



(21) 申请号 202420542580.6

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 胜利油田胜利泵业有限责任公司

地址 257079 山东省东营市东营区(东营高
新技术产业开发区)威海路1号A区

(72) 发明人 贾可林 张荣伟 尚力 李鹏

(74) 专利代理机构 北京环泰睿辰专利代理有限
公司 37322

专利代理师 魏茂喜

(51) Int.Cl.

E21B 34/10 (2006.01)

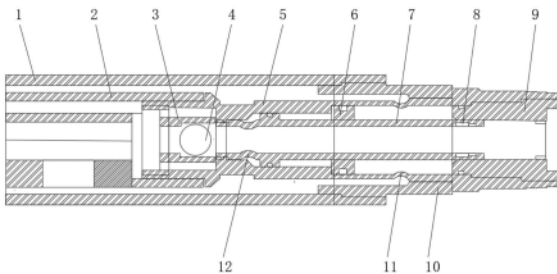
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种水利喷射泵用新型解堵阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水利喷射泵用新型解堵阀,涉及油田油、气开采技术领域,包括泵筒,所述泵筒的内部设有分离接头,分离接头的右侧面安装有阀体。本实用新型能够通过地面高压泵提供的动力液,使动力液通过泵筒和阀体之间的缝隙,之后动力液通过第一通孔进入阀座和阀体之间,利用压差实现阀座的自动复位,从而实现对第一趟油管的漏失测试,通过阀座、阀体、阀球和阀罩之间的配合设置,可以实现免捞球冲洗井底砂堵,阀体可以通过液力实现上行下行不同工作用途的自由切换,切换不需要下入内管柱或者下入专用泵芯,倒换地面液力循环流程就能实现,方便快捷,降本增效。



1.一种水利喷射泵用新型解堵阀,包括泵筒(1),其特征在于:所述泵筒(1)的内部设有分离接头(2),分离接头(2)的右侧面安装有阀体(5),阀体(5)外表面的右侧开设有六个第一通孔(11),阀体(5)的左端连接有阀罩(3),阀体(5)的内部滑动设置有阀座(7),阀座(7)的外表面开设有两个第二通孔(12),阀座(7)与阀罩(3)之间设置有阀球(4),泵筒(1)的内部安装有以下接头(10),且阀体(5)的右端与下接头(10)的内壁连接,下接头(10)右端的内部设置有丝堵(9)。

2.根据权利要求1所述的一种水利喷射泵用新型解堵阀,其特征在于:所述阀座(7)的外表面固定连接有以下环(6)。

3.根据权利要求1所述的一种水利喷射泵用新型解堵阀,其特征在于:所述阀座(7)右端的内壁开设有管道接口(8)。

一种水利喷射泵用新型解堵阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油田油、气开采技术领域,具体是一种水利喷射泵用新型解堵阀。

背景技术

[0002] 油气开采是将埋藏在地下油层中的石油与天然气等从地下开采出来的过程。油气由地下开采到地面的方式,可以按是否需给井筒流体人工补充能量分为:自喷和人工举升。人工举升采油包括:气举采油、抽油机有杆泵采油、潜油电动离心泵采油、水力活塞泵采油和射流泵采油等。

[0003] 本实用新型解堵阀是在水力喷射泵系统中,用来控制流体的流动方向和流道通、断的装置,是实现地层产液单向进入水力喷射泵系统进而被举升到地面实现油气开采和实现冲洗堵塞的生产管柱从而达到解堵目的的关键装置,传统解堵阀,在工具下井过程中,由于碰撞、顿挫等情况的发生,存在阀座掉入下行程从而打开解堵通道,致使第一趟管柱无法试压的隐患,如果一定要试压,就必须起出第一趟管柱对阀座进行人工复位后再行下入,如果继续下入第二趟管柱,等作业完成投入阀体上行程位置,再两趟管柱一起试压,一旦有压力不稳下降现象发生,很难排查泄漏点是第一趟管柱还是第二趟管柱,同时也造成大量人工和时间成本的浪费,为此,我们提供了一种水利喷射泵用新型解堵阀解决以上问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种水利喷射泵用新型解堵阀,能够通过液力对解堵阀内部阀座进行复位,从而有效实现对第一趟管柱的试压测漏,为后续工作的顺利进行提供有力保障,降本增效效果明显。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种水利喷射泵用新型解堵阀,包括泵筒,所述泵筒的内部设有分离接头,分离接头的右侧面安装有阀体,阀体外表面的右侧开设有六个第一通孔,阀体的左端连接有阀罩,阀体的内部滑动设置有阀座,阀座的外表面开设有两个第二通孔,阀座与阀罩之间设置有阀球,泵筒的内部安装有下接头,且阀体的右端与下接头的内壁连接,下接头右端的内部设置有丝堵。

