



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203515442 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320642137. 8

(22) 申请日 2013. 10. 17

(73) 专利权人 成都晟鑫机电设备有限公司

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区龙泉街  
道办事处龙都南路4号

(72) 发明人 苟林坤 肖立平 赵林 石天光

(74) 专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所  
(普通合伙) 51227

代理人 周永宏

(51) Int. Cl.

E21B 33/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

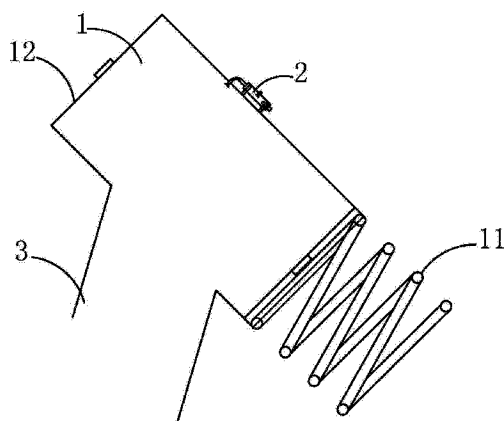
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种封孔器

(57) 摘要

本实用新型的一种封孔器,包括直筒状腔体、调压弹簧、排污渣管、雾化单元和喷嘴;所述调压弹簧与直筒状腔体共轴对接,排污渣管连接于直筒状腔体的侧壁。其有益效果是:由于钻杆钻探到煤层时,钻孔被瓦斯粉尘敛集器堵住,特别是将加入外部的水或气压后,瓦斯粉尘敛集器径向膨胀进一步的保持了钻杆工作空间的密闭性,因此钻杆工作过程中产生的废渣、煤层中的瓦斯气体均被敛集并在外部注入大量防尘水的情况下形成水气渣充分混合体通过管道排出。



1. 一种封孔器,其特征在于,包括直筒状腔体、调压弹簧、排污渣管、雾化单元和喷嘴;所述调压弹簧与直筒状腔体共轴对接,排污渣管连接于直筒状腔体的侧壁;

所述直筒状腔体表层材料为静电阻燃布,两端面包括支架,所述支架包括位于端面中心的钻杆孔和连接钻杆孔与直筒状腔体端面的辐条,所述辐条用于支撑转杆孔;

所述雾化单元包括混合腔主体,混合腔主体上设置注水口、气压口和出射口,所述气压口与出射口相对,注水口位于气压口和出射口之间,气压口和注水口分别连接高压气源和水源,并且注水口注水方向垂直与气压口气体输入方向;雾化单元的出射口与喷嘴相连接;所述喷嘴固定于直筒状腔体的侧壁上正对排污渣管的位置;所述雾化单元通过支架固定连接到灭尘腔体上。

## 一种封孔器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于煤炭开采技术领域,特别涉及对抽采钻孔施工过程中钻孔内喷出的压风排粉钻渣等废渣进行灭尘处理,防止施钻出现粉尘超限危害,优化施钻的现场工作环境。

### 背景技术

[0002] 煤矿瓦斯、粉尘事故是井下的重大灾害之一,若发生瓦斯、粉尘事故,不仅会严重破坏生产环境,而且会造成人员伤亡,给人民、企业、国家造成巨大的损失,因此,消除瓦斯超限和粉尘是预防瓦斯、粉尘事故的前提条件,也是矿井安全生产的重要保障之一。

[0003] 由于地质沉积作用,煤层中积压了大量的瓦斯等有毒有害气体,为了实现安全采掘,通常情况下,采掘前首先要布置专用瓦斯抽采坑道,采用坑道钻机施工抽采钻孔提前实施瓦斯抽采,待抽采达标后,方能开始采掘煤炭。然而在施工抽采钻孔过程中,特别是许多矿井进入深部水平后,煤层瓦斯含量、压力都将增大,因施钻过程中产生的瓦斯粉尘及转渣等废物会喷射到施工空间,严重恶化施工的工作环境,进一步的,如果粉尘大量超标和瓦斯产生爆炸的危险,造成更严重的损失。

[0004] 但是,在现有技术中,并没有针对这一严重问题的专用钻孔处瓦斯灭尘及除尘和封孔一体化装置,因此施钻过程中大量瓦斯粉尘、钻渣会被释放在坑道中,造成严重的瓦斯超限及粉尘超标等安全隐患。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决在坑道内施工抽采钻孔过程中钻孔内喷出的瓦斯粉尘钻渣释放到坑道内施工空间造成粉尘超限等安全隐患问题,提出的一种封孔器。

