(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105569589 A
(43)申请公布日 2016.05.11

(21)申请号 201610134220.2

(22)申请日 2016.03.10

(71)申请人 东营市海天石油科技有限责任公司
地址 257000 山东省东营市胜利经济开发区八号路以南、西六路以东

(72)发明人 蒋淑婷 杨峰 康杰 张郁哲 官鹏 姜海亮 张建斌 刘庆敏

(51)Int.Cl.
E21B 21/00(2006.01)

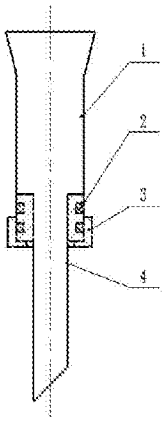
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种随动抽砂装置

(57)摘要

本发明公开了一种随动抽砂装置，包括外管、挡套、密封圈和冲管，冲管的上部装有密封圈，安装在外管的内孔中，外管下端连接挡套。所述的随动抽砂装置与抽油泵下的尾管连接。在抽油机上行程中，井液通过冲管内孔进入到抽油泵内。在正常开采的过程中，冲管上部的上、下活塞端面均承受井筒内液柱液力。当地层砂增多，砂面堵住冲管内孔时，抽油泵的抽吸作用使冲管的上部压力降低。井筒内的液柱在冲管活塞的上、下端面处形成压力差，将冲管顶起，离开砂面，液体和地层砂被抽入抽油泵中。如此往复，地层砂始终位于冲管下部，保证了不砂埋油层和油井的正常生产。



CN 105569589 A

1.一种随动抽砂装置，包括外管、挡套、密封圈和冲管，外管套在装有密封圈的冲管外，外管的下端连接挡套，冲管可在外管内上下运动。

2.根据权利要求1所述的一种随动抽砂装置，其特征在于：所述的冲管为空心管，外部为上粗下细的阶梯状结构，上端车有沟槽，装有密封圈，用于与外管内孔密封。

3.根据权利要求1所述的一种随动抽砂装置，其特征在于：所述的外管为两端车有螺纹的空心管，下端连接挡套，使冲管不能与外管脱离。

一种随动抽砂装置

技术领域

[0001] 本发明涉及油田使用的井下抽砂装置，具体地说是一种连接于抽油泵下的自动抽砂装置。

背景技术

[0002] 出砂油井在开采的过程中，通常会有一定量的砂粒沉落到井筒内，随着开采时间的延长，井筒内的砂柱逐渐增高，当砂面遮挡住油层时，会造成地层供液能力降低，直至不出液而无法开采。为此，通常采取防砂措施，阻挡地层砂进入到井筒内或采取冲砂作业将井筒中的地层砂冲出。这两种措施均易污染油层，成本费用较高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种随动抽砂装置，当砂面堵住冲管进液口时，在井筒内液柱压力的作用下，将冲管顶离砂面，砂粒被抽至地面，实现不砂埋油层和油井的正常生产。

[0004] 为了达成上述目的，本发明采用了如下技术方案，一种随动抽砂装置，包括外管、挡套、密封圈和冲管，所述的冲管为空心管，外部为上粗下细的阶梯状结构，上端车有沟槽，装有密封圈。所述的外管为两端车有螺纹的空心管。所述的外管套在装有密封圈的冲管外，在外管的下端连接挡套，使冲管不能与外管脱离。

[0005] 相较于现有技术，本发明具有以下有益效果：

[0006] 该装置连接与抽油泵下。出砂井在开采的过程中，当井筒内的砂柱逐渐增高，堵住进液孔时，在井筒内液柱的作用下，由于冲管上部活塞上端面承受的压力小于活塞下端面的液柱压力，冲管被顶离砂面，井液携带砂粒被抽至地面。

[0007] 在开采的过程中，含砂井液通过随动沉砂装置进入到抽油泵内，部分砂粒会沉落在井筒内，随着砂柱不断增高，砂面逐渐堵住随动抽砂装置冲管的进液口。由于作用于冲管上部活塞下端面的井筒内的液柱压力大于作用于活塞上端面的冲管内的液柱压力，冲管被顶离砂面，在抽油泵的抽吸作用下，井液携带砂粒被举升至地面。如此往复，不断的将砂粒排至地面，保证了不砂埋油层和油井的正常生产。

