(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202970548 U
(45)授权公告日 2013.06.05

(21)申请号 201220514750.7

(22)申请日 2012.10.09

(73)专利权人 南京凌翔节能科技有限公司
地址 210005 江苏省南京市鼓楼区草场门大街 137 号

(72)发明人 卞宗君

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 任立 姚姣阳

(51)Int.Cl.
E21B 21/00(2006.01)
E21B 21/16(2006.01)

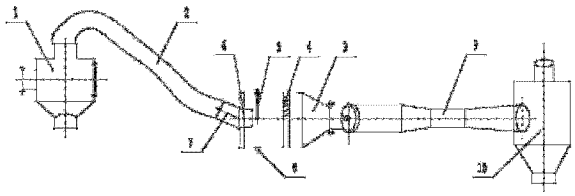
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

矿山钻孔用气射流除尘器

(57)摘要

本实用新型公开一种矿山钻孔用气射流除尘器，主要由雾化除尘室、射流器、防喷孔复合吸尘罩、输尘管和瓦斯收集器组成，所述防喷孔复合吸尘罩的排尘口经输尘管与所述雾化除尘室的进风筒相连，所述雾化除尘室的出风口与所述射流器相连，所述射流器的喷出口与所述瓦斯收集器的入口相连，所述瓦斯收集器的出风口与瓦斯抽排管路相连。本实用新型实现了在工作面钻孔作业时无粉尘外泄的目的，除尘效率高、使用方便、功耗低。



CN 202970548 U

1. 矿山钻孔用气射流除尘器，其特征在于：主要由雾化除尘室、射流器、防喷孔复合吸尘罩、输尘管和瓦斯收集器组成，所述防喷孔复合吸尘罩的排尘口经输尘管与所述雾化除尘室的进风筒相连，所述雾化除尘室的出风口与所述射流器相连，所述射流器的喷出口与所述瓦斯收集器的入口相连，所述瓦斯收集器的出风口与瓦斯抽排管路相连。

2. 根据权利要求 1 所述的矿山钻孔用气射流除尘器，其特征在于：所述进风筒出口处安装分流器，在所述雾化除尘室内还安装有喷淋器和拦截器，所述喷淋器安装于所述分流器与拦截器之间，所述雾化除尘室的底部还设连接排污管。

3. 根据权利要求 2 所述的矿山钻孔用气射流除尘器，其特征在于：所述喷淋器为环形喷淋器。

矿山钻孔用气射流除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除尘器，具体的说是一种矿山钻孔用气射流除尘器。

背景技术

[0002] 目前，煤炭在国民经济能源结构中占据很重要的地位，随着国民经济的发展，煤炭的需求也越来越大，在原煤产量快速增长的同时，也必须保证矿井的安全高效开采。现在矿井瓦斯是煤矿开采中影响安全生产的最重要的危险因素，通常需要在煤层中进行钻孔抽采瓦斯，由于煤层干燥，在钻孔时煤尘随压入的高压气体大量外泄飞扬，同时还夹杂着瓦斯，给操作工人的身体造成极大的伤害，也给煤矿开采带来很多不安全因素。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是，克服现有技术的缺点，提出一种矿山钻孔用气射流除尘器，利用气射流形成的负压，将钻孔形成的粉尘吸入雾化除尘室内处理后由射流管后排出干净空气，有效改善矿井的作业环境。

[0004] 为了解决以上技术问题，本实用新型提供一种矿山钻孔用气射流除尘器，主要由雾化除尘室、射流器、防喷孔复合吸尘罩、输尘管和瓦斯收集器组成，所述防喷孔复合吸尘罩的排尘口经输尘管与所述雾化除尘室的进风筒相连，所述雾化除尘室的出风口与所述射流器相连，所述射流器的喷出口与所述瓦斯收集器的入口相连，所述瓦斯收集器的出风口与瓦斯抽排管路相连。

[0005] 本实用新型进一步限定技术方案是：前述的矿山钻孔用气射流除尘器，所述进风筒出口处安装分流器，在所述雾化除尘室内还安装有喷淋器和拦截器，所述喷淋器安装于所述分流器与拦截器之间，所述雾化除尘室的底部还设连接排污管。

[0006] 进一步的，前述的矿山钻孔用气射流除尘器，为了使喷雾室内形成最大面积的水雾，提高了粉尘的雾化效果，本套装置选用的喷淋器为环形喷淋器。

[0007] 与现有设备相比，本实用新型的有益效果是：(1) 本实用新型采用特制防喷孔复合吸尘罩，能够极好地罩住孔口产生的粉尘，防止粉尘喷涌和泄漏；(2) 喷雾室内采用环形喷淋器，能形成最大面积的水雾，提高了粉尘的雾化效果；(3) 在喷雾室内安装分流器和拦截器，通过分流器增加了雾化时间，提高了除尘的效果，通过拦截器阻挡污水外泄，使煤灰水更完全通过排污管排出；(4) 本实用新型采用空气射流形成真空动力，无传动部件、无磨擦、无静电，在井下使用更安全；(5) 粉尘在专用除尘室内雾化排放，射流器排放口只排放干净空气，不污染工作面，不堵塞喷嘴及射流通道，设备故障少，维护方便；(6) 瓦斯收集器将不含粉尘的瓦斯和空气混合气体的排放到井下专用的瓦斯排放管道中，减少开采过程的瓦斯气体排放，提高采矿安全。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构示意图。