[0006] 本实用新型的技术方案是:一种封孔器,其特征在于,包括直筒状腔体、调压弹簧、排污渣管、雾化单元和喷嘴;所述调压弹簧与直筒状腔体共轴对接,排污渣管连接于直筒状腔体的侧壁;

[0007] 所述直筒状腔体表层材料为静电阻燃布,两端面包括支架,所述支架包括位于端面中心的钻杆孔和连接钻杆孔与直筒状腔体端面的辐条,所述辐条用于支撑转杆孔;

[0008] 所述雾化单元包括混合腔主体,混合腔主体上设置注水口、气压口和出射口,所述气压口与出射口相对,注水口位于气压口和出射口之间,气压口和注水口分别连接高压气源和水源,并且注水口注水方向垂直与气压口气体输入方向;雾化单元的出射口与喷嘴相连接;所述喷嘴固定于直筒状腔体的侧壁上正对排污渣管的位置。

[0009] 所述排污渣管连接于直筒状腔体侧壁,用于将被压风和喷嘴喷水产生流灭尘后的瓦斯粉尘和水的混合物引排出。所述雾化单元通过支架固定连接到灭尘腔体上。

[0010] 本实用新型的有益效果是:由于钻杆钻探到煤层时,钻孔被瓦斯粉尘敛集器封堵住,特别是将加入外部的水或气压后,瓦斯粉尘敛集器径向膨胀进一步的保持了钻杆工作空间的密闭性,因此钻杆工作过程中产生的废渣、煤层中的瓦斯气体均被敛集并在外部注

入大量防尘水的情况下形成水气渣充分混合体通过管道排出。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的封孔器的结构示意图；

[0012] 图 2 是本实用新型的封孔器的端面支架结构示意图；

[0013] 图 3 是本实用新型的封孔器的雾化单元结构示意图。

[0014] 附图标记说明：筒状腔室 1，调压弹簧 11，支架 12，钻杆孔 121，辐条 122，雾化单元 2，混合腔主体 21，气压口 22，出射口 23，注水口 24，管道 25，喷嘴 26，支架 27，排污渣管 3。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0016] 如图 1、图 2 及图 3 所示，本实施例的封孔器，包括直筒状腔体 1、调压弹簧 11、排污渣管 3、雾化单元 2 和喷嘴 26；所述调压弹簧 11 与直筒状腔体 1 共轴对接，排污渣管 3 连接于直筒状腔体的侧壁；直筒状腔体表层材料为静电阻燃布，形成一端开口的桶状，其中桶口用于封住施钻孔，桶底连接调压弹簧。直筒状腔体两端面包括支架 12，所述支架包括位于端面中心的钻杆孔 121 和连接钻杆孔与直筒状腔体端面的辐条 122，所述辐条用于支撑转杆孔。雾化单元 2 包括混合腔主体 21，混合腔主体上设置注水口 24、气压口 22 和出射口 23，所述气压口与出射口相对，注水口位于气压口和出射口之间，气压口和注水口分别连接高压气源和水源，并且注水口注水方向垂直与气压口气体输入方向；雾化单元的出射口经过管道 25 与喷嘴 26 相连接；所述喷嘴固定于直筒状腔体的侧壁上正对排污渣管的位置。整个雾化单元通过支架 27 固定连接到直筒状腔体 1 上。排污渣管连接于直筒状腔体侧壁，于将被压风和喷嘴喷水产生流灭尘后的瓦斯粉尘和水的混合物引排出。

[0017] 所述辐条用于支撑转杆孔。使直筒状灭尘腔 1 形成一端开口的半封闭式直筒状结构。其中钻杆孔的尺寸与钻机使用钻杆尺寸一致。施钻时，钻杆穿过本实施例的封孔器的钻杆孔作用到施钻工作面上，调压弹簧被压缩在桶底与转机之间，使直筒状腔体紧紧地盖住施钻孔，以防止气渣喷射出来。此时，转机将本封孔器压到施钻工作面上并保持调压弹簧处于适当压缩状态，封孔器的开口端被调压弹簧压紧到工作面上。从钻孔中喷射出的瓦斯粉尘及有毒有害气体和水就全部被敛集到直筒状腔体室中。

[0018] 本实施例的封孔器的工作原理如下：钻机的钻杆通过支架的钻杆孔穿过装置，使装置封罩住钻孔。在施钻过程中，雾化单元的注水口和气压口分别连接水源和高压气源，水和高压气体在雾化单元的混合腔主体内形成高压水汽，高压水汽经过管道输入到直筒状腔体侧壁的喷嘴并喷出，施钻过程中产生的粉尘等在直筒状腔体内与高压水汽混合形成汽水渣混合体经过排污渣管排出。

