

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102900380 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201210380151. 5

(22) 申请日 2012. 10. 09

(71) 申请人 天津德华石油装备制造有限公司

地址 300350 天津市津南区双桥经济开发区
聚英路 42 号

(72) 发明人 武磊 孙世杰 矫健 张国辉
张博

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 高文迪

(51) Int. Cl.

E21B 17/08 (2006. 01)

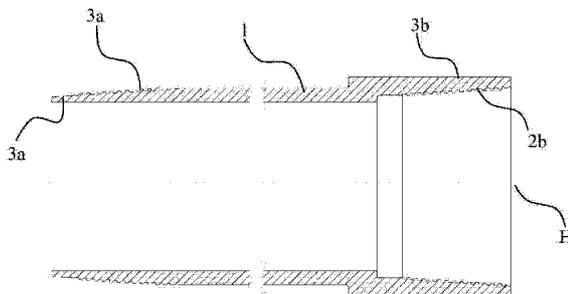
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

大口径双头螺纹石油套管

(57) 摘要

本发明公开了一种大口径双头螺纹石油套管,包括套管本体,所述本体的一端为设置有外螺纹的公接头端,本体另一端为设置有内螺纹的母接头端;所述内、外螺纹能够相互配合,从而使多个石油套管能够对应通过公接头端与母接头端的配合相互连接。采用本发明结构的大口径双头螺纹石油套管,与现有技术相比具有以下有益效果:容易对扣、上扣速度快,效率高;在力学性能等方面等同于套管母材,作业时并不会因为上扣速度快而影响使用性能;螺纹连接强度高。



1. 一种大口径双头螺纹石油套管,包括套管本体,其特征在于:所述本体的一端为设置有外螺纹的公接头端,本体另一端为设置有内螺纹的母接头端;所述内、外螺纹能够相互配合,从而使多个石油套管能够对应通过公接头端与母接头端的配合相互连接。

2. 如权利要求1所述大口径双头螺纹石油套管,其特征在于:所述螺纹为锯齿形螺纹,包括承载面、非承载面、齿顶面以及齿根面;其中齿顶面、齿根面与螺纹中径线相平行,螺纹中径线的锥度为1:7.5。

3. 如权利要求2所述大口径双头螺纹石油套管,其特征在于:所述承载面与本体轴线垂直面的夹角 α 为负 3° 。

4. 如权利要求3所述大口径双头螺纹石油套管,其特征在于:所述非承载面与齿顶面的夹角 β 为 60° 。

大口径双头螺纹石油套管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种石油工程井下管材,尤其是一种大口径双头螺纹石油套管。

背景技术

[0002] 大口径石油用系列套管适用于国内塔里木、大庆、辽河、新疆(克拉玛依)、渤海油田、东海油田、南海东部、南海西部和胜利等各大油田,主要作为表层套管应用于油气井的勘探和生产。

[0003] 近年来随着我国石油、天然气勘探开发的主要战场向西部转移,一个“稳定东部、发展西部”的战略已经形成。西部地区的油井大多属深井,而且地质条件复杂,这就对套管的品种、规格提出了更高的要求。要开发这种地质条件复杂的油、气深井,油田用大直径(609.60mm)石油套管普遍采用 J55 钢级;随着海洋石油的开发,对大直径高强度石油套管的需求量也越来越大。

[0004] 对于大口径石油套管,如果采用 API 圆螺纹或偏梯形螺纹连接的方式,在管体上加工外螺纹,在接箍上加工内螺纹,内、外螺纹连接形成管柱,这种螺纹连接形式,管体直径小,接箍直径大,在某些特定场合下管较为困难;同时,螺纹加工困难,不易对扣,并且上扣速度较慢。

发明内容

[0005] 本发明的目的是克服现有技术中的缺陷,提供一种安装便捷,易于对扣,并且上扣速度快,连接强度高,力学性能优良的大口径双头螺纹石油套管。

[0006] 为解决上述问题,本发明的一种大口径双头螺纹石油套管,包括套管本体,其特征在于:所述本体的一端为设置有外螺纹的公接头端,本体另一端为设置有内螺纹的母接头端;所述内、外螺纹能够相互配合,从而使多个石油套管能够对应通过公接头端与母接头端的配合相互连接。

