

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E21F 5/02 (2006.01)

E21F 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820160421.0

[45] 授权公告日 2009年6月17日

[11] 授权公告号 CN 201258757Y

[22] 申请日 2008.9.19

[21] 申请号 200820160421.0

[73] 专利权人 王开松

地址 232001 安徽省淮南市田家庵区柏园南
村教苑楼4-4-3室

[72] 发明人 赵前进 王开松 李 萍

[74] 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限
责任公司

代理人 何梅生 孙文彩

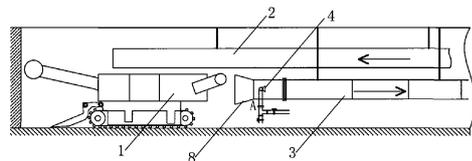
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

无动力低噪音负压湿式除尘装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种无动力低噪音负压湿式除尘装置，包括朝巷道掘进方向水平布置的新鲜风流送风管，送风管延伸至掘进机处，在掘进机后方设一通向巷道出口的除尘管，并在除尘管内靠近掘进机的一端固设一可朝巷道出口方向喷射水雾的喷雾头。本实用新型不需要再添加新的动力，利用巷道内已有的压风能量雾化水源并能在气流收集罩入口处产生负压，有效引导和收集粉尘气流进行除尘，结构简单紧凑，噪音小，除尘效果好，非常适用于现场使用。



1、无动力低噪音负压湿式除尘装置，包括朝巷道掘进方向水平布置的新鲜风流送风管（2），送风管（2）延伸至掘进机（1）处，其特征在于，在掘进机（1）的后方设一通向巷道出口的除尘管（3），并在除尘管内靠近掘进机的一端固设一可朝巷道出口方向喷射水雾的喷雾头（4）。

2、根据权利要求1所述的无动力低噪音负压湿式除尘装置，其特征在于，在除尘管（3）朝向掘进机（1）的一端可拆卸地连接有一粉尘气流收集罩（8）。

3、根据权利要求1所述的无动力低噪音负压湿式除尘装置，其特征在于，所述喷雾头（4）通过一个三通管（5）分别与布置在巷道内的水管（6）及压风管（7）连通，水管与三通管的连接处设有调节阀（61），压风管与三通管的连接处设有气流开关（71）。

无动力低噪音负压湿式除尘装置

技术领域：

本实用新型涉及一种湿式除尘装置，具体地说是一种可对矿山掘进工作面产生的粉尘或粉尘集中的开拓工作面进行有效除尘的、无需动力的、负压形式的无动力低噪音湿式除尘装置，属于矿山掘进工作面配套使用的除尘设备。

背景技术：

粉尘是矿山井下主要的自然灾害之一，随着矿井机械化水平的不断提高，矿井粉尘的产生量越来越大，其中采掘工作面是产生粉尘源最多的地点，有效除尘，降低空气中粉尘的浓度，对于矿井安全生产和工作人员的身心健康都起着重要的作用。在目前除尘技术的应用领域中，有文丘里除尘器、袋式除尘器、自激式湿式除尘器和静电除尘器等设备的应用，但是这些设备造价高、体积大，而且都属于有动力装置，在现场不能得到广泛、稳定、可靠的使用，现场常常取而代之的是直接采用喷雾洒水灭尘方式，这种方式的缺点是用水量大、除尘效果差、环境泥泞。

实用新型内容：

为克服现有技术的缺陷，本实用新型的目的在于提供一种简便易行、无需再添加动力的、能利用喷头自动产生负压引导含尘气流进行有效除尘的装置，该装置体积小，重量轻，造价低，容易安装，维护简单。

本实用新型解决技术问题采用如下技术方案：

无动力低噪音负压湿式除尘装置，包括朝巷道掘进方向水平布置的新鲜风流送风管，送风管延伸至掘进机处，在掘进机后方设一通向巷道出口的除尘管，并在除尘管内靠近掘进机的一端固设一可朝巷道出口方向喷射水雾的喷雾头。

在除尘管朝向掘进机的一端可拆卸地连接有一粉尘气流收集罩。

所述喷雾头通过一个三通管分别与布置在巷道内的水管及压风管连通，水管与三通管的连接处设有调节阀，压风管与三通管的连接处设有气流开关。

与已有技术相比，本实用新型的有益效果体现在：

1、本实用新型通过在掘进机后方的巷道内设一通向巷道出口的除尘管，除尘管在靠近掘进机的一端连接一粉尘气流收集罩，并在除尘管内靠近掘进机的一端固设一喷雾头，喷雾头通过三通管与巷道内已有的水管及压风管连通，可朝巷道出口方向喷射水雾，可以在气流收集罩入口处产生负压，因此能有效引导和收集粉尘气流进行除尘。

2、在水管与三通管的连接处设有调节阀，压风管与三通管的连接处设有气流开关，可以调节喷雾头所喷出水雾的强度，以便适用粉尘气流中所含有不同的粉尘量。

3、本实用新型不需要再添加新的动力，利用巷道内已有的压风能量雾化水源并能在气流收集罩入口处产生负压，有效引导和收集粉尘气流进行除尘，结构简单紧凑，噪音小，除尘效果好，非常适用于现场使用。

附图说明：

图 1 为本实用新型的结构及工作状态图。

图 1A 为图 1 的右视图。

图 2 为图 1 中 A 部放大图。

图中标号：1 掘进机，2 送风管，3 除尘管，4 喷雾头，5 三通管，6 水管，61 调节阀，7 压风管，71 气流开关，8 气流收集罩。

以下通过具体实施方式，并结合附图对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式，非限定实施例如下所述：

