(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219942225 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202320450169.1

(22)申请日 2023.03.10

(73)专利权人 泰州金泰环保热电有限公司
地址 225300 江苏省泰州市医药高新区沿江街道港城西路2号

(72)发明人 顾鼎 许羽 陈飞 朱亮 李红兵 杨书忠 陈卓

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
专利代理师 王冬

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)

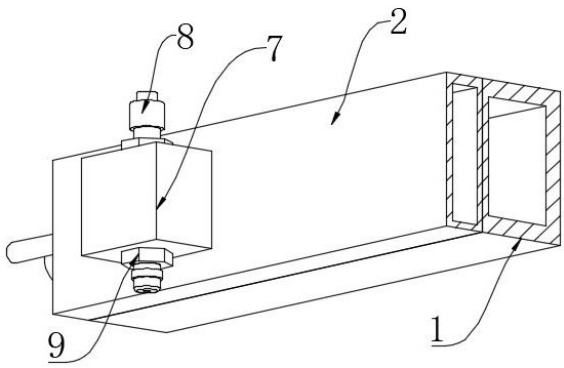
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于音爆雾化原理抑尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及湿式降尘设备技术领域，公开了一种基于音爆雾化原理抑尘装置，包括导水管和导气管，所述导气管焊接在导水管的一侧，且导气管的一侧设置有喷嘴体，所述喷嘴体的上表面安装有清除机构；通过清理机构、喷雾装置、导水管、导气管和喷嘴体之间的配合，通过进水管通水，水流通过连接管进喷嘴体内经由喷雾装置喷出，同时空压机通过进气管提高导气管内的气压，从而通过进气孔将气流通入喷嘴体，将水流雾化，并在压力的作用下将雾化后的水喷出，通过调节水压和气压从而完成对雾滴大小的调整，当喷头堵塞时，通过按动压块，将针筒插在喷头孔内，从而完成对粉尘堵塞清理，从而提高降尘效率。



CN 219942225 U

1.一种基于音爆雾化原理抑尘装置,包括导水管(1)和导气管(2),其特征在于:所述导气管(2)焊接在导水管(1)的一侧,且导气管(2)的一侧设置有喷嘴体(7),所述喷嘴体(7)的上表面安装有清除机构(8),且喷嘴体(7)的下表面设置有喷雾装置(9);

所述清除机构(8)包括六角连接件(81),且六角连接件(81)的上端焊接有固定块(82),所述固定块(82)的上表面开设有供针筒(84)插接的圆孔,且圆孔内设置有弹簧(87),所述弹簧(87)套设置针筒(84)的外壁,所述六角连接件(81)的下端焊接有下螺纹块(83),且针筒(84)的下端贯穿六角连接块和下螺纹块(83)插接在喷嘴体(7)内腔,所述喷嘴体(7)的上表面开设有供下螺纹块(83)螺纹连接的上螺孔,所述固定块(82)呈圆柱设置,且固定块(82)的上端滑动连接有压块(85),所述压块(85)的下表面开设有供滑块(86)焊接的圆孔。

2.根据权利要求1所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述导水管(1)的一端插接有进水管(3),所述导气管(2)的一端插接有进气管(4),所述导水管(1)的一侧开设有第一安装孔(5),所述导气管(2)的两侧均开设有第二安装孔(6),且第一安装孔(5)与两组第二安装孔(6)均设置在同一轴线上。

3.根据权利要求2所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述第一安装孔(5)与两组第二安装孔(6)内均螺纹连接有连接管(10),且连接管(10)的外壁对称开设有进气孔(11),且两组进气孔(11)均设置在导气管(2)的气腔内。

4.根据权利要求3所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述喷嘴体(7)的一侧开设有供连接管(10)螺纹连接的进水螺孔,所述进水管(3)、进气管(4)与喷头(93)均通过连接管(10)相连通,所述喷嘴体(7)的上表面开设有供下密封圈(12)嵌入的下环形槽。

5.根据权利要求4所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述喷雾装置(9)包括液体帽(91),所述液体帽(91)的上端一体成型有上螺纹块(92),且液体帽(91)的下端一体成型有喷头(93),所述喷嘴体(7)的下表面开设有供上螺纹块(92)螺纹连接的上螺孔。

