



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202926274 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201220621826. 6

(22) 申请日 2012. 11. 22

(73) 专利权人 中国水电顾问集团中南勘测设计
研究院

地址 410014 湖南省长沙市雨花区香樟路 9
号

(72) 发明人 陈安重

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 卢宏

(51) Int. Cl.

E21B 33/03(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

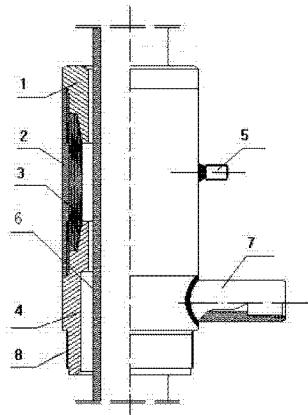
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭
器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种“孔口封闭灌浆法”专
用水压式孔口封闭器，包括上锁套、外封套管、内
封胶囊、三通锁套，所述上锁套、三通锁套的一端
带有圆柱螺纹与圆锥螺纹，分别同外封套管与内
封胶囊连接，形成一种外压内锁弹性密封结构。所
述弹性密封结构外封套管上设有进水嘴。灌浆时
通过手压水泵压水，使弹性密封结构内胶囊产生
膨胀，快速封闭灌浆钻杆。本实用新型解决了现有
胶球机械填压式封闭结构孔口封闭安装不便、灌
浆过程中灌浆钻杆上下活动受限的问题。



1. 一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器，其特征在于采用一种带有内封胶囊的弹性密封结构，所述弹性密封结构套在灌浆钻杆上。

2. 根据权利要求 1 所述的“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器，其特征在于，所述弹性密封结构包括上锁套、外封套管、内封胶囊、三通锁套，所述上锁套、三通锁套的一端带有圆柱螺纹与圆锥螺纹，所述上锁套、三通锁套均通过圆柱螺纹与外封套管连接，所述上锁套、三通锁套均通过圆锥螺纹与内封胶囊连接，形成一种外压内锁弹性密封结构；所述外封套管上设有用于弹性密封结构内进水或放水的进水嘴；所述三通锁套下端设有同灌浆孔口管配套的连接螺纹，所述三通锁套设有回浆通道以及同回浆压力控制系统配套连接的管螺纹。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器，其特征在于，所述内封胶囊采用高弹性钢丝编织橡胶管。

一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于灌浆的孔口封闭器，特别是一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器。

背景技术

[0002] “孔口封闭灌浆法”作为一种简单适用的高压灌浆工法，目前在我国灌浆工程中已得到广泛应用。目前作为“孔口封闭灌浆法”配套的孔口封闭器主要采用胶球机械填压式封闭结构(见图1)，通过密封胶球11、压紧螺栓12、压紧盖13密封灌浆钻杆6。通常情况下，为防止长时间灌浆固管事故发生，灌浆过程中一般需要经常转动并上下活动灌浆钻杆，由于灌浆钻杆是通过多个接头连接的，杆体与接头外径有差异，现有的胶球机械填压式封闭结构一般要求专门配置一根外经与胶球内径相匹配的短圆钻杆。对此，一方面给灌浆孔口封闭安装带来不便；另一方面灌浆过程中灌浆钻杆的上下活动也受到一定的局限。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是，针对现有技术不足，提供一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器，解决现有胶球机械填压式封闭结构孔口封闭安装不便、灌浆过程中灌浆钻杆上下活动受限的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采用的技术方案是：一种“孔口封闭灌浆法”专用水压式孔口封闭器，采用一种带有内封胶囊的弹性密封结构，所述弹性密封结构套在灌浆钻杆上。

[0005] 作为优选方案，所述弹性密封结构包括上锁套、外封套管、内封胶囊、三通锁套，所述上锁套、三通锁套的一端带有圆柱螺纹与圆锥螺纹，所述上锁套、三通锁套均通过圆柱螺纹与外封套管连接，所述上锁套、三通锁套均通过圆锥螺纹与内封胶囊连接，形成一种外压内锁弹性密封结构；所述外封套管上设有用于弹性密封结构内进水或放水的进水嘴；所述三通锁套下端设有同灌浆孔口管配套的连接螺纹，所述三通锁套设有回浆通道以及同回浆压力控制系统配套连接的管螺纹。