实施例：图 1、图 1A 所示，掘进机 1 在巷道内工作时，掘进工作面会产生大量的粉尘，在朝巷道掘进方向水平布置有新鲜风流送风管 2，送风管 2 延伸至掘进机 1 处，可将粉尘朝巷道的出口处返送，为了收集并排出粉尘以减少污染，在掘进机 1 的后方设一通向巷道出口的除尘管 3，并在除尘管内靠近掘进机的一端固设一喷雾头 4。图 2 所示，喷雾头 4 通过一个三通管 5 分别与原有布置在巷道内的水管 6 及压风管 7 连通，水管与三通管的连接处设有调节阀 61，可调节水的流量；压风管 7 与三通管的连接处设有气流开关 71，可调节气流流速，将流向喷雾头内的水雾化，喷雾头在除尘管内朝向巷道出口的方向喷射水雾。为了最大化地收集工作面的粉尘并通过除尘管排出，在除尘管 3 朝向掘进机 1 的一端可拆卸地连接有一粉尘气流收集罩 8，具体操作中，可采用螺纹连接或其他连接头连接。因喷雾头 4 朝向巷道出口方向喷雾，可以在气流收集罩入口处产生负压，因此能有效引导和收集粉尘气流进入除尘管内进行雾化除尘。具体设置时，送风管 2 和除尘管 3 可吊装在巷道内顶壁或固联在巷道侧壁上，除尘管的出口端应略微向下倾斜安装，并在其出口处设置粉尘水收集管，将粉尘水引流到其他地点。本实用新型不需要再添加新的动力，利用巷道内已有的压风能量雾化水源并能在气流收集罩入口处产生负压，有效引导和收集粉尘气流进行除尘，本实用新型结构简单紧凑，噪音小，除尘效果好，非常适用于现场使用。诚然，对本实用新型所作的显而易见的改动都应落入本实用新型的保护范围之内。

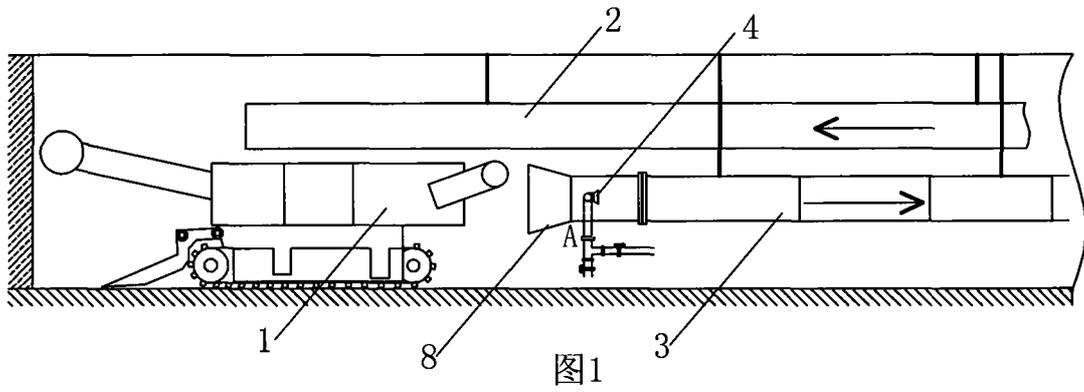


图1

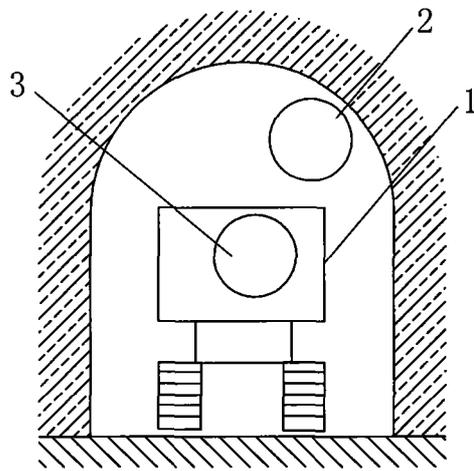


图1A

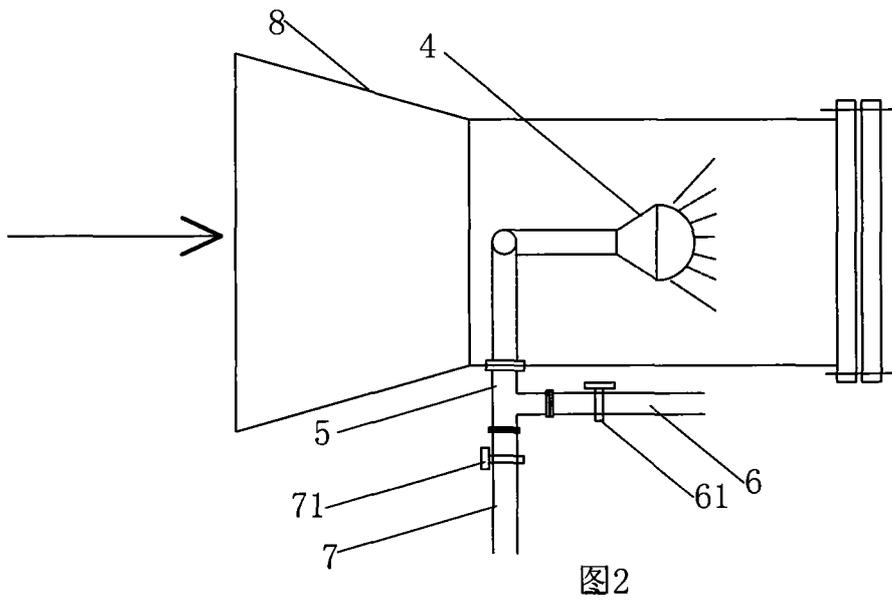


图2