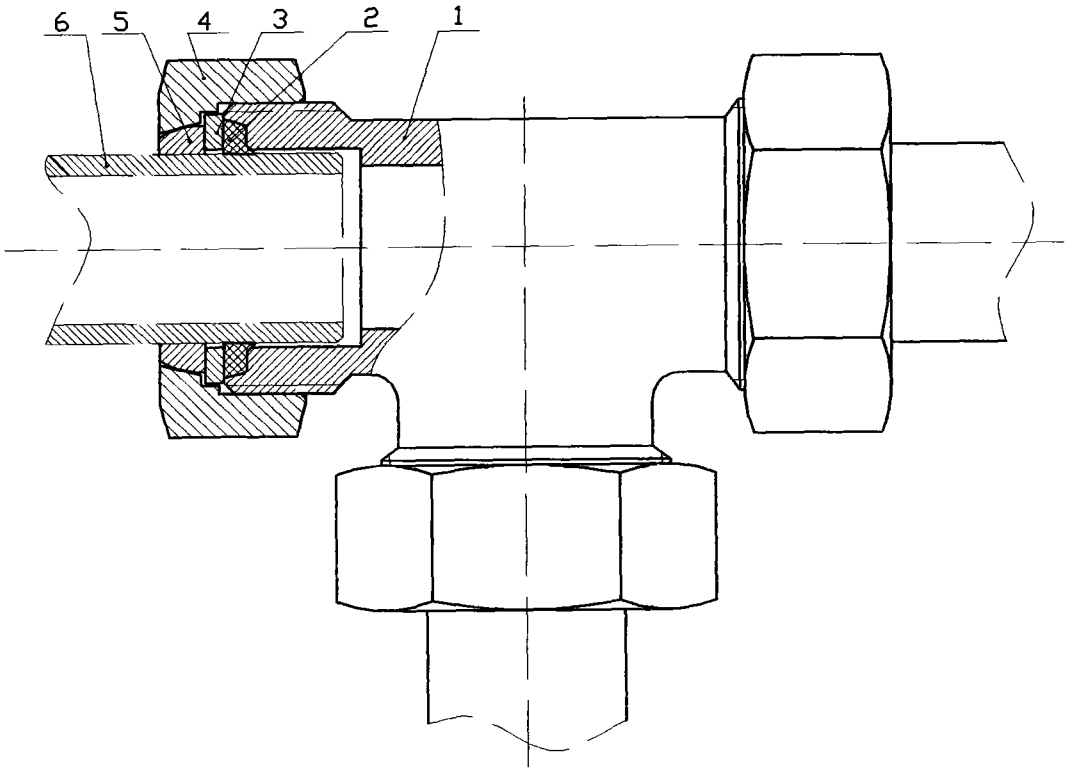


图1

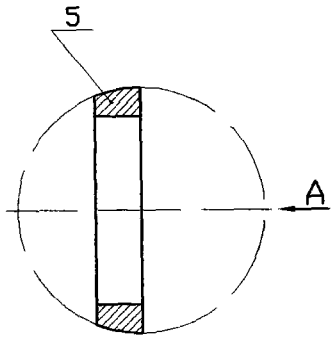


图2

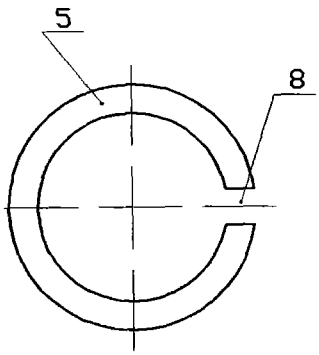


图3

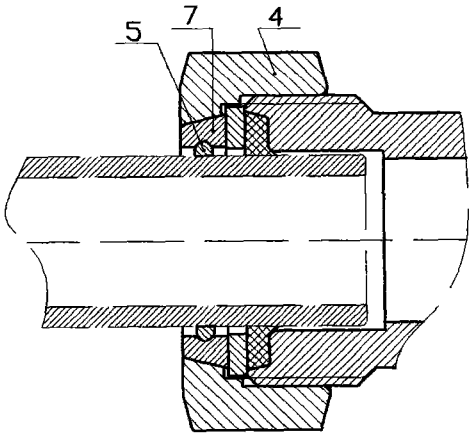


图4