6.根据权利要求5所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述液体帽(91)的下端外壁螺纹连接有护圈(95),且护圈(95)螺纹连接有圆形喷帽(94),所述圆形喷帽(94)的下端开设有圆形通孔。

7.根据权利要求4所述的一种基于音爆雾化原理抑尘装置,其特征在于:所述喷嘴体(7)的下表面开设有供上密封圈(13)嵌入的上环形槽,且上密封圈(13)套设在上螺纹块(92)上端的外壁,所述下密封圈(12)套设在下螺纹块(83)外壁的下端。

一种基于音爆雾化原理抑尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及湿式降尘设备技术领域，具体为一种基于音爆雾化原理抑尘装置。

背景技术

[0002] 煤矿生产过程中产生的微米级粉尘浓度高，憎水性强，职业危害十分严重，微米级粉尘污染还没有得到足够的重视，造成各产尘环节粉尘浓度远超国家标准。

[0003] 现阶段，湿式除尘技术是井下最有效的除尘手段，湿式除尘技术是利用水或其它液体，使之与粉尘接触而分离捕集的方法。高压喷雾降尘技术将高压水进行雾化喷向含尘空气中，使之与悬浮的尘粒发生碰撞、吸附、沉降等作用；超声波雾化技术是基于蒸汽相变团聚原理，超声雾化装置产生的雾滴粒径小，蒸发速率快，易形成过饱和蒸汽相，促进颗粒物与水蒸汽的凝并；气动雾化技术实现了气体和液体在喷嘴内部共同流动，液体雾化由气体体积变化而实现。

[0004] 现有的湿式除尘技术无法提供粒径匹配、浸润性好且相对速度足够大的雾滴颗粒，喷嘴极易被水中杂质或空气中游离的粉尘堵塞，致使降尘效率很低，因此我们需要提出一种基于音爆雾化原理抑尘装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于音爆雾化原理抑尘装置，便于调节雾滴颗粒的大小，同时便于对喷嘴堵塞后进行清理，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于音爆雾化原理抑尘装置，包括导水管和导气管，所述导气管焊接在导水管的一侧，且导气管的一侧设置有喷嘴体，所述喷嘴体的上表面安装有清除机构，且喷嘴体的下表面设置有喷雾装置；

[0007] 所述清除机构包括六角连接件，且六角连接件的上端焊接有固定块，所述固定块的上表面开设有供针筒插接的圆孔，且圆孔内设置有弹簧，所述弹簧套设置针筒的外壁，所述六角连接件的下端焊接有下螺纹块，且针筒的下端贯穿六角连接块和下螺纹块插接在喷嘴体内腔，所述喷嘴体的上表面开设有供下螺纹块螺纹连接的上螺孔，所述固定块呈圆柱设置，且固定块的上端滑动连接有压块，所述压块的下表面开设有供滑块焊接的圆孔，所述滑块与圆孔滑动连接。

[0008] 优选的，所述导水管的一端插接有进水管，所述导气管的一端插接有进气管，所述导水管的一侧开设有第一安装孔，所述导气管的两侧均开设有第二安装孔，且第一安装孔与两组第二安装孔均设置在同一轴线上。

[0009] 优选的，所述第一安装孔与两组第二安装孔内均螺纹连接有连接管，且连接管的外壁对称开设有进气孔，且两组进气孔均设置在导气管的气腔内。

[0010] 优选的，所述喷嘴体的一侧开设有供连接管螺纹连接的进水螺孔，所述进水管、进气管与喷头体均通过连接管相连通，所述喷嘴体的上表面开设有供下密封圈嵌入的下环形

槽。

[0011] 优选的，所述喷雾装置包括液体帽，所述液体帽的上端一体成型有上螺纹块，且液体帽的下端一体成型有喷头，所述喷嘴体的下表面开设有供上螺纹块螺纹连接的上螺孔。

