



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203463141 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 05

(21) 申请号 201320546694. X

(22) 申请日 2013. 09. 04

(73) 专利权人 何玉宝

地址 063101 河北省唐山市古冶区赵各庄建
材楼 8 楼 4 门 401

(72) 发明人 何玉宝

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006. 01)

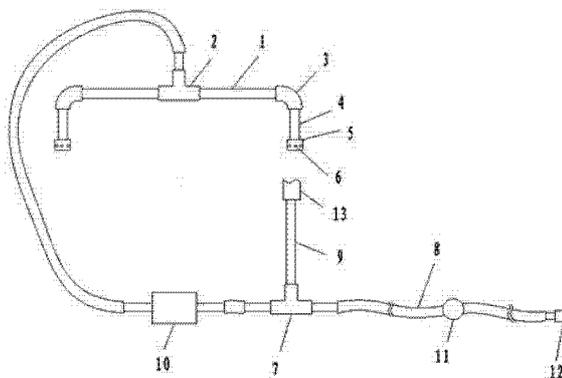
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种煤矿井下风动环形喷雾装置

(57) 摘要

一种煤矿井下风动环形喷雾装置,属于井下除尘设备技术领域,用于煤矿井下的喷雾灭尘。其技术方案是:它有两根横管分别与喷雾三通的两个水平管口相连接,横管的另一端安装弯头,弯头的另一端分别连接一根喷管,两根喷管平行且在同一平面内,喷嘴安装在喷管的管口,喷雾三通的垂直管口通过胶管与混合三通的一个水平管口相连接,混合三通的另一个水平管口通过进风管与风压管路相连接,混合三通的垂直管口通过进水管与进水管路相连接。本实用新型在使用时同时输入风压和水流,通过调整风、水比例提高雾化效果,具有能够雾化全断面、使用简单、拆装方便、成本低廉、容易维修的特点,解决了通常水幕不能雾化全断面的弊端,大大减少了粉尘对员工的伤害。



1. 一种煤矿井下风动环形喷雾装置,其特征在于:它的构成中包括横管(1)、喷雾三通(2)、弯头(3)、喷管(4)、喷嘴(5)、混合三通(7)、进风管(8)、进水管(9),两根横管(1)分别与喷雾三通(2)的两个水平管口相连接,两根横管(1)的另一端分别安装两个弯头(3),弯头(3)的另一端分别连接一根喷管(4),两根喷管(4)与横管(1)垂直,两根喷管(4)平行且在同一平面内,喷嘴(5)安装在喷管(4)的管口,喷雾三通(2)的垂直管口通过胶管与混合三通(7)的一个水平管口相连接,混合三通(7)的另一个水平管口通过进风管(8)与风压管路(12)相连接,混合三通(7)的垂直管口通过进水管(9)与进水管路(13)相连接。

2. 根据权利要求1所述的煤矿井下风动环形喷雾装置,其特征在于:所述喷嘴(5)由丝堵构成,丝堵拧在喷管(4)的下端,丝堵圆周均布有喷孔(6)。

3. 根据权利要求2所述的煤矿井下风动环形喷雾装置,其特征在于:所述喷雾三通(2)与混合三通(7)之间的连接胶管中安装有过滤装置(10)。

4. 根据权利要求3所述的煤矿井下风动环形喷雾装置,其特征在于:所述混合三通(7)与风压管路(12)连接的进风管(8)中间安装有球形开关(11)。

5. 根据权利要求4所述的煤矿井下风动环形喷雾装置,其特征在于:它还有可折叠的托架,托架与喷雾三通(2)和横管(1)相连接。

一种煤矿井下风动环形喷雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于煤矿井下的喷雾灭尘装置,属于井下除尘设备技术领域。

背景技术

[0002] 煤矿井下灭尘是井下生产的必不可少的环节,它的重要性轻则是改善生产环境,保证生产的顺利进行,重则是防止发生事故,保障矿工的生命安全。目前煤矿井下放炮烟雾及煤尘净化采用的一种装置是拱形净化水幕,它由塑料或瓷水嘴、输水铁管、铁三通、中压胶管及U型销子组成。根据巷道的断面大小可安设8—10个水嘴,用以达到雾化全断面的效果。拱形水幕沿着巷道的弧度用铁丝吊挂好,在水压的作用下由塑料或瓷水嘴喷出,对巷道进行捕尘。在拱形水幕操作中,巷道断面在 10.4 m^2 以下的采用8个水嘴,巷道断面在 10.4 m^2 以上的采用10个水嘴,这两种形式的拱形水幕都存在一个共同的弊端,就是水嘴之间和水嘴之外的空间不能实现真正的雾化全断面。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种能够雾化巷道全断面、减少粉尘对员工的伤害的煤矿井下风动环形喷雾装置。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种煤矿井下风动环形喷雾装置,它的构成中包括横管、喷雾三通、弯头、喷管、喷嘴、混合三通、进风管、进水管,两根横管分别与喷雾三通的两个水平管口相连接,两根横管的另一端分别安装两个弯头,弯头的另一端分别连接一根喷管,两根喷管与横管垂直,两根喷管平行且在同一平面内,喷嘴安装在喷管的管口,喷雾三通的垂直管口通过胶管与混合三通的一个水平管口相连接,混合三通的另一个水平管口通过进风管与风压管路相连接,混合三通的垂直管口通过进水管与进水管路相连接。

