



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201705264 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020121576. 0

(22) 申请日 2010. 02. 26

(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 单全生 任今明 王海坤 沈建新
张媛 熊大贵 钟家维 徐丰岭
卢宇 赵顶

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理
有限责任公司 11013
代理人 李玉明

(51) Int. Cl.
E21B 33/03 (2006. 01)

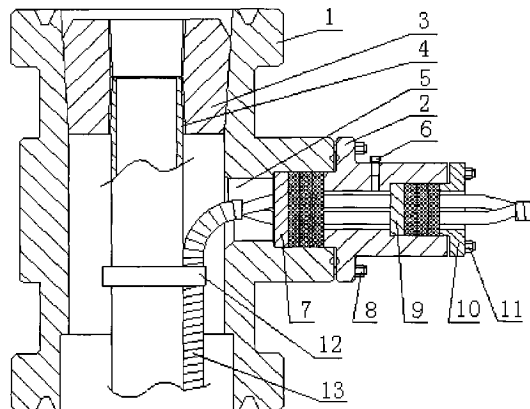
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电泵井油管头及密封装置

(57) 摘要

电泵井油管头及密封装置,应用于电潜泵采油井场。在常规油管头中间法兰座有一个阶梯形状电缆穿越孔,孔内有固定主密封,在法兰座外端并通过螺栓固定有转换法兰,转换法兰的一端在电缆穿越孔内并压紧主密封;转换法兰中心孔为阶梯状,孔内有固定副密封;压盖的一端在转换法兰中心孔内并压紧副密封;电泵电缆穿过压盖中心孔,并穿过副密封和主密封,通过常规油管头的电缆穿越孔进入常规油管头内。效果是:电泵电缆从电缆穿越孔穿出后,电缆不穿越油管挂,施工简单、安全、风险小、密封可靠。



1. 一种电泵井油管头及密封装置,主要由常规油管头(1)、转换法兰(2)、主密封(7)、螺栓(8)、副密封(9)和压盖(10)组成,在常规油管头(1)的两侧分别有一个套管闸门,其特征在于:在常规油管头(1)中间横向有一个圆柱体形的法兰座,在法兰座中心有一个电缆穿越孔(5),电缆穿越孔(5)的中心线与常规油管头(1)的套管闸门中心线垂直,并且电缆穿越孔(5)中心线与套管闸门中心线在同一个水平面上;

电缆穿越孔(5)为阶梯形状,即电缆穿越孔(5)内有固定主密封(7)的台阶;在电缆穿越孔(5)内有圆柱形主密封(7);在常规油管头(1)法兰座外端面有螺栓孔,在法兰座外端并通过螺栓(8)固定有转换法兰(2),转换法兰(2)为圆柱体形,转换法兰(2)的一端在电缆穿越孔(5)内并压紧主密封(7);

转换法兰(2)有中心孔,转换法兰(2)中心孔为阶梯状,即中心孔内有固定副密封(9)的台阶;在转换法兰(2)中心孔内有圆柱形副密封(9);在转换法兰(2)另一端面有螺栓孔,在转换法兰(2)外端并通过压盖螺栓(11)固定有压盖(10),压盖(10)有中心孔,压盖(10)的一端在转换法兰(2)中心孔内并压紧副密封(9);

电泵电缆(13)穿过压盖(10)中心孔,并穿过副密封(9)和主密封(7),通过常规油管头(1)的电缆穿越孔(5)进入常规油管头(1)内,电缆卡子(12)将电泵电缆(13)固定在油管(4)的外壁上。

2. 根据权利要求1所述的电泵井油管头及密封装置,其特征是:在转换法兰(2)上有试压孔(6),试压孔(6)位于主密封(7)和副密封(9)之间。

3. 根据权利要求1所述的电泵井油管头及密封装置,其特征是:常规油管头(1)电缆穿越孔(5)的内端为圆弧形倒角。

4. 根据权利要求1、2或3所述的电泵井油管头及密封装置,其特征是:主密封(7)和副密封(9)分别由密封座和密封胶垫组成,密封座为圆盘形,中间有电缆孔,电泵电缆(13)能穿过;密封胶垫为圆盘形,中间有电缆孔。

电泵井油管头及密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田采油工程技术领域,特别涉及一种采用电潜泵采油井口,是一种电泵井油管头及密封装置。

背景技术

[0002] 有些油田采用电潜泵实施采油。在井下安装电潜泵,通过井口油管头的侧壁电缆穿越孔将电缆穿入到油管头内,并与井下电潜泵连接,为电潜泵提供电能。传统的油管头穿电缆时要做两道密封,一是电缆穿过油管挂的密封,二是电缆穿过油管头上法兰的密封。存在的主要问题是操作工序多,时间长,工人易疲劳,影响电缆连接质量,运行时常有井口电缆击穿导致采油作业无法进行。

