



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222350757 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421332928.5

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 山西朔州平鲁区茂华白芦煤业有限公司

地址 038500 山西省朔州市平鲁区陶村乡西家寨村

(72) 发明人 庞辉 王五洲 李文龙 孙勇
关洪峰 马银强 田洪志 张宇超
杨国军

(74) 专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理有限公司 16020

专利代理师 王家培

(51) Int. Cl.

E21F 5/04 (2006.01)

E21F 17/00 (2006.01)

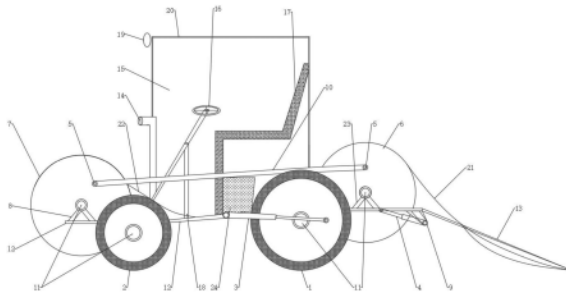
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

风水联动巷道冲洗车

(57) 摘要

本实用新型适用于煤矿巷道除尘技术领域，提供了风水联动巷道冲洗车，车辆本体，还包括：车架；后轮和前轮，与车架连接；压风气缸，安装在后轮上；风水轮连杆；水管；风管，风管与水管通过三通连接汇合；水管收放滚轮，与风水轮连杆的一端连接，用于收放水管；风管收放滚轮，与风水轮连杆的另一端连接，用于收放风管；驱动气缸，与水管收放滚轮连接；防尘枪头，通过管路连接风管和水管；风水联动气控箱，固定设置在车架上。本实用新型不仅能够大幅增强冲洗动力，为工人作业提供更加洁净的环境，降低作业时的安全风险，而且还极大地减少了人力的投入，使得工作效率得到显著提升。此外，其操作简便，安全稳定，确保了工作过程的顺畅与高效。



1. 风水联动巷道冲洗车,包括车辆本体,其特征在于,还包括:
车架;
后轮和前轮,与车架连接;
压风气缸,安装在后轮上;
风水轮连杆;
水管;
风管,所述风管与水管通过三通连接汇合;
水管收放滚轮,与风水轮连杆的一端连接,用于收放水管;
风管收放滚轮,与风水轮连杆的另一端连接,用于收放风管;
驱动气缸,与水管收放滚轮连接;
防尘枪头,通过管路连接风管和水管;
风水联动气控箱,固定设置在车架上。
2. 根据权利要求1所述的风水联动巷道冲洗车,其特征在于,所述车架尾部安装有摇摆尾杆。
3. 根据权利要求1所述的风水联动巷道冲洗车,其特征在于,还包括车轴和转轴,所述后轮和前轮均通过车轴与车架连接;所述水管收放滚轮与风水轮连杆的一端通过转轴连接,所述风管收放滚轮与风水轮连杆的另一端通过转轴连接。
4. 根据权利要求3所述的风水联动巷道冲洗车,其特征在于,所述车架上固定连接有风管滚轮车架、水管滚轮车架和气缸支架,所述风管收放滚轮通过车轴安装在风管滚轮车架上,所述水管收放滚轮通过车轴安装在水管滚轮车架上,所述驱动气缸安装在气缸支架上并与水管收放滚轮连接。
5. 根据权利要求1所述的风水联动巷道冲洗车,其特征在于,所述车辆本体包括:
操作台,安装在车架上;
方向盘,用于控制车辆行驶方向;
方向盘支撑杆,安装在车架上,用于支撑方向盘;
座椅,安装在车架上;
车顶,覆盖在车辆顶部;
前灯,安装在车顶前侧,用于照明。

风水联动巷道冲洗车

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤矿巷道除尘技术领域,尤其涉及风水联动巷道冲洗车。

背景技术

[0002] 巷道冲洗是每座煤矿不可避免的问题,积尘严重是会给煤矿带来致命威胁。在井下生产时,煤尘会随着风向漂流的到处都是,可以说是“无孔不入”,所以井巷煤尘的特点就是面广、量大。尽管消除煤尘的手段较多,但是冲洗积尘、煤尘也是每班最大的一个工作量。

