



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205663658 U

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620543571.4

(22)申请日 2016.06.07

(73)专利权人 东营顺盈石油技术有限公司

地址 257000 山东省东营市东营区西一路
香桥郡6—102

(72)发明人 仇光录 景钟敬 仇哲 景怀远

(51)Int.Cl.

F04F 5/10(2006.01)

F04F 5/44(2006.01)

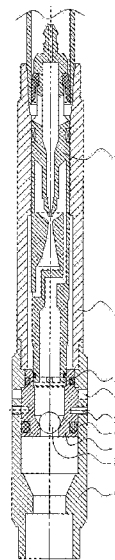
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可联作的水力喷射泵

(57)摘要

一种可联作的水力喷射泵,泵体随油管下入井内固定不动,泵芯从泵体之上的油管内投入到泵体内,在泵体的下部安装可控式单流阀,单流阀的阀球投入前流体可以从上向下流动,不能从单流阀的混合液排出孔流出,单流阀的阀球投入后再打压,单流阀的混合液排出孔被打开,泵体下部的混合液可以从所述的混合液排出孔排出,单流阀的阀球投入后阀球可以阻止流体从上向下流动,可以通过来自下部的流体,阀球投入到滑套内,阀球的直径大于滑套下部的内径,可以进行酸化、压裂施工联作施工,对于需要酸化、压裂等施工的油井可以减少施工工序,缩短作业时间,能及时排液,避免地层受到伤害,保证酸化、压裂效果,可以减少作业费用,具有显著的经济效益。



1. 一种可联作的水力喷射泵,包括泵芯(1)、泵体(2),泵体(2)随油管下入井内固定不动,泵芯(1)从泵体(2)之上的油管内投入到泵体(2)内,泵芯(1)在泵体(2)内形成动力液通道、井液通道、混合液通道,其特征是:在泵体(2)的下部安装可控式单流阀,单流阀的阀球投入前流体可以从上向下流动,不能从单流阀的混合液排出孔流出,单流阀的阀球投入后再打压,单流阀的混合液排出孔被打开,泵体(2)下部的混合液可以从所述的混合液排出孔排出,单流阀的阀球投入后阀球可以阻止流体从上向下流动,可以通过来自下部的流体。

2. 根据权利要求1所述的一种可联作的水力喷射泵,其特征是:所述的可控式单流阀包括上密封圈(3)、剪断销钉(5)、下密封圈(6)、滑套(7)、阀球(8)、阀体(9),阀体(9)上有混合液排出孔(4),滑套(7)上套装上密封圈(3)、下密封圈(6),滑套(7)安装在阀体(9)内,滑套(7)覆盖所述的混合液排出孔(4),上密封圈(3)处于所述的混合液排出孔(4)之上,下密封圈(6)处于所述的混合液排出孔(4)之下,滑套(7)由剪断销钉(5)固定在阀体(9)上,阀球(8)投入到滑套(7)内,阀球(8)的直径大于滑套(7)下部的内径。

3. 根据权利要求2所述的一种可联作的水力喷射泵,其特征是:剪断销钉(5)处于上密封圈(3)、下密封圈(6)之间。

一种可联作的水力喷射泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于油田采油用的设备,是安装在井下抽吸流体的水力喷射泵,具体是一种可联作的水力喷射泵。

背景技术

[0002] 水力喷射泵的泵体随油管下入井内固定不动,泵芯从泵体之上的油管内投入到泵体内,泵芯在泵体内形成动力液通道、井液通道、混合液通道,使动力液的能量传递给井液,从而将井液举升到地面。为了保证下入水力喷射泵的管柱密闭和泵芯与泵体之间的密封,要在下入水力喷射泵的管柱的底部下入单流阀,使其可以阻止流体从上向下流动,不影响井液经单流阀进入泵体内。但水力喷射泵管柱下了单流阀后就不能进行酸化、压裂等联作施工,因为单流阀阻止向地层注入流体。如果油井要进行酸化、压裂等施工作业,只有单独下一趟酸化、压裂等施工管柱对地层进行酸化、压裂等施工作业,再提出这趟管柱,然后再下入水力喷射泵管柱。由上述可知,目前的喷射泵管柱不能进行联作施工,如果需要在酸化、压裂等施工作业的井上下水力喷射泵,其施工程序多,工作量大,油井作业时间长,作业费用高。由于要在酸化、压裂等施工作业的井上下水力喷射泵施工程序多、时间长,不能及时排出酸化、压裂的废液,造成废液堵塞地层,使地层受到伤害,出油量大大减少,造成重大经济损失。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是设计一种可联作的水力喷射泵,使其下水力喷射泵的管柱可以进行酸化、压裂等联作施工,克服上述存在的问题,减少施工工序,缩短作业时间,避免地层受到伤害,减少作业费用。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:包括泵芯、泵体,泵体随油管下入井内固定不动,泵芯从泵体之上的油管内投入到泵体内,泵芯在泵体内形成动力液通道、井液通道、混合液通道,在泵体的下部安装可控式单流阀,单流阀的阀球投入前流体可以从上向下流动,不能从单流阀的混合液排出孔流出,单流阀的阀球投入后再打压,单流阀的混合液排出孔被打开,泵体下部的混合液可以从所述的混合液排出孔排出,单流阀的阀球投入后阀球可以阻止流体从上向下流动,可以通过来自下部的流体。

