



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207348801 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721367727.9

(22)申请日 2017.10.23

(73)专利权人 张建伟

地址 062550 河北省沧州市任丘市会战南
道华北石油井下小区13栋1单元102室

(72)发明人 张建伟

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限
公司 11577

代理人 武媛 吕学文

(51) Int. Cl.

E21B 17/00(2006.01)

E21B 36/00(2006.01)

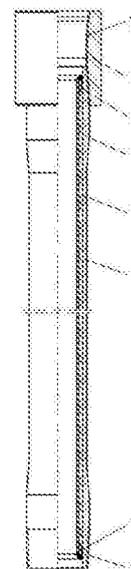
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效隔热保温油管

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效隔热保温油管，包括油管本体、隔热层、内管和焊环，所述内管嵌套于所述油管本体内，在所述内管和所述油管本体的两个端部分别通过一个所述焊环固定，以将所述内管和所述油管本体固定，并在所述内管和所述油管本体之间形成密闭的环形空间，所述隔热层设置在所述环形空间内。本实用新型提供的高效隔热保温油管，一方面，可以有效地降低高效隔热保温油管内热量的散失，避免产生油管管壁结蜡、原油粘度大、流动性差等问题；另一方面，本实用新型提供的高效隔热保温油管能充分利用地层热量来满足原油开采的工艺要求，节省了大量的燃料、电能及人员作业成本，降低了原油开采成本。



1. 一种高效隔热保温油管,包括油管本体,其特征在于:所述高效隔热保温油管还包括隔热层、内管和焊环,所述内管嵌套于所述油管本体内,在所述内管和所述油管本体的两个端部分别通过一个所述焊环固定,以将所述内管和所述油管本体固定,并在所述内管和所述油管本体之间形成密闭的环形空间,所述隔热层设置在所述环形空间内。

2. 根据权利要求1所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述内管为J55钢级钢管、K55钢级钢管、N80钢级钢管、L80钢级钢管、C90钢级钢管中任一种。

3. 根据权利要求2所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述内管为N80-1钢级冷轧状态的钢管。

4. 根据权利要求1所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述内管为圆筒状,其外径为63-64mm,内径为57-58mm,长度为9650-9720mm。

5. 根据权利要求4所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述内管的外径为63mm,内径为57mm,长度为9700mm。

6. 根据权利要求1所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述隔热层材料为纳米纤维材料。

7. 根据权利要求1所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述油管本体两端的外侧均设置有外加厚油管扣。

8. 根据权利要求7所述的高效隔热保温油管,其特征在于:所述高效隔热保温油管还包括油管接箍,在所述油管接箍的两端部的内侧设置有内油管扣,所述内油管扣与所述外加厚油管扣相匹配,两根高效隔热保温油管通过所述油管接箍固定连接。

一种高效隔热保温油管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及采油技术领域,具体涉及一种高效隔热保温油管。

背景技术

[0002] 在开采石油时,需通过油管和抽油机将原油从井底举升到井口位置。目前行业中使用的油管为金属管,油管的一端套接有接箍,油管的另一端为具有外螺纹的丝扣端。使用时,依次将一根油管的丝扣端与另一根油管的接箍螺纹连接,从而形成能将原油从井底举升至井口的油井通道。由于普通油管不具有保温功能,管内的原油在举升过程中温度会逐步降低,而温度对原油尤其是稠油的粘度影响较大。当温度降低后,原油呈粘稠、半凝固状态,流动性变差,极易在油管管壁结蜡,严重时堵塞油管,影响油田的正常开采。为了降低稠油的粘度,目前通常会采用一些其他辅助技术,如热流体循环加热、电加热、涂镀层、化学法、微生物及阴极保护等技术,以保证原油上升至井口时的温度不低于石蜡析出的温度,但是这些辅助技术方案存在能源消耗巨大、需专用电缆、化学药剂等配套工艺技术、方案、措施来支撑的缺点,工艺复杂,作业量大,成本居高不下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高效隔热保温油管,用以解决现有采油油管隔热保温能力差的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种高效隔热保温油管,包括油管本体,还包括隔热层、内管和焊环,所述内管嵌套于所述油管本体内,在所述内管和所述油管本体的两个端部分别通过一个所述焊环固定,以将所述内管和所述油管本体固定,并在所述内管和所述油管本体之间形成密闭的环形空间,所述隔热层设置在所述环形空间内。

