



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203161179 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201220711593. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 12. 21

(73) 专利权人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22 号

专利权人 中国石油化工股份有限公司胜利
油田分公司采油工艺研究院

(72) 发明人 赵天浩 田忠进 刘晋伟 崔玉海
丁晓芳 咸国旗 梁秀红 李世文

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
37224

代理人 董庆田

(51) Int. Cl.

E21B 37/06 (2006. 01)

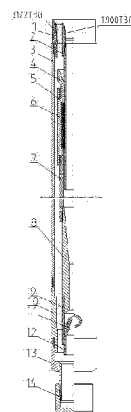
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,包括插封管、密封套、扩散管、分离总成、外管;所述插封管插在密封套中,密封套通过短节连接下方的扩散管,所述连接后的密封套和扩散管整体外侧套有外管并相互之间形成环空,所述扩散管和外管下部连接带有喷嘴的分离总成,所述喷嘴一方面与扩散套和插封管的内中心孔连通,另一方面又与扩散管和密封套整体与外管之间的环空相连通。实现对酸化后滞留地层酸液的返排,以及对近井地带游离砂等堵塞物的处理,一趟管柱施工可实现酸化、酸液返排,减少了作业工序,节约了成本,同时可通过产生的持续稳定的负压,将近井地带的堵塞物、游离砂等通过动力液携带到地面。



1. 一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,包括插封管、密封套、扩散管、分离总成、外管;所述插封管插在密封套中,密封套通过短节连接下方的扩散管,所述连接后的密封套和扩散管整体外侧套有外管并相互之间形成环空,所述扩散管和外管下部连接带有喷嘴的分离总成,所述喷嘴一方面与扩散套和插封管的内中心孔连通,另一方面又与扩散管和密封套整体与外管之间的环空相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,所述密封套和插封管之间设置密封圈,并在密封套上端连接用来压住密封圈的导向压帽。

3. 根据权利要求1所述的一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,所述分离总成包括内外相套的分离总成中心管和分离总成外管,所述分离总成中心管连接在扩散管上,所述分离总成外管连接在外管上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,所述喷嘴连接在分离总成中心管内侧,并由下方的下挡帽进行固定与限位。

5. 根据权利要求3所述的一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,所述插封管和外管的上端均连接在上接头上,所述分离总成外管下端连接在下接头。

6. 根据权利要求5所述的一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,其特征在于,所述下接头底端安装有丝堵。

一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石油开采用管柱,具体地说是一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器。

背景技术

[0002] 老油田进入特高含水开发后期,油层堵塞成为制约油田开发的重要因素。目前解堵增注工艺有效期短,平均 3 个月以内,主要由于酸化过程中顶替和返排不到位造成的。

[0003] 目前混气(泡沫)、抽吸等返排方式由于成本高、地面排替压力难控制等原因,应用效果较差,而常规反洗井只能处理井筒,无法将近井地带和地层的酸化反应液携到地面,造成二次污染,反应产生的化学沉淀、固体颗粒、机械杂质在近井地带堵塞油水渗流通道,造成油水井生产能力下降。

[0004] 有鉴于此,针对上述问题,提出一种设计合理且有效改善上述缺失的用于酸化和排酸解堵的负压解堵器。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,实现对酸化后滞留地层酸液的返排,以及对近井地带游离砂等堵塞物的处理,一趟管柱施工可实现酸化、酸液返排,减少了作业工序,节约了成本,同时可通过产生的持续稳定的负压,将近井地带的堵塞物、游离砂等通过动力液携带到地面,解决目前酸化后无法排替地层酸液,导致二次污染的问题,通过处理近井地带,使渗流通道畅通,提高酸化有效期,延长油水井作业周期。

[0006] 为了达成上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,包括插封管、密封套、扩散管、分离总成、外管;所述插封管插在密封套中,密封套通过短节连接下方的扩散管,所述连接后的密封套和扩散管整体外侧套有外管并相互之间形成环空,所述扩散管和外管下部连接带有喷嘴的分离总成,所述喷嘴一方面与扩散套和插封管的内中心孔连通,另一方面又与扩散管和密封套整体与外管之间的环空相连通。

[0007] 所述密封套和插封管之间设置密封圈,并在密封套上端连接用来压住密封圈的导向压帽。

[0008] 所述分离总成包括内外相套的分离总成中心管和分离总成外管,所述分离总成中心管连接在扩散管上,所述分离总成外管连接在外管上。

[0009] 所述喷嘴连接在分离总成中心管内侧,并由下方的下挡帽进行固定与限位。

[0010] 所述插封管和外管的上端均连接在上接头上,所述分离总成外管下端连接有下接头。

[0011] 所述下接头底端安装有丝堵。

[0012] 相较于现有技术,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] 1、施工中,一趟管柱实现酸化、酸液返排与地层疏通,减少了劳动量,节省了作业成本;

[0014] 2、喷嘴与扩散管配套系列化,可以满足不同压差需求的酸化返排、地层堵塞物、游离砂返排需求;

[0015] 3、实现了对地层滞留酸液的处理,将地层内酸液返排到地面,避免地层酸液的二次污染问题,延长酸化有效期;

