



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104121431 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410367932. X

(22) 申请日 2014. 07. 30

(66) 本国优先权数据

201420161091. 2 2014. 04. 03 CN

(71) 申请人 刘兴仁

地址 100036 北京市海淀区翠微路 4 号 3 号
楼 904 房

(72) 发明人 刘兴仁

(74) 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有
限责任公司 11230

代理人 杜澄心 张亚军

(51) Int. Cl.

F16L 9/14 (2006. 01)

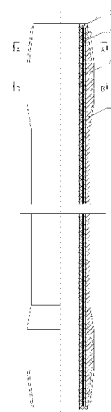
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种耐磨防腐内衬隔热油管

(57) 摘要

本发明公开了一种耐磨防腐内衬隔热油管，在油管内固定嵌装一内管，并在油管和内管之间固定嵌装一层隔热层，整体构成耐磨防腐内衬隔热油管。内管的长度大于油管，内管的两端面突出包裹在油管端面之外。本发明可以解决降低原油从井底流到井口过程中原油自身的温度损失并改善原油在井筒中的流态，有效的解决油管柱杆管偏磨、油管内腐蚀、结垢、结蜡等技术问题。



1. 一种耐磨防腐内衬隔热油管,其特征在于,在油管(1)内固定嵌装一内管(2),并在油管(1)和内管(2)之间固定嵌装一层隔热层构成隔热管(3),内管(2)的长度大于油管,内管(2)的两端面突出包裹在油管(1)端面之外,隔热层固定在内管(2)和外管(1)之间。

2. 如权利要求1所述的一种耐磨防腐内衬隔热油管,其特征在于,在隔热层(3)和内管(2)之间安装一层薄钢管(4),即隔热层(3)及薄钢管(4)固定在内管(2)和油管(1)之间。

3. 如权利要求1所述的一种耐磨防腐内衬隔热油管,其特征在于,所述的内管(2)为热塑性高密度聚乙烯复合材料或超高分子量聚乙烯复合材料,内管厚度为3.5mm。隔热层(3)为气凝胶纳米超级绝热毡隔热保温材料,隔热层厚度为3mm。薄钢管(4)的作用是防止内嵌内管时将隔热层损坏,其厚度为0.5mm。

一种耐磨防腐内衬隔热油管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于油田采油管柱、地热热水井管柱、油气集输及化工产品管线输送等场所的耐磨防腐内衬隔热油管。

背景技术

[0002] 目前在油田实际生产过程中普遍采用纯光管（未加任何隔热保温措施）采油管柱进行生产，这种采油方式存在原油自身温度大量损失的问题。在油管防腐处理上，通常采用在油管内表层涂上防腐涂料的解决措施，由于油管内的锈污不易清除干净且涂层较薄，因此存在防腐层易脱落、使用寿命短等问题。为解决抽油机井杆管偏磨，普遍采用玻璃内衬、防偏磨井口等技术，这些技术存在玻璃内衬易破碎、防偏磨井口操作使用工作量大，防偏磨效果较差等问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种耐磨防腐内衬隔热油管，以解决降低原油从井底流到井口过程中原油自身的温度损失并改善原油在井筒中的流态的技术问题；还有有效的解决油管柱杆管偏磨，油管内腐蚀、结垢、结蜡等技术问题。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下：

[0005] 一种耐磨防腐内衬隔热油管，在油管（1）内固定嵌装一内管（2），并在油管（1）和内管（2）之间固定嵌装一层隔热层构成隔热管（3），内管（2）的长度大于油管，内管（2）的两端面突出包裹在油管（1）端面之外，隔热层固定在内管（2）和外管（1）之间。

[0006] 在隔热层（3）和内管（2）之间安装一层薄钢管（4），即隔热层（3）及薄钢管（4）固定在内管（2）和油管（1）之间。

[0007] 所述的内管（2）为热塑性高密度聚乙烯复合材料或超高分子量聚乙烯复合材料，内管厚度为 3.5mm。隔热层（3）为气凝胶纳米超级绝热毡隔热保温材料，隔热层厚度为 3mm。薄钢管（4）的作用是防止内嵌内管时将隔热层损坏，其厚度为 0.5mm。

[0008] 本发明的优点是：可有效的减少井下原油及热水从井底流动到井口的原油自然热量损失，提高井口原油温度及热水井井口温度；可彻底解决油管的内腐蚀和柱杆管偏磨等技术问题，减少杆管损坏，减少井下作业工作量；能降低抽油机井杆管之间的摩擦阻力，降低抽油机载荷并达到较显著的节电效果；最终达到节能减排、减少减少杆管损坏，减少井下作业工作量，大大降低石油开采成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的沿 A-A 方向剖视图。

[0011] 图 3 是图 1 的沿 B-B 方向剖视图。

具体实施方式

[0012] 如图 1、2、3 所示,一种耐磨防腐内衬隔热油管,包括油管、油管内防腐耐磨层、油管内薄钢管、油管内隔热层组成的油管。在油管 (1) 内固定嵌装一内管 (2),并在油管 (1) 和内管 (2) 之间固定嵌装一层隔热层 (3),在隔热层 (3) 和内管 (2) 之间安装一层薄钢管 (4),内管 (2) 的长度大于油管,内管 (2) 的两端面突出包裹在油管 (1) 端面之外。此时耐磨防腐内衬隔热油管的两端面为内管端面,耐磨防腐内衬隔热油管的外表面为油管的外表面。

