



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204677114 U

(45) 授权公告日 2015.09.30

(21) 申请号 201520324953.3

(22) 申请日 2015.05.20

(73) 专利权人 河南永锦能源有限公司

地址 461070 河南省许昌市禹州市远航路河南永锦能源有限公司

(72) 发明人 全耀军 刘圣洁 白明锴

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东凤

(51) Int. Cl.

E21B 10/60(2006.01)

E21B 10/43(2006.01)

E21B 10/46(2006.01)

E21F 7/00(2006.01)

E21F 5/02(2006.01)

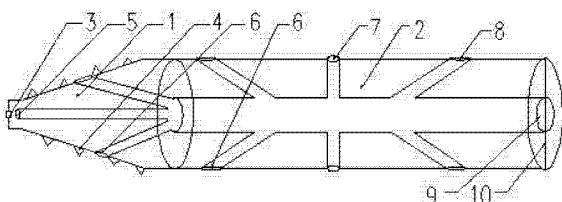
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头

(57) 摘要

本实用新型涉及一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头，包括：钻头体，钻头体包括前钻头和后钻头，前钻头的端口设置有横向切刀，横向切刀的内部开设有端口出水孔，前钻头的侧壁上设置有金刚复合片，设置有金刚复合片的前钻头的侧壁上开设有前出水孔，在后钻头靠近前钻头的位置开设有前出水孔，后钻头的中部开设有中出水孔，后部开设有后出水孔，底部开设有进水孔，在进水孔的位置设置有连接钻杆丝扣，该新型操作简单，维护方便，降低了施工难度，确保了掘进施工安全，省时省力，有利于工作前方煤体瓦斯的释放有效杜绝因煤体存在局部瓦斯集中片帮造成的瓦斯超限事故的发生，有助于降低煤尘改善作业环境。



1. 一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,包括:钻头体,其特征在于:所述的钻头体包括前钻头和后钻头,前钻头的端口设置有横向切刀,横向切刀的内部开设有端口出水孔,前钻头的侧壁上设置有金刚复合片,设置有金刚复合片的前钻头的侧壁上开设有前出水孔,在后钻头靠近前钻头的位置开设有前出水孔,后钻头的中部开设有中出水孔,后部开设有后出水孔,底部开设有进水孔,在进水孔的位置设置有连接钻杆丝扣。

2. 根据权利要求 1 所述的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,其特征在于:所述的前出水孔在前钻头和后钻头上均为对称设置,中出水孔和后出水孔在后钻头上均为对称设置。

3. 根据权利要求 1 所述的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,其特征在于:所述的前出水孔的数量为 4 个,中出水孔的数量为 2 个,后出水孔的数量为 2 个。

4. 根据权利要求 1 所述的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,其特征在于:所述的前出水孔为向前倾斜并与钻头体中心线的夹角为 30°,中出水孔与钻头体中心线的夹角为 90°,后出水孔为向后倾斜与钻头体中心线的夹角为 30°。

5. 根据权利要求 1 所述的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,其特征在于:所述的端口出水孔、前出水孔、中出水孔、后出水孔和进水孔在开孔前采用金刚复合片对开孔部位进行加厚 20 ~ 30mm 的处理。

6. 根据权利要求 1 所述的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,其特征在于:所述的钻头体采用 50mm 的无缝钢管制成。

一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿瓦斯治理技术领域,具体涉及一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头。

背景技术

[0002] 煤矿瓦斯又称煤层瓦斯(gas of coal seam)、煤层气。从煤和围岩中逸出的甲烷、二氧化碳和氮等组成的混合气体。瓦斯是煤矿生产中的有害因素,它不仅污染空气,而且当空气中瓦斯含量为5%~16%时,遇火会引起爆炸,造成事故。煤矿井下采用穿层钻孔预抽煤巷条带煤层瓦斯施工过程中,由于瓦斯含量和瓦斯压力影响,钻孔施工进度慢,造成瓦斯治理预抽期达不到规定,从而直接影响矿井安全生产。一般采用的单纯的水力冲孔钻头进行煤矿瓦斯抽采钻孔,这样需人工搬运钻机、组装钻机、施工钻孔、更换专用钻杆钻头、采用高压水系统进行水力冲孔,前后投入至少3小时,施工难度大,周期长。

