



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204532169 U

(45) 授权公告日 2015.08.05

(21) 申请号 201520057897.1

(22) 申请日 2015.01.27

(73) 专利权人 国投新集能源股份有限公司

地址 232001 安徽省淮南市洞山中路 12 号

(72) 发明人 马建灵 李超龙 孙耀先

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 王菊珍

(51) Int. Cl.

E21B 21/015(2006.01)

E21B 33/06(2006.01)

E21F 7/00(2006.01)

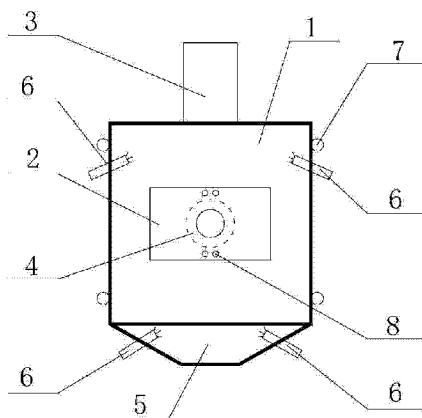
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，包括箱体、防喷挡板和短管，所述箱体的顶部固定设有短管，所述箱体的前、后两个表面的中心处分别开设有进钻杆的钻杆进口，所述钻杆进口的直径与钻杆的外径一致，所述箱体的底部设有排渣口，所述排渣口为喇叭口形，所述防喷挡板采用皮带制成，所述箱体的前面通过螺栓安装有中部开有通孔的防喷挡板，所述防喷挡板的通孔与钻杆进口连通，所述箱体左右两侧面上部各焊接一个喷雾喷头，所述排渣口左右两侧面上也各焊接一个喷雾喷头，所述喷雾喷头的喷水端设置在箱体内，所述喷雾喷头在箱体上为斜向上插入设置。本实用新型重量轻、易拆解、安装使用方便，有效增强了除尘和防喷孔效果。



1. 一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:包括箱体(1)、防喷挡板(2)和短管(3),所述箱体(1)的顶部固定设有用于连接瓦斯抽采管路的短管(3),所述箱体(1)的前、后两个表面的中心处分别开设有进钻杆的钻杆进口(4),所述钻杆进口(4)的直径与钻杆的外径一致,所述箱体(1)的底部设有排渣口(5),所述排渣口(5)为喇叭口形,所述防喷挡板(2)采用皮带制成,所述箱体(1)的前面通过螺栓(8)安装有中部开有通孔的所述防喷挡板(2),所述防喷挡板(2)的通孔与所述钻杆进口(4)连通,所述箱体(1)左右两侧面上的上部各焊接一个喷雾喷头(6),所述排渣口(5)左右两侧面上也各焊接一个所述喷雾喷头(6),所述喷雾喷头(6)的喷水端设置在所述箱体(1)内,所述喷雾喷头(6)的另一端穿过箱体(1)的侧壁与风水联动喷雾装置连接,所述喷雾喷头(6)在箱体(1)上为斜向上插入设置。

2. 根据权利要求1所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述防喷挡板(2)包括防喷挡板一(21)和防喷挡板二(22),所述防喷挡板一(21)和所述防喷挡板二(22)的两个长边接合在一起时构成一块有所述通孔的矩形挡板,所述防喷挡板一(21)的接合边上设置有半圆形缺口一,所述防喷挡板二(22)的接合边上设置有与所述半圆形缺口一大小相等的所述半圆形缺口二。

3. 根据权利要求1所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述喷雾喷头(6)在所述箱体(1)内为斜向上与垂直线的夹角为60°设置。

4. 根据权利要求1所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述防喷挡板(2)的所述通孔的孔径小于所述钻杆进口(4)的孔径。

5. 根据权利要求1所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述箱体(1)的外壁均匀设有多个吊挂眼(7)。

6. 根据权利要求1所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述箱体(1)为中空的正方体形。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置,其特征在于:所述箱体(1)采用钢板制成,所述短管(3)采用钢管制成。

## 一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于采矿技术领域，尤其涉及一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置。