[0007] 所述螺纹为锯齿形螺纹,包括承载面、非承载面、齿顶面以及齿根面;其中齿顶面、齿根面与螺纹中径线相平行,螺纹中径线的锥度为 1:7.5。

[0008] 所述承载面与本体轴线垂直面的夹角 α 为负 3° 。

[0009] 所述非承载面与齿顶面的夹角 β 为 60° 。

[0010] 采用本发明结构的大口径双头螺纹石油套管,与现有技术相比具有以下有益效果:1)容易对扣、上扣速度快,效率高,节约上卸扣作业时间约 50%~70%;2)在力学性能等方面等同于套管母材,作业时并不会因为上扣速度快而影响使用性能;3)螺纹连接强度高,达到管体的 100%。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明大口径双头螺纹石油套管的结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明大口径双头螺纹石油套管中螺纹部分的结构示意图。

[0013] 图 3 为图 2 中 A 部的局部放大图。

[0014] 图中：本体 1；外螺纹 2a；内螺纹 2b；承载面 201；非承载面 202；齿顶面 203；齿根面 204；公接头端 3a；母接头端 3b；螺纹中径线 L；本体轴线 H；承载面与本体轴线垂直面的夹角 α ；非承载面与齿顶面的夹角 β

具体实施方式

[0015] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明技术方案，下面结合附图和实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0016] 如图 1、2 所示，本发明的大口径双头螺纹石油套管，包括套管本体 1，所述本体 1 的一端为设置有外螺纹 2a 的公接头端 3a，本体另一端为设置有内螺纹 2b 的母接头端 3b；所述内、外螺纹 2b、2a 能够相互配合，从而使多个石油套管能够对应通过公接头端 3a 与母接头端 3b 的配合相互连接，从而省去了传统 API 规范的接箍结构，便于石油套管在多种场合的装配。

[0017] 所述内、外螺纹 2b、2a 为锯齿形螺纹，包括承载面 201、非承载面 202、齿顶面 203 以及齿根面 204；其中齿顶面 203、齿根面 204 与螺纹中径线 L 相平行，螺纹中径线 L 的锥度为 1:7.5，所述非承载面与齿顶面的夹角 β 为 60° 。该结构的石油套管，内、外螺纹 2b、2a 容易对扣、上扣速度快，效率高，能够节约上卸扣作业时间约 50% ~ 70%。

[0018] 所述承载面 201 与本体轴线 H 垂直面的夹角 α 为负 3° ，如图 3 所示，即外螺纹 2b 上的承载面向外倾斜 3° ，内螺纹 2a 上的承载面向内倾斜 3° ，从而使承载面之间相互咬合时，能够保证内、外螺纹 2b、2a 之间连接强度高，达到管体的 100%，并且在力学性能等方面等同于套管母材，作业时并不会因为上扣速度快而影响使用性能。

[0019] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出的是，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，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。