[0003] 传统防尘方式都是工人拖着水管缓慢冲洗巷道,该种方式效率低、劳动强度高、存在个人安全隐患,急需改进。为此提出风水联动巷道冲洗车。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供风水联动巷道冲洗车,旨在解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型实施例是这样实现的,风水联动巷道冲洗车,包括车辆本体,还包括:

[0006] 车架;

[0007] 后轮和前轮,与车架连接;

[0008] 压风气缸,安装在后轮上;

[0009] 风水轮连杆;

[0010] 水管;

[0011] 风管,所述风管与水管通过三通连接汇合;

[0012] 水管收放滚轮,与风水轮连杆的一端连接,用于收放水;

[0013] 风管收放滚轮,与风水轮连杆的另一端连接,用于收放风管;

[0014] 驱动气缸,与水管收放滚轮连接;

[0015] 防尘枪头,通过管路连接风管和水管;

[0016] 风水联动气控箱,固定设置在车架上。

[0017] 进一步的,所述车架尾部安装有摇摆尾杆。

[0018] 进一步的,还包括车轴和转轴,所述后轮和前轮均通过车轴与车架连接;所述水管收放滚轮与风水轮连杆的一端通过转轴连接,所述风管收放滚轮与风水轮连杆的另一端通过转轴连接。

[0019] 进一步的,所述车架上固定连接有风管滚轮车架、水管滚轮车架和气缸支架,所述风管收放滚轮通过车轴安装在风管滚轮车架上,所述水管收放滚轮通过车轴安装在水管滚轮车架上,所述驱动气缸安装在气缸支架上并与水管收放滚轮连接。

[0020] 进一步的,所述车辆本体包括:

[0021] 操作台,安装在车架上;

[0022] 方向盘,用于控制车辆行驶方向;

[0023] 方向盘支撑杆,安装在车架上,用于支撑方向盘;

- [0024] 座椅,安装在车架上;
- [0025] 车顶,覆盖在车辆顶部;
- [0026] 前灯,安装在车顶前侧,用于照明。
- [0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0028] 该风水联动巷道冲洗车不仅能够大幅增强冲洗动力,为工人作业提供更加洁净的环境,降低作业时的安全风险,而且还极大地减少了人力的投入,使得工作效率得到显著提升。此外,其操作简便,安全稳定,确保了工作过程的顺畅与高效。

附图说明

- [0029] 图1为风水联动巷道冲洗车的结构示意图。
- [0030] 图中:1-后轮、2-前轮、3-压风气缸、4-驱动气缸、5-转轴、6-水管收放滚轮、7-风管收放滚轮、8-风管滚轮支架、9-气缸支架、10-风水轮连杆、11-车轴、12-车架、13-摇摆尾杆、14-防尘枪头、15-操作台、16-方向盘、17-座椅、18-方向盘支撑杆、19-前灯、20-车顶、21-水管、22-风管、23-水管滚轮支架、24-风水联动气控箱。

具体实施方式

- [0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。
- [0032] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。
- [0033] 如图1所示,为本实用新型一个实施例提供的风水联动巷道冲洗车,包括车辆本体,还包括:
- [0034] 车轴11;
- [0035] 车架12;
- [0036] 后轮1和前轮2,均通过车轴11与车架12连接,可绕车轴11转动。后轮1作为车辆的驱动轮;前轮2辅助后轮支撑车辆,并帮助车辆转向,随车辆运动而转动,提供必要的转向和稳定性。
- [0037] 压风气缸3,安装在后轮1上;利用井下压风管风源驱动压风气缸3,压风气缸3通过活塞运动将风压转化为机械力,使后轮1转动,驱动车辆前进或后退;
- [0038] 转轴5;
- [0039] 风管滚轮车架8,固定在车架12上;
- [0040] 水管滚轮车架23,固定在车架12上;
- [0041] 风水轮连杆10;
- [0042] 水管21;
- [0043] 风管22,所述风管22与水管21通过三通连接汇合,确保风和水能同时进入防尘枪头14;
- [0044] 水管收放滚轮6,通过车轴11安装在水管滚轮车架23上,所述水管收放滚轮6与风水轮连杆10的一端通过转轴5连接,用于收放水管21;
- [0045] 风管收放滚轮7,通过车轴11安装在风管滚轮车架8上,所述风管收放滚轮7与风水