### 背景技术

[0002] 随着矿井开采深度及规模的不断扩大，瓦斯问题对煤矿安全生产的影响日益突出，矿井瓦斯治理工作刻不容缓；采用施工钻孔抽采瓦斯已成为矿井瓦斯治理工作的有效手段，因此如何解决钻孔施工过程中瓦斯抽采、除尘及防喷孔问题，是当前瓦斯治理钻孔施工的当务之急。目前所使用的孔口瓦斯抽放防喷装置，存在箱体容积小，孔内排出的煤（岩）粉及高压瓦斯气体在箱体内得不到缓冲作用而直接喷出孔外，且大量的煤粉在箱体内淤积易造成堵钻；内嵌式防喷挡板不便于更换使用、成本高且防喷效果不够理想。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种成本低廉，简单实用，增强防尘，防喷效果的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，包括箱体、防喷挡板和短管，所述箱体的顶部固定设有用于连接瓦斯抽采管路的短管，所述箱体的前、后两个表面的中心处分别开设有进钻杆的钻杆进口，所述钻杆进口的直径与钻杆的外径一致，所述箱体的底部设有排渣口，所述排渣口为喇叭口形，所述防喷挡板采用皮带制成，所述箱体的前面通过螺栓安装有中部开有通孔的所述防喷挡板，所述防喷挡板的通孔与所述钻杆进口连通，所述箱体左右两侧面的上部各焊接一个喷雾喷头，所述排渣口左右两侧面上也各焊接一个所述喷雾喷头，所述喷雾喷头的喷水端设置在所述箱体内，所述喷雾喷头的另一端穿过箱体的侧壁与风水联动喷雾装置连接，所述喷雾喷头在箱体上为斜向上插入设置。

[0006] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述防喷挡板包括防喷挡板一和防喷挡板二，所述防喷挡板一和所述防喷挡板二的两个长边接合在一起时构成一块有所述通孔的矩形挡板，所述防喷挡板一的接合边上设置有半圆形缺口一，所述防喷挡板二的接合边上设置有与所述半圆形缺口一大小相等的所述半圆形缺口二。

[0007] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述喷雾喷头在箱体内为斜向上与垂直线的夹角为60°设置。

[0008] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述防喷挡板的所述通孔的孔径小于所述钻杆进口的孔径。

[0009] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述箱体的外壁均匀设有多个吊挂眼。

[0010] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述箱体为中空的正方体形。

[0011] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，其中，所述箱体采用钢板制成，所

述短管采用钢管制成。

[0012] 本实用新型有益效果：

[0013] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置具有以下优点：1. 具有重量轻、易拆解、安装使用方便等优点，该装置各主要部件均可快速拆解和组装，方便井下搬运。2. 增加了孔口抽放器的容积，为孔内瞬间涌出的高压瓦斯流和煤（岩）屑提供了缓冲的时间和空间，利于瓦斯的抽放，提升了防喷效果。3. 采用风水联动喷雾装置，箱体上部和排渣口处的两道喷雾所形成的水幕将排渣通道完全覆盖，杜绝了煤尘飞扬，大大提升了除尘效果。4. 防喷挡板具有更换安装方便，操作使用简便快捷且密封效果好等优点，缩短了开孔前施工准备时间、提高了施工工效、增强了防喷孔效果，确保了钻孔施工安全。

[0014] 本实用新型所述的孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，所述防喷挡板包括防喷挡板一和防喷挡板二，所述防喷挡板一和所述防喷挡板二的两个长边接合在一起时构成一块有所述通孔的矩形挡板，将防喷挡板加工成可打开调节式，使用时，可打开防喷挡板一或 / 和防喷挡板二便于进钻具及调节防喷挡板的通孔的孔径。

## 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型孔口瓦斯抽放除尘防喷装置的主视图；

[0016] 图 2 为本实用新型孔口瓦斯抽放除尘防喷装置的侧视图；

[0017] 图 3 为本实用新型孔口瓦斯抽放除尘防喷装置的防喷挡板的结构示意图。

[0018] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

## 具体实施方式

[0019] 如图 1、图 2 和图 3 所示，一种孔口瓦斯抽放除尘防喷装置，包括箱体 1、防喷挡板 2 和短管 3，箱体 1 为中空的正方体形，长、宽、高各为 500mm，箱体 1 的顶部通过焊接固定设有用于连接瓦斯抽采管路的短管 3，箱体 1 采用厚度为 4mm 钢板制成，箱体 1 的前、后两个表面的中心处分别开设有进钻杆的钻杆进口 4，钻杆进口 4 的直径与钻杆的外径一致，箱体 1 的底部设有排渣口 5，排渣口 5 为喇叭口形，利于排渣；短管 3 采用钢管制成；防喷挡板 2 采用废旧皮带加工制成，用于密封钻杆进口 4，不仅能起到防喷煤粉、瓦斯作用，以提高抽放防喷的效果且加工成本低廉且取材方便，箱体 1 的前面通过螺栓 8 安装有中部开有通孔的防喷挡板 2，防喷挡板 2 的所述通孔的孔径小于钻杆进口 4 的孔径，钻杆进口 4 的孔径大，便于直接进钻具；防喷挡板 2 的通孔孔径小，便于密封钻杆周围空隙起到防喷煤粉及瓦斯气体作用；防喷挡板 2 的通孔与钻杆进口 4 连通，防喷挡板 2 包括防喷挡板一 21 和防喷挡板二 22，防喷挡板一 21 和防喷挡板二 22 的两个长边接合在一起时构成一块有所述通孔的矩形挡板，防喷挡板一 21 的接合边上设置有半圆形缺口一，防喷挡板二 22 的接合边上设置有与半圆形缺口一 21 大小相等的半圆形缺口二，将防喷挡板 2 加工成可打开调节式，使用时，可打开防喷挡板一 21 或 / 和防喷挡板二 22 便于进钻具及调节防喷挡板 2 的通孔的孔径；

