



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202596608 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220227935. X

(22) 申请日 2012. 05. 21

(73) 专利权人 重庆松藻煤电有限责任公司  
地址 401445 重庆市綦江县打通镇砚台路

(72) 发明人 陈久福 张赛 黄德辉 孙大发  
龙建明 李文树 高明 郑伟  
刘钊

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123  
代理人 康海燕

(51) Int. Cl.  
E21B 19/16(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

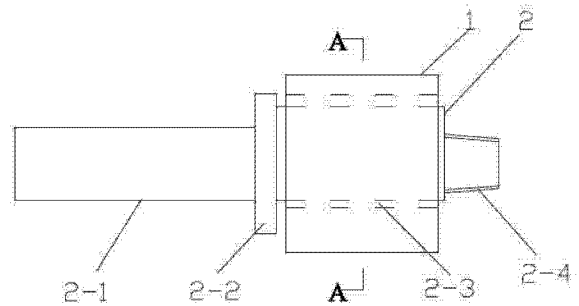
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置

(57) 摘要

一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置,包括三棱轴和三方轴。三棱轴分为圆柱段、限位盘、棱柱段、外螺纹段四段,柱段用于与钻机卡盘连接,随钻机卡盘一起作周向转动或轴向移动,所述外螺纹段用于与圆弧形凸棱钻杆连接;所述棱柱段的截面形状、尺寸与圆弧形凸棱钻杆截面形状、尺寸相同。采用本装置的拆卸方式是,钻孔施工完成后,在钻机动力头卡盘上安装三棱轴和三方轴,推进动力头卡盘至钻杆位置,正转卡盘,使三棱轴与钻杆连接,但不拧紧,拖动钻杆至一根钻杆位置后,滑动三方套至三棱轴与钻杆连接位置,卡紧钻机夹持器,反转钻机卡盘,打开首根钻杆与第二根钻杆的连接,手动反转并取下首根钻杆,重复以上步骤直至取下所有钻杆。本装置在提高钻杆拆卸效率的同时,大大降低拆卸的安全隐患。



1. 一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置,包括三方套(1)和三棱轴(2),其特征在于:所述三方套(1)套在三棱轴(2)上,可在三棱轴(2)上做轴向滑动,但不能相对于三棱轴(2)作周向转动;所述的三棱轴(2)分为圆柱段(2-1)、限位盘(2-2)、棱柱段(2-3)、外螺纹段(2-4)四段,它们依次连接固定;所述圆柱段(2-1)用于与钻机卡盘(3)连接,随钻机卡盘(3)一起作周向转动或轴向移动,所述外螺纹段(2-4)用于与圆弧形凸棱钻杆(4)连接;所述棱柱段(2-3)的截面形状、尺寸与圆弧形凸棱钻杆(4)的截面形状、尺寸相同。

## 一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿井生产中使用的钻机部件,特别是矿井施工抽采钻孔使用的液压钻机的圆弧形凸棱钻杆的拆卸装置。

### 背景技术

[0002] 煤矿瓦斯抽采主要采用液压钻机在煤(岩)层中施工抽采钻孔,对煤层瓦斯进行卸压,达到治理瓦斯的目。长期以来,抽采钻孔施工主要采用圆柱形断面的钻杆,施工一个抽采钻孔常需要几十至几百根钻杆,钻杆拆卸主要依靠钻机动力头卡盘、夹持器,采用钻机自身动力拆卸。

[0003] 近年来,煤岩层钻孔施工中出现了一种圆弧形凸棱钻杆,该钻杆由于排渣空间大、钻进速度快、卡钻次数少,逐步在矿井中得到推广应用。但圆弧形凸棱钻杆断面形状、尺寸与常规圆柱形钻杆差异大,钻杆在拆卸过程中,钻机动力头卡盘与圆弧形凸棱钻杆不配套,不能采用原钻机的动力系统实现自动拆卸,必须采用呆扳手人力拆卸,拆卸过程耗时长,工人劳动强度大,安全事故频发。

