(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203704350 U
(45)授权公告日 2014.07.09

(21)申请号 201420048094.5

(22)申请日 2014.01.26

(73)专利权人 侯宁
地址 710200 陕西省西安市泾河工业园区泾欣苑2区41号2单元1401

(72)发明人 侯宁

(74)专利代理机构 西安新思维专利商标事务所有限公司 61114
代理人 李罡

(51)Int.Cl.
F24H 7/02(2006.01)

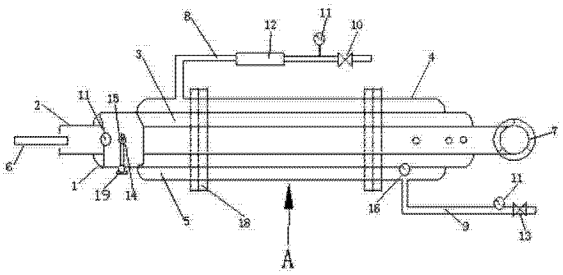
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高效节能油井原油外输加热装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效节能油井原油外输加热装置。目前原油外输加温方式中，井口水套炉成本高，耗气量高，用水量大，维护工作繁琐，供水不足不能正常使用；普通水套炉使用寿命短；电加热装置在使用过程中加热效果差且耗电量高，成本高。本实用新型的一种高效节能油井原油外输加热装置，包括导热管，导热管内套设有加热烟管，两者间为第一环形空腔，导热管外部套有外筒，两者间为第二环形空腔，加热烟管一端连接燃烧装置，另一端设有烟囱，第一环形空腔内有导热介质，第二环形空腔内有加热介质，外筒上设有加热介质的进出装置。本实用新型提供的节能、节水原油加温外输装置，结构简单，维护成本低，利用废气燃烧热效高，可长期运行。



CN 203704350 U

1. 一种高效节能油井原油外输加热装置，其特征在于：包括水平设置的导热管（1），所述导热管（1）内水平套设有加热烟管（2），所述加热烟管（2）与导热管（1）之间形成第一环形空腔（3），所述导热管（1）的外部套设有水平的外筒（4），外筒（4）与导热管（1）之间形成第二环形空腔（5）；所述加热烟管（2）的进气端连接燃烧装置（6），其出气端设置有烟囱（7）；所述第一环形空腔（3）内设置有导热介质，第二环形空腔（5）内设置有加热介质，外筒（4）上设置有加热介质的进出装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高效节能油井原油外输加热装置，其特征在于：所述外筒（4）上端和下端分别设置有与第二环形空腔（5）连通的流入管（8）和流出管（9），从流入管（8）的进口端至外筒（4）之间依次设置有进口控制闸门（10）、测压表（11）和防垢器（12）；所述流出管（9）上设置有测压表（11），其出口端设置有出口控制闸门（13）；位于加热烟管（2）进气端的导热管（1）上设置有测压表（11）、温度表（16）、液位计（19）、放空阀（14）和排气阀（15），位于加热烟管（2）出气端的导热管（1）上设置有温度表（16）、安全阀（20），导热管（1）和加热管（4）上分别设置有放空阀排污堵头（17）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种高效节能油井原油外输加热装置，其特征在于：所述外筒（4）架设在位于其底端的底座（18）上。

一种高效节能油井原油外输加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热装置，尤其是一种高效节能油井原油外输加热装置。

背景技术

[0002] 目前采油井组的原油外输加温方式多采用井口水套或电加热装置对外输的原油进行加温。井口水套炉在日常使用中成本高，耗气量高，用水量大，维护工作较为繁琐，在供水保证不了时不能正常使用，严重影响着正常生产；普通水套炉长期在蒸汽的腐蚀下普遍使用寿命短，只有 2-3 年使用年限；电加热装置在使用过程中加热效果不理想且耗电量高，装置成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种使用周期较长且成本较低操作简单的高效节能油井原油外输加热装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种高效节能油井原油外输加热装置，包括水平设置的导热管，所述导热管内水平套设有加热烟管，所述加热烟管与导热管之间形成第一环形空腔，所述导热管的外部套设有水平的外筒，外筒与导热管之间形成第二环形空腔；所述加热烟管的进气端连接燃烧装置，其出气端设置有烟囱；所述第一环形空腔内设置有导热介质，第二环形空腔内设置有加热介质，外筒上设置有加热介质的进出装置。