[0005] 其中,所述内管为J55钢级钢管、K55钢级钢管、N80钢级钢管、L80钢级钢管、C90钢级钢管中任一种。

[0006] 优选地,所述内管为N80-1钢级冷轧状态的钢管。

[0007] 其中,所述内管为圆筒状,其外径为63-64mm,内径为57-58mm,长度为9650-9720mm。

[0008] 优选地,所述内管的外径为63mm,内径为57mm,长度为9700mm。

[0009] 其中,所述隔热层材料为纳米纤维材料。

[0010] 其中,所述油管本体两端的外侧均设置有外加厚油管扣。

[0011] 其中,所述高效隔热保温油管还包括油管接箍,在所述油管接箍的两端部的内侧设置有内油管扣,所述内油管扣与所述外加厚油管扣相匹配,两根高效隔热保温油管通过所述油管接箍固定连接。

[0012] 本实用新型具有如下优点:

[0013] 本实用新型提供一种高效隔热保温油管,该高效隔热保温油管将内管嵌套于油管本体内,并利用设置在内管和油管本体端部的焊环固定,从而在内管和油管本体之间形成

密闭的环形空间,而且在环形空间内设置隔热层,一方面,在密闭的环形空间内设置隔热层可以有效地降低高效隔热保温油管内热量的散失,对举升过程中油管内的原油进行有效保温,确保了地下原油被提升至井口时的温度高于石蜡的析出温度,从而避免油管管壁结蜡,同时避免因温度降低造成的原油的粘度大、流动性差等问题,从而避免影响原油的开采。另一方面,本实用新型提供的高效隔热保温油管能充分利用地层热量来满足原油开采的工艺要求,取缔了原工艺中的热流体循环加热、电加热、涂镀层、化学法、微生物及阴极保护等辅助技术手段,节省了大量的燃料、电能及人员作业成本,降低了原油开采成本。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例1提供的高效隔热保温油管的结构示意图。

[0015] 图中:1-油管本体,2-油管接箍,3-隔热层,4-内管,5-焊环,6-外加厚油管扣,7-内油管扣。

具体实施方式

[0016] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 实施例1

[0018] 如图1所示,实施例1提供一种高效隔热保温油管,包括油管本体1、隔热层3、内管4和焊环5。内管4嵌套于油管本体1内,在内管4和油管本体1的两个端部分别通过一个焊环5固定,以将内管4和油管本体1固定,并在内管4和油管本体1之间形成密闭的环形空间,隔热层3设置在所述环形空间内。换言之,高效隔热保温油管从内而外依次为内管4、隔热层3、油管本体1。

[0019] 在本实施例的一个优选实施例中,隔热层3材料为纳米纤维材料。该纳米纤维材料具有优良的绝热功能,可以保证隔热层3高效地隔绝热传递,从而减少原油在被提升至井口过程中的热损失。

[0020] 内管4材料采用但不限于J55钢级钢管、K55钢级钢管、N80钢级钢管、L80钢级钢管、C90钢级钢管中任一种,优选采用N 80-1钢级冷轧状态的钢管,该钢管屈服强度为552-758MPa,抗拉强度为689Mpa。内管4外径为63-64mm,内径为57-58mm,长度为9650-9720mm。优选内管4尺寸为外径63mm,内径为57mm,长度为9700mm。在抗拉伸、抗弯和热膨胀等方面,该内管4与依照API SPEC 5CT-2011标准制造的油管本体1能完美匹配,使油管本体1与内管4同步进行拉伸、弯曲和热膨胀,两者不会产生相对位移,从而不影响油管本体1和内管4间的焊缝质量,不至造成焊缝崩裂或者焊缝拉伸应力腐蚀。一旦焊缝遭到破坏,油管本体1内的原油将进入隔热层,破坏隔热保温功能。采用N80-1钢级冷轧状态的钢管可有效保护焊缝完整性,从而保证高效隔热保温油管的保温功能。

