



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106089112 B

(45)授权公告日 2018.03.09

(21)申请号 201610630490.2

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2016.08.04

E21B 17/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 郑皓皓

申请公布号 CN 106089112 A

(43)申请公布日 2016.11.09

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 胡改星 陆红军 姚斌 王守虎

王俊涛 申晓莉 王薇 何汝贤

王晓娥 于九政 杨荒

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 张恒阳

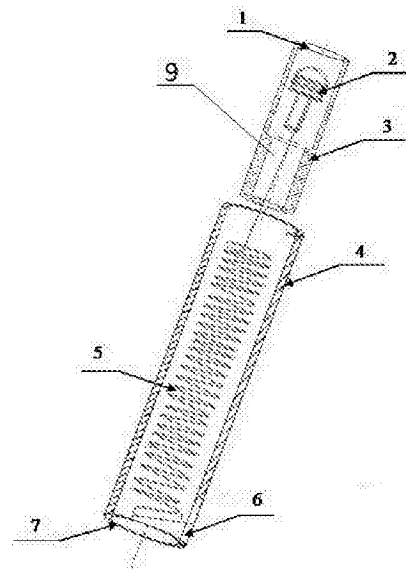
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种井下电缆盘绕对接装置及其安装方法
以及应用

(57)摘要

本发明提供了一种井下电缆盘绕对接装置及其安装方法以及应用,是将全井电缆全部放置在外筒内,与井下工具相连,上部留有打捞头,完井后采用打捞装置将打捞头捞出地面方式,将单芯电缆引出地面,与地面预留装置相连接。本发明采用井下电缆盘绕对接装置将电缆引入油管内,解决了传统的油管外绑电缆打卡作业复杂、不能带压作业的问题,也简化了现场施工作业、提高了施工效率,降低了作业风险,且该装置结构简单,操作成本低,工作效率高,适合在石油行业大范围推广应用。



1. 一种井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于,采用井下电缆盘绕对接装置,包括套筒(3)、外筒(4)和电缆(5),套筒(3)底端与外筒(4)顶端连接,电缆(5)呈螺旋状盘绕在外筒(4)内,电缆(5)的一端与套筒(3)内的打捞头(2)连接,另外一端与外筒(4)底端的内置电缆接头(6)连接;

还包括如下步骤:

步骤一,在地面上将电缆(5)呈螺旋状缠绕在连杆(8)上,将连杆(8)放置于外筒(4)内,然后将连杆(8)抽出,留电缆(5)在外筒(4)内;

步骤二,套筒(3)与外筒(4)采用丝扣连接,将打捞头(2)放置于套筒(3)内,电缆(5)上端与打捞头(2)相连,下端与内置电缆接头(6)相连,完成井下电缆盘绕对接装置的安装。

2. 如权利要求1所述的井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于:所述套筒(3)内腔下部向套筒(3)轴心缩径形成一台阶(9),打捞头(2)位于台阶(9)上方,套筒(3)内腔缩径部的内径小于打捞头(2)的最大直径。

3. 如权利要求1所述的井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于:所述外筒(4)的筒壁开设有一腔体,内置电缆接头(6)位于该腔体内。

4. 如权利要求1所述的井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于:所述外筒(4)的最下端是用于连接井下工具的下接头(7),套筒(3)的最上端是用于连接油管的上接头(1)。

5. 如权利要求1所述的井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于:所述套筒(3)顶端接口处和外筒(4)底端接口处均设有螺纹。

6. 如权利要求1所述的井下电缆盘绕对接装置的安装方法,其特征在于:所述套筒(3)底端与外筒(4)顶端采用丝扣连接。

7. 一种井下电缆盘绕对接装置的应用,其特征在于:将井下电缆盘绕对接装置的套筒(3)的上接头(1)与油管相连,外筒(4)的下接头(7)与井下工具相连,将井下电缆盘绕对接装置下油管完井;

完井后,在地面利用打捞装置将打捞头(2)捞出地面,并将电缆(5)引至地面,然后将电缆(5)与地面预留装置相连接。

8. 如权利要求7所述的井下电缆盘绕对接装置的应用,其特征在于:所述地面预留装置是控制柜。

一种井下电缆盘绕对接装置及其安装方法以及应用

技术领域

[0001] 本发明属于油田注采配套工具技术领域,具体涉及一种井下电缆盘绕对接装置及其安装方法以及应用。

背景技术

[0002] 在油田开发的过程中,有缆数字式分注、直线电机无杆泵采油等工艺均需在油管外绑电缆施工,存在现场施工作业复杂、施工效率低、作业风险大、带压作业难度大等问题,进而影响工程进度。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决油管外绑电缆打卡存在的作业复杂、施工效率低、作业风险大、带压作业难度大等问题。

