



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205330717 U

(45) 授权公告日 2016.06.22

(21) 申请号 201620058359.9

(22) 申请日 2016.01.21

(73) 专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区
前湾港路 579 号

(72) 发明人 樊克恭 贾文明 吕卫新 龙军波
靳春强 马广志 王腾飞

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 王连君

(51) Int. Cl.

E21F 5/04(2006.01)

E21F 17/18(2006.01)

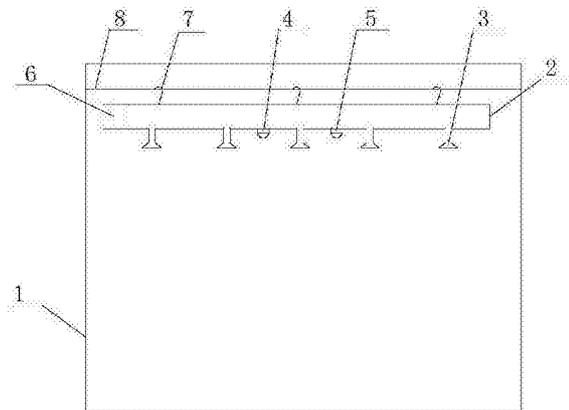
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,具体涉及除尘装置技术领域。它解决了现有的煤矿巷道通过人工洒水除尘,存在除尘效果差,造成巷道严重积水的不足。该巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,包括输水管,输水管上均匀设置有喷水装置、粉尘浓度监测装置和报警器,喷水装置包括多孔喷头,喷水装置为四个以上,且各喷水装置朝向各不相同。粉尘浓度监测装置为防爆粉尘浓度监测装置,报警器为防爆报警器。输水管的一侧设有自动阀门,喷水装置与输水管相连通,粉尘浓度监测装置与报警器均设置于输水管的正下方,粉尘浓度监测装置与自动阀门电控连接,输水管的正上方固定连接挂钩。挂钩为自动锁扣挂钩,挂钩为三个以上。



1. 一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,其特征在于,包括输水管,所述输水管上均匀设置有喷水装置、粉尘浓度监测装置和报警器,所述输水管的一侧设有自动阀门,所述喷水装置与输水管相连通,所述粉尘浓度监测装置与报警器均设置于输水管的正下方,所述粉尘浓度监测装置与自动阀门电控连接,所述输水管的正上方固定连接有挂钩。

2. 如权利要求1所述的一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,其特征在于,所述喷水装置包括多孔喷头,所述喷水装置为四个以上。

3. 如权利要求1所述的一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,其特征在于,所述挂钩为自动锁扣挂钩,所述挂钩为三个以上。

4. 如权利要求1所述的一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,其特征在于,所述粉尘浓度监测装置为防爆粉尘浓度监测装置,所述报警器为防爆报警器。

一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域,具体涉及一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置。

背景技术

[0002] 煤矿巷道掘进过程中,通常需要爆破作业,但爆破后会产生大量粉尘,不仅污浊空气,对现场施工人员的健康有害,而且有极大的安全隐患,如煤尘飞扬,遇明火造成爆炸事故。当今防尘措施简单的佩戴口罩和爆破后人工洒水除尘,但作用很小。大量的洒水除尘既浪费水资源也造成巷道严重积水,导致现场工作环境极其恶劣。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的煤矿巷道通过人工洒水除尘,存在除尘效果差,造成巷道严重积水的不足,提出了通过设置输水管和喷水装置,通过自动阀门控制喷水装置喷水,形成全方位的水幕进行除尘的一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置。

[0004] 本实用新型具体采用如下技术方案:

[0005] 一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,包括输水管,所述输水管上均匀设置有喷水装置、粉尘浓度监测装置和报警器,所述输水管的一侧设有自动阀门,所述喷水装置与输水管相连通,所述粉尘浓度监测装置与报警器均设置于输水管的正下方,所述粉尘浓度监测装置与自动阀门电控连接,所述输水管的正上方固定连接有挂钩。