[0003] 专利“潜油电泵斜通道法兰式井口电缆绝缘密封装置”,采用斜通道,考虑到承压和位置受限,通道尺寸(要求大于或等于103.2毫米)受到限制,通道小则要使电缆穿越斜通道难度比较大,不易操作。由于电泵井一般要在油管头一边装定压放气阀,另一边要测电泵井液面,所以只一道生产套管阀门满足不了生产需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:提供一种电泵井油管头及密封装置,通过减少井口密封,达到减少井口穿电缆的时间,并提供全套的密封和试压条件,使井口安装更加简单、安全,减少或杜绝井口电缆击穿情况的发生。

[0005] 本实用新型采用的技术方案是:电泵井油管头及密封装置,主要由常规油管头、转换法兰、主密封、螺栓、副密封和压盖组成,在常规油管头的两侧分别有一个套管闸门,其特征在于:在常规油管头中间横向有一个圆柱体形的法兰座,在法兰座中心有一个电缆穿越孔,电缆穿越孔的中心线与常规油管头的套管闸门中心线垂直,并且电缆穿越孔中心线与套管闸门中心线在同一个水平面上。

[0006] 电缆穿越孔为阶梯形状,即电缆穿越孔内有固定主密封的台阶;在电缆穿越孔内有圆柱形主密封;在常规油管头法兰座外端面有螺栓孔。在法兰座外端并通过螺栓固定有转换法兰。转换法兰为圆柱体形,转换法兰的一端在电缆穿越孔内并压紧主密封。

[0007] 转换法兰有中心孔,转换法兰中心孔为阶梯状,即中心孔内有固定副密封的台阶;在转换法兰中心孔内有圆柱形副密封;在转换法兰另一端面有螺栓孔。在转换法兰外端并通过压盖螺栓固定有压盖。压盖有中心孔,压盖的一端在转换法兰中心孔内并压紧副密封。

[0008] 电泵电缆穿过压盖中心孔,并穿过副密封和主密封,通过常规油管头的电缆穿越孔进入常规油管头内。电缆卡子将电泵电缆固定在油管的外壁上。电泵电缆一直到达井下与电潜泵连接。

[0009] 为了试压方便,在转换法兰上有试压孔,试压孔位于主密封和副密封之间,在全部安装完成后,能通过试压孔试压。

[0010] 为了防止内端倒角损伤电泵电缆,常规油管头电缆穿越孔的内端为圆弧形倒角。

[0011] 主密封和副密封分别由密封座和密封胶垫组成,密封座为圆盘形,中间有电缆孔,电泵电缆能穿过;密封胶垫为圆盘形,中间有电缆孔,电泵电缆能穿过,并且压紧密封胶垫后,密封胶垫变形并密封电泵电缆。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型电泵井油管头及密封装置,电泵电缆从电缆穿越孔穿出后,作业队操作工就可以座油管挂,而电泵作业工做密封装置,即做主密封、连转换法兰、做副密封、连压盖,以及试压,试压合格后,就完成电泵做井口操作。电缆不穿越油管挂,施工简单、安全、风险小、密封可靠。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型电泵井油管头及密封装置结构剖面示意图。

[0014] 图中,1. 常规油管头,2. 转换法兰,3. 油管挂,4. 油管,5. 电缆穿越孔,6. 试压孔,7. 主密封,8. 螺栓,9. 副密封,10. 压盖,11. 压盖螺栓,12. 电缆卡子,13. 电泵电缆。

具体实施方式

[0015] 实施例 1:以一个电泵井油管头及密封装置为例,对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 在常规油管头 1 的两侧分别有一个套管闸门。在常规油管头 1 内座封有一个油管挂 3,在油管挂 3 的中心螺孔上悬挂有油管 4。油管 4 的下端固定有一个电潜泵。

[0017] 参阅图 1。本实用新型电泵井油管头及密封装置,主要由常规油管头 1、转换法兰 2、主密封 7、螺栓 8、副密封 9 和压盖 10 组成,在常规油管头 1 中间,横向有一个圆柱体形的法兰座,在法兰座中心钻有一个电缆穿越孔 5,电缆穿越孔 5 的中心线与常规油管头 1 的套管闸门中心线垂直,并且电缆穿越孔 5 中心线与套管闸门中心线在同一个水平面上。电缆穿越孔 5 的直径与常规油管头 1 两侧套管闸门的内通径相同。常规油管头 1 电缆穿越孔 5 的内端为圆弧形倒角。

[0018] 电缆穿越孔 5 为阶梯形状,内部小直径为 70 毫米,外部大直径为 80 毫米。即电缆穿越孔 5 内有固定主密封 7 的台阶;在电缆穿越孔 5 内有外径为 80 毫米的圆柱形主密封 7;在常规油管头 1 法兰座外端面有 12 个螺栓孔。在法兰座外端并通过 12 个螺栓 8 固定有转换法兰 2。转换法兰 2 为圆柱体形,转换法兰 2 的一端在电缆穿越孔 5 内并压紧主密封 7。