[0003] 因此,生产一种操作简单,维护方便,降低施工难度,确保掘进施工安全,省时省力,有利于工作前方煤体瓦斯的释放有效杜绝因煤体存在局部瓦斯集中片帮造成的瓦斯超限事故的发生,有助于降低煤尘改善作业环境的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,具有广泛的市场前景。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种操作简单,维护方便,降低施工难度,确保掘进施工安全,省时省力,有利于工作前方煤体瓦斯的释放有效杜绝因煤体存在局部瓦斯集中片帮造成的瓦斯超限事故的发生,有助于降低煤尘改善作业环境的煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头,包括:钻头体,其特征在于:所述的钻头体包括前钻头和后钻头,前钻头的端口设置有横向切刀,横向切刀的内部开设有端口出水孔,前钻头的侧壁上设置有金刚复合片,设置有金刚复合片的前钻头的侧壁上开设有前出水孔,在后钻头靠近前钻头的位置开设有前出水孔,后钻头的中部开设有中出水孔,后部开设有后出水孔,底部开设有进水孔,在进水孔的位置设置有连接钻杆丝扣。

[0006] 所述的前出水孔在前钻头和后钻头上均为对称设置,中出水孔和后出水孔在后钻头上均为对称设置。

[0007] 所述的前出水孔的数量为4个,中出水孔的数量为2个,后出水孔的数量为2个。

[0008] 所述的前出水孔为向前倾斜并与钻头体中心线的夹角为30°,中出水孔与钻头体中心线的夹角为90°,后出水孔为向后倾斜与钻头体中心线的夹角为30°。

[0009] 所述的端口出水孔、前出水孔、中出水孔、后出水孔和进水孔在开孔前采用金刚复合片对开孔部位进行加厚20~30mm的处理。

[0010] 所述的钻头体采用50mm的无缝钢管制成。

[0011] 本实用新型具有如下的积极效果：本实用新型一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头，钻头体包括前钻头和后钻头，在前钻头的端口设置有横向切刀，能够减少摩擦面，横向切刀的内部开设有端口出水孔，前钻头的侧壁上设置有金刚复合片，在端口出水孔的后方的两侧设置了4个前出水孔、2个中出水孔和2个后出水孔，并且在钻头体上开孔的部位提前进行加厚至 $20 \sim 30\text{mm}$ ，然后在加厚部位进行开孔，保证钻头部位射流孔的孔深，从而保证静压水流出后能够形成射流，因此在水压(3MPa)下，水流通过该钻头体后形成的射流长度可达 $300 \sim 500\text{mm}$ ，效果十分明显，静压水扩孔的钻头仅需依靠人工手持射流钻头即可借助工作面局部瓦斯抽放钻孔进行扩孔，每孔扩孔时间约1小时左右，相对水力冲孔，工艺简单，采用该新型扩孔后的孔径可达 $800\text{--}900\text{mm}$ ，取得了极好的扩孔效果，一方面释放了煤体内的应力，有效的对前方煤体进行泄压，使前方煤体应力得到有效释放，确保了掘进施工安全，扩孔后孔内的煤壁瓦斯释放的面积增大，有利于工作面前方煤体瓦斯的释放，可有效杜绝因煤体存在局部瓦斯集中片帮造成的瓦斯超限事故的发生，另外扩孔后，前方煤体被静压水湿润，有助于降低煤尘，起到了治瓦斯、降尘双重效果，很好的煤层注水降尘效果，改善了作业环境。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的主结构示意图。

