(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 205422646 U
(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201620253265.7

(22)申请日 2016.03.30

(73)专利权人 山东创佳石油机械制造有限公司
地址 257000 山东省东营市东营区石大科技园邹城路17号

(72)发明人 郑家远 张继平 蔡勤增 郑家均 李龙 丁海斌 赵芝蓉

(51)Int.Cl.
*E21B 36/00*(2006.01)

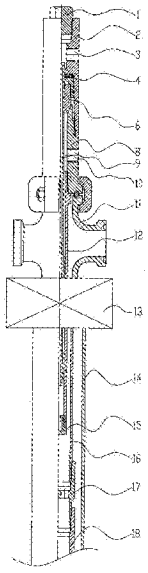
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置

(57)摘要

电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置，出油四通安装在套管、油管上，油管的上部与出油四通相通，电泵机组安装在油管的下部，油管与电泵机组之间安装挡管接头，在空心管的底部连接挡通接头，空心管下入油管内，空心管的上部连接在悬挂接头的下部，悬挂接头连接在出油四通的上部，悬挂接头的侧面有返水接口，在空心管内下入连续管，连续管的上部套装座套，连续管与座套焊接在一起，座套坐在悬挂接头的上端，座套上安装密封垫，进水接头套装在密封垫、座套外，进水接头的下部与悬挂接头的上部连接，进水接头的侧面有进水接口，掺入介质从进水接口进入，从返水接口流出，闭式热水循环使掺入的热水的热量传递给油管内的稠油。



CN 205422646 U

1.一种电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置，包括出油四通(11)、井口装置(13)、套管(14)、油管(16)、电泵机组(18)，出油四通(11)安装在套管(14)、油管(16)上，油管(16)处于套管(14)内，油管(16)的上部与出油四通(11)相通，电泵机组(18)安装在油管(16)的下部，其特征是：油管(16)与电泵机组(18)之间安装挡管接头(17)，在空心管(12)的底部连接挡通接头(15)，空心管(12)下入油管(16)内，空心管(12)的上部连接在悬挂接头(8)的下部，悬挂接头(8)连接在出油四通(11)的上部，悬挂接头(8)的侧面有返水接口(9)，在空心管(12)内下入连续管(10)，连续管(10)的上部套装座套(6)，连续管(10)与座套(6)焊接在一起，座套(6)坐在悬挂接头(8)的上端，座套(6)上安装密封垫(4)，进水接头(2)套装在密封垫(4)、座套(6)外，进水接头(2)的下部与悬挂接头(8)的上部连接，使进水接头(2)的内部台肩压住密封垫(4)，进水接头(2)的侧面有进水接口(3)，进水接头(2)的上部封闭。

2.根据权利要求1所述的电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置，其特征是：进水接头(2)的上部由丝堵(1)封闭。

# 电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型是油田采油井用的装置，是电泵开采稠油时用的降黏装置，具体是一种电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置。

## 背景技术

[0002] 油田有的采油井采用电泵抽油，电泵抽油采用井下电机带动井下离心泵旋转，给井下原油加压使其提升到地面，电泵采油的井下管是由油管、离心泵、电机组成，离心泵、电机由上千米的油管连接起来下入井内，抽出的原油经油管内孔流到地面，油管内孔的孔径为Φ62mm。当电泵下入稠油井采油时，由于稠油的流动性差，流动阻力大，井口至泵端的压差大，造成电泵的排出压力高，电机负荷大，能耗高，电泵的离心泵的效率低，油井产量低，耗电量大，经济效益差，当稠油的黏度过高时，还会造成油流通道被堵塞，井下电机过载，烧毁电机，造成重大经济损失。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对目前电泵在稠油井上存在的问题，设计一种电泵采油井内空心杆闭式热水循环加热降黏装置，使电泵抽出的稠油加热降黏，增加流动性，降低电泵出口压力，提高电泵效率，降低油井能源消耗，提高经济效益。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：包括出油四通、井口装置、套管、油管、电泵机组，出油四通安装在套管、油管上，油管处于套管内，油管的上部与出油四通相通，电泵机组安装在油管的下部，油管与电泵机组之间安装挡管接头，在空心管的底部连接挡通接头，空心管下入油管内，空心管的上部连接在悬挂接头的下部，悬挂接头连接在出油四通的上部，悬挂接头的侧面有返水接口，在空心管内下入连续管，连续管的上部套装座套，连续管与座套焊接在一起，座套坐在悬挂接头的上端，座套上安装密封垫，进水接头套装在密封垫、座套外，进水接头的下部与悬挂接头的上部连接，使进水接头的内部台肩压住密封垫，进水接头的侧面有进水接口，进水接头的上部封闭。