[0020] 箱体 1 的外壁均匀设有多个吊挂眼 7，箱体 1 左右两侧面的上部各焊接一个喷雾喷头 6，排渣口 5 左右两侧面上也各焊接一个喷雾喷头 6，喷雾喷头 6 的喷水端设置在箱体 1 内，喷雾喷头 6 的另一端穿过箱体 1 的侧壁与风水联动喷雾装置连接，喷雾喷头 6 在箱体 1 的侧壁上为斜向上插入，喷雾喷头 6 通过焊接与箱体 1 固定连接，喷雾喷头 6 斜向上与垂

直线的夹角为 60° 设置，喷雾喷头 6 用于钻孔施工过程中除尘、降尘。

[0021] 本实用新型使用过程：

[0022] 一、钻孔开孔，采用钻头开孔钻进 2m 停止钻进；二、安装本实施例防喷装置，将钻杆依次穿过防喷挡板 2、箱体 1 前、后两个面的钻杆进口 4，退出钻杆，将孔口套管置入孔内，将箱体 1 与孔口套管固定牢固，采用铁丝穿过吊挂眼 7 将箱体 1 与山墙锚杆或钢带固定；三、将瓦斯抽放管路与短管 3 的接口连接；四、将喷雾喷头 6 连接供水管路；五、更换钻头、启动钻机开始钻孔，同时进行瓦斯抽采和煤粉降尘。

[0023] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

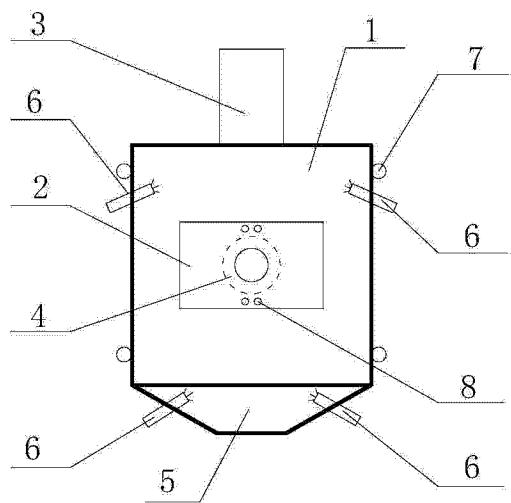


图 1

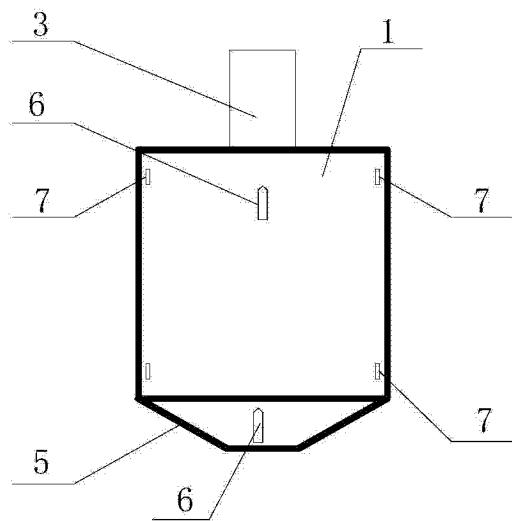


图 2

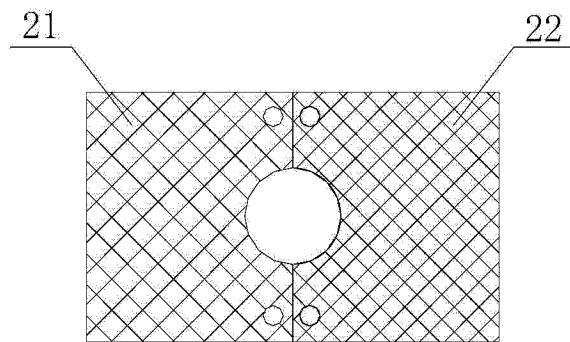


图 3