[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F04B 47/02
E21B 43/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03232901.6

[45] 授权公告日 2004 年 5 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2616711Y

[22] 申请日 2003.1.16 [21] 申请号 03232901.6

[73] 专利权人 罗绍东

地址 062550 河北省任丘市华北石油管理局二部医院阳志坚转

[72] 设计人 罗绍东

[74] 专利代理机构 重庆华科专利事务所

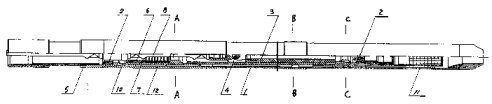
代理人 徐先禄

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种冲砂抽油泵

[57] 摘要

本实用新型涉及一种冲砂抽油泵。包括由泵筒、连接在泵筒下端的固定单向球阀、装在泵筒内的柱塞、与柱塞连接的游动单向球阀组成的抽油泵，其特征在于：在泵筒的上端连接有由阀体、装在阀体内的滑套、装在滑套外面的密封圈、与滑套下端接触的复位弹簧、连接在阀体上部的定位环组成的旁通阀，在阀体的中上部设有通水孔；在抽油泵固定单向球阀的下端连接有筛管，在旁通阀、抽油泵和筛管之外套有冲砂管。由于在抽油泵的上端设置了旁通阀和在旁通阀、抽油泵及筛管之外设置了冲砂管，因而可以随时带泵冲砂，而不需要起出抽油泵另下冲砂管柱进行冲砂，减少了工序，减轻了劳动强度，降低石油开采成本。



ISSN1008-4274

1、一种冲砂抽油泵，包括由泵筒（1）、连接在泵筒下端的固定单向球阀（2）、装在泵筒内的柱塞（3）、与柱塞连接的游动单向球阀（4）组成的抽油泵，其特征在于：在于在泵筒（1）的上端连接有由阀体（5）、装在阀体内的滑套（6）、装在滑套外面的密封圈（7）、与滑套下端接触的复位弹簧（8）、连接在阀体（5）上部的定位环（9）组成的旁通阀，在阀体（5）的中上部设有通水孔（10）；在抽油泵固定单向球阀（2）的下端连接有筛管（11），在旁通阀、抽油泵和筛管（11）之外套有冲砂管（12）。

2、根据权利要求1所述的一种冲砂抽油泵，其特征在于冲砂管（12）由一节以上的钢管连接而成。

一种冲砂抽油泵

技术领域

本实用新型涉及石油开采的设备，具体涉及一种冲砂抽油泵。

技术背景

在石油开采过程中，由于有些抽油井原油含砂较多，导致抽油泵磨损加快，泵效逐渐降低，使用寿命缩短。当油井中的砂沉积到一定厚度，抽油泵就无法工作。为了解决以上问题，目前采取频繁地更换抽油泵，并另外下冲砂管柱对油井冲砂，冲砂完毕后，起出冲砂管柱，然后再下入抽油泵抽油。这样不仅工作量相当大，而且成本很高。1998 年 3 月 11 日中国专利局公告了专利号为 ZL 96228975、名称为“一种冲砂阀”。该阀包括连接在防砂卡抽油泵下部的沉砂尾管、连接在沉砂尾管由外筒、挡砂帽、立管、肋、分流节头、节流板组、阀芯、滑阀、密封体、压簧和调节环等组成的冲砂阀，利用其节流作用使流体冲剧和清洗立管外的沉砂。虽然可以不用起泵即可进行冲砂作业，但其结构较为复杂。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种冲砂抽油泵，它结构简单，使用可靠，当油井中砂沉积到一定厚度时，可以带泵随时冲砂，而不需起出抽油泵和另外下入管柱冲砂。

本实用新型所述的一种冲砂抽油泵，包括由泵筒、连接在泵筒下端的固定单向球阀、装在泵筒内的柱塞、与柱塞连接的游动单向球阀组成的抽油泵，其特征在于：在于在泵筒的上端连接有由阀体、装在阀体内的滑套、装在滑套外

