

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E21B 17/042 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720034762.9

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201013257Y

[22] 申请日 2007.2.16

[21] 申请号 200720034762.9

[73] 专利权人 陆金福

地址 200940 上海市宝山区宝山八村 23 号
301 室

[72] 发明人 陆金福

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
代理人 曹祖良

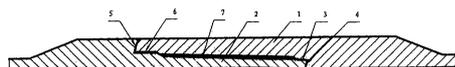
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种油管的连接

[57] 摘要

本实用新型的双台肩抗扭接头，属于油井管螺纹连接技术领域。该接头由内螺纹件与外螺纹件组成，内螺纹件包括内螺纹、中部内扭矩台肩、内锥面密封结构、端部内扭矩台肩等四部分；外螺纹件包括外螺纹、中部外扭矩台肩、外锥面密封结构、端部外扭矩台肩等四部分。接头使用时，内螺纹与外螺纹、内锥面密封结构与外锥面密封结构、中部内扭矩台肩与中部外扭矩台肩、端部内扭矩台肩与端部外扭矩台肩分别形成过盈配合。该接头拧紧后，内、外锥面发生过盈配合，可提供良好的密封性能，两个扭矩台肩与螺纹共同承担扭矩，可显著提高接头的抗扭性能。



1、一种油管的连接，包括位于油管一端的内螺纹件（1）和位于油管另一端的外螺纹件（2），并且一根油管上的内螺纹件（1）与另一根油管上的外螺纹件（2）通过设于其上的偏梯形螺纹（7）实现过盈配合，其特征是：在外螺纹件（2）的外端设置端部外扭矩台肩（5），内螺纹件（1）端部的端面与外扭矩台肩（5）接触；在内螺纹件（1）的内端设置端部内扭矩台肩（4），外螺纹件（2）端部的端面与内扭矩台肩（4）接触。

2、如权利要求1所述油管的连接，其特征是：在外螺纹件（2）与内螺纹件（1）之间、靠近外扭矩台肩（5）的部位设置外径向密封面（6）。

3、如权利要求1所述油管的连接，其特征是：在外螺纹件（2）与内螺纹件（1）之间、靠近内扭矩台肩（4）的部位设置内径向密封面（3）。

4、如权利要求1所述油管的连接，其特征是：油管端部设置外螺纹件（2）和内螺纹件（1）的部位的壁厚大于油管其它部位的壁厚。

一种油管的连接

技术领域

本实用新型涉及的是一种螺纹接头，特别是一种油、套管螺纹接头，属于油井管螺纹连接技术领域。

背景技术

在海洋中开采石油或天然气时，建设钻井平台非常昂贵，因此需要在一个钻井平台上钻探尽可能多的油气井，这时井眼不但要向下钻进，产生垂直位移，同时还要向远离平台处延伸，产生水平位移，水平位移往往达到几千米以上。钻探这种所谓的大位移井或水平井对油套管提出了更高的要求，这种井况下油套管下入时常常遇阻，需要一边旋转、一边施加压力才能下入，因此需要接头具有更高的抗扭强度和抗压缩性能，普通接头难以满足要求。

经对现有技术文献的检索发现，中国专利公开号为 CN 2575286Y，公开日为 2003 年 9 月 24 日，实用新型专利名称为“油、套管螺纹接头”，该专利对上述 API 螺纹进行了改进。该实用新型为一种锥形螺纹接头，由外螺纹件和内螺纹件通过螺纹连接而成：其螺纹为改进的偏梯形螺纹，外螺纹件前端有一个圆柱密封面，内螺纹件的螺纹以外有一个凸起球面密封面，柱面与球面过盈配合构成主密封部分。外螺纹件前端倒成 -9° 或 -15° 角，与内螺纹件的 -9° 或 -15° 台肩过盈配合构成副密封部分。与 API 接头相比，该专利由于设计了柱面/球面形式的金属密封结构，密封性能提高，同时由于增加了扭矩台肩，抗扭性能也有所提高。

其不足之处是只有一个扭矩台肩，抗扭性能提高幅度不够大。当然，增加扭矩台肩的厚度也可以提高其抗扭性能。但是，接头的密封是靠内、外密封面的弹性过盈配合来实现的，柱面/球面形式的金属密封接触面积较小，产生的变形抗力也较小。如果增加台肩厚度必然会造成密封接触处管壁太厚，难以发生弹性变形，进而损坏密封面，因此这个方法不可行。