[0006] 作为优选方案，所述内封胶囊采用高弹性钢丝编织橡胶管。

[0007] 灌浆时通过手压水泵压水，使弹性密封结构内胶囊产生内胀，快速封闭灌浆钻杆。

[0008] 与现有技术相比，本发明所具有的有益效果为：本发明的水压式孔口封闭器无需配置短圆钻杆，所有平接头钻杆均可作为灌浆钻杆，安装操作方便，封闭可靠；灌浆过程中一般情况下可在封闭状态下直接进行灌浆钻杆的上下回转活动，若上下回转活动需通过灌浆钻杆接头时，可通过进水嘴放水泄压，内封胶囊快速弹性回缩后即可上下回转活动灌浆钻杆，完后可快速压水封闭，泄压回缩与内胀封闭切换快捷。

附图说明

[0009] 图1为胶球机械填压式孔口封闭器结构示意图；

[0010] 图 2 为本发明一实施例结构示意图；

[0011] 图 3 为本发明一实施例内封胶囊封闭灌浆钻杆结构示意图。

具体实施方式

[0012] 如图 2 所示，本发明一实施例采用一种带有内封胶囊的弹性密封结构，所述弹性密封结构套在灌浆钻杆上；所述弹性密封结构包括上锁套 1、外封套管 2、内封胶囊 3、三通锁套 4，所述上锁套 1、三通锁套 4 均带有单头圆柱螺纹与圆锥螺纹，所述上锁套、三通锁套均通过单头圆柱螺纹与外封套管 2 连接，所述上锁套、三通锁套均通过单头圆锥螺纹与内封胶囊 3 连接，形成一种外压内锁弹性密封结构；所述外封套管 2 上设有用于弹性密封结构内进水或放水的进水嘴 5；所述三通锁套 4 下端设有同灌浆孔口管配套的连接螺纹 8，所述三通锁套 4 设有回浆通道 7 以及同回浆压力控制系统配套连接的管螺纹。

[0013] 内封胶囊 3 采用特制的高弹性钢丝编织橡胶管，当通过进水嘴 5 向弹性密封结构内压水时，内封胶囊 3 产生弹性内胀快速封闭灌浆钻杆 6（见图 3），当对弹性密封结构放水泄压时，内封胶囊 3 快速弹性回缩（见图 2）。

[0014] 本发明的水压式孔口封闭器使用流程如下：

[0015] 1、按结构要求进行水压式孔口封闭器组装；配备手压水泵与压水连接皮管；按结构封闭原理进行水压式孔口封闭器组装后封闭性能试验，检验合格后待用；

[0016] 2、灌浆下入灌浆钻杆前，先将水压式孔口封闭三通锁套下端同灌浆孔口管螺纹连接；三通锁套回浆口螺纹连接回浆压力控制系统；

[0017] 3、根据孔深按规定下入灌浆钻杆；

[0018] 4、进水嘴连接手压水泵皮管，手压水泵向水压式孔口封闭器压水（水压大于灌浆压力 1MPa 为宜），封闭灌浆钻杆后即可通过回浆压力控制系统进行压力灌浆；

[0019] 5、灌浆过程中根据孔内灌浆情况，适时上下转动灌浆钻杆，一般情况下可在封闭状态下直接进行灌浆钻杆的上下转动，若上下转动需通过灌浆钻杆接头时，可通过手压水泵放水泄压，待内封胶囊快速弹性回缩后再上下转动，完成转动后再快速压水进行封闭；

