



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201593442 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 29

(21) 申请号 201020117738. 3

(22) 申请日 2010. 02. 11

(73) 专利权人 徐州恒佳机械科技有限公司

地址 221004 江苏省徐州市汉王路 26 号屯
里工业园

(72) 发明人 黄永梁 顾文林 贾长龙

(74) 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
32205

代理人 华德明

(51) Int. Cl.

E21F 5/02 (2006. 01)

B05B 7/04 (2006. 01)

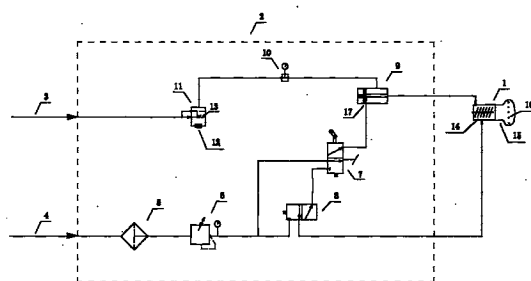
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

气水混合自动喷雾装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气水混合自动喷雾装置,该装置的进水高压胶管经水过滤装置和水调压阀与气控水阀的进水口相连,气控水阀的出水口与气水混合喷雾头的进水口相连,压缩空气管经空气过滤器与空气调压阀的进气口相连,空气调压阀的出气口与控制换向阀的一个进气口和二
位三通单气控阀的进气口相连,二位三通单气控阀一个出气口与气水混合喷雾头的进气口相连,二位三通单气控阀的另一出气口与控制换向阀的另一个进气口相连,控制换向阀的出气口与气控水阀的进气口相连。喷雾用水量小,雾化效果好,且巷道不易积水。安装简单,挪移使用方便,能实现自动开启关闭气水阀门、延时喷雾降尘,降尘率达 90% 以上、安全可靠,维护量小。



1. 一种气水混合自动喷雾装置,该装置包括进水高压胶管和压缩空气管,其特征是进水高压胶管经水过滤装置和水调压阀与气控水阀的进水口相连,气控水阀的出水口与气水混合喷雾头的进水口相连,压缩空气管经空气过滤器与空气调压阀的进气口相连,空气调压阀的出气口与控制换向阀的一个进气口和二位三通单气控阀的进气口相连,二位三通单气控阀一个出气口与气水混合喷雾头的进气口相连,二位三通单气控阀的另一出气口与控制换向阀的另一个进气口相连,控制换向阀的出气口与气控水阀的进气口相连。

2. 根据权利要求 1 所述的气水混合自动喷雾装置,其特征是水过滤装置进水口设在操作控制箱的侧面,内置的进水管弯曲,水过滤装置内置有不锈钢丝清洁球,水过滤装置下端设排污口。

3. 根据权利要求 1 所述的气水混合自动喷雾装置,其特征是气水混合喷雾头后部设有螺旋式导叶,中部设有旋转混合腔,前部设有圆弧形喷射腔。

气水混合自动喷雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于煤矿井下采掘工作面回风巷道,掘进巷道迎头,运输机道及主要进回大巷内的自动喷雾降尘装置。

背景技术

[0002] 公知的煤炭开采及运输时采用的静压水半自动喷雾降尘装置使用人工复位,喷雾时间不能有效控制,喷水量大,雾化效果差,巷道积水严重,且降尘效果差。

发明内容

[0003] 为了克服公知的静压水半自动喷雾降尘装置喷雾用水量大、雾化效果差和巷道容易积水的缺陷,本实用新型提供一种气水混合自动喷雾装置,该装置喷雾用水量小,雾化效果好,且巷道不易积水。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:该装置包括进水高压胶管和压缩空气管,进水高压胶管经水过滤装置和水调压阀与气控水阀的进水口相连,气控水阀的出水口与气水混合喷雾头的进水口相连,压缩空气管经空气过滤器与空气调压阀的进气口相连,空气调压阀的出气口与控制换向阀的一个进气口和二位三通单气控阀的进气口相连,二位三通单气控阀一个出气口与气水混合喷雾头的进气口相连,二位三通单气控阀的另一出气口与控制换向阀的另一个进气口相连,控制换向阀的出气口与气控水阀的进气口相连。

[0005] 所述的水过滤装置进水口设在操作控制箱的侧面,内置的进水管弯曲,水过滤装置内置有不锈钢丝清洁球,水过滤装置下端设排污口。

[0006] 所述的气水混合喷雾头后部设有螺旋式导叶,中部设有旋转混合腔,前部设有圆弧形喷射腔。

[0007] 高压水和压缩空气进入旋转混合腔,经螺旋式导叶高速旋转雾化,以极高的速度进入圆弧形喷射腔,通过喷射腔内数个小孔喷出水雾。圆弧形喷射腔避免了气水共鸣的现象。

[0008] 本实用新型喷雾用水量小,雾化效果好,且巷道不易积水。安装简单,挪移使用方便,能实现自动开启关闭气水阀门、延时喷雾降尘,降尘率达 90% 以上、安全可靠,维护量小。

附图说明

[0009] 附图是本实用新型一个实施例的整体结构示意图。

[0010] 图中:1. 气水混合喷雾头、2. 操作控制箱、3. 进水高压胶管、4. 压缩空气管、5. 空气过滤器、6. 空气调压阀、7. 控制换向阀、8. 二位三通单气控阀、9. 气控水阀、10. 水调压阀、11. 水过滤装置、12. 排污口、13. 内置弯曲进水管、14. 螺旋式导叶、15. 旋转混合腔、16. 圆弧形喷射腔、17. 活塞。

具体实施方式

[0011] 在附图中,进水高压胶管 3 经水过滤装置 11 和水调压阀 10 与气控水阀 9 的进水口相连,气控水阀 9 的出水口与气水混合喷雾头 1 的进水口相连。

[0012] 压缩空气管 4 经空气过滤器 5 与空气调压阀 6 的进气口相连,空气调压阀 6 的出气口与控制换向阀 7 的一个进气口和二位三通单气控阀 8 的进气口相连,二位三通单气控阀 8 一个出气口与气水混合喷雾头 1 的进气口相连,二位三通单气控阀 8 的另一出气口与控制换向阀 7 的另一个进气口相连,控制换向阀 7 的出气口与气控水阀 9 的进气口相连。

[0013] 水过滤装置 11 进水口设在操作控制箱 2 的侧面,内置的进水管弯曲以减少水流对内壁的冲刷。高压水经水过滤装置 11 内的不锈钢丝清洁球过滤杂质后,清洁的水在上端出水口进入气水混合喷雾头 1,水过滤装置 11 下端设排污口,视水质情况及时通过此口排除杂质(旋开螺栓排污)。

[0014] 气水混合喷雾头 1 后部设有螺旋式导叶 14,中部设有旋转混合腔 15,前部设有圆弧形喷射腔 16。

[0015] 在操作控制箱 2 外侧有一操作手柄设停止和自动两档。当手柄位于自动位置时,内置凸轮压开控制换向阀 7,压缩空气打开二位三通单气控阀 8,则主气路通过二位三通单气控阀 8 直接进入气水混合喷雾头 1 的高速旋转混合腔 15 内;同时压缩空气也把气控水阀 9 打开,水路经气控水阀 9 直接进入气水混合喷雾头 1 的高速旋转混合腔 15 内,经螺旋式导叶 14 高速旋转并完全雾化进入圆弧形喷射腔 16,由圆弧形喷射腔 16 多个小孔喷出。覆盖巷道全断面,形成几十米长的降尘带。

[0016] 当手柄设于停止位置,则气路自动关闭,同时气控水阀 9 也将水路关闭,喷雾停止。