[0012] 优选的，所述液体帽的下端外壁螺纹连接有护圈，且护圈螺纹连接有圆形喷帽，所述圆形喷帽的下端开设有圆形通孔。

[0013] 优选的，所述喷嘴体的下表面开设有供上密封圈嵌入的上环形槽，且上密封圈套设在上螺纹块上端的外壁，所述下密封圈套设在下螺纹块外壁的下端。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1.本实用新型主要通过清理机构、喷雾装置、导水管、导气管和喷嘴体之间的配合，通过进水管通水，水流通过连接管进喷嘴体内经由喷雾装置喷出，同时空压机通过进气管提高导气管内的气压，从而通过进气孔将气流通入喷嘴体，将水流雾化，并在压力的作用下将雾化后的水喷出，通过调节水压和气压从而完成对雾滴大小的调整，当喷头堵塞时，通过按动压块，将针筒插在喷头孔内，从而完成对粉尘堵塞清理，从而提高降尘效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的导水管结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的清除机构结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的喷嘴体结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的喷雾装置结构示意图。

[0021] 图中：1、导水管；2、导气管；3、进水管；4、进气管；5、第一安装孔；6、第二安装孔；7、喷嘴体；8、清除机构；81、六角连接件；82、固定块；83、下螺纹块；84、针筒；85、压块；86、滑块；87、弹簧；9、喷雾装置；91、液体帽；92、上螺纹块；93、喷头；94、圆形喷帽；95、护圈；10、连接管；11、进气孔；12、下密封圈；13、上密封圈。

实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种基于音爆雾化原理抑尘装置，包括导水管1和导气管2，导气管2焊接在导水管1的一侧，且导气管2的一侧设置有喷嘴体7，喷嘴体7的上表面安装有清除机构8，且喷嘴体7的下表面设置有喷雾装置9；

[0024] 清除机构8包括六角连接件81，且六角连接件81的上端焊接有固定块82，固定块82的上表面开设有供针筒84插接的圆孔，且圆孔内设置有弹簧87，弹簧87套设置针筒84的外壁，六角连接件81的下端焊接有下螺纹块83，且针筒84的下端贯穿六角连接块和下螺纹块83插接在喷嘴体7内腔，喷嘴体7的上表面开设有供下螺纹块83螺纹连接的上螺孔，固定块82呈圆柱设置，且固定块82的上端滑动连接有压块85，压块85的下表面开设有供滑块86焊接的圆孔。

[0025] 使用时，将进水管3与进气管4与外界水泵和空压机对应安装，并启动该装置，水流与气流分别同时进入导水管1和导气管2，水流首先通过连接管10进入喷嘴体7，同时空压机将空气注入导气管2，并在导气管2内增压，经由进气孔11进入喷嘴体7，在压力的作用下高压气流将水流喷打成雾滴，经由喷雾装置9喷出，从而将外界的扬尘进行抑制，使雾滴与灰尘结合增加重量使其下降，当喷头93长时间使用被灰尘堵塞后，工作人员手动对压块85施压，从而使针筒84一端的针头插在喷头93的喷嘴内，将堵塞物导出，在弹簧87的作用下压块85和针筒84复位，从而完成对堵塞物的清理，同时，通过控制空压机的功率控制气流的压强完成对雾滴颗粒大小的调节。

[0026] 导水管1的一端插接有进水管3，导气管2的一端插接有进气管4，导水管1的一侧开设有第一安装孔5，导气管2的两侧均开设有第二安装孔6，且第一安装孔5与两组第二安装孔6均设置在同一轴线上，便于对管进行安装，能够安装多组连接管10并排设置，从而增加抑尘范围，提高抑尘效率。

[0027] 第一安装孔5与两组第二安装孔6内均螺纹连接有连接管10，且连接管10的外壁对称开设有进气孔11，且两组进气孔11均设置在导气管2的气腔内，通过进气孔11调节压力大小，便于控制雾滴颗粒大小。

[0028] 喷嘴体7的一侧开设有供连接管10螺纹连接的进水螺孔，进水管3、进气管4与喷头93均通过连接管10相连通，喷嘴体7的上表面开设有供下密封圈12嵌入的下环形槽，提高喷嘴体7的密封性，防止腔体内的压力降低。