### 发明内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有圆弧形凸棱钻杆拆卸存在的不足,提供一种圆弧形凸棱钻杆拆卸装置,以快速、安全地拆卸圆弧形凸棱钻杆。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置,包括三方套和三棱轴,三方套套在三棱轴上,三方套可在三棱轴上做轴向滑动,但不能相对于三棱轴作周向转动。

[0007] 所述的三棱轴分为圆柱段、限位盘、棱柱段、外螺纹段四段,它们依次连接固定。

[0008] 所述三棱轴的圆柱段与钻机卡盘连接,随钻机卡盘一起作周向转动或轴向移动,三棱轴的外螺纹段与三棱钻杆连接;三棱轴棱柱段截面形状、尺寸与圆弧形凸棱钻杆截面形状、尺寸相同。

[0009] 所述的三方套可在三棱轴与三棱钻杆连接后,滑动至丝扣连接位置,限制三棱轴与圆弧形凸棱钻杆做相对周向转动。

[0010] 使用本实用新型,拆卸圆弧形凸棱钻杆可用钻机自身动力完成,工艺简单,操作方便,降低劳动强度同时,大大缩短拆卸时间、降低采用呆扳手人工拆卸的安全风险,应用结果表明:采用本实用新型,圆弧形凸棱钻杆拆卸时间在原工艺的基础上降低 75%,杜绝了三棱钻杆拆卸过程中的受伤事故。本实用新型结构简单,加工成本低,故障率低。

### 附图说明

[0011] 现结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0012] 图 1 为本实用新型一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置的示意图;

[0013] 图 2 为图 1 中 A-A 剖面的剖面图;

[0014] 图 3 为本实用新型一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置的使用状态 1 示意图；

[0015] 图 4 为本实用新型一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置的使用状态 2 示意图；

[0016] 图中，三棱轴 1、三方套 2、钻机卡盘 3、圆弧形凸棱钻杆 4、钻机夹持器 5、钻机机架 6，圆柱段 2-1、限位盘 2-2、棱柱段 2-3、外螺纹段 2-4。

### 具体实施方式

[0017] 如图 1 和图 2 所示，一种圆弧形凸棱钻杆快速拆卸装置，包括三方套 1 和三棱轴 2，三方套 1 可在三棱轴 2 上做轴向滑动，但不能相对于三棱轴 2 作周向转动。三棱轴 2 分为圆柱段 2-1、限位盘 2-2、棱柱段 2-3、外螺纹段 2-4 四段，每段之间采用焊接连接。

[0018] 如图 3、图 4 所示，三棱轴 2 的圆柱段 2-1 与钻机卡盘 3 连接，随钻机卡盘 3 一起作周向转动或轴向移动，限位盘 2-2 与钻机卡盘的端面配合，用于限位，三棱轴 2 的外螺纹段 2-4 可与圆弧形凸棱钻杆 4 连接；三棱轴 2 的棱柱段 2-3 截面形状、尺寸与圆弧形凸棱钻杆 4 截面形状、尺寸相同。三方套 1 可在三棱轴 2 与圆弧形凸棱钻杆 4 连接后，滑动至丝扣位置，同时限制三棱轴 2 与圆弧形凸棱钻杆 4 做相对周向转动。

[0019] 本拆卸装置的使用方式如下：

[0020] 1) 钻孔钻进至设计位置后，拆卸水辨轴，在钻机卡盘 3 上安装三棱轴 2 和三方套 1，钻机卡盘 3 卡紧三棱轴 2 的圆柱段 2-1，并整体推进至圆弧形凸棱钻杆 4 位置，钻机卡盘 3 正转，使三棱轴 2 的外螺纹段 2-4 与圆弧形凸棱钻杆 4 连接但不拧紧，拖动孔内圆弧形凸棱钻杆 4 至一根钻杆长度位置；