[0006] 上述煤矿井下风动环形喷雾装置,所述喷嘴由丝堵构成,丝堵拧在喷管的下端,丝堵圆周均布有喷孔。

[0007] 上述煤矿井下风动环形喷雾装置,所述喷雾三通与混合三通之间的连接胶管中安装有过滤装置。

[0008] 上述煤矿井下风动环形喷雾装置,所述混合三通与风压管路连接的进风管中间安装有球形开关。

[0009] 上述煤矿井下风动环形喷雾装置,它还有可折叠的托架,托架与喷雾三通和横管相连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型主要应用在煤矿井下放炮烟雾及煤尘净化领域,在使用时同时输入风压和水流,通过调整风、水比例提高雾化效果,具有能够雾化全断面、使用简单、拆装方便、成本低廉、安装牢固、容易维修的特点,解决了通常水幕不能雾化全断面的弊端,大大减少

了粉尘对员工的伤害。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0013] 图中标记如下：横管 1、喷雾三通 2、弯头 3、喷管 4、喷嘴 5、喷孔 6、混合三通 7、进风管 8、进水管 9、过滤装置 10、球形开关 11、风压管路 12、进水管路 13。

具体实施方式

[0014] 本实用新型包括横管 1、喷雾三通 2、弯头 3、喷管 4、喷嘴 5、混合三通 7、进风管 8、进水管 9、过滤装置 10、球形开关 11。横管 1、喷雾三通 2、弯头 3、喷管 4、喷嘴 5 组成喷雾部分，混合三通 7、进风管 8、进水管 9、过滤装置 10、球形开关 11 组成风水混合部分。

[0015] 图中显示，喷雾部分的两根横管 1 分别与喷雾三通 2 的两个水平管口相连接，两根横管 1 的另一端分别安装两个弯头 3，弯头 3 的另一端分别连接一根喷管 4。两根喷管 4 与横管 1 垂直，两根喷管 4 平行且在同一平面内。喷嘴 5 安装在喷管 4 的管口，喷雾三通 2 的垂直管口通过胶管与风水混合部分相连接。

[0016] 图中显示，喷嘴 5 由丝堵组成，丝堵拧在喷管 4 的下端，丝堵圆周均布有喷孔 6。打孔的位置是在丝堵冒底部之上 5mm 厚度，钻头的角度与丝堵周边成 90°。

[0017] 图中显示，风水混合部分的混合三通 7 的一个水平管口与喷雾部分相连接，混合三通 7 的另一个水平管口通过进风管 8 与风压管路 12 相连接，混合三通 7 的垂直管口通过进水管 9 与进水管路 13 相连接。风压和水流同时进入混合三通 7 混合，然后通过胶管输送到喷雾部分进行喷雾，通过调整风、水比例提高雾化效果。

[0018] 图中显示，在喷雾三通 2 与混合三通 7 之间的连接胶管中安装有过滤装置 10。混合三通 7 与风压管路 12 连接的进风管 8 中间安装有球形开关 11。

[0019] 本实用新型还有可折叠的托架，托架与喷雾三通 2 和横管 1 相连接。托架可以折叠，分别是上顶折叠和巷帮折叠，托架将喷雾部分水平固定。

[0020] 本实用新型以风为主，以水为辅，先将控制风压管路 12 的球形开关 11 开到最大，然后将控制水量的开关开到四分之一位置，由于风、水的压力配比均匀，风压将水吹成雾状，风水的混合气体从小孔喷出 2—3m 远，对巷道进行雾化工作。