[0013] 图中：1、前钻头 2、后钻头 3、横向切刀 4、金刚复合片 5、端口出水孔，6、前出水孔 7、中出水孔 8、后出水孔 9、进水孔 10、连接钻杆丝扣。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 如图1所示，一种煤矿瓦斯抽采钻孔多功能钻头，包括：钻头体，所述的钻头体包括前钻头1和后钻头2，前钻头1的端口设置有横向切刀3，横向切刀3的内部开设有端口出水孔5，前钻头1的侧壁上设置有金刚复合片4，设置有金刚复合片4的前钻头1的侧壁上开设有前出水孔6，在后钻头2靠近前钻头1的位置开设有前出水孔6，后钻头2的中部开设有中出水孔7，后部开设有后出水孔8，底部开设有进水孔9，在进水孔9的位置设置有连接钻杆丝扣10。所述的前出水孔6在前钻头1和后钻头2上均为对称设置，中出水孔7和后出水孔8在后钻头2上均为对称设置。所述的前出水孔6的数量为4个，中出水孔7的数量为2个，后出水孔8的数量为2个。所述的前出水孔6为向前倾斜并与钻头体中心线的夹角为 30° ，中出水孔7与钻头体中心线的夹角为 90° ，后出水孔8为向后倾斜与钻头体中心线的夹角为 30° 。所述的端口出水孔5、前出水孔6、中出水孔7、后出水孔8和进水孔9在开孔前采用金刚复合片对开孔部位进行加厚 $20 \sim 30\text{mm}$ 的处理。所述的钻头体采用50mm的无缝钢管制成。

[0016] 本实用新型在使用时，在打钻过程中，该钻头体从施工到冲孔，一次成孔，中途不需要拔杆更换钻头体，钻头冲孔和导向为一体，前部的4个前出水孔6能有效的冲出破碎后的煤岩颗粒，防止煤岩颗粒堵塞出水孔造成卡钻头体，中出水孔7对打钻中出现的破碎带有一定的预防作用，后出水孔8的冲击，能够避免产生压钻，在见煤期间，能扩大冲孔的空间，有利于释放瓦斯，后部出水孔在水射流的作用下，更利于钻进时钻孔排渣，该新型操作

简单,维护方便,降低了施工难度,确保了掘进施工安全,省时省力,有利于工作前方煤体瓦斯的释放有效杜绝因煤体存在局部瓦斯集中片帮造成的瓦斯超限事故的发生,有助于降低煤尘改善作业环境。

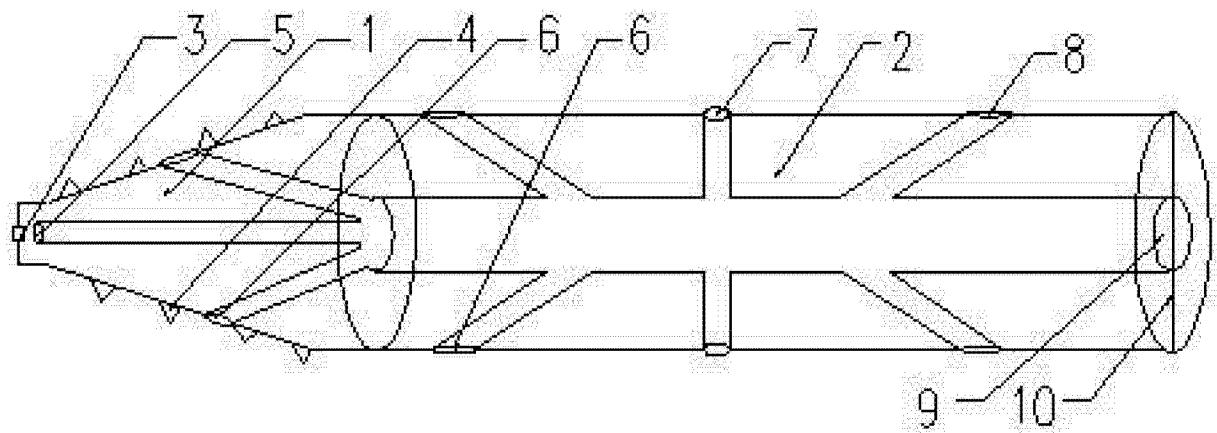


图 1