[0013] 本发明通过在油管 (1) 内固定嵌装具有良好的耐磨、防腐、防蜡、防结垢性能的热塑性高密度聚乙烯复合材料或超高分子量聚乙烯复合材料作为内管 (2),并在油管 (1) 和内管 (2) 之间固定嵌装一层具有良好隔热性能的隔热层 (3),组成一整体结构的耐磨防腐内衬隔热油管。

[0014] 所述的内管 (2) 为热塑性高密度聚乙烯复合材料或超高分子量聚乙烯复合材料,内管厚度为 3.5mm。隔热层 (3) 为气凝胶纳米超级绝热毡隔热保温材料,隔热层厚度为 3mm。薄钢管 (4) 的作用是防止内嵌内管时将隔热层损坏,其厚度为 0.5mm。

[0015] 所述的油管(钢管柱)为已有技术并加工好的单层金属油管(钢管柱)。所述的隔热层是具有极强隔热保温性能、导热系数极低的气凝胶纳米超级绝热毡隔热保温材料,为已有技术产品。所述的内管为具有耐磨、防腐、防蜡、防结垢性能的高密度聚乙烯复合管或超高分子量聚乙烯复合管,为已有技术产品,内嵌时用专用设备将内管嵌入油管中。所述的油管两端面被包在所述的内管的两端外壁内,使内管和隔热层嵌装在油管中配合更牢固,安装时可以采用热套对接方式安装。

[0016] 所述超高分子量聚乙烯复合材料就是采用润滑耐磨剂、纳米导热剂共混改性以及化学交联改性制备的高强度、高承载、抗蠕变、耐热性能好以及优异耐磨性能改性超高分子量聚乙烯耐磨材料。上述材料参见中国南车株洲时代新材料科技股份有限公司的超高分子量聚乙烯耐磨复合材料产品。

[0017] 所述气凝胶纳米超级绝热毡隔热保温材料的特点是耐高温、防水性能好、隔热保温抑制效率高、可抑制高温物体的热量损失,有效抑制热辐射和热量传导的损失。该材料使用浙江绍兴市纳诺高科技有限公司生产的产品。

[0018] 所述热塑性高密度聚乙烯复合材料具有耐磨、防腐、防蜡、防结垢性能。上述材料选用北京中加天和科技发展有限公司的销售产品。

[0019] 以上材料的选择,仅是实施方式中的列举,其他类似产品也是本专利的选项。

[0020] 本发明通过在油管 (1) 内固定嵌装具有良好的耐磨、防腐、防蜡、防结垢性能的热塑性高密度聚乙烯复合材料或超高分子量聚乙烯复合材料作为内管 (2),并在油管 (1) 和内管 (2) 之间固定嵌装一层具有良好隔热性能的隔热层 (3),组成一整体结构的耐磨防腐内衬隔热油管。有良好的隔热、耐磨、防腐、防垢、防结蜡性能,能有效地提高原井口原油温度,改善原油在井筒中的流态,解决杆管偏磨,解决油管内腐蚀、结垢、结蜡,降低杆管之间的摩擦力,降低抽油机载荷,最终达到节能减排、减少杆管损坏、减少井下作业工作量,大大降低石油开采成本。

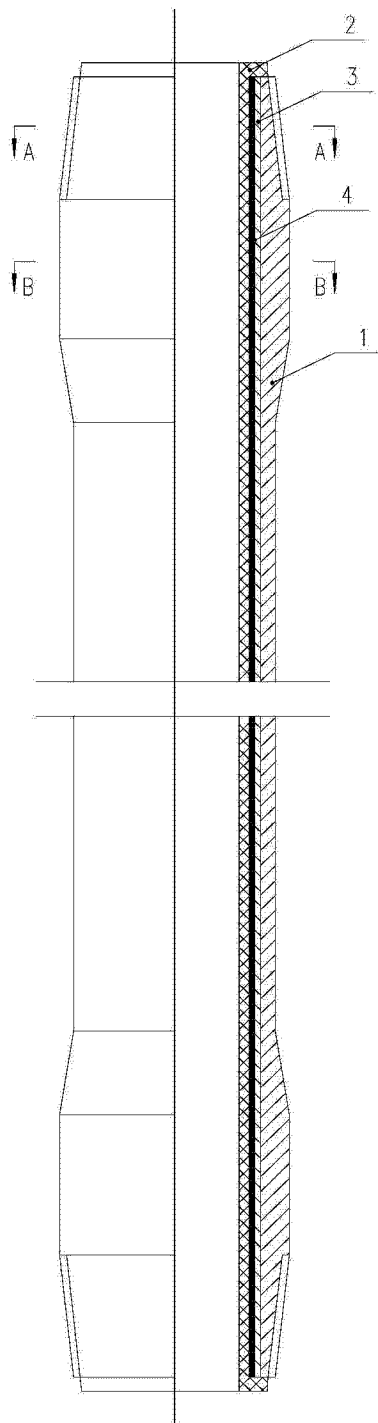


图 1

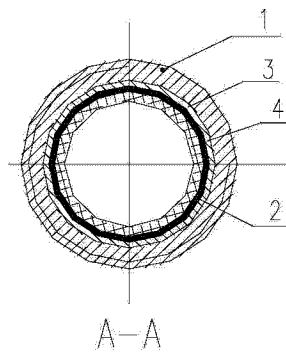


图 2

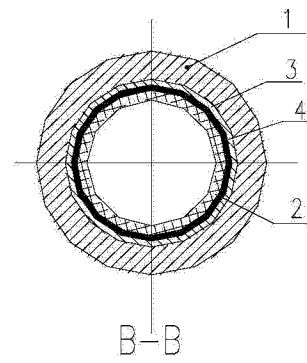


图 3