(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104153806 A
(43)申请公布日 2014.11.19

(21)申请号 201410340665.7

(22)申请日 2014.07.17

(71)申请人 山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司
地址 048006 山西省晋城市城区北石店镇晋煤集团

(72)发明人 邢栋 毕育枝 曹永坤 周光 陈建军 刘东华 赵军刚 王晋波

(74)专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14110
代理人 郑晋周

(51)Int.Cl.
E21F 5/04(2006.01)

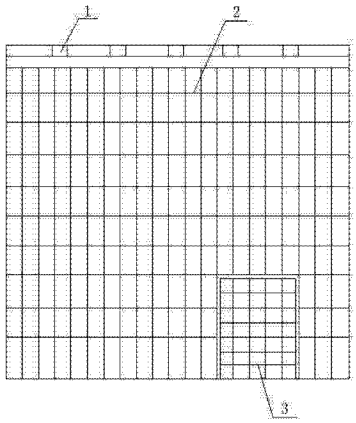
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种降尘装置

(57)摘要

本发明属于煤矿降尘设备,具体是一种降尘装置。解决了煤矿采掘过程中粉尘给采掘工作面的作业环境造成危害的问题,一种降尘装置,包括设置在采煤工作面回风巷道内的捕尘网和环形水幕,捕尘网上设有行人门,捕尘网上风侧安装有喷头;环形水幕包括固定装置以及由固定装置固定的主体,主体上设有与水管连接的快速接头,主体周侧均匀分布有若干喷雾嘴,所述的喷雾嘴包括作为喷头骨架的喷头冒、设置在喷头冒内部的螺旋喷芯和设置在喷头冒进液口处的进液分布板,进液分布板上均匀设有若干进液小孔,螺旋喷芯为阶梯型圆柱体,螺旋喷芯外侧设有双螺旋槽。本发明能够起到良好降尘效果。



CN 104153806 A

1. 一种降尘装置，其特征在于：包括设置在采煤工作面回风巷道内的捕尘网（2）和环形水幕，捕尘网（2）上设有行人门（3），捕尘网（2）上风侧安装有喷头（1）；环形水幕包括固定装置（4）以及由固定装置固定的主体（5），主体（5）上设有与水管连接的快速接头（7），主体（5）周侧均匀分布有若干喷雾嘴（6），所述的喷雾嘴（6）包括作为喷头骨架的喷头冒（8）、设置在喷头冒内部的螺旋喷芯（10）和设置在喷头冒进液口处的进液分布板（9），进液分布板（9）上均匀设有若干进液小孔（11），螺旋喷芯（10）为阶梯型圆柱体，螺旋喷芯（10）外侧设有双螺旋槽。

2. 根据权利要求 1 所述的降尘装置，其特征在于：所述的捕尘网（2）滤孔为 8 目。

3. 根据权利要求 1 所述的降尘装置，其特征在于：所述的环形水幕的主体为周侧均匀布置有 6 个喷雾嘴（6）。

4. 根据权利要求 1 所述的降尘装置，其特征在于：所述的进液分布板（9）均布有 8 个进液小孔。

一种降尘装置

技术领域

[0001] 本发明属于煤矿降尘设备，具体是一种降尘装置。

背景技术

[0002] 随着煤矿采掘等各生产环节机械程度的不断提高，原煤产量不断增加，粉尘的绝对产生量增大，给采掘工作面的作业环境造成了很大的危害。结合我矿的实际情况及现有的防尘设施，不能够很好的降低采掘工作面回风流中粉尘浓度。通过增加防尘水幕技术手段，主要是用线形水幕喷射水幕从而达到降尘的目的，但是线形水幕下井安装繁琐而且不宜携带，同时成本也比较高。