附图说明

[0008] 图1为本发明的一种随动抽砂装置的结构示意图。

[0009] 图中：1.外管，2.密封圈，3.挡套，4.冲管。

具体实施方式

[0010] 有关本发明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，并非用来对本发明加以限制。

[0011] 根据图1，一种随动抽砂装置，包括外管1、密封圈2、挡套3和冲管4。冲管4外部为上

粗下细的阶梯状结构，上端车有沟槽，装有密封圈2，形成冲管的活塞。冲管4插入到外管1内孔中，并在外管1的下端连接挡套3，使冲管4不能与外管1脱离。

[0012] 随动抽砂装置连接在抽油泵下的尾管上，在抽油机上行程中，井液由冲管4、外管1和泵下尾管进入到抽油泵内。随着地层出砂的增多，砂柱不断增高，砂面逐渐堵住随动抽砂装置冲管4的进液口。由于作用于冲管4上部活塞下端面的井筒内的液柱压力大于作用于活塞上端面的冲管内的液柱压力，冲管被顶离砂面，在抽油泵的抽吸作用下，井液携带砂粒被举升至地面。如此往复，不断的将砂粒排至地面，保证了不砂埋油层和油井的正常生产。

[0013] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，非用以限定本发明的专利范围，其他运用本发明的专利精神的等效变化，均应俱属本发明的专利范围。

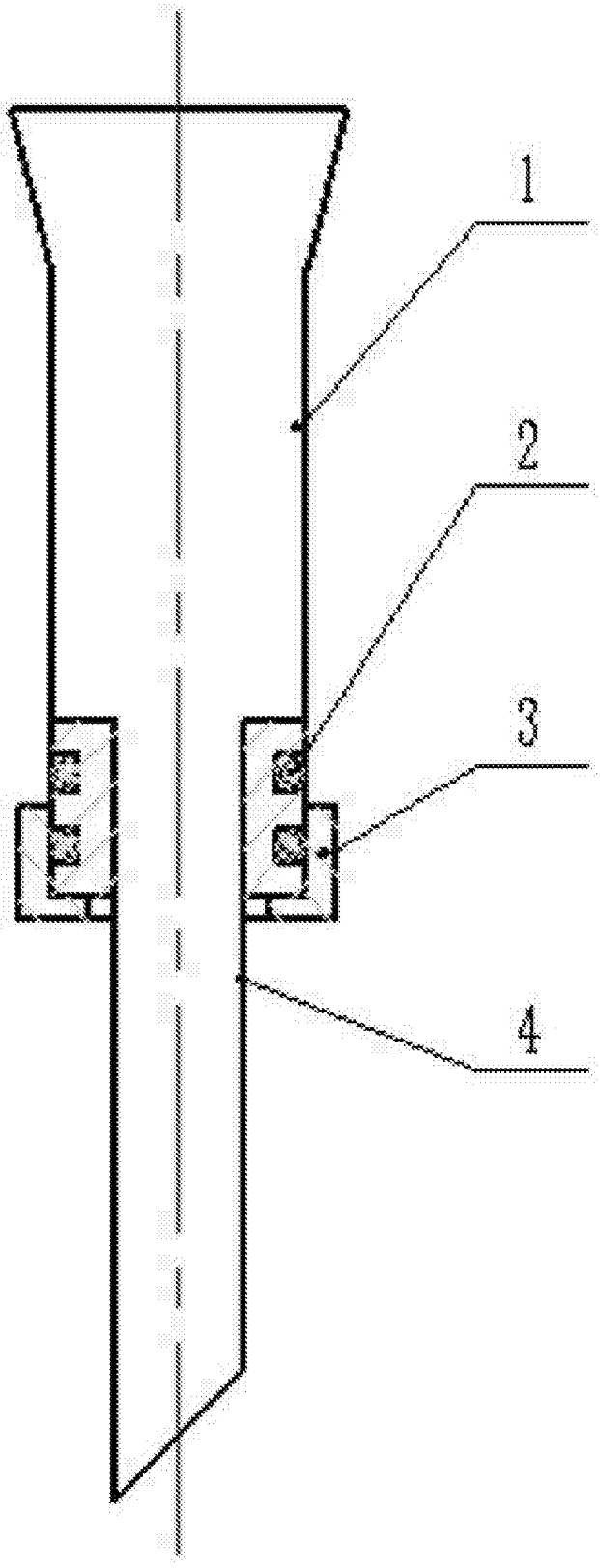


图1