发明内容

本实用新型针对现有技术的不足，提供了一种具有更高抗扭性能的油、套管接头。该接头通过将台肩一分为二的办法，解决了一个台肩难以增加厚度的难题，同时，将柱面/球面密封更改为锥面/锥面密封结构，增加了密封面处的接触面积，使密封面能承受较大的变形抗力。

按照本实用新型提供的技术方案，所述油管的连接包括位于油管一端的内螺纹件和位于油管另一端的外螺纹件，并且一根油管上的内螺纹件与另一根油管上的外螺纹件通过设于其上的偏梯形螺纹实现过盈配合，其特征是：在外螺纹件的外端设置端部外扭矩台肩，内螺纹件端部的端面与外扭矩台肩接触；在内螺纹件的内端设置端部内扭矩台肩，外螺纹件端部的端面与内扭矩台肩接触。

在外螺纹件与内螺纹件之间、靠近外扭矩台肩的部位设置外径向密封面。在外螺纹件与内螺纹件之间、靠近内扭矩台肩的部位设置内径向密封面。油管端部设置外螺纹件和内螺纹件的部位的壁厚大于油管其它部位的壁厚。

与现有技术相比，本实用新型具有显著进步，具体表现在：1、将一个扭矩台肩分为两个，解决了一个台肩难以增厚的难题，扭矩由两个台肩分担，降低了应力集中，显著提高了油管连接端的抗扭能力。2、密封面的长度较长，使锥面密封结构的弹性变形能力更好，同时，将其锥度设置为不同数值，最大程度地保证了二者配合后，接触压力均匀分布，提高了接头的气密封效果。

由于本实用新型的油管连接采用上述这种结构，使其不但具有良好的气密封性能，还具有良好的抗扭性能，抗扭能力达到普通 API 接头的 3 倍以上，达到单台肩接头的 1.5 倍以上。尤其是无须另外再设置专门的接头，直接将两根油管利用端部本身具有的螺纹及扭矩台肩进行连接，既方便，又可靠。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构图。

具体实施方式

本实用新型总体上为锥管螺纹连接，它由内螺纹件 1 和外螺纹件 2 两部分组成。其中，在内螺纹件 1 的内壁加工有偏梯形内螺纹，在内螺纹件 1 的内端设置端部内扭矩台肩 4；在外螺纹件 2 的内壁加工有偏梯形外螺纹，在外螺纹件 2 的外端设置端部外扭矩台肩 5；在连接两根油管时，内螺纹与外螺纹啮合，内螺纹件 1 端部的端面与外扭矩台肩 5 接触；外螺纹件 2 端部的端面与内扭矩台肩 4 接触，端部内扭矩台肩 4 与端部外扭矩台肩 5 分别形成过盈配合，以便提高其密封性能与连接强度。

在外螺纹件 2 与内螺纹件 1 之间、靠近外扭矩台肩 5 的部位设置外径向密封面 6。在外螺纹件 2 与内螺纹件 1 之间、靠近内扭矩台肩 4 的部位设置内径向密封面 3。油管端部设置外螺纹件 2 和内螺纹件 1 的部位的壁厚大于油管其它部位的壁厚，以提高端部的强度。

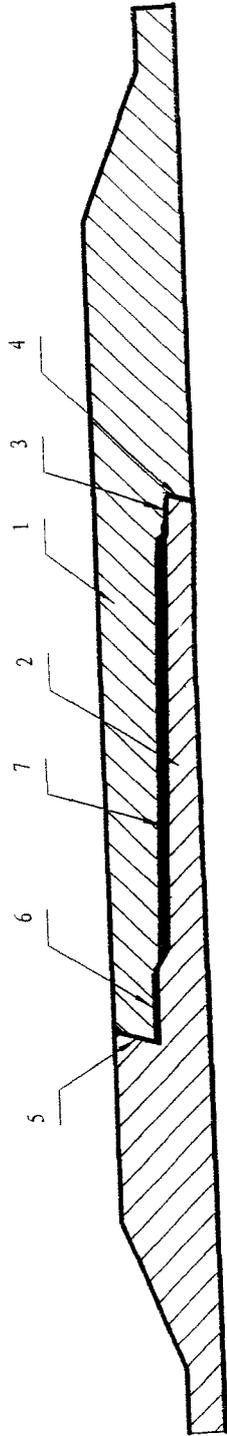


图1