



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210768715 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201920477778.X

(22)申请日 2019.04.10

(73)专利权人 淮北矿业股份有限公司

地址 235000 安徽省淮北市相山区人民中路276号

(72)发明人 杨健 何百稳 张传方 汪大全

(74)专利代理机构 芜湖众汇知识产权代理事务所(普通合伙) 34128

代理人 曹宏筠

(51) Int. Cl.

E21B 43/00(2006.01)

E21B 43/10(2006.01)

E21F 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

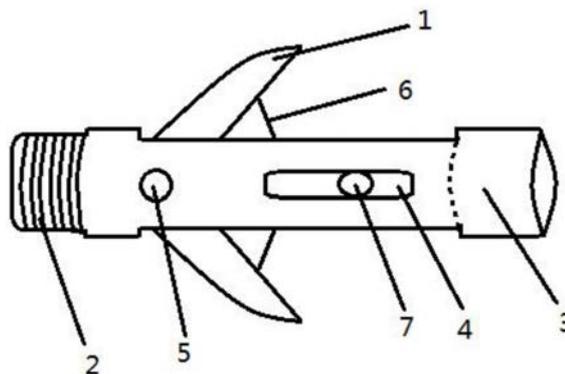
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置,该悬挂装置包含悬挂本体和连接部件,悬挂本体内设有压缩可活动翼片,压缩可活动翼片为两片相对设置且可从悬挂本体向外弹出和缩回,其连接部件为与悬挂本体一端固接的连接头和与悬挂本体另一端固接的连接腔。将本实用新型的悬挂装置与筛管连接后使用于改进的煤矿井下瓦斯抽采钻孔中的下筛管工艺,使得改进后的工艺简单且效果明显,对于钻孔高效利用、瓦斯高效抽采以及安全生产都具有重要的现实意义。



1. 一种提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置,其特征在于,所述悬挂装置包含悬挂本体和连接部件,所述悬挂本体内设有压缩可活动翼片,所述压缩可活动翼片为两片相对设置且可从悬挂本体向外弹出和缩回,所述连接部件为与悬挂本体一端固接的连接头和与悬挂本体另一端固接的连接腔;所述悬挂本体内设有一容置所述压缩可活动翼片的腔室,所述腔室的两侧设有相对的侧壁,侧壁后部设有滑槽,所述两压缩可活动翼片的前端通过第一销轴连接于两侧壁上,两压缩可活动翼片的中后部分别通过连接杆与设置于滑槽内的第二销轴连接,第二销轴内设有提供动力的强力弹簧;所述连接头为螺纹连接头,所述连接腔为与之相适应的内螺纹连接腔;所述悬挂装置可单个使用或多个螺纹串接使用。

## 一种用于提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿开采中的装置配件领域,更具体地说,本实用新型涉及一种用于提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置。

### 背景技术

[0002] 现在煤矿治理瓦斯,都是采取先打瓦斯抽采钻孔,然后抽放瓦斯的办法。但在实际操作中,瓦斯抽采钻孔施工结束后,钻孔内部由于原始的岩体及煤体在钻孔施工过程中受到破坏,特别是软岩、泥岩段,岩石遇水膨胀,孔壁塌孔,将钻孔内的瓦斯流动通道堵塞,而煤体内瓦斯仍在不断的解吸、排放过程中,从而导致瓦斯在钻孔内部进行聚能,当钻孔内部的瓦斯压力高于堵塞其通道的支撑力时,钻孔高压瓦斯携带碎煤冲破屏障,形成滞后喷孔。由于滞后喷孔发生的时间存在不可预见性,被动防护较为困难,因此必须主动采取措施,从根本上消除滞后喷孔现象,因而考虑从保证钻孔施工结束后抽采通道畅通方面入手,解决之后的喷孔现象。因此,完善相应的配套装备与技术工艺,改变传统的下筛管工艺显得尤为重要。

### 发明内容

[0003] 鉴于以上所述,本实用新型的目的在于提供一种提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置,该悬挂装置与筛管连接后使用于改进的煤矿井下瓦斯抽采钻孔中的下筛管工艺,使得改进后的工艺简单且效果明显,对于钻孔高效利用、瓦斯高效抽采以及安全生产都具有重要的现实意义。