发明内容

[0003] 本发明为了解决煤矿采掘过程中粉尘给采掘工作面的作业环境造成危害的问题，提供一种降尘装置。

[0004] 本发明采取以下技术方案：一种降尘装置，包括设置在采煤工作面回风巷道内的捕尘网和环形水幕，捕尘网上设有行人门，捕尘网上风侧安装有喷头；环形水幕包括固定装置以及由固定装置固定的主体，主体上设有与水管连接的快速接头，主体周侧均匀分布有若干喷雾嘴，所述的喷雾嘴包括作为喷头骨架的喷头冒、设置在喷头冒内部的螺旋喷芯和设置在喷头冒进液口处的进液分布板，进液分布板上均匀设有若干进液小孔，螺旋喷芯为阶梯型圆柱体，螺旋喷芯外侧设有双螺旋槽。

[0005] 所述的捕尘网滤孔为 8 目。

[0006] 所述的环形水幕的主体为周侧均匀布置有 6 个喷雾嘴。

[0007] 所述的进液分布板均布有 8 个进液小孔。

[0008] 捕尘网是使用钢管编织为若干个固定框架，将多个固定的框架组合在一起，这样能够灵活的根据断面的大小具体调整捕尘网大小，使其能够覆盖巷道全断面达到全断面降尘效果，并在捕尘网上设置行人门，方便行人通过。捕尘网上风侧安装喷头，捕尘网结合喷头喷水能够更好地起到降尘效果，细水喷雾还能够将捕尘网进行自动冲洗使捕尘网时时起到良好降尘效果。

[0009] 在其钢管侧壁均匀布置 6 个喷雾嘴，形成完整的“环形”水幕，该水幕能形成一道水幕覆盖区段，起到双层降尘效果。环形水幕将水幕体积大幅缩小，最终达到降低了材料的投入，减少成本，且降尘效果进一步提升。

[0010] 环形水幕在使用时，水流通过进液分布板上均布的小孔进入喷雾嘴内部螺旋喷芯，再通过螺旋喷芯时即形成强烈的旋流状态，经过喷出后即可被均匀雾化，满足需要。

[0011] 在喷雾嘴内部巧妙引入螺旋结构，这样做的好处是根据需雾化的液体量，通过对螺旋槽的宽度和深度的设计，可以较容易的对流量进行调节，而流量的加大不会对旋流效果造成影响，同时由于采用螺旋结构，使得喷头在停用或使用过程中不易形成堵塞和堵塞后具有自清理能力。

[0012] 与现有技术相比，本发明捕尘网上风侧安装喷头，捕尘网结合喷头喷水能够更好地起到降尘效果，细水喷雾还能够将捕尘网进行自动冲洗使捕尘网时时起到良好降尘效果。

[0013] 环形水幕的设置将水幕体积大幅缩小，最终达到降低了材料的投入，减少成本，且降尘效果进一步提升。环形水幕中的喷雾嘴内部引入螺旋结构，这样做的好处是根据需雾化的液体量，通过对螺旋槽的宽度和深度的设计，可以较容易的对流量进行调节，而流量的加大不会对旋流效果造成影响，同时由于采用螺旋结构，使得喷头在停用或使用过程中不易形成堵塞和堵塞后具有自清理能力。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明中捕尘网主视图；

图 2 为本发明中捕尘网侧视图；

图 3 为本发明中环形水幕侧视图；

图 4 为本发明中喷雾嘴示意图；

图 5 为本发明喷雾嘴中进液分布板主视图；

图 6 为本发明喷雾嘴中进液分布板断面图；

图 7 为本发明喷雾嘴中螺旋喷芯主视图；

图 8 为本发明喷雾嘴中螺旋喷芯断面图；

图中 1-喷头，2-捕尘网，3-行人门，4-固定装置，5-主体，6-喷雾嘴，7-快速接头，8-喷头冒，9-进液分布板，10-螺旋喷芯，11-进液小孔。

具体实施方式

[0015] 一种降尘装置，包括设置在采煤工作面回风巷道内的捕尘网 2 和环形水幕。

[0016] 如图 1、2 所示，捕尘网 2 上设有行人门 3，捕尘网 2 上风侧安装有喷头 1。

[0017] 如图 3 所示，环形水幕包括固定装置 4 以及由固定装置固定的主体 5，主体 5 上设有与水管连接的快速接头 7，主体 5 周侧均匀分布有若干喷雾嘴 6。

