



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220133930 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202320850613.9

(22) 申请日 2023.04.17

(73) 专利权人 北京赛瑞宏业能源技术服务有限
公司

地址 100012 北京市朝阳区中国铁建广场D
座1107室

(72) 发明人 吕亚楠 徐淳 张立坪 黄德闯

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有
限公司 12103

专利代理师 董光仁

(51) Int. Cl.

E21B 21/08 (2006.01)

E21B 17/18 (2006.01)

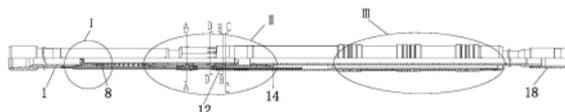
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置

(57) 摘要

本实用新型属于油气田注水设备技术领域，公开了一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置，压差活塞内筒上下两端分别安装有密封上接头和活塞外筒，活塞外筒下端通过下部芯轴连接有变扣接头，活塞外筒外侧下端安装有密封筒芯轴；所述压差活塞内筒外侧套设有弹簧外筒，弹簧外筒内部安装有弹簧，所述弹簧上端通过止退销钉安装有弹簧压帽；活塞外筒外侧通过密封接头安装有液控管线，所述液控管线下端位于密封筒芯轴里侧。本实用新型在地面启动手压泵，通过液控管线即可打开流体通道，进行彻底反洗井施工，施工完成后，井口手压泵放压，即可恢复正常注水生产，施工简单可靠，费用低廉，无需任何额外设备。



1. 一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,该装置设置有压差活塞内筒(8);所述压差活塞内筒(8)上下两端分别安装有密封上接头(1)和活塞外筒(12),所述活塞外筒(12)下端通过下部芯轴(14)连接有变扣接头(18),所述活塞外筒(12)外侧下端安装有密封筒芯轴(13);

所述压差活塞内筒(8)外侧套设有弹簧外筒(2),所述弹簧外筒(2)内部安装有弹簧(7),所述弹簧(7)上端通过止退销钉(5)安装有弹簧压帽(4);

所述活塞外筒(12)外侧通过密封接头(22)安装有液控管线(21),所述液控管线(21)下端位于密封筒芯轴(13)里侧。

2. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述弹簧(7)外筒内部设置有两个分别位于弹簧(7)两端的弹簧调节环(6)。

3. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述弹簧外筒(2)两端与压差活塞内筒(8)和活塞外筒(12)的接触位置分别安装有第一密封圈(3)。

4. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述压差活塞内筒(8)与活塞外筒(12)的接触位置安装有第二密封圈(9)、第三密封圈(10)和硫化防脱件(11)。

5. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述密封筒芯轴(13)外侧安装有两个挡圈(15),所述密封筒芯轴(13)外侧下端安装有引鞋(17),所述密封筒芯轴(13)和引鞋(17)之间安装有第四密封圈(16)。

6. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述活塞外筒(12)外侧安装有NPT堵头(19)。

7. 根据权利要求1所述的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置,其特征在于,所述活塞外筒(12)中间安装有预制孔堵头(20)和预留孔接头(23)。

一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于油气田注水设备技术领域,尤其涉及一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置。

背景技术

[0002] 各油田使用的固定式防砂注水管柱都存在反洗困难或不能洗井的问题,注水过程中,随着注入时间的不断增加,水中的杂质逐步堵塞通道,导致注水困难甚至停泵停产,如果要进行清理清洗,需要全部或部分起出井内管柱,需要动用大型设备及数天时间,费用少则几十万,多则上百万。

[0003] 通过上述分析,现有技术存在的问题及缺陷为:现有的固定式防砂注水管柱的反洗方式操作繁琐,清洗效率低,成本高。

实用新型内容

[0004] 为克服相关技术中存在的问题,本实用新型公开实施例提供了一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置。所述技术方案如下:

[0005] 一种具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置设置有:

[0006] 压差活塞内筒;

[0007] 所述压差活塞内筒上下两端分别安装有密封上接头和活塞外筒,所述活塞外筒下端通过下部芯轴连接有变扣接头,所述活塞外筒外侧下端安装有密封筒芯轴;