[0006] 进一步的,所述阀座的外表面固定连接有挡环,能够对阀座进行限位,避免阀座移动过多,导致阀座对阀球造成挤压,影响正常的出油作业。

[0007] 进一步的,所述阀座右端的内壁开设有管道接口,便于阀座对于油管进行连通,便于整体操作。

[0008] 与现有技术相比,该水利喷射泵用新型解堵阀具备如下有益效果:

[0009] 1、本实用新型通过采用地面高压泵系统动力液进行加压,使动力液通过泵筒和阀体之间的缝隙,之后动力液通过第一通孔进入阀座和阀体之间,利用压差控制阀座复位,实现第一趟管柱的试压操作。在油气生产过程中,一旦出现油层筛管堵塞的情况,此时,可以起出生产泵芯,投入解堵泵芯,利用高压动力液将阀体推入下行程打开流道,从而实现免捞球冲洗井底砂堵。

[0010] 2、本实用新型通过阀座两道密封面,可以通过液力实现阀座的上行、下行不同工作用途的自由切换,切换仅需要倒换地面液力循环流程就能实现,方便快捷,降本增效。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型结构剖视图;

[0012] 图2为本实用新型采油工作动能示意图;

[0013] 图3为本实用新型解堵动能示意图。

[0014] 图中:1、泵筒;2、分离接头;3、阀罩;4、阀球;5、阀体;6、挡环;7、阀座;8、接口;9、丝堵;10、下接头;11、第一通孔;12、第二通孔。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0016] 为此本实施例提供了一种水利喷射泵用新型解堵阀,该装置能够在解堵阀下井之前对解堵阀进行加压测试,检测解堵阀是否能够正常使用,同时能够在解堵阀不出井的情况下对解堵阀内部阀座进行复位,有效提高整体使用便捷性。

[0017] 参见图1到图3,本实施方式提出了一种水利喷射泵用新型解堵阀,包括泵筒1,泵筒1的内部设有分离接头2,分离接头2的右侧面安装有阀体5,阀体5外表面的右侧开设有六个第一通孔11,阀体5的左端连接有阀罩3,阀体5的内部滑动设置有阀座7。

[0018] 阀座7的外表面固定连接有挡环6,能够对阀座7进行限位,避免阀座7移动过多,导致阀座7对阀球4造成挤压,影响正常的出油作业。

[0019] 整个阀结构嵌在水力喷射泵工作筒内部下端。

[0020] 阀座7右端的内壁开设有管道接口8,便于阀座7对于油管进行连通,便于整体操作。

[0021] 阀座7的外表面开设有两个第二通孔12,阀座7与阀罩3之间设置有阀球4,泵筒1的内部安装有以下接头10,且阀体5的右端与下接头10的内壁连接,下接头10右端的内部设置有丝堵9。

[0022] 首先本申请中的解堵阀需要配合工作泵芯和解堵泵芯进行使用,工作泵芯输出端侧边开口,而相反解堵泵芯为端头开口。

[0023] 工作原理:油气井在下管柱后,要对生产管柱做压力测试,确保不漏水后才能使用,对于双管柱结构的生产井,在下完第一趟管柱后,可能会发生因为下管过程中的碰撞、顿挫等情况导致的阀座打开处于下行程解堵位置,此时,可以通过正常试压压力,利用新型阀体结构中的密封面面积差使阀座自动复位到上行程生产位置,从而实现油管试压操作,避免了重新起出油管手动复位的工序。油气井作业完成,在正常生产过程中,如遇到筛管堵塞不畅通时,进行解堵操作,将分离接头2内部的生产泵芯更换为解堵泵芯,解堵泵芯的输出端贯穿分离接头2内部的内管,使的动力液能够直接流入阀罩3的内部,动力液推动阀球4和阀座7向下移动,动力液从第二通孔12进入阀座7的内部,之后动力液冲刷到井底油层筛管进行清理。