[0016] 4、密封套采用多组胶圈组合,确保了插封管与密封套间的密封性;分离总成与外管采用圆周焊缝焊接,提高负压堵塞器环空的密封性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器的结构示意图。

[0018] 图中:1. 上接头;2. 插封管;3. 外管;4. 导向压帽;5. 密封套;6. 密封圈;7. 短节;8. 扩散管;9. 分离总成中心管;10. 分离总成外管;11. 喷嘴;12. 下挡帽;13. 下接头;14. 丝堵。

具体实施方式

[0019] 有关本实用新型的详细说明及技术内容,配合附图说明如下,然而附图仅提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0020] 参见附图1,一种用于酸化和排酸解堵的负压解堵器,包括插封管2和密封套5,插封管2插入密封套5,依靠密封圈6起密封作用,插封套5与扩散管8通过短节7连接,扩散管8连接到分离总成中心管9上,喷嘴10与分离总成中心管9连接,并有下挡帽12进行固定与限位,分离总成由中心管9和外管10组成,分离总成外管10一端与外管3连接,另一端连接下接头13,外管3另一端与上接头1连接,下接头13连接丝堵。

[0021] 负压解堵器随管柱下井时,可根据地层排酸或近井地带解堵压力需求,匹配相应型号的喷嘴和扩散管。当酸化施工时,从油管内打液压,酸液在液压力作用下通过插封管2进入扩散管8,从分离总成外管10吸入口(喷嘴11附近)进入地层,与地层堵塞物进行反应,达到疏通地层目的;返排解堵时,从套管环空打液压,洗井液通过外管2与密封套5间的环空进入,沿着外管2与扩散管8间环空,进入分离总成外管10与分离总成中心管间的环空,经下挡帽12进入喷嘴11,由于喷嘴11的节流作用,动力液由压力头转换为速度头,压力急剧下降,在喷嘴11周围形成低压区,地层内酸液反应液及游离砂等堵塞物在地层能量的作用下,经吸入口进入解堵器内,流向低压区,和喷嘴11出口的高速射流混合后进入扩散管7逐渐减速增压,即在扩散管8处混合液由速度头转换为压力头,其压力值将混合液沿插封管2进入与其连接的内管,上行进入油管内,在动力作用下混合液沿油管最终被举升到地面。

[0022] 本实用新型适用于各种油水井酸化、返排与解堵工艺。实现了酸化、排酸及解堵一体化,两套工序采用一套管柱,既节约了作业成本,又可以通过产生持续稳定的负压,实现了对近井地带酸液反应物、游离砂、堵塞物的处理,达到疏通油水井渗流通道,提高油水井增注解堵有效期的目的。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,非用以限定本实用新型的专利范围,其

他运用本实用新型的专利精神的等效变化,均应俱属本实用新型的专利范围。

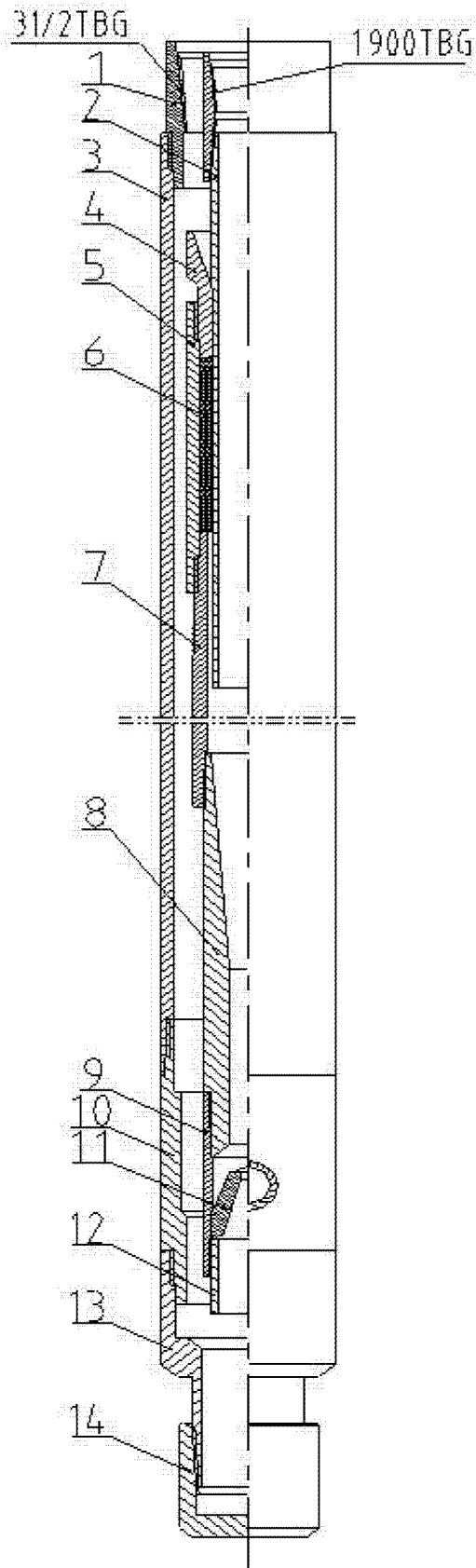


图 1