[0029] 喷雾装置9包括液体帽91，液体帽91的上端一体成型有上螺纹块92，且液体帽91的下端一体成型有喷头93，喷嘴体7的下表面开设有供上螺纹块92螺纹连接的上螺孔，安装拆卸简单便捷。

[0030] 液体帽91的下端外壁螺纹连接有护圈95，且上密封圈13套设在上螺纹块92上端的外壁，所述下密封圈12套设在下螺纹块83外壁的下端，通过护圈95便于更换喷帽的种类，同时提高喷帽的稳定性。

[0031] 喷嘴体7的下表面开设有供上密封圈13嵌入的上环形槽，且上密封圈13套设在上螺纹块92下端的外壁，下密封圈12套设在下螺纹块83外壁的上端，提高喷嘴体7的密封效果，防止压力降低对抑尘的影响。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

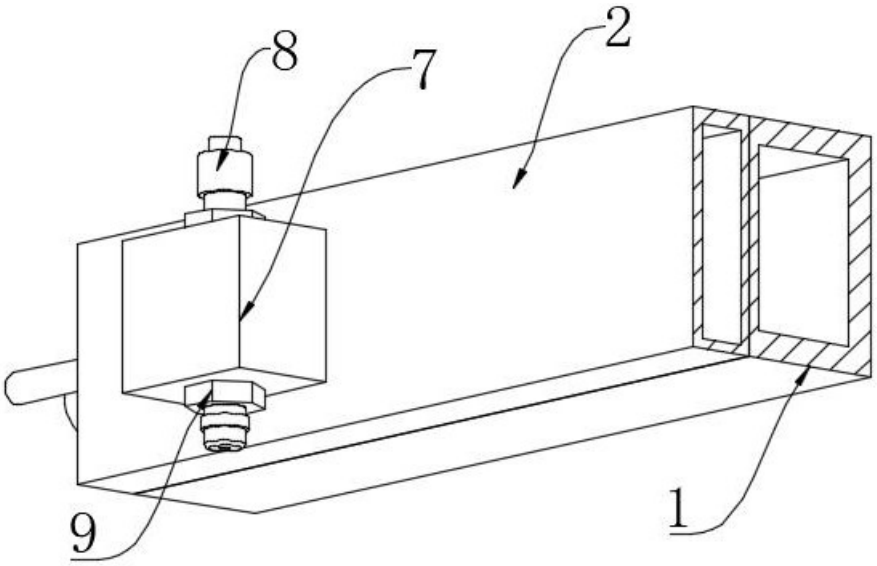


图 1

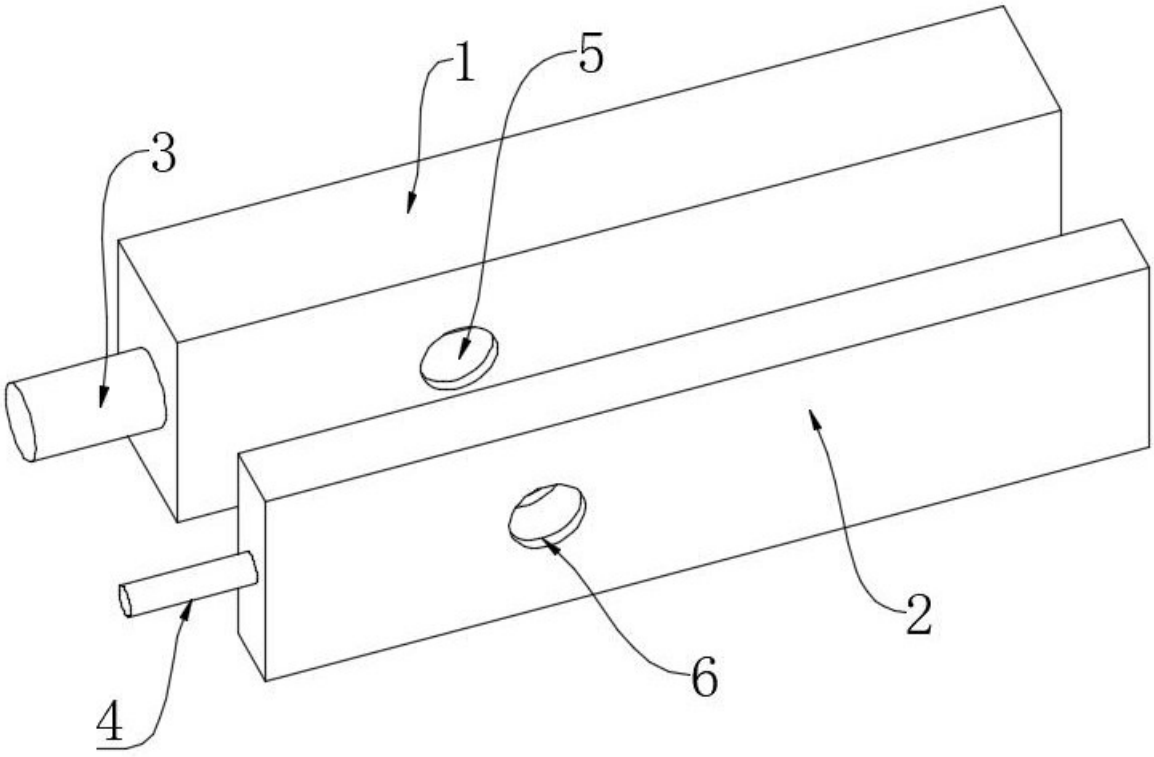


图 2

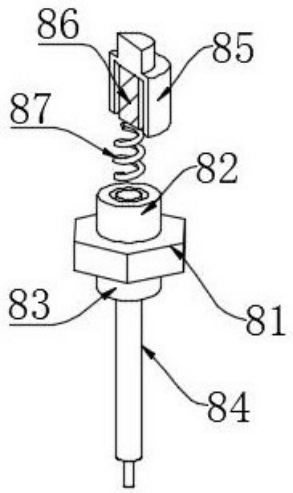


图 3

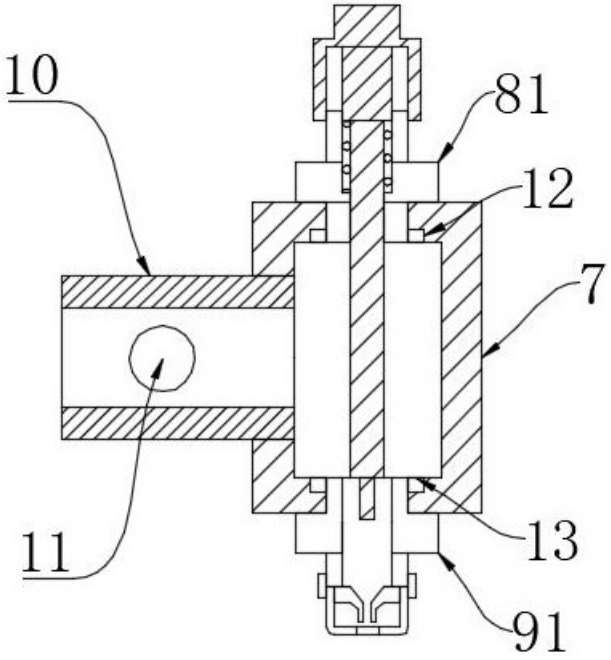


图 4

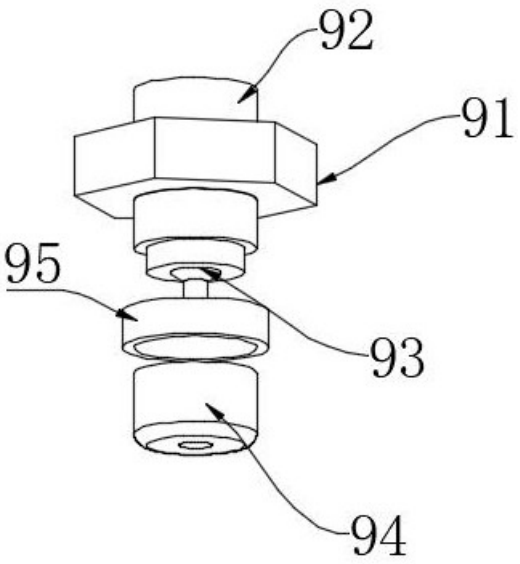


图 5