[0008] 所述压差活塞内筒外侧套设有弹簧外筒,所述弹簧外筒内部安装有弹簧,所述弹簧上端通过止退销钉安装有弹簧压帽;

[0009] 所述活塞外筒外侧通过密封接头安装有液控管线,所述液控管线下端位于密封筒芯轴里侧。

[0010] 在一个实施例中,所述弹簧外筒内部设置有两个分别位于弹簧两端的弹簧调节环。

[0011] 在一个实施例中,所述弹簧外筒两端与压差活塞内筒和活塞外筒的接触位置分别安装有第一密封圈。

[0012] 在一个实施例中,所述压差活塞内筒与活塞外筒的接触位置安装有第二密封圈、第三密封圈和硫化防脱件。

[0013] 在一个实施例中,所述密封筒芯轴外侧安装有两个挡圈,所述密封筒芯轴外侧下端安装有引鞋,所述密封筒芯轴和引鞋之间安装有第四密封圈。

[0014] 在一个实施例中,所述活塞外筒外侧安装有NPT堵头。

[0015] 在一个实施例中,所述活塞外筒中间安装有预制孔堵头和预留孔接头。

[0016] 结合上述的所有技术方案,本实用新型所具备的优点及积极效果为:

[0017] 本实用新型在地面启动手压泵,通过液控管线即可打开流体通道,进行彻底反洗井施工,施工完成后,井口手压泵放压,即可恢复正常注水生产,施工简单可靠,费用低廉,

无需任何额外设备。

[0018] 当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本实用新型的公开。

附图说明

[0019] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0020] 图1是本实用新型实施例提供的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型图1中的A-A截面图;

[0022] 图3是本实用新型图1中的B-B截面图;

[0023] 图4是本实用新型图1中的C-C截面图;

[0024] 图5是本实用新型图1中的D-D截面图;

[0025] 图6是本实用新型图1中的I处的局部放大示意图;

[0026] 图7是本实用新型图1中的II处的局部放大示意图;

[0027] 图8是本实用新型图1中的III处的局部放大示意图;

[0028] 图中:1、密封上接头;2、弹簧外筒;3、第一密封圈;4、弹簧压帽;5、止退销钉;6、弹簧调节环;7、弹簧;8、压差活塞内筒;9、第二密封圈;10、第三密封圈;11、硫化防脱件;12、活塞外筒;13、密封筒芯轴;14、下部芯轴;15、挡圈;16、第四密封圈;17、引鞋;18、变扣接头;19、NPT堵头;20、预制孔堵头;21、液控管线;22、密封接头;23、预留孔接头。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其他方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施的限制。

[0030] 如图1至图8所示,本实用新型实施例提供的具有固定注水管柱反洗功能的井下循环装置中的压差活塞内筒8上下两端分别安装有密封上接头1和活塞外筒12,所述活塞外筒12下端通过下部芯轴14连接有变扣接头18,所述活塞外筒12外侧下端安装有密封筒芯轴13;

[0031] 所述压差活塞内筒8外侧套设有弹簧外筒2,所述弹簧外筒2内部安装有弹簧7,所述弹簧7上端通过止退销钉5安装有弹簧压帽4;

[0032] 所述活塞外筒12外侧通过密封接头22安装有液控管线21,所述液控管线21下端位于密封筒芯轴13里侧。

[0033] 本实用新型实施例中的弹簧7外筒内部设置有两个分别位于弹簧7两端的弹簧调节环6。

[0034] 本实用新型实施例中的弹簧外筒2两端与压差活塞内筒8和活塞外筒12的接触位置分别安装有第一密封圈3。

[0035] 本实用新型实施例中的压差活塞内筒8与活塞外筒12的接触位置安装有第二密封圈9、第三密封圈10和硫化防脱件11。

[0036] 本实用新型实施例中的密封筒芯轴13外侧安装有两个挡圈15,所述密封筒芯轴13外侧下端安装有引鞋17,所述密封筒芯轴13和引鞋17之间安装有第四密封圈16。