[0005] 本实用新型的有益效果是：掺入介质从进水接口进入，经连续管向下流，再经连续管与空心管之间的环形通道向上流，从返水接口流出，形成热水闭式循环，使掺入的热水的热量传递给油管内的稠油，使电泵抽出的稠油加热降黏，增加流动性，降低电泵出口压力，提高电泵效率，降低油井能源消耗，提高经济效益，因此，本实用新型解决了目前电泵在稠油开采中存在的问题，具有显著的经济效益。

## 附图说明

[0006] 图1是本实用新型实施例的装配图。

## 具体实施方式

[0007] 下面结合图1对本实用新型的实施例进行说明。

[0008] 由图1可知，本实用新型的实施例包括丝堵1、进水接头2、密封垫4、座套6、悬挂接头8、连续管10、出油四通11、空心管12、井口装置13、套管14、挡通接头15、油管16、挡管接头17、电泵机组18，出油四通11安装在套管14、油管16上，油管16处于套管14内，油管16的上部与出油四通11相通，电泵机组18安装在油管16的下部，油管16与电泵机组18之间安装挡管接头17，挡管接头17内部上下联通，可以过流，也能挡住落下的空心管12，防止空心管12脱断后落入电泵机组18上，避免电泵机组18被损坏，在空心管12的底部连接挡通接头15，防止连续管10下落掉落到油管理体制6内，挡通接头15可以保证连续管10的下部被堵塞，连续管10即使落在挡通接头15上，热水的循环通道仍然存在，空心管12下入油管16内，空心管12的上部连接在悬挂接头8的下部，悬挂接头8连接在出油四通11的上部，连接方式一般为卡箍连接，悬挂接头8的侧面有返水接口9，可以连接返水管线，在空心管12内下入连续管10，连续管10的上部套装座套6，连续管10与座套6焊接在一起，座套6坐在悬挂接头8的上端，座套6上安装密封垫4，进水接头2套装在密封垫4、座套6外，进水接头2罩住连续管10的上端，进水接头2的下部与悬挂接头8的上部螺纹连接(连接处保证密封)，使进水接头2的内部台肩压住密封垫4，进水接头2的侧面有进水接口3，可以连接进水管线，进水接头2的上部封闭，进水接头2的上部由丝堵1封闭。

[0009] 掺入介质为井口锅炉产生的热水，热水从进水接口3进入，经连续管10向下流，再经连续管10与空心管12之间的环形通道向上流，从返水接口9流出，使掺入的热水的热量传递给油管内的稠油，使电泵抽出的稠油加热降黏，增加流动性，降低电泵出口压力，提高电泵效率，降低油井能源消耗。

[0010] 所述的空心管也是现场使用的空心抽油杆，也称空心杆。

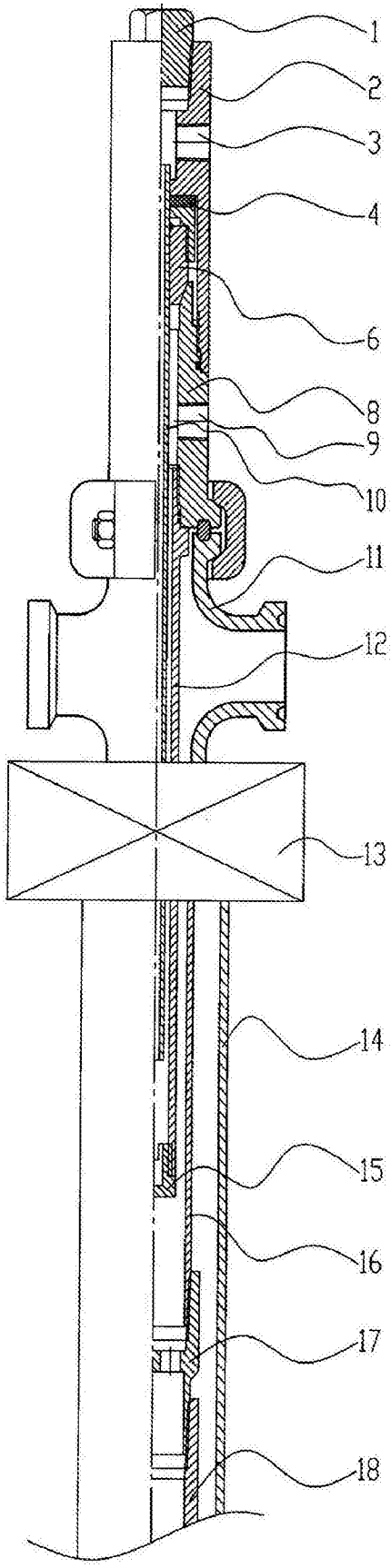



图1