具体实施方式

[0009] 实施例 1

[0010] 本实施例提供的一种矿山钻孔用气射流除尘器，结构如图 1 所示，主要由雾化除尘室 3、射流器 9、防喷孔复合吸尘罩 1、输尘管 2 和瓦斯收集器 10 组成，防喷孔复合吸尘罩 1 的排尘口经输尘管 2 与雾化除尘室 3 的进风筒 7 相连，雾化除尘室 3 的出风口与射流器 9 相连，射流器 9 的喷出口与瓦斯收集器 10 的入口相连，瓦斯收集器 10 的出风口与瓦斯抽排管路相连。本实施例中的雾化除尘室进风筒出口处安装分流器6，在雾化除尘室内还安装有环形喷淋器 5 和拦截器 4，环形喷淋器 5 安装于分流器 6 与拦截器 4 之间，雾化除尘室的底部还设连接排污管 4，用以排出含尘污水。

[0011] 本实施例在使用时，通过利用井下压风作动力，高压气体通过射流器产生真空形成负压，在负压的作用下，通过配套的防喷孔复合吸尘罩，使孔口出来的大颗粒粉尘自然沉降，小颗粒粉尘被负压带走进行初步分离；初步分离后的粉尘通过输尘管被吸入雾化除尘室内，雾化除尘室进风口装有分流器，分流器将含粉尘的强大气流阻挡分流发散，微小煤尘颗粒再一次自然沉降，增加了雾化时间和雾化面积，同时室内前部的环形喷淋器喷出水雾吸附粉尘，自然沉降粉尘和附着在喷雾水表面的粉尘通过除尘室下部的排污口排到井下指定排水处；随后经过拦截器的最后阻挡分离，使残留的污水排到污水管内。最后不含粉尘的瓦斯和空气的混合气体由射流器喷出进入瓦斯收集器内，通过瓦斯收集器上部的接口与矿井内的瓦斯抽排管路连接，实现无泄漏排放，避免了瓦斯超标，保证井下生产安全。

[0012] 除上述实施例外，本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围。

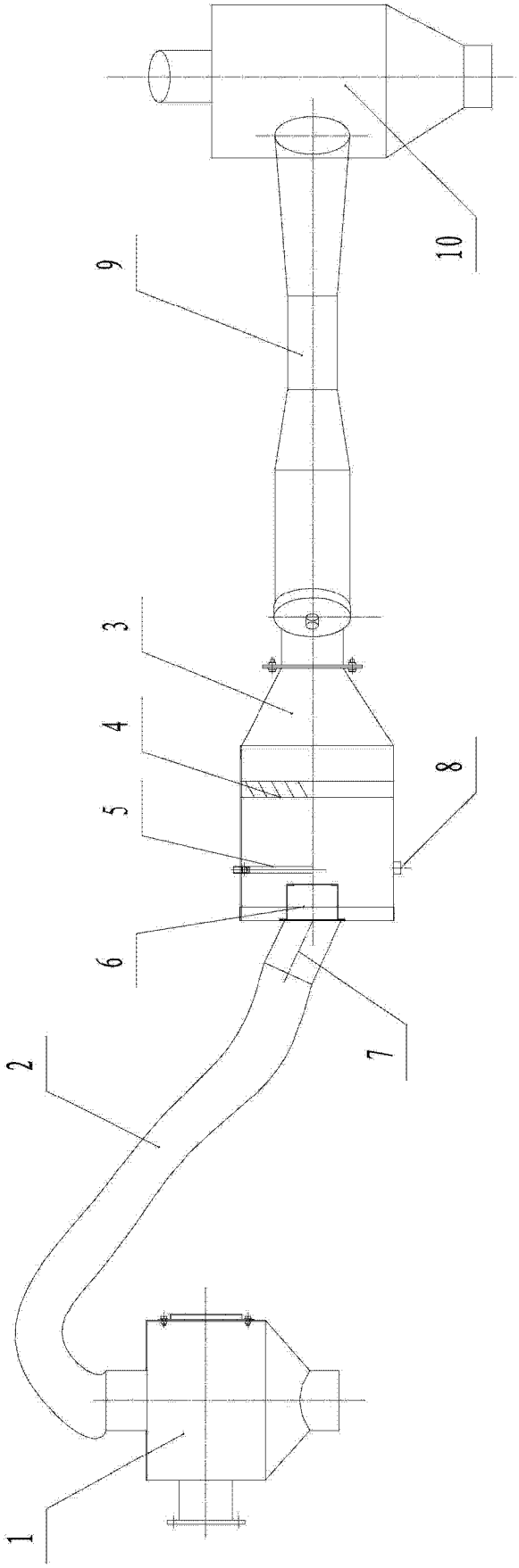


图 1