[0037] 本实用新型实施例中的活塞外筒12外侧安装有NPT堵头19。

[0038] 本实用新型实施例中的活塞外筒12中间安装有预制孔堵头20和预留孔接头23。

[0039] 本实用新型的工作原理是:本实用新型在使用时,首先按设计向井下下入封隔器、密封筒、悬挂器、配水器、防砂筛管等前期注水管柱,封隔器坐封后,起出送入管柱。

[0040] 根据前期管柱的结构、长度及密封面尺寸,选择适应的井下循环装置及调配深度的各种长度短接进行组装,将组装好的井下循环装置连接并下入到设计深度,利用变扣接头18与悬挂器对接完成,调整管柱,将液控管线21从井口密封孔中引出,连接到地面控制装置中,并连接打压泵。

[0041] 环控试压后,启动打压泵到设计压力后保持压力不变,此时,反洗通道打开,洗井液从环控进入,经过数个封隔器及配水器的环空,进入油管内返出至地面。环空流道开启。洗井完成后,手压泵泄压,通道关闭,正常注水。

[0042] 环空注入清水反洗,清水从环空进入偏心工作筒内的洗井通道,从密封模块内部穿过悬挂器,形成洗井通道。液控流体从液控管线进入活塞腔,活塞克服弹簧的压力向下移动,洗井通道打开。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较优的具体的实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