[0021] 实施例2

[0022] 如图1所示,实施例2提供一种高效隔热保温油管,包括油管本体1、油管接箍2、隔热层3、内管4和焊环5。其中,内管4嵌套于油管本体1内,在内管4和油管本体1的两个端部分别通过一个焊环5固定,以将内管4和油管本体1固定,并在内管4和油管本体1之间形成密闭的环形空间,隔热层3设置在所述环形空间内。换言之,高效隔热保温油管从内而外依次为内管4、隔热层3和油管本体1。

[0023] 本实施例中,油管本体1的规格为: $\phi 88.9 \times 6.45 \times 9700\text{mm}$,其两端的外侧均设置有3-1/2外加厚油管扣。油管接箍2外径为114.3mm,长度为147mm,两端部的内侧设置有3-1/2内油管扣。内油管扣与外加厚油管扣相匹配,两根高效隔热保温油管通过油管接箍2固定连接。

[0024] 本实施例中,隔热层3材料为纳米纤维材料。该纳米纤维材料具有优良的绝热功能,可以保证隔热层3高效地隔绝热传递,从而减少原油在被提升至井口过程中的热损失。

[0025] 本实施例中,内管4为J55钢级钢管、K55钢级钢管、N 80钢级钢管、L80钢级钢管、C90钢级钢管中任一种,优选采用N 80-1钢级冷轧状态的钢管,该钢管屈服强度为552-758MPa,抗拉强度为689Mpa。

[0026] 本实施例中,内管4为圆筒状,外径为63-64mm,内径为57-58mm,长度为9650-9720mm。优选内管4尺寸为外径63mm,内径为57mm,长度为9700mm。

[0027] 上述实施例1和实施例2提供的高效隔热保温油管,将内管嵌套于油管本体内,并利用设置在内管和油管本体端部的焊环固定,从而在内管和油管本体之间形成密闭的环形空间,而且在环形空间内设置隔热层,一方面,在密闭的环形空间内设置隔热层可以有效地降低高效隔热保温油管内热量的散失,对举升过程中油管内的原油进行有效保温,确保了地下原油被提升至井口时的温度高于石蜡的析出温度,从而避免油管管壁结蜡,同时避免因温度降低造成的原油的粘度大、流动性差等问题,从而避免影响原油的开采。另一方面,本实用新型提供的高效隔热保温油管能充分利用地层热量来满足原油开采的工艺要求,取缔了原工艺中的热流体循环加热、电加热、涂镀层、化学法、微生物及阴极保护等辅助技术手段,节省了大量的燃料、电能及人员作业成本,降低了原油开采成本。

[0028] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

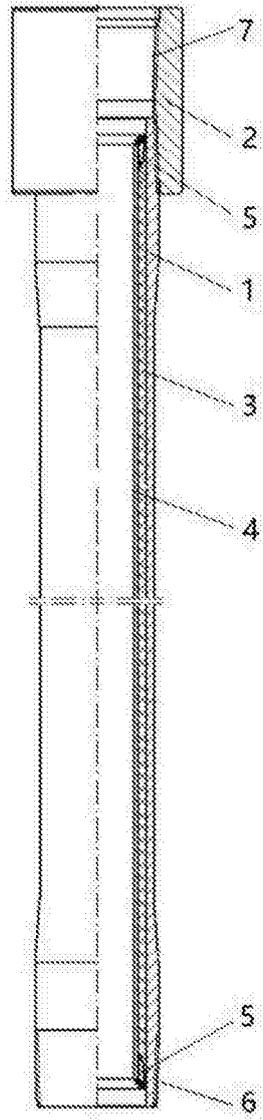


图1