[0005] 所述的可控式单流阀包括上密封圈、剪断销钉、下密封圈、滑套、阀球、阀体,阀体上有混合液排出孔,滑套上套装上密封圈、下密封圈,滑套安装在阀体内,滑套覆盖所述的混合液排出孔,上密封圈处于所述的混合液排出孔之上,下密封圈处于所述的混合液排出孔之下,滑套由剪断销钉固定在阀体上,阀球投入到滑套内,阀球的直径大于滑套下部的内径。

[0006] 本实用新型的有益效果是:阀球投入前混合液排出孔被堵塞,管柱与地层相通,可以进行酸化、压裂施工,酸化、压裂施工结束后投入阀球打压,剪断销钉被打断,滑套下行,混合液排出孔使泵体内外联通,再投入泵芯到泵体内,水力喷射泵就可工作抽油了,因此,

本实用新型可以进行联作施工,克服了现有水力喷射泵存在的不足,对于需要酸化、压裂等施工的油井可以减少施工工序,缩短作业时间,能及时排液,避免地层受到伤害,保证酸化、压裂效果,可以减少作业费用,具有显著的经济效益。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图1对本实用新型的实施例进行说明。

[0009] 如图1所示,本实用新型的实施例包括泵芯1、泵体2,泵体2随油管下入井内固定不动,泵芯1从泵体2之上的油管内投入到泵体2内,泵芯1在泵体2内形成动力液通道、井液通道、混合液通道,在泵体2的下部安装可控式单流阀,单流阀的阀球投入前流体可以从上向下流动,不能从单流阀的混合液排出孔流出,单流阀的阀球投入后再打压,单流阀的混合液排出孔被打开,泵体2下部的混合液可以从所述的混合液排出孔排出,单流阀的阀球投入后阀球可以阻止流体从上向下流动,可以通过来自下部的流体。

[0010] 所述的可控式单流阀包括上密封圈3、剪断销钉5、下密封圈6、滑套7、阀球8、阀体9,阀体9上有混合液排出孔4,滑套7上套装上密封圈3、下密封圈6,滑套7安装在阀体9内,滑套7覆盖所述的混合液排出孔4,上密封圈3处于所述的混合液排出孔4之上,下密封圈6处于所述的混合液排出孔4之下,上密封圈3、下密封圈6密封滑套7与阀体9之间的间隙,滑套7由剪断销钉5固定在阀体9上,阀球8投入到滑套7内,阀球8的直径大于滑套7下部的内径,阀球8可以堵塞滑套7下部的内孔。剪断销钉5处于上密封圈3、下密封圈6之间,使安装剪断销钉5的螺纹间隙不漏失。

[0011] 可控式单流阀安装在泵体2的下部时阀球8不放入,泵体2、可控式单流阀随油管下入井内,使可控式单流阀之下的封隔器座封密封套管,地面至地层处于畅通状态,能将入井介质打入地层,可以进行如酸化、压裂等施工。施工结束后投入阀球8、泵芯1打压(也可以先投阀球8打压后,再投入泵芯1),滑套7被堵塞,压力使剪断销钉5被剪断,滑套7下行,混合液排出孔4被打开,泵芯1的下部插入滑套7内配合密封,混合液排出孔4与井液进入通道被隔开,水力喷射泵可以工作采油,从而实现酸化、压裂等施工与采油联作。

[0012] 泵芯1的底部有筛孔,井液可以通过此筛孔从下向上流到泵芯1里,筛孔的尺寸小于阀球8的尺寸,可以挡住阀球8,使阀球8不会向上窜动,限制阀球8的活动范围。

[0013] 由泵芯1、泵体2组成的水力喷射泵的工作原理与普通水力喷射泵相同。

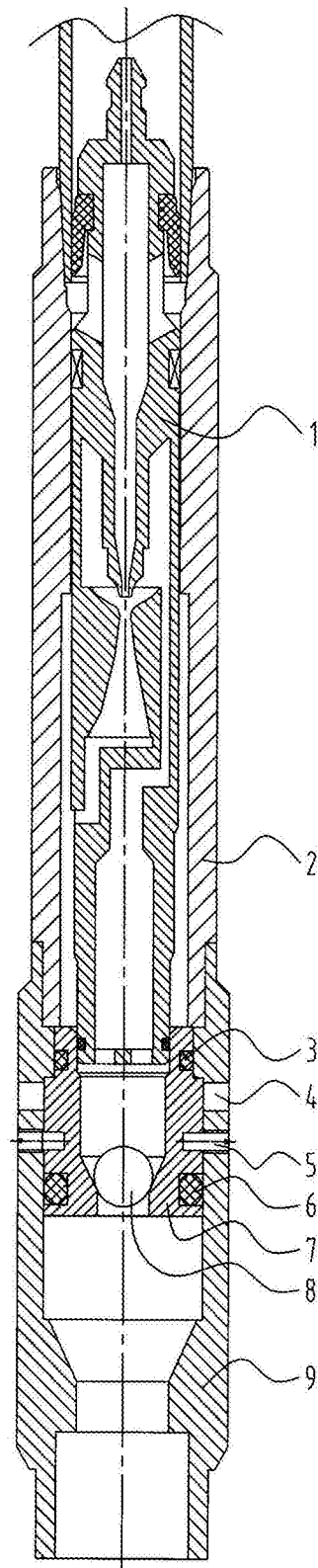


图1