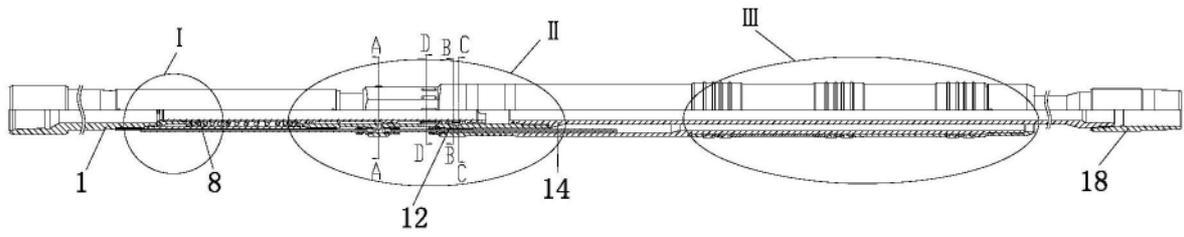


图1

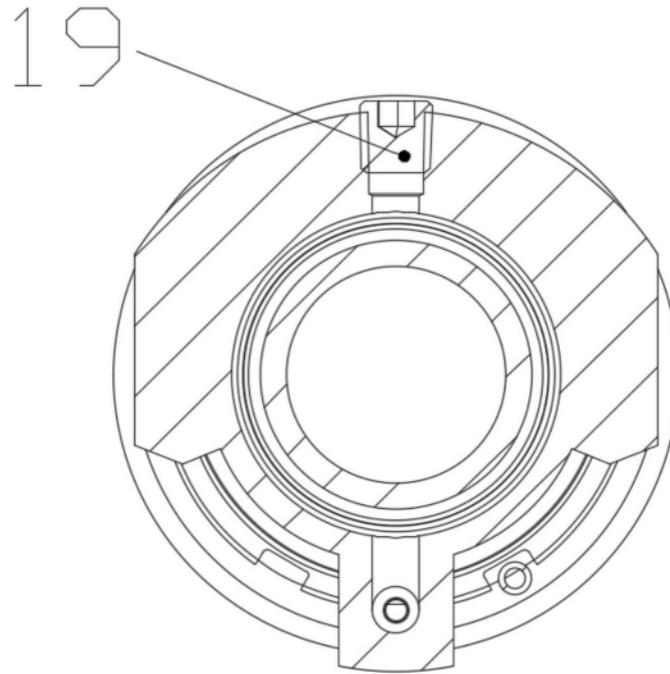


图2

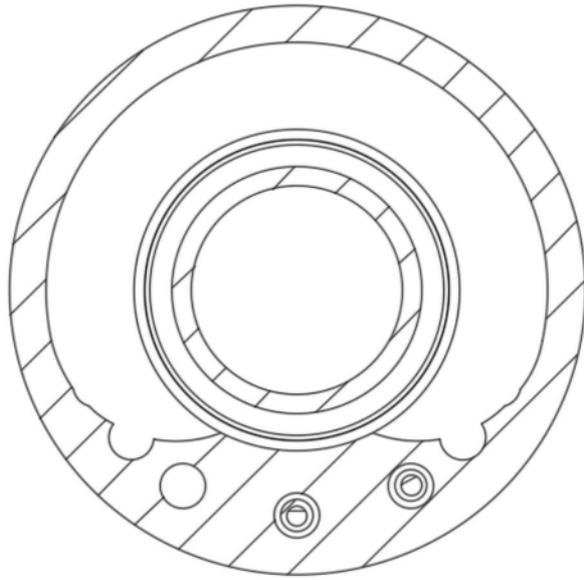


图3

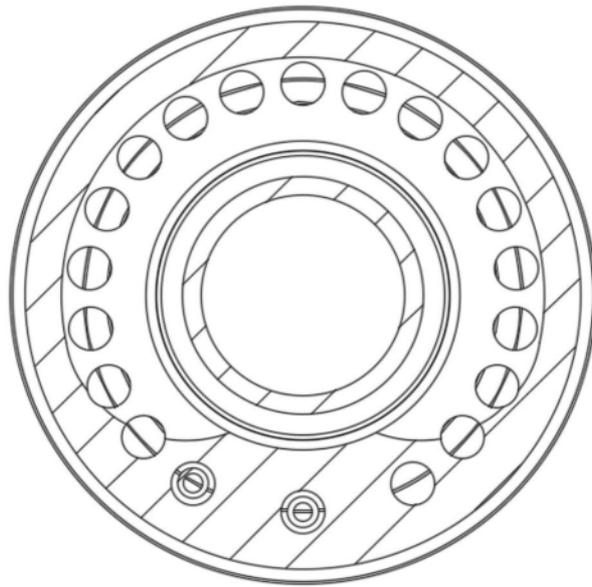


图4

