



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212177119 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020814426.1

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 克拉玛依胜利高原机械有限公司

地址 834008 新疆维吾尔自治区克拉玛依市白碱滩区平南一路806号

(72) 发明人 陈其亮 朱安江 毛贝贝 刘红林 张卫 张益民

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 胡万臣

(51) Int. Cl.

E21B 43/38 (2006.01)

E21B 21/00 (2006.01)

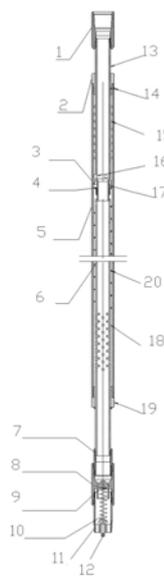
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

可井下冲砂气砂锚

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种可井下冲砂气砂锚,所述气砂锚本体设有外管,所述外管设有进液出气孔,所述外管内设有上芯管,所述上芯管的下端部连接有锥形轴,所述锥形轴与芯管的上端部相连,所述芯管的下端部通过下转换接头与下阀座接头的上端部相连接,所述下阀座接头的下端部与分流短节相连接,所述下阀座接头内设有锥阀芯,所述锥阀芯的下端部通过弹簧与设置在所述分流短节内的调节顶丝相连;所述锥形轴与所述外管之间设有阀座,所述阀座下方设有阀板;本实用新型的优点在于:实现了在井下直接排砂,延长了正常抽油生产周期,减少了修井次数,降低了采油成本;能够防止大量洗井液漏失,保证洗井液冲砂效果。



1. 可井下冲砂气砂锚,其特征在於:所述气砂锚本体设有外管,所述外管设有进液出气孔,所述外管内设有上芯管,所述上芯管的下端部连接有锥形轴,所述锥形轴与芯管的上端部相连,所述芯管的下端部通过下转换接头与下阀座接头的上端部相连接,所述下阀座接头的下端部与分流短节相连接,所述下阀座接头内设有锥阀芯,所述锥阀芯的下端部通过弹簧与设置在所述分流短节内的调节顶丝相连;所述锥形轴与所述外管之间设有阀座,所述阀座下方设有阀板。

2. 根据权利要求1所述的可井下冲砂气砂锚,其特征在於:所述芯管外壁上部螺旋缠绕有导向筋,位于所述导向筋下部设有芯管进液孔。

3. 根据权利要求1所述的可井下冲砂气砂锚,其特征在於:所述上芯管的上端连接有上转换接头。

4. 根据权利要求1所述的可井下冲砂气砂锚,其特征在於:所述外管的上端部设有接头,并通过销钉固定,所述接头与所述上芯管相连接;所述外管的下端部设有支撑接头,所述支撑接头与所述芯管相连接。

5. 根据权利要求1所述的可井下冲砂气砂锚,其特征在於:所述上芯管的下端部通过扶正销与所述外管相连接。

## 可井下冲砂气砂锚

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气砂锚,具体地说是一种可井下冲砂气砂锚,属于气砂锚领域。

### 背景技术

[0002] 井下气砂锚在导向筋及沉砂管中会沉积大量砂粒杂质,当砂粒积满后,需要上提油管柱,将气砂锚提出井口进行清理维护。不但作业强度大,而且缩短了整体抽油系统正常工作周期。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型设计了一种可井下冲砂气砂锚,实现了在井下直接排砂,延长了正常抽油生产周期,减少了修井次数,降低了采油成本;能够防止大量洗井液漏失,保证洗井液冲砂效果。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 可井下冲砂气砂锚,所述气砂锚本体设有外管,所述外管设有进液出气孔,所述外管内设有上芯管,所述上芯管的下端部连接有锥形轴,所述锥形轴与芯管的上端部相连,所述芯管的下端部通过下转换接头与下阀座接头的上端部相连接,所述下阀座接头的下端部与分流短节相连接,所述下阀座接头内设有锥阀芯,所述锥阀芯的下端部通过弹簧与设置在所述分流短节内的调节顶丝相连;所述锥形轴与所述外管之间设有阀座,所述阀座下方设有阀板。

[0006] 进一步的,所述芯管外壁上部螺旋缠绕有导向筋,位于所述导向筋下部设有芯管进液孔。

[0007] 进一步的,所述上芯管的上端连接有上转换接头。

[0008] 进一步的,所述外管的上端部设有接头,并通过销钉固定,所述接头与所述上芯管相连接;所述外管的下端部设有支撑接头,所述支撑接头与所述芯管相连接。

[0009] 进一步的,所述上芯管的下端部通过扶正销与所述外管相连接。

[0010] 平时抽油时,油液从进液出气孔进入外管和上芯管的环形通道中。经过阀座和锥形轴之间的环形空间,向下进入外管和芯管的环形通道中。芯管外壁缠绕着导向筋,油液在导向筋的导流作用下,旋转,产生离心力,使密度较大的油液和砂粒沿着环形通道的外侧运行,密度较小的气泡被挤到环形通道的内侧,也就是芯管的外壁,聚焦成大气泡,增大上浮力。防止气泡进入上级抽油泵内,造成气锁。