[0005] 所述外筒上端和下端分别设置有与第二环形空腔连通的流入管和流出管，从流入管的进口端至外筒之间依次设置有进口控制闸门、测压表和防垢器；所述流出管上设置有测压表，其出口端设置有出口控制闸门；位于加热烟管进气端的导热管上设置有测压表、温度表、液位计、放空阀和排气阀，位于加热烟管出气端的导热管上设置有温度表、安全阀，导热管和加热管上分别设置有放空阀排污堵头。

[0006] 所述外筒架设在位于其底端的底座上。

[0007] 与现有技术相比较，本实用新型具有以下有益效果：该高效节能油井原油外输加热装置是提供一种节能、节水的原油加温外输装置，它的结构简单新颖，维护成本低，利用废气燃烧热效高，使用前只需加水一次或加入超导液，可长期运行，有效减少了燃料费用，节约了大量水资源并减少了污染，降低了生产成本，减轻了人员操作的工作强度。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图 2 为图 1 的 A 向视图。

[0010] 其中：1. 导热管；2. 加热烟管；3. 第一环形空腔；4. 外筒；5. 第二环形空腔；6. 燃烧装置；7. 烟囱；8. 流入管；9. 流出管；10. 进口控制闸门；11. 测压表；12. 防垢器；13. 出口控制闸门；14. 放空阀；15. 排气阀；16. 温度表；17. 放空阀排污堵头；18. 底座；19. 液

位计 :20. 安全阀。

具体实施方式

[0011] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0012] 参见图 1,一种高效节能油井原油外输加热装置,包括水平设置的导热管 1,导热管 1 内水平套设有加热烟管 2,加热烟管 2 与导热管 1 之间形成第一环形空腔 3,导热管 1 的外部套设有水平的外筒 4,外筒 4 与导热管 1 之间形成第二环形空腔 5 ;加热烟管 2 的进气端连接燃烧装置6,其出气端设置有烟囱7 ;第一环形空腔 3 内设置有导热介质,第二环形空腔 5 内设置有加热介质,外筒 4 上设置有加热介质的进出装置。

[0013] 外筒 4 上端和下端分别设置有与第二环形空腔 5 连通的流入管 8 和流出管 9,从流入管 8 的进口端至外筒 4 之间依次设置有进口控制闸门 10、测压表 11 和防垢器 12 ;所述流出管 9 上设置有测压表 11,其出口端设置有出口控制闸门 13 ;位于加热烟管 2 进气端的导热管 1 上设置有测压表 11、温度表 16、液位计 19、放空阀 14 和排气阀 15,位于加热烟管 2 出气端的导热管 1 上设置有温度表 16、安全阀 20,导热管 1 和加热管 4 上分别设置有放空阀排污堵头 17,外筒 4 架设在位于其底端的底座 18 上。

[0014] 本实用新型的工作原理是 :燃烧装置 6 安装在加热烟管 2 进口端进行燃烧加热,废气通过加热烟管 2 进行抽吸确保高效率燃烧后排出 ;加热烟管 2 外部焊接有密闭的导热管 1,燃烧的热量通过导热管 1 内部的导热介质将热量传递给加热介质 ;导热管 1 侧面焊接有法兰,并安装有液位计 19 和感应装置观察导热介质液位的安全高度和温度变化(该功能分为手动和自动两种模式,液位计用于直接观察导热介质的安全高度 ;感应装置用于自动安全保护装置),导热管 1 上部有温度表 16、测压表 11、排气阀 15 和安全阀 20,下部有放空阀排污堵头 17 ;在导热管 1 外部焊接有密闭的外筒 4,外筒 4 与导热管 1 之间形成第二环形空腔 5,加热介质通过流入管 8 进入第二环形空腔 5 内,流入管 8 上安装有进口控制闸门 10 和测压表 11,防垢器 12 能有效减少加热时加热介质的结垢 ;加热介质在第二环形空腔 5 内加热后,由流出管 9 流出。