[0018] 如图 4、5、6、7、8 所示，所述的喷雾嘴 6 包括作为喷头骨架的喷头冒 8、设置在喷头冒内部的螺旋喷芯 10 和设置在喷头冒进液口处的进液分布板 9，进液分布板 9 上均匀设有若干进液小孔 11，螺旋喷芯 10 为阶梯型圆柱体，螺旋喷芯 10 外侧设有双螺旋槽。

[0019] 所述的捕尘网 2 滤孔为 8 目。

[0020] 所述的环形水幕的主体为周侧均匀布置有 6 个喷雾嘴 6。

[0021] 所述的进液分布板 9 均布有 8 个进液小孔。

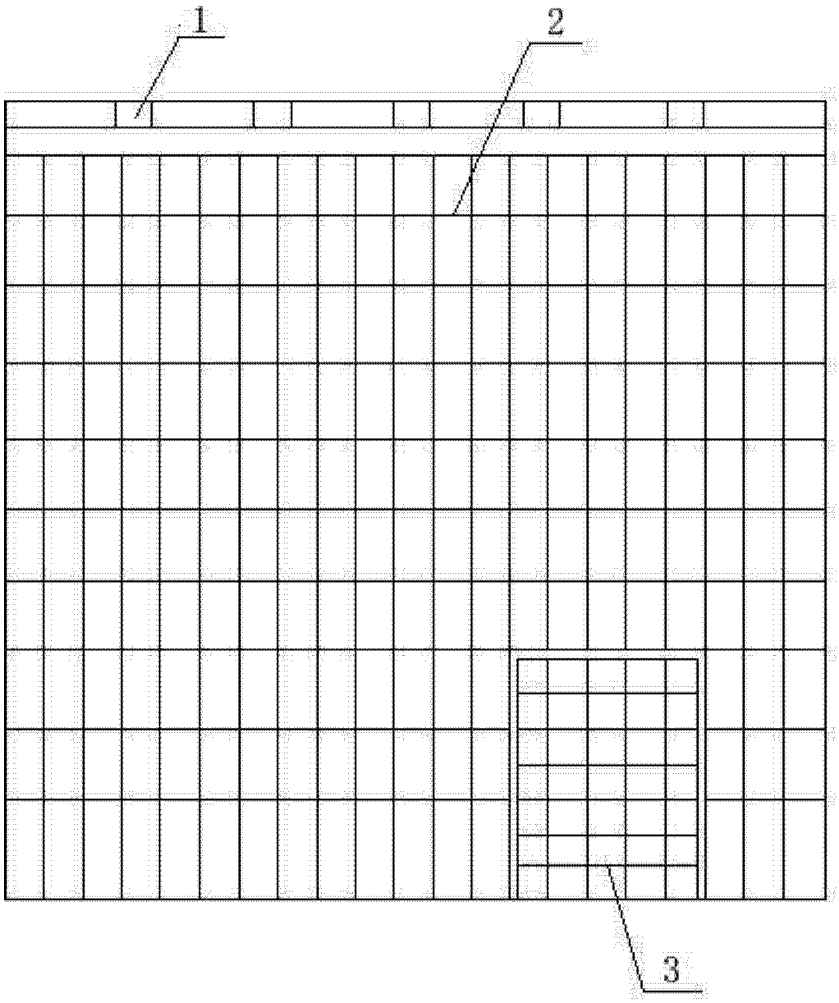


图 1

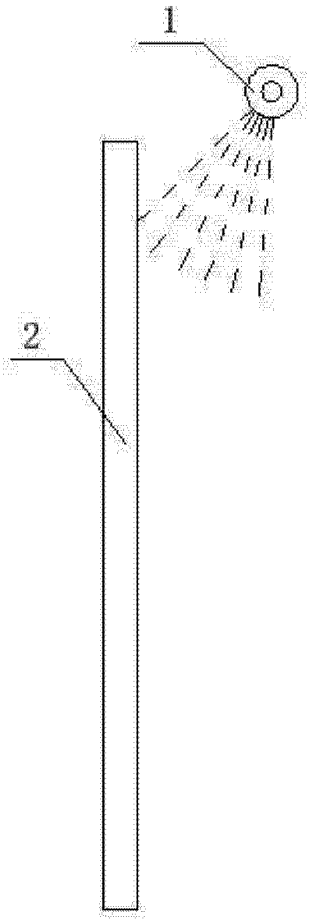


图 2

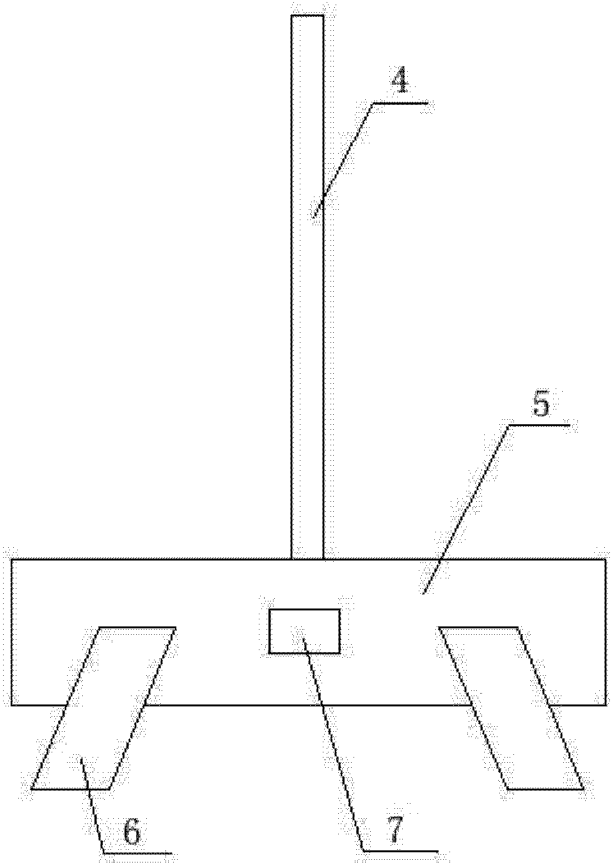


图 3

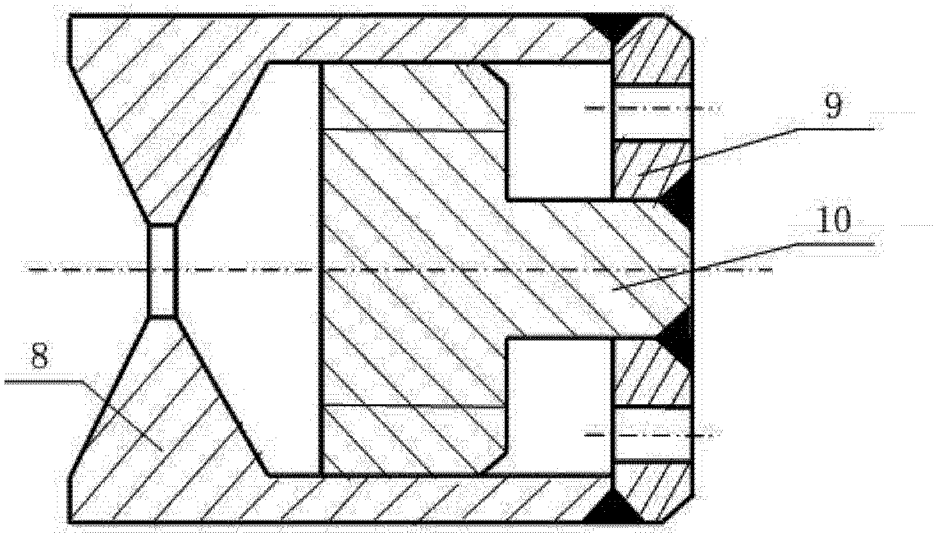