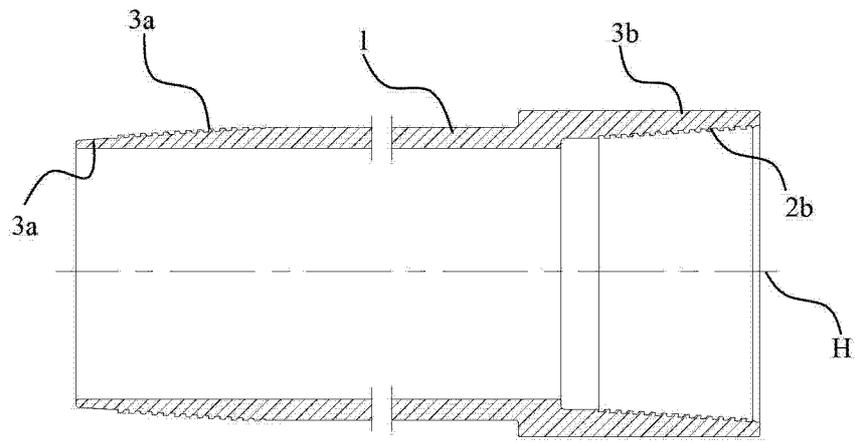


图 1

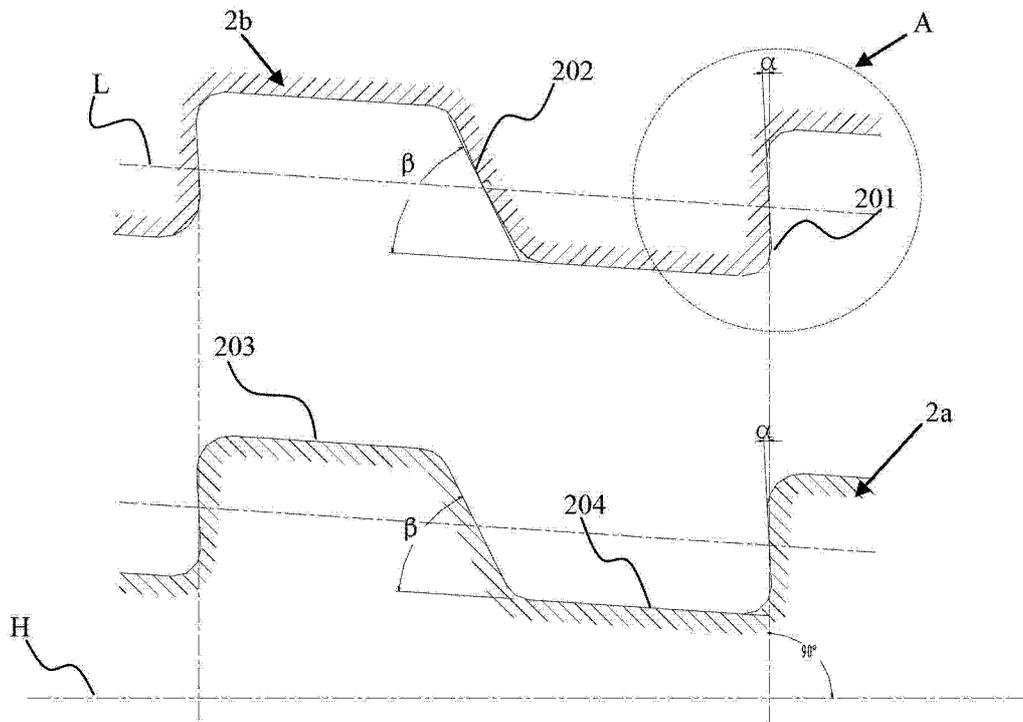


图 2

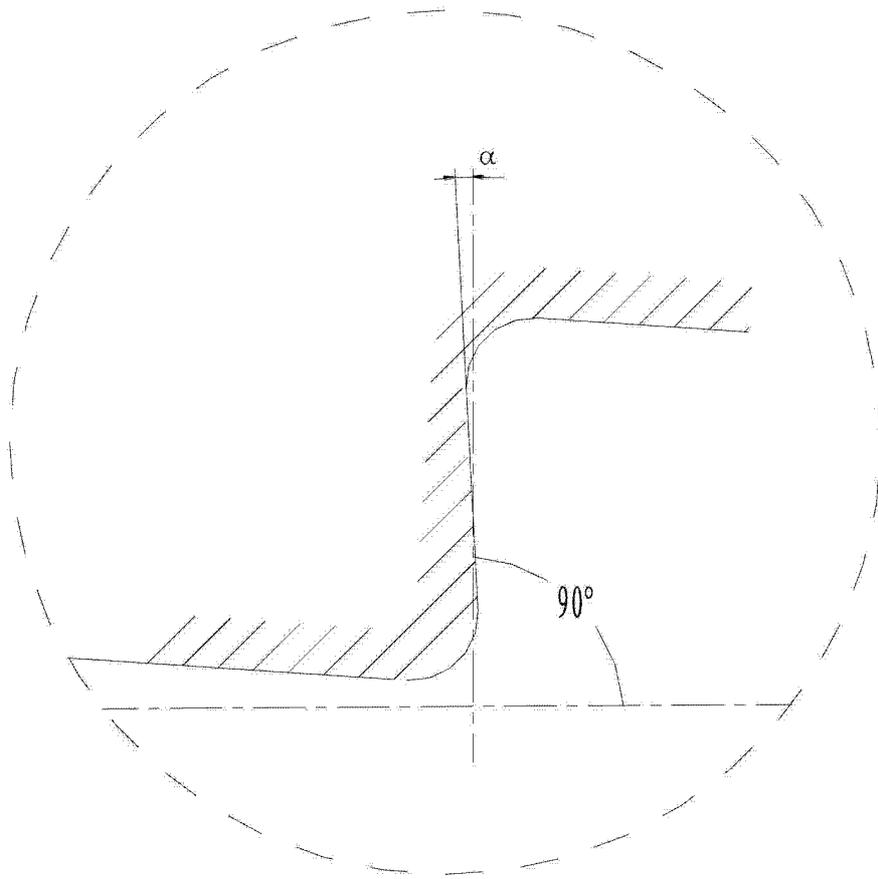


图 3