[0004] 为此,本发明提供了一种井下电缆盘绕对接装置,包括套筒、外筒和电缆,套筒底端与外筒顶端连接,电缆呈螺旋状盘绕在外筒内,电缆的一端与套筒内的打捞头连接,另外一端与外筒底端的内置电缆接头连接。

[0005] 所述套筒内腔下部向套筒轴心缩径形成一台阶,打捞头位于台阶上方,套筒内腔缩径部的内径小于打捞头的最大直径。

[0006] 所述外筒的筒壁开设有一腔体,内置电缆接头位于该腔体内。

[0007] 所述外筒的最下端是用于连接井下工具的下接头,套筒的最上端是用于连接油管的上接头。

[0008] 所述套筒顶端接口处和外筒底端接口处均设有螺纹。

[0009] 所述套筒底端与外筒顶端采用丝扣连接。

[0010] 一种井下电缆盘绕对接装置的安装方法,包括如下步骤:

[0011] 步骤一,在地面上将电缆呈螺旋状缠绕在连杆上,将连杆放置于外筒内,然后将连杆抽出,留电缆在外筒内;

[0012] 步骤二,套筒与外筒采用丝扣连接,将打捞头放置于套筒内,电缆上端与打捞头相连,下端与内置电缆接头相连,完成井下电缆盘绕对接装置的安装。

[0013] 一种井下电缆盘绕对接装置的应用,将井下电缆盘绕对接装置的套筒的上接头与油管相连,外筒的下接头与井下工具相连,将井下电缆盘绕对接装置下油管完井;

[0014] 完井后,在地面利用打捞装置将打捞头捞出地面,并将电缆引至地面,然后将电缆与地面预留装置相连接。

[0015] 所述地面预留装置是控制柜。

[0016] 本发明的有益效果:本发明提供的这种井下电缆盘绕对接装置,是将全井电缆全部放置在外筒内,与井下工具相连,上部留有打捞头,完井后采用打捞装置将打捞头捞出地面方式,将单芯电缆引出地面,与地面预留装置相连接。本发明采用井下电缆盘绕对接装置将电缆引入油管内,解决了传统的油管外绑电缆打卡作业复杂、不能带压作业的问题,也简

化了现场施工作业、提高了施工效率,降低了作业风险,且该装置结构简单,操作成本低,工作效率高,适合在石油行业大范围推广应用。

[0017] 以下将结合附图对本发明做进一步详细说明。

附图说明

[0018] 图1是井下电缆盘绕对接装置的结构示意图。

[0019] 图2是缠绕着电缆的连杆的示意图。

[0020] 附图标记说明:1、上接头;2、打捞头;3、套筒;4、外筒;5、电缆;6、内置电缆接头;7、下接头;8、连杆;9、台阶。

具体实施方式

[0021] 实施例1:

[0022] 为了解决油管外绑电缆打卡存在的作业复杂、施工效率低、作业风险大、带压作业难度大等问题,本实施例提供了如图1所示的一种井下电缆盘绕对接装置,包括套筒3、外筒4和电缆5,套筒3底端与外筒4顶端连接,电缆5呈螺旋状盘绕在外筒4内,电缆5的一端与套筒3内的打捞头2连接,另外一端与外筒4底端的内置电缆接头6连接。

[0023] 本实施例提供的井下电缆盘绕对接装置的安装和应用方法,如下所示:

[0024] 如图2所示,在地面上将电缆5呈螺旋状缠绕在连杆8上,将连杆8放置于外筒4内,然后将连杆8抽出,留电缆5在外筒4内;将打捞头2放置于套筒3内,套筒3与外筒4采用丝扣连接,电缆5上端与打捞头2相连,下端与内置电缆接头6相连;套筒3的上接头1与2⁷/8"油管相连,外筒4的下接头7与井下工具相连,井下电缆盘绕对接装置下油管完井;完井后,在地面利用打捞装置将打捞头2捞出地面,并将电缆5引至地面,然后将电缆5与地面预留装置相连接,地面预留装置是控制柜,用于给电缆5供电。