[0019] 排污渣管连接于筒状腔侧壁，用于将被压风和喷嘴喷水产生流灭尘后的瓦斯粉尘和水的混合物引排出。

[0020] 本实用新型的封孔器应用于具有一定仰角大，煤壁松软一垮塌的工作环境效果更佳。

[0021] 本领域的普通技术人员将会意识到，这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实

用新型的原理,应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

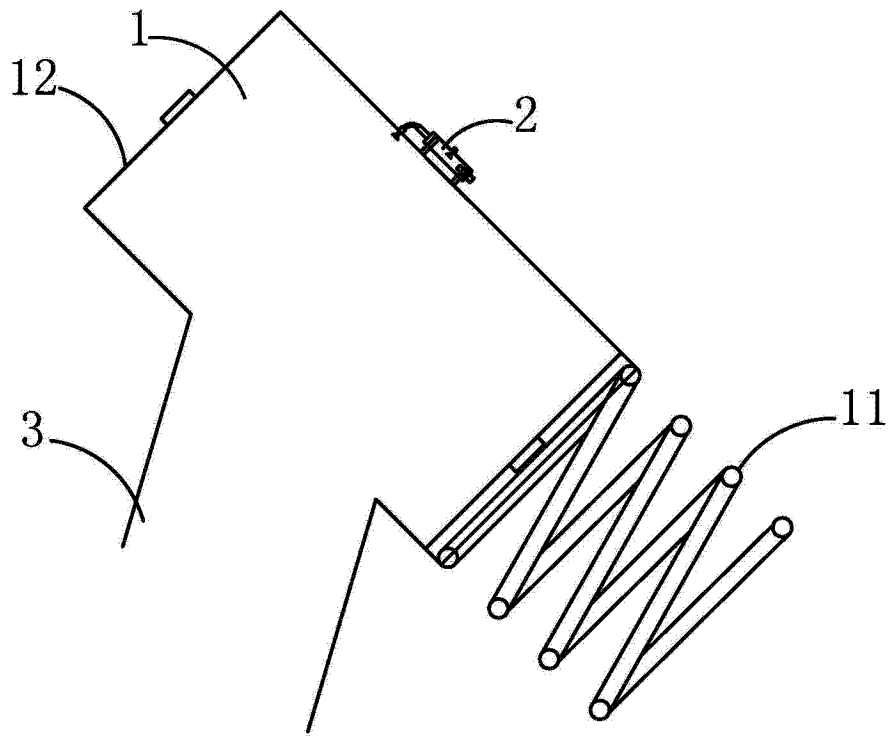


图 1

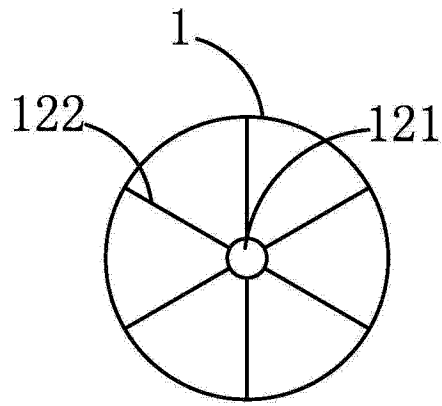


图 2

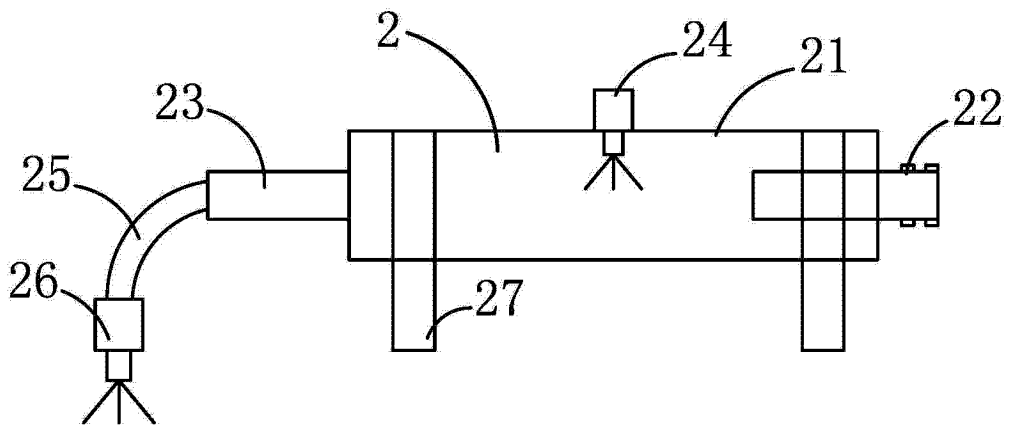


图 3