[0011] 砂粒和油液通过芯管进液孔,砂液比较重,会沉积到下部沉砂段,油液在抽油泵抽汲力的作用下,向上流到上级抽油泵内。

[0012] 排砂时,从井口向油管内注入洗井液,通过压力打开锥阀芯,即可将沉砂段内的砂粒冲至下级地层中。同时阀板在压力作用下,向上运动,碰到阀座端面,防止洗井液从进液出气孔漏失。

[0013] 本实用新型的有益效果为:实现了在井下直接排砂,延长了正常抽油生产周期,减少了修井次数,降低了采油成本;能够防止大量洗井液漏失,保证洗井液冲砂效果。

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例进油状态的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例冲砂状态的结构示意图;

[0018] 图中:1-上转换接头、2-接头、3-阀座、4-阀板、5-外管、6-芯管、7-下转换接头、8-下阀座接头、9-锥阀芯、10-弹簧、11-分流短节、12-调节顶丝、13-上芯管、14-销钉、15-进液出气孔、16-扶正销、17-锥形轴、18-芯管进液孔、19-支撑接头、20-导向筋。

### 具体实施方式

[0019] 以下对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-3所示,一种可井下冲砂气砂锚,包括气砂锚本体,所述气砂锚本体设有外管5,所述外管5设有进液出气孔15,所述外管5内设有上芯管13,所述上芯管13的下端部连接有锥形轴17,所述锥形轴17与芯管6的上端部相连,所述芯管6的下端部通过下转换接头7与下阀座接头8的上端部相连接,所述下阀座接头8的下端部与分流短节11相连接,所述下阀座接头8内设有锥阀芯9,所述锥阀芯9的下端部通过弹簧10与设置在所述分流短节11内的调节顶丝12相连,通过弹簧将锥阀芯9顶在下阀座接头8内的通孔基座上;所述锥形轴17与所述外管5之间设有阀座3,所述阀座3下方设有阀板4。

[0022] 所述芯管6外壁上部螺旋缠绕有导向筋20,位于所述导向筋20下部设有芯管进液孔18。

[0023] 所述上芯管13的上端连接有上转换接头1。

[0024] 所述外管5的上端部设有接头2,并通过销钉14固定,所述接头2与所述上芯管13相连接;所述外管5的下端部设有支撑接头19,所述支撑接头19与所述芯管6相连接。

[0025] 所述上芯管13的下端部通过扶正销16与所述外管5相连接。

[0026] 其中,上转换接头1用来转换连接螺纹,和上级油管的螺纹匹配连接。接头2用来辅助固定外管5,同时封堵外管5上端,接头2和外管5与上芯管13配合,形成进入气锚的液流通道。阀座3和阀板4配合,冲洗时,阀板4在液流推力作用下向上移动,和阀座3压紧密封,防止液流继续上行,从进液出气孔15漏出,从而使绝大部分洗井液从底部携砂排出。芯管6和导向筋20及外管5配合,形成螺旋通道,正常工作时,从进液出气孔15流入的液流经过这个螺旋通道,产生螺旋力,使小气泡聚集后上浮排出,实现气液分离。下转换接头7用来转换连接螺纹,和下阀座接头8配合连接。下阀座接头8和锥阀芯9配合密封,平时正常采油时,下阀座接头8和锥阀芯9在弹簧10的压力下,相互顶紧密封,使得采油时,外面的油液只能经过15号进液出气孔流入气锚。冲洗时,阀座3和阀板4相互靠紧密封,当压力达到一定值,液体会顶开锥阀芯9,携砂排出气锚。分流短节11和下阀座接头8配合,存放锥阀芯9、弹簧10、调节顶

丝12零件。调节顶丝12通过螺纹和分流短节11配合,通过调节旋入的深度,调节弹簧10的压紧力。根据要求精确控制洗井时,锥阀芯9的打开压力。销钉14顶紧螺纹,防止接头2松动。进液出气孔15为采油时油液进入气锚的通道,也是气泡排出的通道。扶正销16和锥形轴17固定连接,将锥形轴17辅助固定在外管5内。锥形轴17通过缩径形成阀座3和阀板4的活动空间。芯管进液孔18液流经过导向筋20形成的螺旋通道后,经芯管进液孔18进入芯管6内,在上级抽油泵的抽汲力下,向上流进入抽油泵。同时砂粒在进入芯管号内孔后,由于密度比较大,向下沉积。支撑接头19将外管5固定在外管6上,确定两者轴向位置。同时也封堵外管5的下端,形成油液进入气锚环形空间的通道。

[0027] 平时抽油时,油液从进液出气孔15进入外管5和上芯管13的环形空间(环形通道)中。经过阀座3和锥形轴17之间的环形空间,向下进入外管5和芯管6的环形空间(环形通道)中。芯管6外壁缠绕着导向筋20,油液在导向筋20的导流作用下,旋转,产生离心力,使密度较大的油液和砂粒沿着环形通道的外侧运行,密度较小的气泡被挤到环形通道的内侧,也就是芯管6的外壁,聚焦成大气泡,增大上浮力。防止气泡进入上级抽油泵内,造成气锁。