面的密封圈、与滑套下端接触的复位弹簧、连接在阀体上部的定位环组成的旁通阀，在阀体的中上部设有通水孔；在抽油泵固定单向球阀的下端连接有筛管，在旁通阀、抽油泵和筛管之外套有冲砂管。由于在抽油泵的上端设置了旁通阀和在旁通阀、抽油泵及筛管之外设置了冲砂管，因而可以随时带泵冲砂，而不需要起出抽油泵另下冲砂管柱进行冲砂，减少了工序，减轻了劳动强度，降低石油开采成本。

所述的一种冲砂抽油泵，其冲砂管由一节以上的钢管连接而成。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构图。

图 2 是图 1 的 A—A 断面图。

图 3 是图 1 的 B—B 断面图。

图 4 是图 1 的 C—C 断面图。

具体实施方式

参见图 1，在由泵筒 1、连接在泵筒下端的固定单向球阀 2、装在泵筒内的柱塞 3、与柱塞连接的游动单向球阀 4 组成的抽油泵的泵筒 1 的上端，连接由阀体 5、装在阀体内的滑套 6、装在滑套外面的密封圈 7、与滑套下端接触的复位弹簧 8、连接在阀体 5 上部的定位环 9 组成的旁通阀；将筛管 11 连接在抽油泵的固定单向球阀 2 的下端，将冲砂管 12 套在旁通阀、抽油泵和筛管 11 之外，冲砂管 12 的上端与旁通阀的上部连接，泵杆的上端与油井内的抽油杆连接。泵杆的下端与柱塞 3 连接的游动单向球阀 4 的上端连接，

在油井的生产过程中，由于油中含砂较多，当砂沉积到一定厚度，影响抽油泵正常工作时，需停止抽油，将抽油杆下放到井底，连接泵杆与抽油杆的接

箍向下推移滑套 6，压缩复位弹簧 8，开启旁通阀的阀体 5 中上部的通水孔 10，启动地面水泵进行冲砂，将清水注入油管内，高压清水经通水孔 10 和冲砂管 12 与抽油泵的环空通道射出冲击砂层，高压清水携带散砂从油管和油井套管的环空通道返出地面。

当冲砂完毕后，将抽油杆上提与抽油机连接，滑套 6 在复位弹簧 8 的作用下向上移动，关闭旁通阀的阀体 5 中上部的通水孔 10，即可继续抽油。

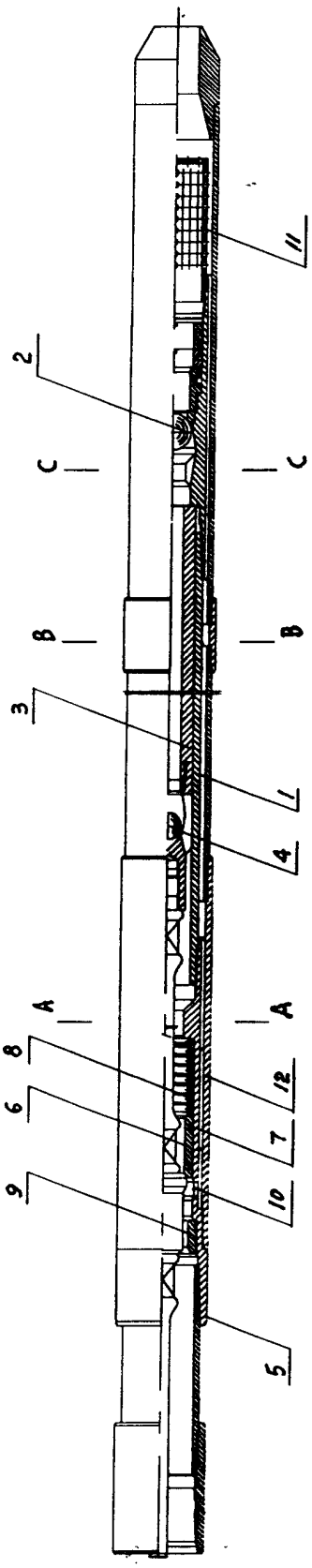


图 1



图 4 C—C



图 3 B-B

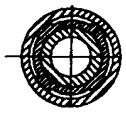


图 2 A-A