[0021] 本实用新型的一个实施例各部件如下：

[0022] 横管 1 为内径 12.7mm 两头带外丝的 500mm 长的铁管；

[0023] 喷雾三通 2 为内径 20mm 带内丝的铁三通；

[0024] 弯头 3 为内径 20mm 带内丝的铁弯头；

[0025] 喷管 4 为内径 12.7mm 两头带外丝的 100mm 长的铁管；

[0026] 喷嘴 5 为丝堵，丝堵圆周均布有 8 个 ϕ 2mm 喷孔；

[0027] 混合三通 7 为内径 19.05mm 的铁三通；

[0028] 进风管 8 为内径 19.05mm 长 600mm 的中压胶管；

[0029] 进水管 9 为内径 19.05mm 的铁管；

[0030] 过滤装置 10 为铜过滤器。

[0031] 本实用新型的一个实施例的安装过程如下：

[0032] 将内径 12.7mm 两头带外丝的 500mm 长的 2 根横管 1 的两端分别缠上生料带, 分别拧到内径 20mm 带内丝的喷雾三通 2 的两端, 然后在两根横管 1 的两端分别拧上内径 20mm 带内丝的弯头 3, 两个弯头 3 方向一致, 与喷雾三通 2 在一个平面上。将内径 12.7mm 两头带外丝的 100mm 长的 2 根喷管 4 的两端缠上生料带, 拧在两个弯头 3 的另一端。用 $\phi 2\text{mm}$ 的钻头及台钻对 2 个内径 20mm 铁内丝堵的周边分别打 8 个均等分的小孔, 打孔的位置是位于丝堵冒 5mm 厚度之上, 钻头的角度与丝堵周边成 90° 。将打好孔的丝堵分别与 2 根喷管 4 下端拧紧。喷雾三通 2 的 90° 端拧上内径 12.7mm 长 50mm 不带外丝的铁管, 该铁管与内径 19.05mm 的 10m 长的中压胶管相连接。10m 长的中压胶管的前端安装过滤装置, 过滤装置是铜过滤器, 铜过滤器的两端连接 2 根内径 19.05mm 长 100mm 带外丝的铁管, 铁管连接 2 个内径 19.05mm 的铁直通, 铁直通连接中压胶管。过滤装置的前端是内径 19.05mm 长 50mm 的中压胶管, 长 50mm 的中压胶管的前端连接内径 19.05mm 的混合三通 7。混合三通 7 的 180° 方向接内径 19.05mm 长 300mm 的中压胶管, 中压胶管前端接内径 19.05mm 的球形开关, 球形开关的前端再接内径 19.05mm 长 300mm 的中压胶管, 中压胶管通过一个焊接件与风压管路 12 连接。混合三通 7 的 90° 方向接到供水管路上。

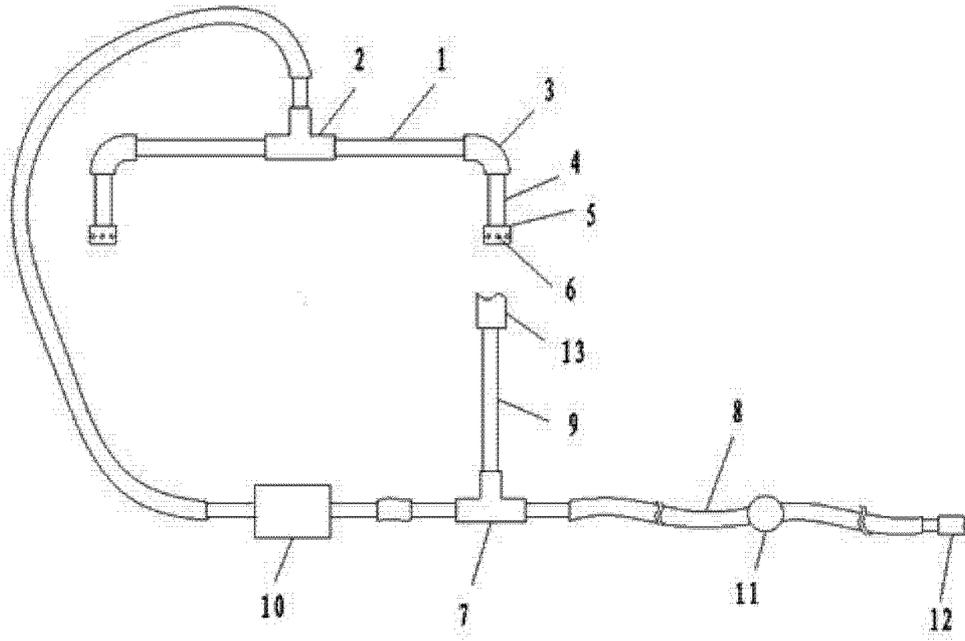


图 1