[0021] 2) 滑动三方套 1 至三棱轴 2 与圆弧形凸棱钻杆 4 连接位置，卡紧钻机夹持器 5，钻机卡盘 3 反转，松开首根钻杆与第二根钻杆的连接；

[0022] 3) 滑动三方套 1 至三棱轴 2 棱柱段位置，手动反转首根钻杆并取下，重复以上步骤依次取下孔内钻杆。

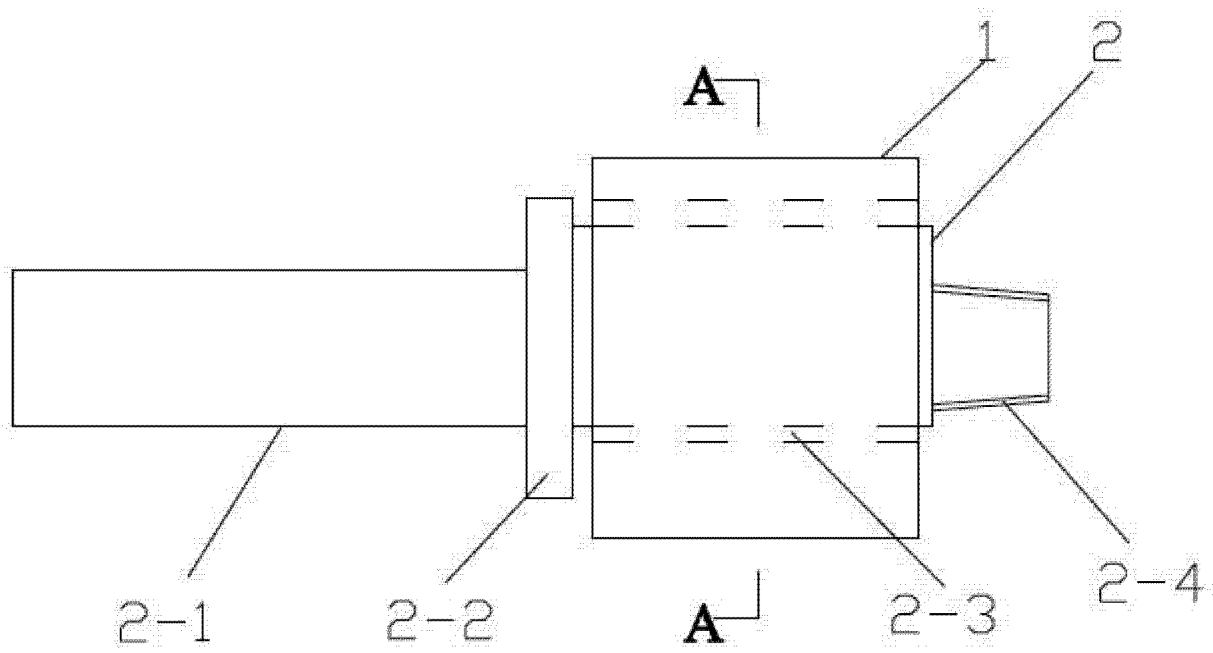


