



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204402425 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 17

(21) 申请号 201420804739. 3

(22) 申请日 2014. 12. 19

(73) 专利权人 中石化胜利石油工程有限公司钻
井工艺研究院

地址 257017 山东省东营市东营区北一路
827 号

(72) 发明人 张晓明 董志辉 胥豪 仇恒彬
汪海波 白立业 王涛 张玲
毕研涛

(74) 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任
公司 37107

代理人 侯华颂

(51) Int. Cl.

E21B 34/02(2006. 01)

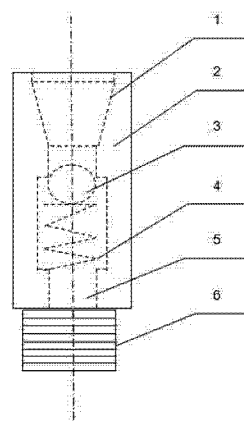
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于下套管时的井控防喷工具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于下套管时的井控防喷工具,其方案是:本体内设水力通道,在本体内设有可移动的球阀及弹簧,球阀连接在弹簧上,弹簧固定在本体下部,球阀与本体上部构成密封配合。本井控防喷工具的主要优点:一是能够快速地联接钻杆和套管,将钻杆下放至防喷器闸板位置,然后关井,迅速实现对井口的控制;二是在井控允许的前提条件下,强行下钻杆作业。本实用新型结构简单、使用方便、成本低廉、实用性强。



1. 一种用于下套管时的井控防喷工具,其特征是:本体(2)内设水力通道(5),在本体(2)内设有可移动的球阀(3)及弹簧(4),所述的球阀(3)连接在弹簧(4)上,弹簧(4)固定在本体(2)下部,球阀(3)与本体(2)上部构成密封配合。

2. 根据权利要求1所述的用于下套管时的井控防喷工具,其特征是:本体(2)两端设有连接螺纹扣;本体(2)内的水力通道(5)中段为扩径段,球阀(3)设置在该扩径段内。

3. 根据权利要求1或2所述的用于下套管时的井控防喷工具,其特征是:本体(2)上端是母扣(1),下端是公扣(6),均为 API 标准套管螺纹。

一种用于下套管时的井控防喷工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油与天然气钻探工具领域,具体是在油气井下套管作业过程中的井控防喷工具。

背景技术

[0002] 在油气钻探过程中,地层流体进入井筒内形成溢流,一旦溢流失去控制,就会导致井喷或井喷失控,其后果是灾难性的。溢流多数情况下发生在钻井过程中,在下套管作业中也会发生溢流,不利于作业安全。为防止下套管作业过程中溢流失控,目前一般做法是下套管之前更换与套管尺寸相适应的防喷器闸板芯子,这种方法费时费力,更换不方便、不经济;且一旦溢流关井后,不能进行强行下套管作业,不利于压井作业,使井下情况复杂化。

发明内容

[0003] 该实用新型的目的是为了满足下套管作业中井控防喷需要,提供一种用于下套管时的井控防喷工具。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种用于下套管时的井控防喷工具,本体内设水力通道,在本体内设有可移动的球阀及弹簧,球阀连接在弹簧上,弹簧固定在本体下部,球阀与本体上部构成密封配合。

[0006] 上述方案还包括:本体 2 内的水力通道 5 中段为扩径段,球阀 3 设置在该扩径段内。本体 2 两端设有连接螺纹扣,本体 2 上端是母扣 1,下端是公扣 6,均为 API 标准套管螺纹。

[0007] 本实用新型的下套管时的井控防喷工具具有以下优点:

[0008] 1、一旦发现溢流,将连接有本实用新型的钻杆与井内套管通过丝扣紧扣连接,将钻杆下放至防喷器闸板位置,然后关井,能迅速实现对井口控制,能够满足下套管井控需求。

[0009] 2、目前常用的下套管作业井控方法,关井后不能够强行下套管作业,不利于压井作业。使用本实用新型,在下套管作业井控中,关井后,可根据情况,进行强行下钻杆作业,更利于压井作业,防止井喷。

[0010] 3、下套管作业前,不需要更换与套管尺寸相适应的防喷器闸板芯子,只需将本实用新型与一根钻杆通过丝扣紧扣连接,置于钻台大门前备用即可,省时省力。

[0011] 4、本实用新型结构简单、使用方便、成本低廉、可循环使用、实用性强。

[0012] 附图说明:

[0013] 图 1 是一种用于下套管时的井控防喷工具结构示意图。

[0014] 图中:1. 母扣,2. 本体,3. 球阀,4. 弹簧,5. 水力通道,6. 公扣。

具体实施方式

[0015] 参照附图 1,下套管时的井控防喷工具由本体 2、水力通道 5、母扣 1、球阀 3、弹簧

4、公扣 6 组成,水力通道 5 贯穿本体 2 的内部,本体 2 的上端内部有母扣 1,母扣 1 的扣型与钻杆母扣一致,能直接与钻杆上扣连接;本体 2 的下端外部有公扣 6,公扣 6 的扣型与套管公扣一致,能直接与套管上扣连接。水力通道 5 的中间部分略宽,装有弹簧 4 和球阀 3,球阀 3 在弹簧 4 的弹力作用下被顶在水力通道 5 的中间部分的顶部,可密封堵死水力通道 5,水力通道 5 即被关闭,在水力通道 5 的上部有压力作用球阀 3 的情况下,弹簧 4 压缩、球阀 3 下行,可打开水力通道 5。

[0016] 在下套管作业之前,不需要更换防喷器闸板芯子,将本实用新型的母扣 1 与一根钻杆的公扣紧扣连接,置于钻台大门前备用,下套管过程中,一旦发现溢流,将连接有本实用新型的钻杆起吊至钻台,通过本实用新型的公扣 6 与套管母扣紧扣连接,将钻杆下放至防喷器闸板位置,然后关井,关井后,闸板卡住钻杆,封住套管与井眼之间的环空;套管内球阀 3 在弹簧 4 的作用下,封堵住水力通道 5,有效阻止套管内喷,井涌便得以控制。在钻杆上端接上方钻杆或顶驱,开泵后,泥浆压力作用下,弹簧 4 压缩、球阀 3 下行,打开水力通道 5,实行压井作业。为了利于压井作业,可根据情况,进行强行下钻杆作业。由于钻杆接头台阶处为斜坡状,在安装有万能防喷器的情况下,可进行强行下钻杆作业,尽可能多的下入钻杆,钻杆为立柱,下钻速度快,然后在钻杆上端接上方钻杆或顶驱,开泵后,在实行压井作业。

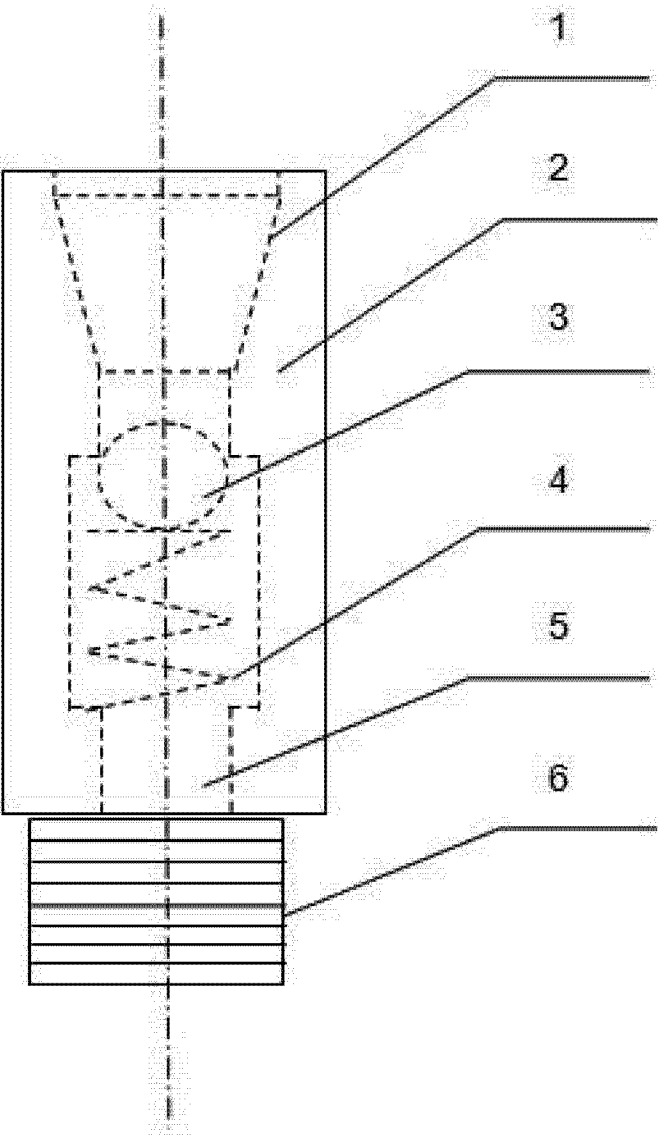


图 1