[0004] 为了实现以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置,所述悬挂装置包含悬挂本体和连接部件,所述悬挂本体内设有压缩可活动翼片,所述压缩可活动翼片为两片相对设置且可从悬挂本体向外弹出和缩回,所述连接部件为与悬挂本体一端固接的连接头和与悬挂本体另一端固接的连接腔。

[0005] 所述悬挂本体内设有一容置所述压缩可活动翼片的腔室,所述腔室的两侧设有相对的侧壁,侧壁后部设有滑槽,所述两压缩可活动翼片的前端通过第一销轴连接于两侧壁上,两压缩可活动翼片的中后部分别通过连接杆与设置于滑槽内的第二销轴连接,第二销轴内设有提供动力的强力弹簧。

[0006] 所述连接头为螺纹连接头,所述连接腔为与之相适应的内螺纹连接腔。

[0007] 所述悬挂装置可单个使用或多个螺纹串接使用。2个或2个以上多个串接使用时,悬挂装置的翼片在装配时要形成一定夹角,目的是提钻时,使悬挂装置弹片容易楔入孔壁,呈均布状态悬挂,增大与钻孔摩阻力,从而固定住整套筛管,或者由于钻孔自然坍塌,将悬挂装置及弹开的翼片埋住形成握裹状,依靠固定装置产生的握裹力将整套筛管牢固的安设在钻孔内。

[0008] 本实用新型的悬挂装置在煤矿井下瓦斯抽采钻孔方法中的运用,该方法主要包括以下步骤:

[0009] (1) 设计钻孔, 确定钻孔参数, 通过常规回转钻进或定向钻进实现钻孔施工, 要求钻孔的直径大于筛管的外缘直径;

[0010] (2) 钻孔后进行扩孔, 连接好钻杆和扩孔钻头, 通过钻杆传递到孔底的给进力和回转扭矩, 扩孔钻头实现钻削碎岩; 其扩孔钻头由内芯和钻头体组成, 内芯通过弹簧和定位钢球、铰接复合方式与钻头体连接;

[0011] (3) 在钻进至设计孔深后, 停止钻进并通过钻杆内通孔将连接好的PVC筛管和悬挂装置人工输送到孔底, 在PVC筛管轴向力作用下, 悬挂装置下至扩孔钻头部位时, 扩孔钻头的前端打开, 悬挂装置上的压缩可活动翼片伸出并张开, 可活动翼片楔入孔壁, 提出扩孔钻头时, 筛管和悬挂装置留在孔内, 起到护孔作用。

[0012] 本实用新型的有益效果: 本实用新型的悬挂装置简单, 在该悬挂装置与筛管连接后使用于改进的煤矿井下瓦斯抽采钻孔中的下筛管工艺, 使得改进后的工艺简单且效果明显, 对于钻孔高效利用、瓦斯高效抽采以及安全生产都具有重要的现实意义; 同时极大地提高了钻孔的瓦斯抽采率, 确保煤层中的瓦斯顺利抽出, 有力地保证了煤矿生产。

### 附图说明

[0013] 图1为本发明的一种保护煤矿井下瓦斯抽采钻孔提高钻孔瓦斯抽采效果的方法中的悬挂装置的示意图;

[0014] 其中, 1-压缩可活动翼片, 2-连接头, 3-连接腔, 4-滑槽, 5- 第一销轴, 6-连接杆, 7-第二销轴。

### 具体实施方式

[0015] 下面通过对实施例的描述, 对本发明的具体实施方式如所涉及的各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等, 作进一步详细的说明, 以帮助本领域的技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

#### [0016] 实施例

[0017] 本实用新型公开了一种提高钻孔瓦斯抽采效果的悬挂装置, 该悬挂装置包含悬挂本体和连接部件, 其悬挂本体内设有压缩可活动翼片, 所述压缩可活动翼片为两片相对设置且可从悬挂本体向外弹出和缩回, 连接部件为与悬挂本体一端固接的螺纹连接头和与悬挂本体另一端固接的与之相适应的内螺纹连接腔。其中, 悬挂本体内设有一容置所述压缩可活动翼片的腔室, 所述腔室的两侧设有相对的侧壁, 侧壁后部设有滑槽, 两压缩可活动翼片的前端通过第一销轴连接于两侧壁上, 两压缩可活动翼片的中后部分别通过连接杆与设置于滑槽内的第二销轴连接, 第二销轴内设有提供动力的强力弹簧。

