(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201650170 U
(45)授权公告日 2010.11.24

(21)申请号 201020152814.4

(22)申请日 2010.03.31

(73)专利权人 周晓峰
地址 473000 河南省南阳市唐河县河南油田社区 35 号楼 5 单元 3 号

(72)发明人 周晓峰 庞显峰 陈嵩声 梁建新

(74)专利代理机构 南阳市智博维创专利事务所 41115
代理人 杨士钧

(51)Int.Cl.
*E21B 21/10*(2006.01)

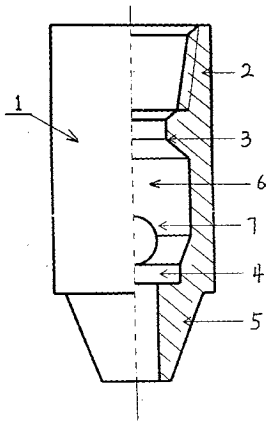
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

防返吐单流阀

(57)摘要

本实用新型涉及一种防返吐单流阀，其主要特征包括圆筒形阀体，在圆筒形阀体内壁从上到下依次加工有油管上接头、倒锥形阀座、底座，圆筒形阀体下部外壁为油管下接头，在阀座与底座之间加工有空腔，空腔内设球阀，球阀的直径大于倒锥型阀座直径较小一端的直径和下接头的内径，阀球密度在 0.55-0.60 之间。由于本实用新型采取了上述技术方案，当防返吐单流阀在井内液面以下时，其球阀所受到井内液体的浮力大于阀球自身的重量，阀球受到垂直向上的力而上浮至阀座处关闭管内通道，防止了含有泥沙的冲砂液的返吐；单管一体设计，结构简单，密封可靠，维护方便。




CN 201650170 U

1. 一种防返吐单流阀，其特征在于其结构包括圆筒形阀体，在圆筒形阀体内壁从上到下依次加工有油管上接头、倒锥形阀座、底座，圆筒形阀体下部外壁为油管下接头，在阀座与底座之间加工有空腔，空腔内设球阀，球阀的直径大于倒锥型阀座直径较小一端的直径和下接头的内径，阀球密度在 0.55-0.60 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的防返吐单流阀，其特征在于所述球阀为内部中空的尼龙球。

# 防返吐单流阀

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于石油勘探开发领域，具体涉及一种防返吐单流阀。

## 背景技术

[0002] 通常油、气、水井冲砂作业存在的问题是：在冲完一个单根停泵接单根时，由于套管环空液柱中含有悬浮的砂子，其液柱压力大于油管内的液柱压力，在没有接上单根开泵前，油管会不断向外返出冲砂液，这样就加快了砂子的下沉速度，不但浪费了冲砂液，还增大了砂堵、砂卡冲砂管柱的机率，同时返出的冲砂液给井口造成污染，大量的冲砂液在修井过程中会泡塌井口及修井机底座，因此在上述施工过程中，如果防止冲砂液从油管内返出，上述问题将会得到彻底的解决，但目前还没有一种装置能够解决这一技术问题。

## 发明内容

[0003] 发明人在多年从事油、水井的勘探开发工作过程中，发明人发现目前油田井下冲砂作业存在上述问题，经过多年刻苦研究和实验、试制，目的在于提供一种能够在上述施工作业过程中，防止油管返吐冲砂液，同时结构简单，密封可靠，维护方便的防返吐单流阀。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是提供一种防返吐单流阀，其结构包括：圆筒形阀体，在圆筒形阀体内壁从上到下依次加工有油管上接头、倒锥形阀座、底座，圆筒形阀体下部外壁为油管下接头，在阀座与底座之间加工有空腔，空腔内设球阀，球阀的直径大于倒锥型阀座直径较小一端的直径和下接头的内径，阀球密度在 0.55-0.60 之间。

[0005] 所述球阀为内部中空的尼龙球。

[0006] 本实用新型的有益效果是，将防返吐单流阀接在要进行冲砂的油管上部，由于空心球阀的密度在 0.55-0.60 之间，其值低于原油、清水和泥浆的密度。在下管柱过程中，当防返吐单流阀在井内液面以下时，其球阀所受到井内液体的浮力大于阀球自身的重量，阀球受到垂直向上的力而上浮至阀座处关闭管内通道，防止了含有泥沙的冲砂液的返吐；本实用新型采用包括上、下接头、和单流阀体，其结构简单，阀座采用倒锥形，在正循环过程中，循环液中的脏物不易在阀座处堆积而影响防返吐单流阀的密封，密封可靠，如果阀座处有脏物造成防返吐单流阀不密封，则用泵车正循环冲洗阀座就可排除，维修方便。

## 附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型防返吐单流阀的半剖视图。

## 具体实施方式

[0008] 下面结合附图和具体实施例，对本实用新型的结构作进一步描述，其结构将更加清晰

[0009] 本实用新型防返吐单流阀的是实施例，参看图 1，其结构包括：圆筒形阀体 1、在圆筒形阀体 1 内壁从上到下依次加工有管制内螺纹的油管上接头 2、倒锥形阀座 3、底座 4，圆

筒形阀体下部设有管制外螺纹的油管下接头 5，在阀座 4 与底座 5 之间加工有空腔 6，空腔 6 内设球阀 7，球阀 7 的直径大于倒锥型阀座 3 直径较小一端的直径和下接头 5 的内径，阀球 7 为内部中空的尼龙球，阀球 7 密度在 0.55-0.60 之间。

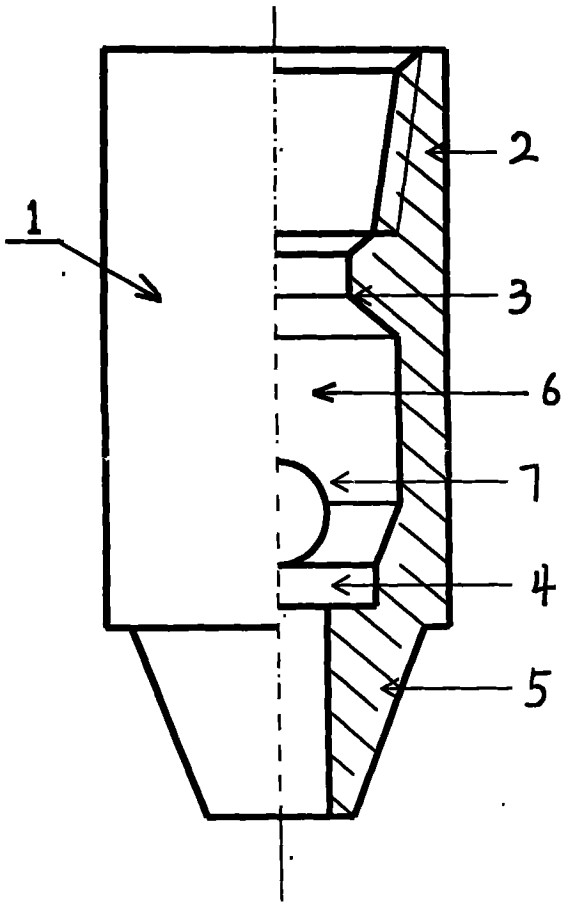



图 1