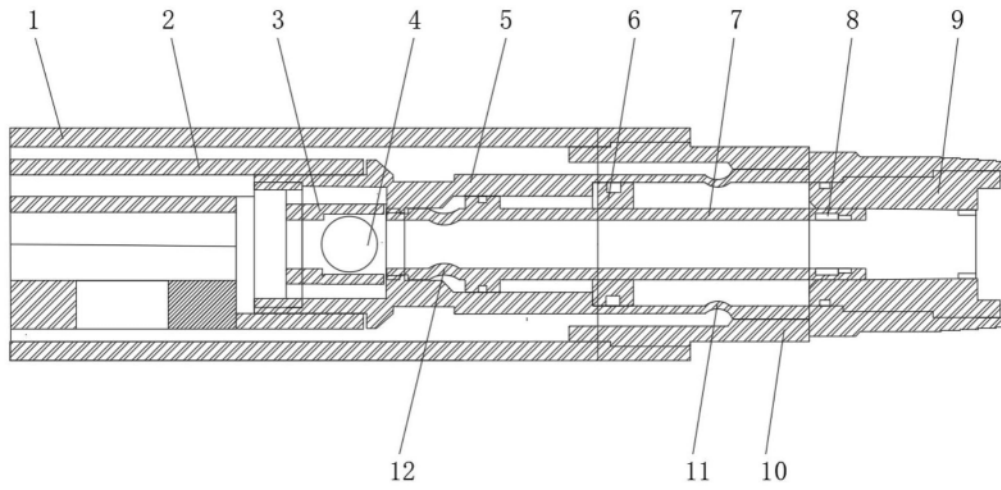


图1

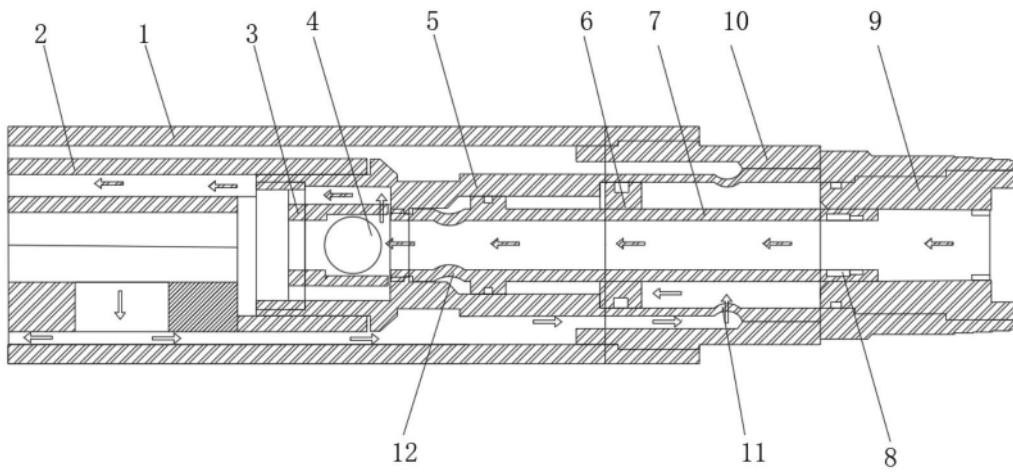


图2

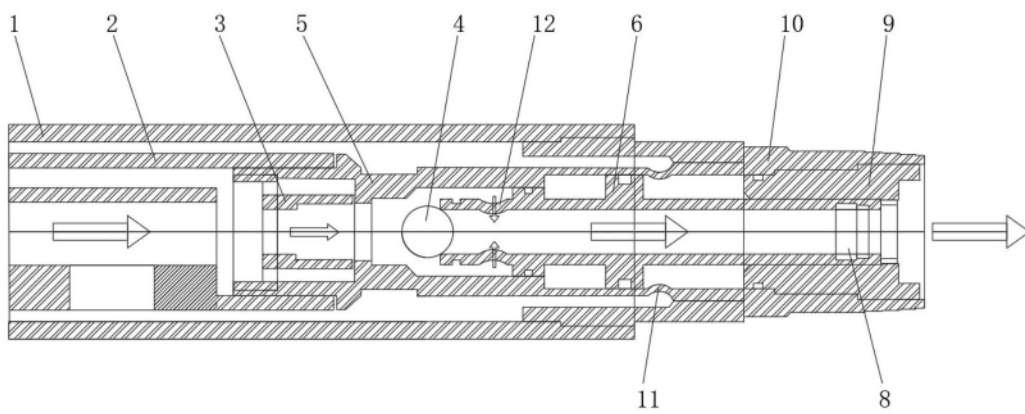


图3