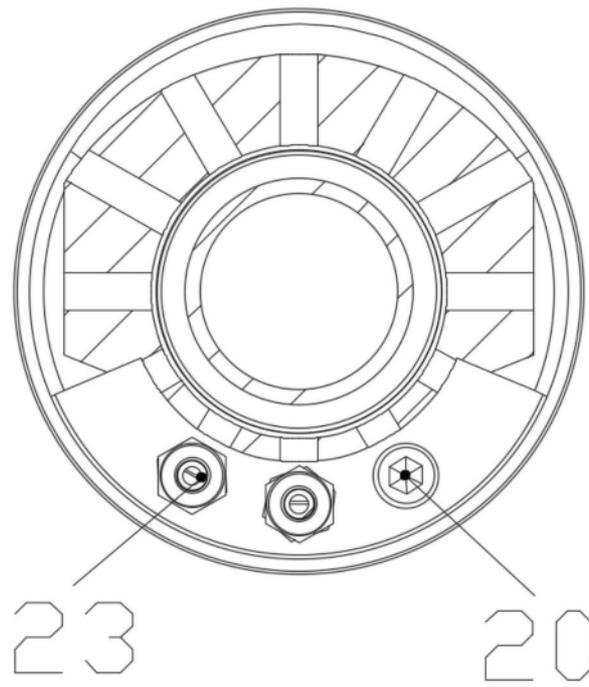


图5

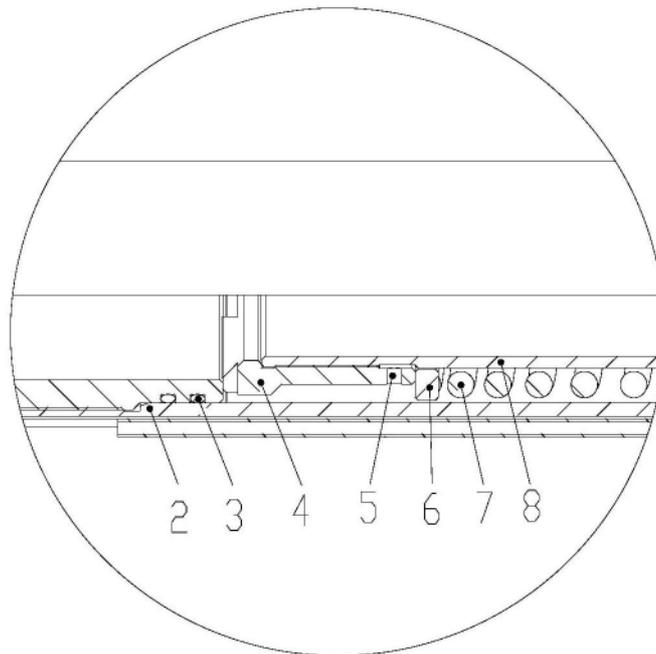


图6

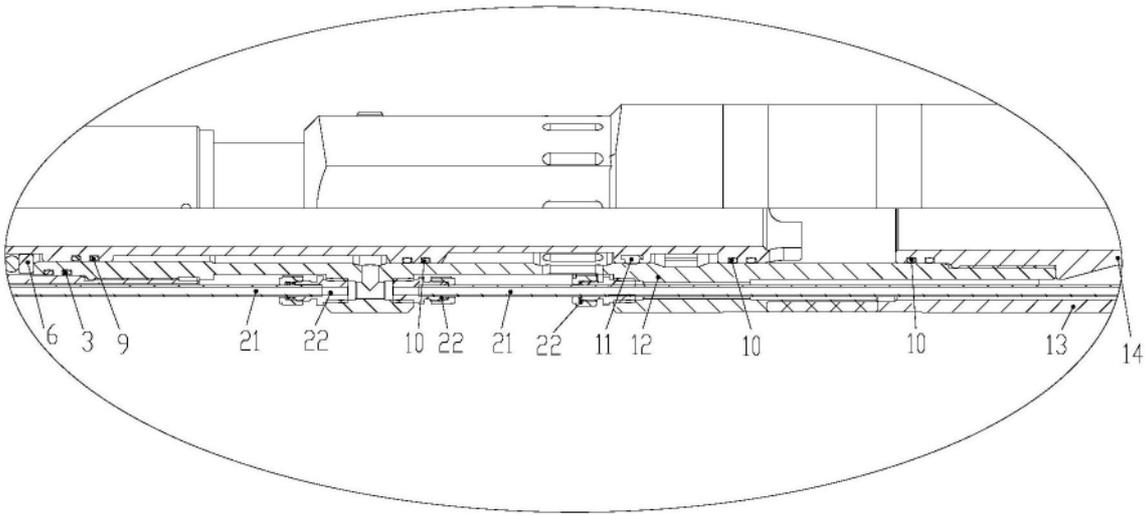


图7

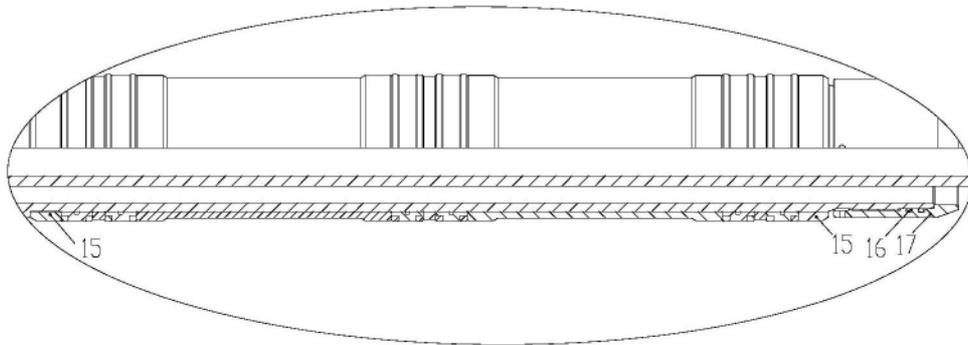


图8