[0006] 优选地,所述喷水装置包括多孔喷头,所述喷水装置为四个以上。

[0007] 优选地,所述挂钩为自动锁扣挂钩,所述挂钩为三个以上。

[0008] 优选地,所述粉尘浓度监测装置为防爆粉尘浓度监测装置,所述报警器为防爆报警器。

[0009] 本实用新型具有的有益效果是:该巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,结构设计简单且方便使用,尤其是具有自动性除尘的优点减少人工洒水除尘工序且避免了现场施工人员呼吸感染;粉尘浓度监测装置能够在工作面进行实时在线监测,并可通过此装置控制水阀门开启使水通过输水管,不仅节约用水而且工作面积水少;报警装置可以对粉尘浓度超标报警,通知工人撤离工作面,并使相关专业人员采取有效措施处理,保证了巷道工作面施工人员的安全;朝向巷道空间各个方向的多组喷水装置有效的提高了巷道工作面的除尘效果。

附图说明

[0010] 图1为该巷道掘进工作面自动水幕除尘装置在巷道中装配结构示意图;

[0011] 图2为该巷道掘进工作面自动水幕除尘装置结构示意图;

[0012] 图3为自动锁扣挂钩结构示意图。

[0013] 其中,1为巷道,2为输水管,3为喷水装置,4为粉尘浓度监测装置,5为报警器,6为

自动阀门,7为挂钩,8为横梁。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的具体实施方式做进一步说明:

[0015] 如图1-3所示,一种巷道掘进工作面自动水幕除尘装置,包括输水管2,输水管2上均匀设置有喷水装置3、粉尘浓度监测装置4和报警器5,喷水装置3包括多孔喷头,喷水装置3为四个以上,且各喷水装置3朝向各不相同。粉尘浓度监测装置4为防爆粉尘浓度监测装置,报警器5为防爆报警器。输水管2的一侧设有自动阀门6,喷水装置3与输水管2相连通,粉尘浓度监测装置4与报警器5均设置于输水管2的正下方,粉尘浓度监测装置4与自动阀门6电控连接,输水管2的正上方固定连接有挂钩7。挂钩7为自动锁扣挂钩,挂钩7为三个以上。

[0016] 该巷道掘进工作面自动水幕除尘装置的具体工作原理为:通过自动锁扣挂钩将该装置固定在巷道1内的横梁8上,当巷道1粉尘浓度超过规程允许浓度时,粉尘浓度监测装置4控制自动阀门6开启,使水流通过输水管2经多孔喷头喷出,在巷道1内形成全方位的水幕,进行自动除尘工作。

[0017] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

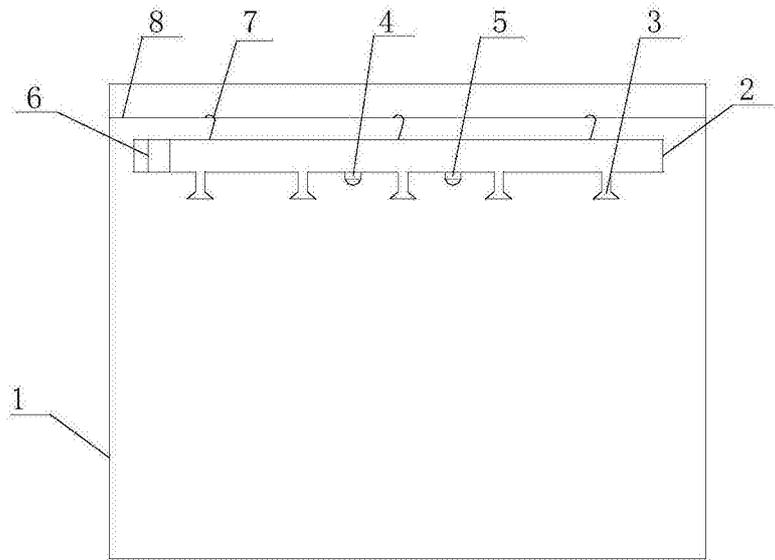


图1

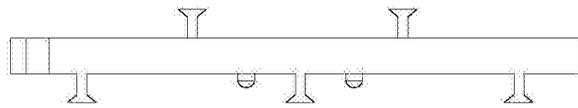


图2

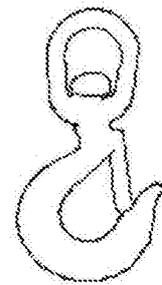


图3