[0028] 砂粒和油液通过芯管进液孔18,砂液比较重,会沉积到下部沉砂段,油液在抽油泵抽汲力的作用下,向上流到上级抽油泵内。

[0029] 排砂时,从井口向油管内注入洗井液,通过压力打开锥阀芯9,即可将沉砂段内的砂粒冲至下级地层中。同时阀板4在压力作用下,向上运动,碰到阀座3端面,防止洗井液从进液出气孔15漏失。

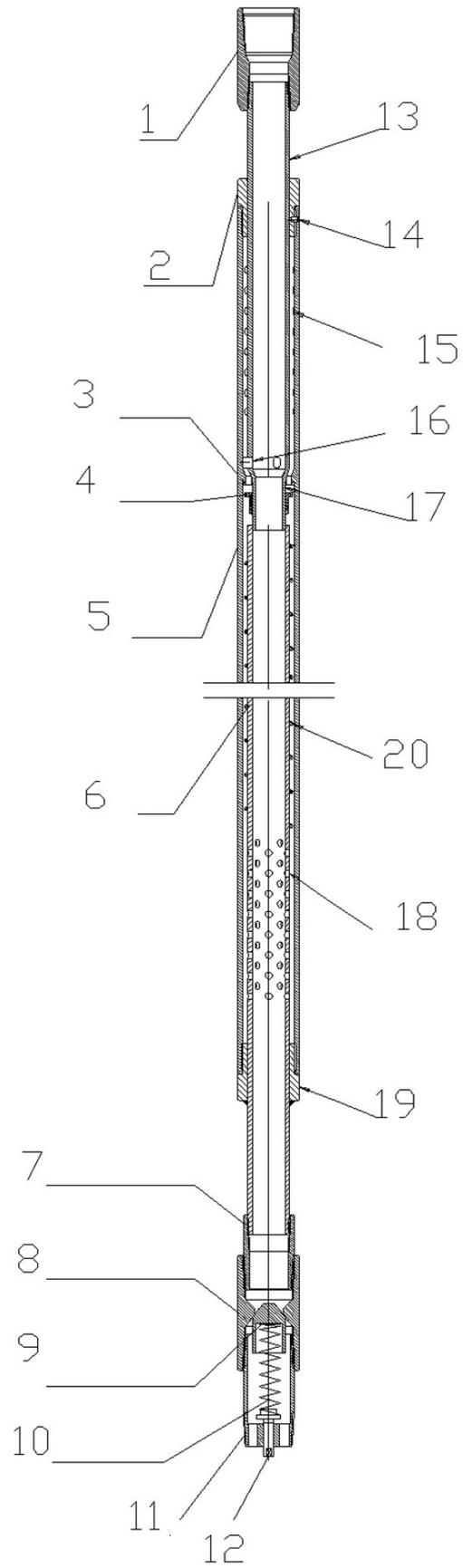


图1

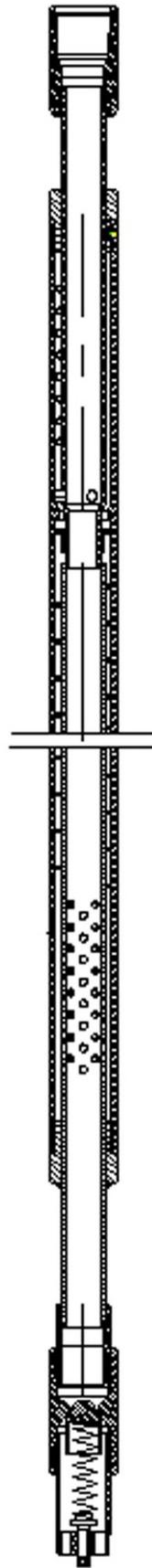


图2

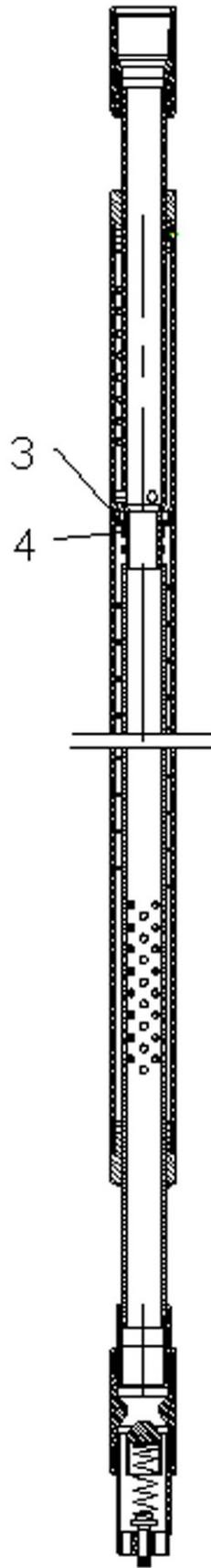


图3