[0019] 转换法兰 2 有中心孔,转换法兰 2 中心孔为阶梯状,内部小直径为 50 毫米,外部大直径为 60 毫米。即中心孔内有固定副密封 9 的台阶;在转换法兰 2 中心孔内有外径为 60 毫米的圆柱形副密封 9;在转换法兰 2 另一端面有 6 个螺栓孔。在转换法兰 2 外端并通过压盖螺栓 11 固定有压盖 10。压盖 10 有中心孔,压盖 10 的一端在转换法兰 2 中心孔内并压紧副密封 9。

[0020] 电泵电缆 13 穿过压盖 10 中心孔,并穿过副密封 9 和主密封 7,通过常规油管头 1 的电缆穿越孔 5 进入常规油管头 1 内。电缆卡子 12 将电泵电缆 13 固定在油管 4 的外壁上。电泵电缆 13 一直到达井下与电潜泵连接。

[0021] 在转换法兰 2 上有一个试压孔 6,试压孔 6 位于主密封 7 和副密封 9 之间。

[0022] 主密封 7 和副密封 9 分别由一个密封座和三个密封胶垫组成,密封座为圆盘形,中间有电缆孔;密封胶垫为圆盘形,中间有电缆孔。

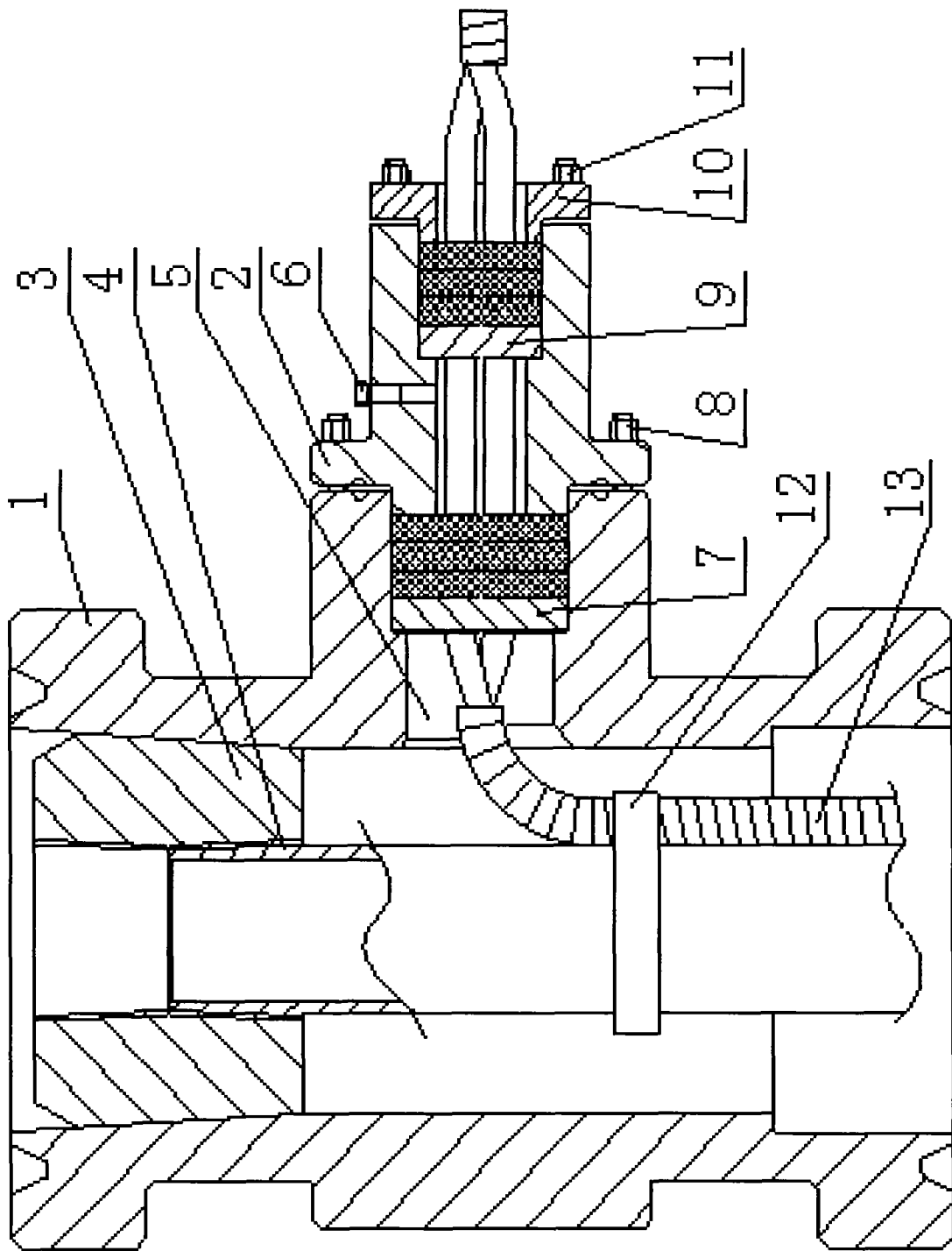


图 1