[0018] 该悬挂装置可单个使用或多个螺纹串接使用。2个或2个以上多个串接使用时, 悬挂装置的翼片在装配时要形成一定夹角, 目的是提钻时, 使悬挂装置弹片容易楔入孔壁, 呈均匀布状态悬挂, 增大与钻孔摩阻力, 从而固定住整套筛管, 或者由于钻孔自然坍塌, 将悬挂装置及弹开的翼片埋住形成握裹状, 依靠固定装置产生的握裹力将整套筛管牢固的安设在钻孔内。

[0019] 本实用新型的悬挂装置在煤矿井下瓦斯抽采钻孔方法中的运用, 该方法主要包括

以下步骤:

[0020] (1) 设计钻孔, 确定钻孔参数, 通过常规回转钻进或定向钻进实现钻孔施工, 要求钻孔的直径大于筛管的外缘直径;

[0021] (2) 钻孔后进行扩孔, 连接好钻杆和扩孔钻头, 通过钻杆传递到孔底的给进力和回转扭矩, 扩孔钻头实现钻削碎岩; 其扩孔钻头由内芯和钻头体组成, 内芯通过弹簧和定位钢球、铰接复合方式与钻头体连接;

[0022] (3) 在钻进至设计孔深后, 停止钻进并通过钻杆内通孔将连接好的PVC筛管和悬挂装置人工输送到孔底, 在PVC筛管轴向力作用下, 悬挂装置下至扩孔钻头部位时, 扩孔钻头的前端打开, 悬挂装置上的压缩可活动翼片伸出并张开, 可活动翼片楔入孔壁, 提出扩孔钻头时, 筛管和悬挂装置留在孔内, 起到护孔作用。

[0023] 本实用新型的悬挂装置简单, 在该悬挂装置与筛管连接后使用于改进的煤矿井下瓦斯抽采钻孔中的下筛管工艺, 使得改进后的工艺简单且效果明显, 对于钻孔高效利用、瓦斯高效抽采以及安全生产都具有重要的现实意义; 同时极大地提高了钻孔的瓦斯抽采率, 确保煤层中的瓦斯顺利抽出, 有力地保证了煤矿生产。

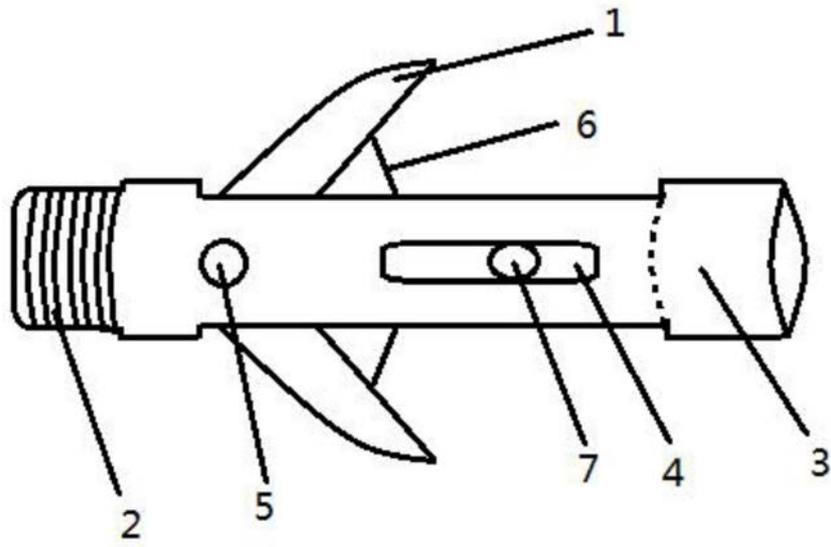


图1