



(21)申请号 201822233291.5

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 新疆中核天山铀业有限公司  
地址 835000 新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州伊宁市大林街四巷28号

(72)发明人 路乾乾 熊威 孙浩 王红义  
何慧民 任华平 马富清

(74)专利代理机构 核工业专利中心 11007  
代理人 王洁

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

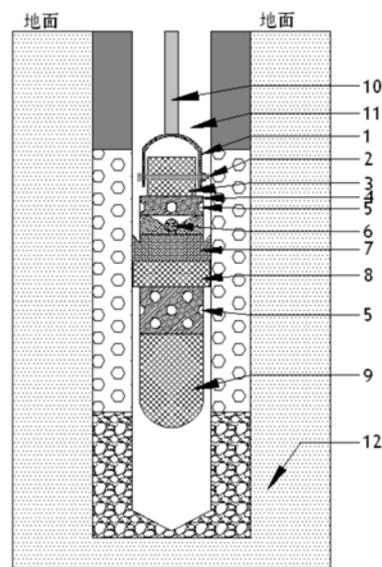
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种绳索活塞洗孔装置

(57)摘要

本实用新型属于地浸矿山钻孔、洗孔技术领域,具体涉及一种绳索活塞洗孔装置。现有的活塞洗孔装置因需要连接钻杆,工作效率低,同时因钻杆较重,致使拉活塞的速度慢,频次低。本装置连接吊环覆盖连接头外,安全插销从连接头和连接吊环中穿过;连接头和空心圆柱A上表面固定连接,空心圆柱A的下表面和两个相对的圆弧面相接,浮球控制阀放置在两个圆弧面的中间;两个相对的圆弧面的底面为圆形,和橡胶皮碗固定相连。本装置可快速高效地完成活塞洗孔装置的安装,尽快开展活塞洗孔工作,避免了常规活塞需用钻杆连接的弊端,节约了时间,提高了工作效率,节省了人力。



1. 一种绳索活塞洗孔装置,包括:连接吊环(1)、安全插销(2)、接头(3)和配重(9),其特征在于:所述的连接吊环(1)覆盖接头(3)外,安全插销(2)从接头(3)和连接吊环(1)中穿过;所述的接头(3)和空心圆柱A(4)上表面固定连接,空心圆柱A(4)的下表面和两个相对的圆弧面相接,浮球控制阀(6)放置在两个圆弧面的中间;两个相对的圆弧面的底面为圆形,和橡胶皮碗(7)固定相连。

2. 如权利要求1所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的空心圆柱A(4)为铁质,中心为 $\phi 25\text{mm}$ 的Y型过水孔。

3. 如权利要求1所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的橡胶皮碗(7)顶端为U型口,套在空心圆柱A(4)上,外径较地浸钻孔内径小约0.5mm。

4. 如权利要求2所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的橡胶皮碗(7)通过丝扣和铁质圆环托盘(8)连接,铁质圆环托盘(8)直径小于橡胶皮碗直径1~2mm。

5. 如权利要求4所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的铁质圆环托盘(8)底部和配重(9)之间,固定连接有空心圆柱B。

6. 如权利要求5所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的空心圆柱A(4)和空心圆柱B上均开有出水孔(5),且上端出水孔数量较下端出水孔数量少。

7. 如权利要求1所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的两个相对的圆弧面中间隔有一段距离,所述的距离小于浮球控制阀的直径。

8. 如权利要求4所述的一种绳索活塞洗孔装置,其特征在于:所述的配重(9)为实心铁质圆柱,长度小于钻孔沉沙管长度。

## 一种绳索活塞洗孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于地浸矿山钻孔、洗孔技术领域,具体涉及一种绳索活塞洗孔装置。

### 背景技术

[0002] 在地浸生产过程中,地浸钻孔在整个地浸活动过程中起着至关重要的作用,地浸钻孔施工期间的水量开发和运行过程中的水量开发效果直接影响后续浸出效果。钻孔施工期间为了破坏矿层上的泥皮降低泥浆对钻孔水量的影响,在钻孔施工完成后需立即开展活塞洗孔;此外,在钻孔运行过程中,因活塞洗孔效果较好,常需要开展活塞洗孔以恢复钻孔水量。但常规活塞洗孔装置是直接安装在钻杆底部,通过钻杆连接下放至钻孔过滤器位置后开展活塞洗孔,该活塞洗孔装置因需要连接钻杆,耗费大量的人力和时间,降低了工作效率,同时因钻杆较重,致使拉活塞的速度慢,频次低。如何能够快速高效便捷开展活塞洗孔,简化中间程序,提高活塞洗孔的效率,是急需解决的问题。因此,需要一种绳索活塞洗孔装置。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服目前存在的技术缺陷,利用绳索活塞装置,提供一种简便、快捷的活塞洗孔装置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:

[0005] 这种绳索活塞洗孔装置,包括连接吊环、安全插、连接头、空心圆柱、出水孔、浮球控制阀、橡胶皮碗、铁质圆环托盘以及配重。

[0006] 所述的连接吊环覆盖连接头外,安全插销从连接头和连接吊环中穿过;所述的连接头和空心圆柱A上表面固定连接,空心圆柱A的下表面和两个相对的圆弧面相接,浮球控制阀放置在两个圆弧面的中间;两个相对的圆弧面的底面为圆形,和橡胶皮碗固定相连。

[0007] 所述的空心圆柱A为铁质,中心为 $\phi 25\text{mm}$ 的Y型过水孔。

[0008] 所述的橡胶皮碗顶端为U型口,套在空心圆柱A上,外径较地浸钻孔内径小约0.5mm。橡胶皮碗通过丝扣和铁质圆环托盘连接,铁质圆环托盘直径小于橡胶皮碗直径1~2mm。

[0009] 所述的铁质圆环托盘底部和配重之间,固定连接有空心圆柱B。

[0010] 所述的空心圆柱A和空心圆柱B上均开有出水孔,且上端出水孔数量较下端出水孔数量少。

[0011] 所述的两个相对的圆弧面中间隔有一段距离,所述的距离小于浮球控制阀的直径。

[0012] 所述的配重为实心铁质圆柱,长度小于钻孔沉沙管长度。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:将该装置与钢丝绳连接至地表钻机平台,可快速高效地完成活塞洗孔装置的安装,尽快开展活塞洗孔工作,避免了常规活塞需用钻杆连接的弊端,节约了时间,提高了工作效率,节省了人力。

## 附图说明

[0014] 图1为绳索活塞洗孔装置结构示意图；

[0015] 图2为图1绳索活塞洗孔装置安装示意图。

[0016] 图中：1.连接吊环、2.安全插销、3.连接头、4.空心圆柱、5.出水孔、6.浮球控制阀、7.橡胶皮碗、8.铁质圆环托盘、9.配重、10.钢丝绳索、11.地浸工艺钻孔、12地层。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0018] 这种绳索活塞洗孔装置，包括包括连接吊环1、安全插销2、连接头3、空心圆柱4、出水孔5、浮球控制阀6、橡胶皮碗7、铁质圆环托盘8以及配重9。

[0019] 该活塞洗孔装置通过连接吊环1与钢丝绳索10连接，由地表钻孔操作平台控制将该装置下放至地浸工艺钻孔11的过滤器位置。在活塞向下运动的过程中，孔内液体通过底端的出水孔5沿空心圆柱4的中心过水孔向上运动，浮球控制阀6受到向上的力上升，液体由顶端出水孔5排出；活塞向上运动时，浮球控制阀6关闭，橡胶皮碗7受力与钻孔井壁贴紧，其上部液体随着活塞向上运行而运移至地表，矿层地下水则通过钻孔过滤器进入至橡胶皮碗7下部空间，水流运动破坏过滤器段地层12泥皮或沉淀物，从而达到洗孔的目的。

[0020] 步骤1、在空心圆柱4的Y型中心过水孔上部放入浮球控制阀6，并在其上下两端制作出水孔5，且上端数量较下端适量少。

[0021] 步骤2、将顶端为U型口橡胶皮碗7通过丝扣与铁质圆环托盘8连接后，一起将其固定在空心圆柱4的中间靠上无过水孔的位置；

[0022] 步骤3、将配重9通过丝扣与空心圆柱4连接，增加整个装置的重量；

[0023] 步骤4、将连接头1通过丝扣连接至空心圆柱4的顶端；

[0024] 步骤5、将整个活塞洗孔装置通过连接吊环1和安全插销2与钢丝绳索9连接在一起，地表通过钻孔控制平台将该装置下放至钻孔过滤器位置，操作钻孔控制平台卷起、放开钢丝绳索9使活塞装置上下运动即可洗孔，不再需要通过安装钻杆控制活塞上下运动，节省了时间，提高了工作效率。

[0025] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。倘若这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