图 4

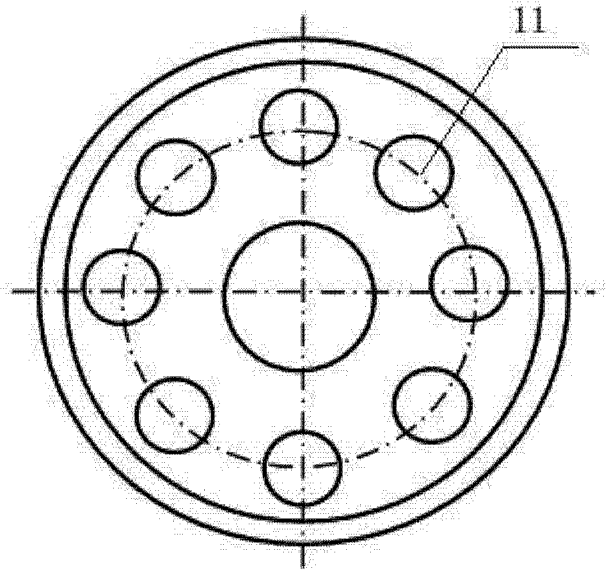


图 5

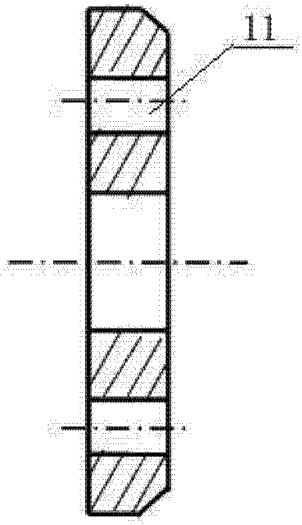


图 6

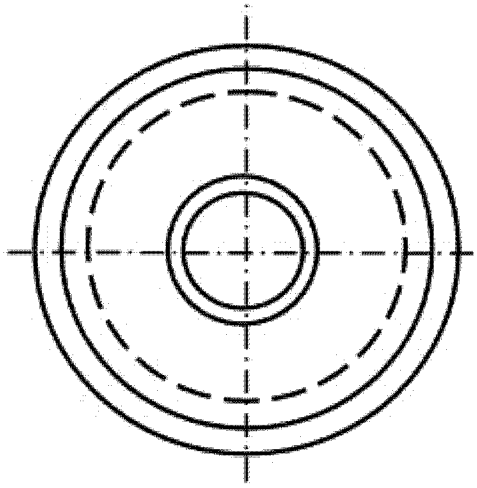


图 7

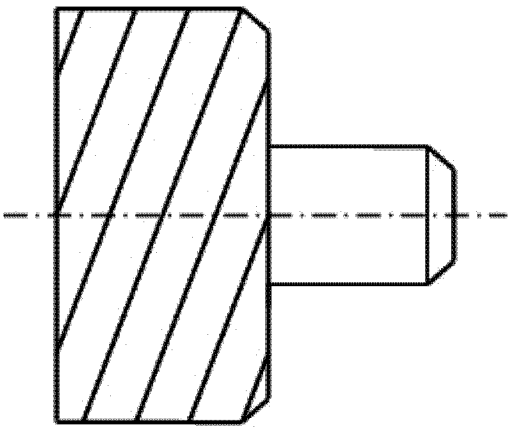


图 8