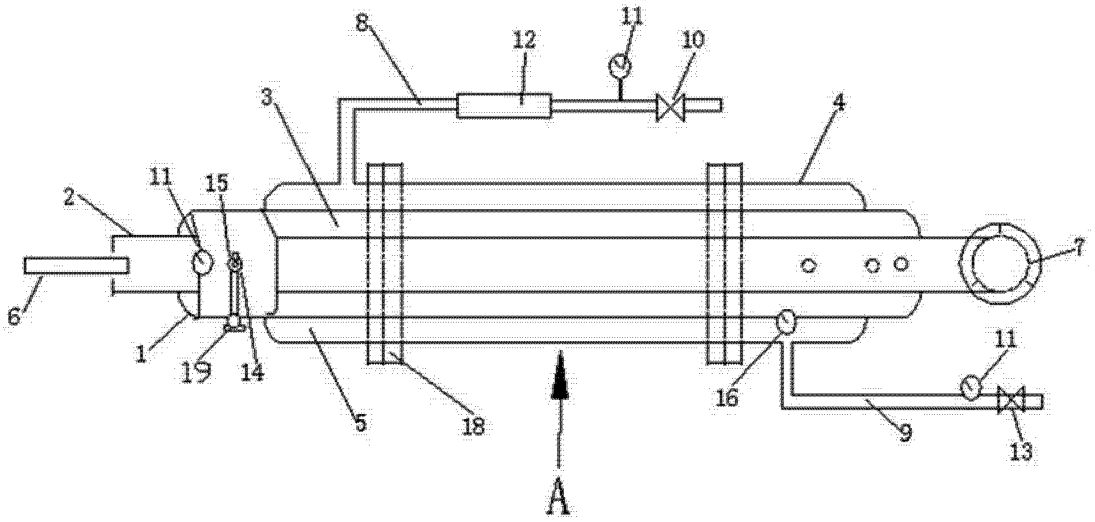

8
12
11
10
3
4
2
11
15
7
6
1
19
14
5
18
16
11
9
13
A

图 1

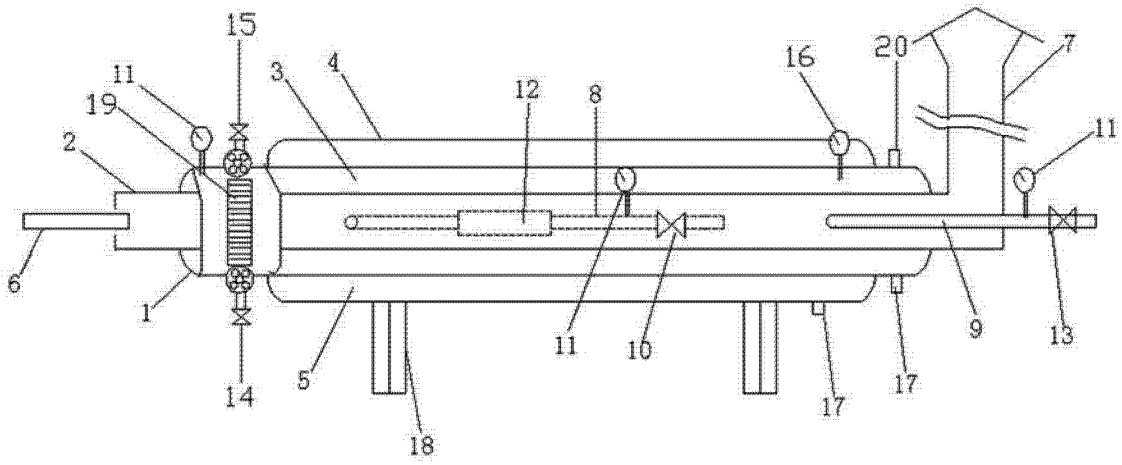

15
11
19
2
3
4
12
8
16
20
7
11
6
1
14
5
18
11
10
17
17
9
13

图 2