[0025] 本发明提供的这种井下电缆盘绕对接装置,是将全井电缆全部放置在外筒内,与井下工具相连,上部留有打捞头,完井后采用打捞装置将打捞头捞出地面方式,将单芯电缆引出地面,与地面预留装置相连接。本发明采用井下电缆盘绕对接装置将电缆引入油管内,解决了传统的油管外绑电缆打卡作业复杂、不能带压作业的问题,也简化了现场施工作业、提高了施工效率,降低了作业风险,且该装置结构简单,操作成本低,工作效率高,适合在石油行业大范围推广应用。

[0026] 实施例2:

[0027] 为了解决油管外绑电缆打卡存在的作业复杂、施工效率低、作业风险大、带压作业难度大等问题,本实施例提供了如图1所示的一种井下电缆盘绕对接装置,包括套筒3、外筒4和电缆5,套筒3底端与外筒4顶端连接,电缆5呈螺旋状盘绕在外筒4内,电缆5的一端与套筒3内的打捞头2连接,另外一端与外筒4底端的内置电缆接头6连接。

[0028] 为了防止打捞头2下滑进入外筒,所述套筒3内腔下部向套筒3轴心缩径形成一台阶9,打捞头2位于台阶9上方,套筒3内腔缩径部的内径小于打捞头2的最大直径。

[0029] 实施例3:

[0030] 在实施例1的基础上,如图1所示,所述外筒4的筒壁开设有一腔体,内置电缆接头6位于该腔体内。内置电缆接头6用于连接电缆5,为了确保电缆5的安全性,将内置电缆接头6

放置于外筒4的筒壁的腔体内。

[0031] 实施例4:

[0032] 在实施例1的基础上,所述外筒4的最下端是用于连接井下工具的下接头7,,套筒3的最上端是用于连接油管的上接头1。

[0033] 本实施例提供的井下电缆盘绕对接装置的安装和应用方法,如下所示:

[0034] 在地面上将电缆5呈螺旋状缠绕在连杆8上,将连杆8放置于外筒4内,然后将连杆8抽出,留电缆5在外筒4内;将打捞头2放置于套筒3内,套筒3与外筒4采用丝扣连接,电缆5上端与打捞头2相连,下端与内置电缆接头6相连;套筒3的上接头1与2⁷/8"油管相连,外筒4的下接头7与井下工具相连,井下电缆盘绕对接装置下油管完井;完井后,在地面利用打捞装置将打捞头2捞出地面,并将电缆5引至地面,然后将电缆5与地面预留装置相连接。

[0035] 实施例5:

[0036] 在实施例1的基础上,所述套筒3的最上端内壁上、外筒4的最下端内壁上均设有螺纹。套筒3与2⁷/8"油管螺纹相连,外筒4与井下工具螺纹相连。所述套筒3底端与外筒4顶端采用丝扣连接。

[0037] 实施例6:

[0038] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种井下电缆盘绕对接装置的安装方法,包括如下步骤:

[0039] 步骤一,在地面上将电缆5呈螺旋状缠绕在连杆8上,将连杆8放置于外筒4内,然后将连杆8抽出,留电缆5在外筒4内;

[0040] 步骤二,套筒3与外筒4采用丝扣连接,将打捞头2放置于套筒3内,电缆5上端与打捞头2相连,下端与内置电缆接头6相连,完成井下电缆盘绕对接装置的安装。

[0041] 井下电缆盘绕对接装置的安装原理简单,安装的步骤简单方便。

[0042] 实施例7:

[0043] 一种井下电缆盘绕对接装置的应用,将井下电缆盘绕对接装置的套筒3的上接头1与油管相连,外筒4的下接头7与井下工具相连,将井下电缆盘绕对接装置下油管完井;

[0044] 完井后,在地面利用打捞装置将打捞头2捞出地面,并将电缆5引至地面,然后将电缆5与地面预留装置相连接。

[0045] 由于打捞装置是现有技术,其具体的结构不作为本发明的保护点,在此不再作详细的说明。地面预留装置的作用是给电缆5供电,井下电缆盘绕对接装置的盘绕是指将电缆5呈螺旋状盘绕在外筒4内,对接是指套筒3的上接头1与油管相连,外筒4的下接头7与井下工具相连。

[0046] 实施例8:

[0047] 在实施例7的基础上,所述地面预留装置是控制柜。控制柜用于给电缆5供电。

[0048] 本发明提供的这种井下电缆盘绕对接装置,是将全井电缆全部放置在外筒内,与井下工具相连,上部留有打捞头,完井后采用打捞装置将打捞头捞出地面方式,将单芯电缆引出地面,与地面预留装置相连接。本发明采用井下电缆盘绕对接装置将电缆引入油管内,解决了传统的油管外绑电缆打卡作业复杂、不能带压作业的问题,也简化了现场施工作业、提高了施工效率,降低了作业风险,且该装置结构简单,操作成本低,工作效率高,适合在石油行业大范围推广应用。

[0049] 以上例举仅仅是对本发明的举例说明,并不构成对本发明的保护范围的限制,凡是与本发明相同或相似的设计均属于本发明的保护范围之内。本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段,这里不一一叙述。

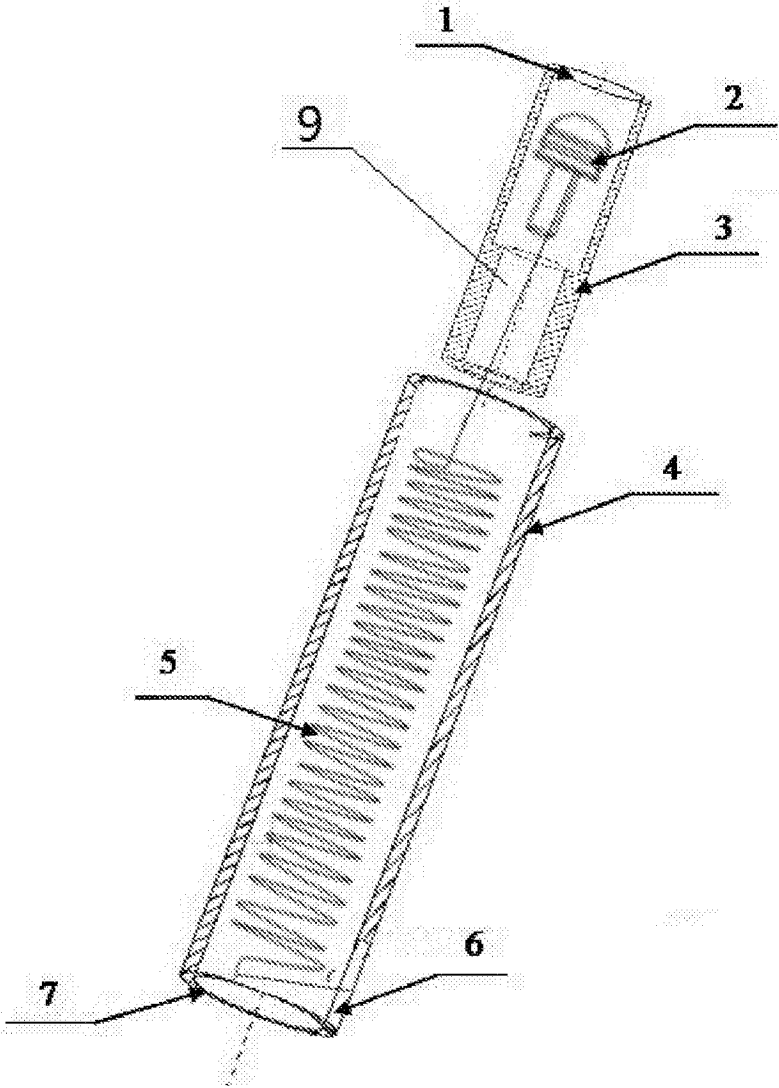


图1

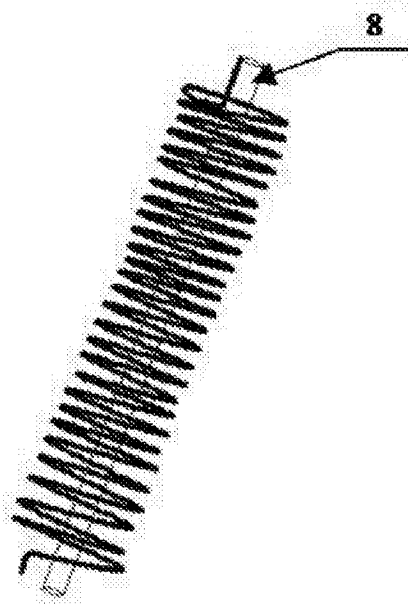


图2