[0020] 6、灌浆完毕后，先进行手压水泵放水泄压，待内封胶囊快速弹性回缩后再提取灌浆钻杆，卸除水压式孔口封闭器进行清洗，检查内封胶囊磨损情况，保养完好待用。

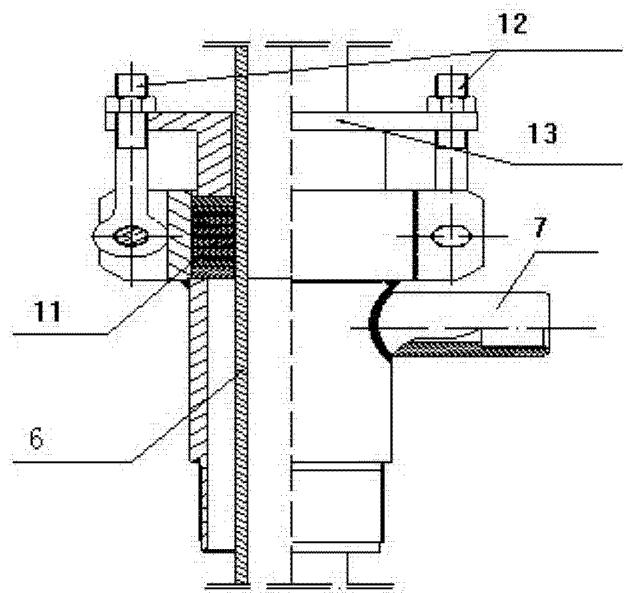


图 1

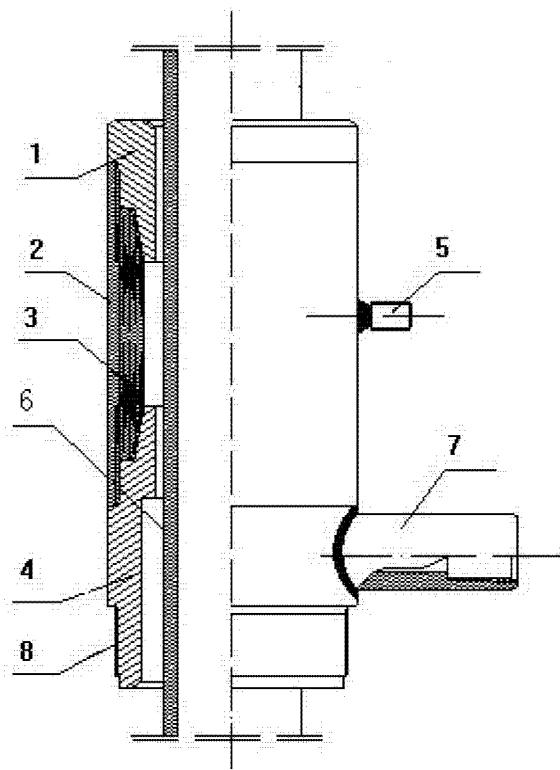


图 2

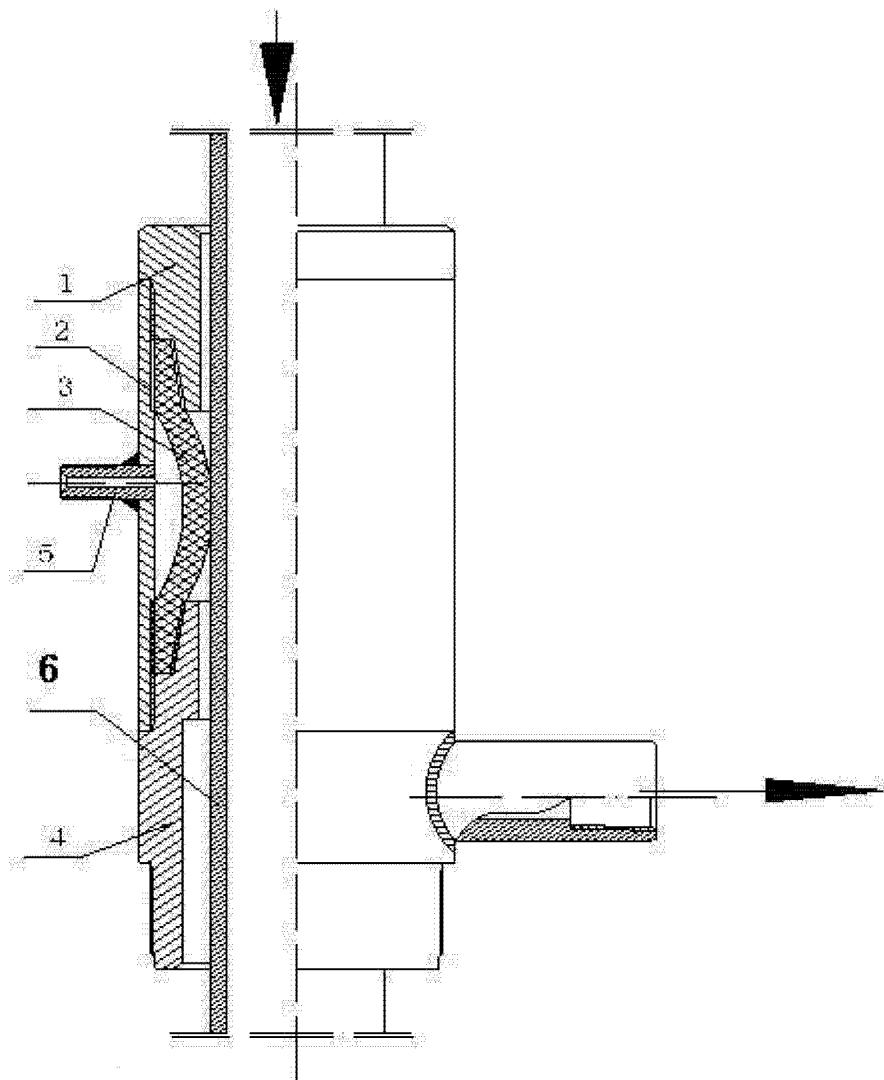


图 3