图 1

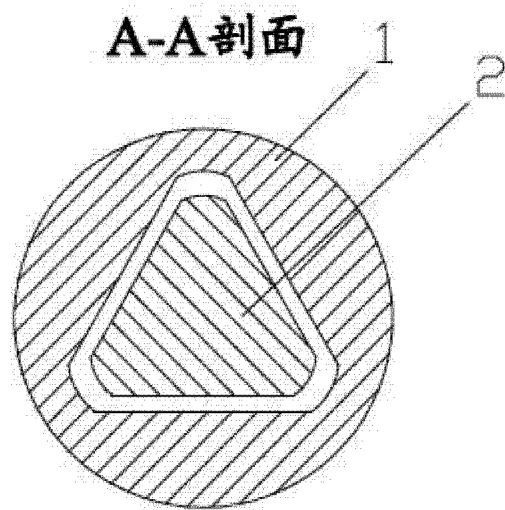


图 2

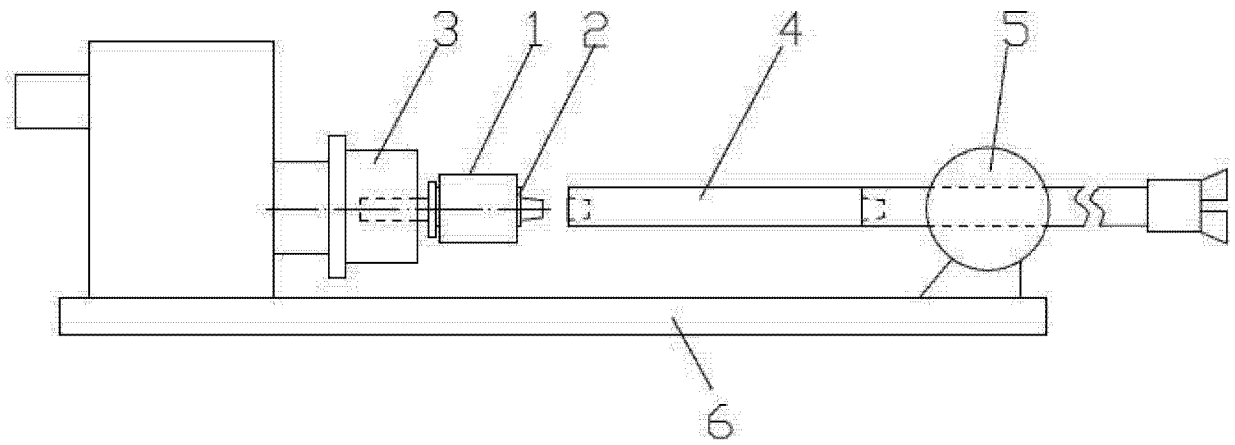


图 3

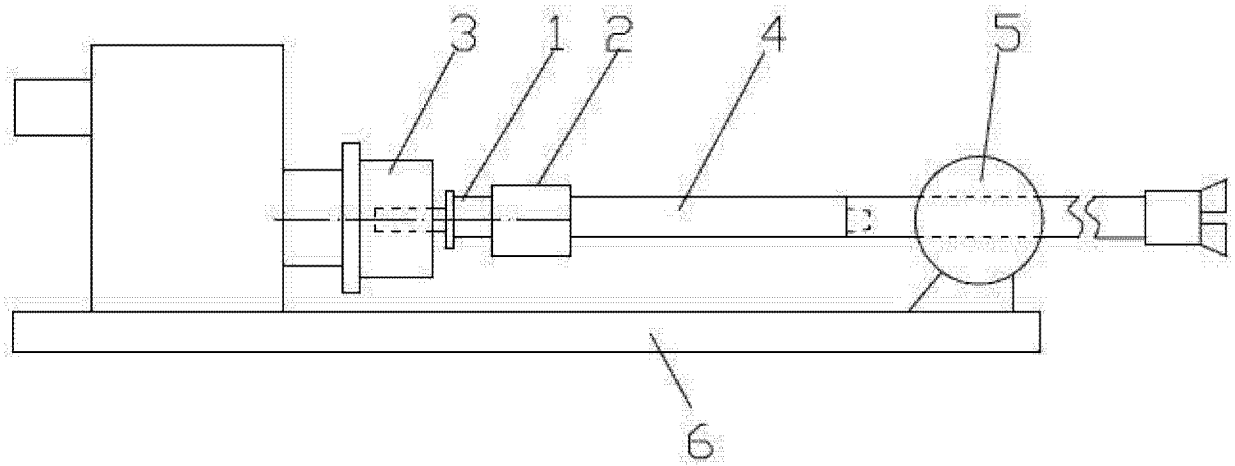


图 4