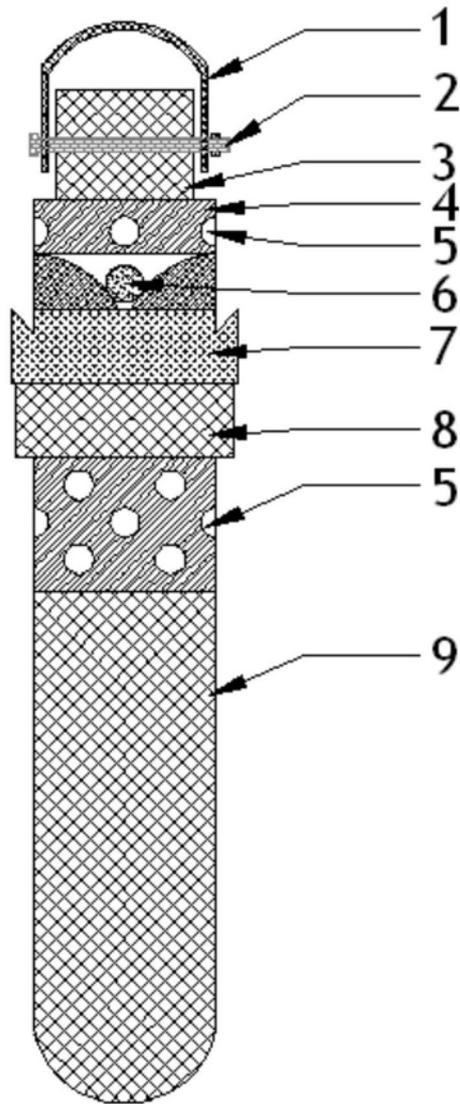


图1

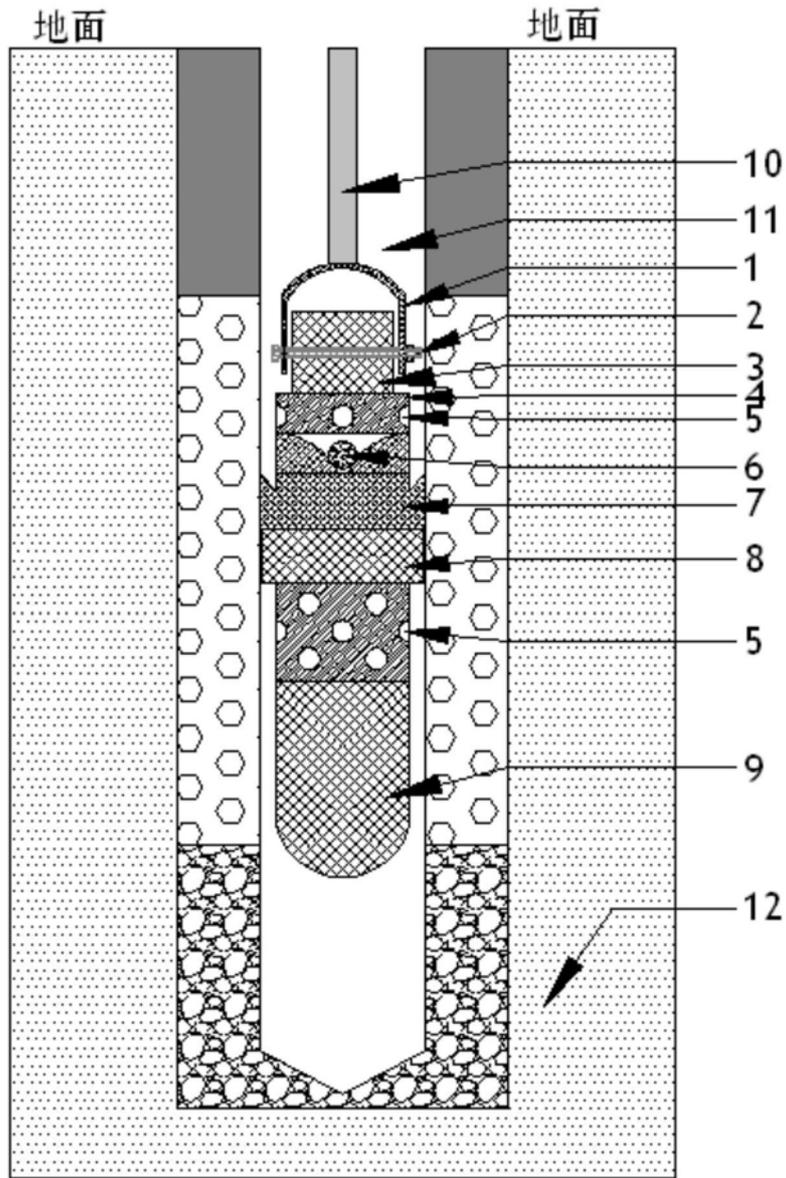


图2