轮连杆10的另一端通过转轴5连接,用于收放风管22;风管收放滚轮7和水管收放滚轮6分别通过转轴5与风水轮连杆10连接,风水轮连杆10确保风管收放滚轮7和水管收放滚轮6能同步工作;

[0046] 气缸支架9,固定设置在车架12上;

[0047] 驱动气缸4,安装在气缸支架9上并与水管收放滚轮6连接;

[0048] 摇摆尾杆13,安装在车架12尾部;在敷放管路时,通过摇摆尾杆13将管路有序推至巷道侧帮(根据左右需要随时切换),避免管路被过往车辆压坏;摇摆尾杆13可以采用电机作为驱动件;

[0049] 防尘枪头14,通过管路连接风管22和水管21;通过喷嘴喷出风水混合物,达到冲尘洗巷的目的;

[0050] 风水联动气控箱24,固定设置在车架12上,与车辆的气动系统连接,用于控制风水联动巷道冲洗车的气动系统,包括调节行驶速度(行驶速度为高、中、低三个档次)等。行驶速度可以在最高1.13m/s和最低0.113m/s之间。

[0051] 在本实用新型实施例中,利用井下压风管风源作为动力使压风气缸3做活塞运动,驱使车辆行走作业,当车辆行驶时,风管收放滚轮7和水管收放滚轮6会同步放出预先缠绕在它们上面的风管22和水管21,当管路全部放出并摆放妥当后,风管22、水管21通过三通连接汇合,风压会帮助增加水管21中的水压,形成风水混合物,打开防尘枪头14的阀门,风水混合物通过防尘枪头14的喷嘴喷出,利用风压和水的冲击力达到冲尘洗巷的目的。当冲尘洗巷作业完成后,关闭风、水阀门,通过三通在就近风管22取风源,驱动气缸4做活塞运动,进而驱使风管收放滚轮7、水管收放滚轮6在风水轮连杆10的作用下同时工作,收回所有管路。

[0052] 如图1所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述车辆本体包括:

[0053] 操作台15,安装在车架12上;

[0054] 方向盘16,用于控制车辆行驶方向;

[0055] 方向盘支撑杆18,安装在车架12上,用于支撑方向盘16;

[0056] 座椅17,安装在车架12上,为驾驶员提供操作和乘坐的空间;

[0057] 车顶20,覆盖在车辆顶部;

[0058] 前灯19,安装在车顶20前侧,用于照明。

[0059] 本实用新型的工作原理是:

[0060] 该风水联动巷道冲洗车,利用井下压风管风源作为动力使压风气缸3做活塞运动,驱使车辆行走作业,当车辆行驶时,风管收放滚轮7和水管收放滚轮6会同步放出预先缠绕在它们上面的风管22和水管21,在敷放管路时,通过摇摆尾杆13将管路有序推至巷道侧帮。当管路全部放出并摆放妥当后,风管22、水管21通过三通连接汇合,风压帮助增加水管21中的水压,形成风水混合物,打开防尘枪头14的阀门,风水混合物通过防尘枪头14的喷嘴喷出,利用风压和水的冲击力达到冲尘洗巷的目的。当冲尘洗巷作业完成后,关闭风、水阀门,通过三通在就近风管22取风源,驱动气缸4做活塞运动,进而驱使风管收放滚轮7、水管收放滚轮6在风水轮连杆10的作用下同时工作,收回所有管路。

[0061] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新

型的保护范围,这些均不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。

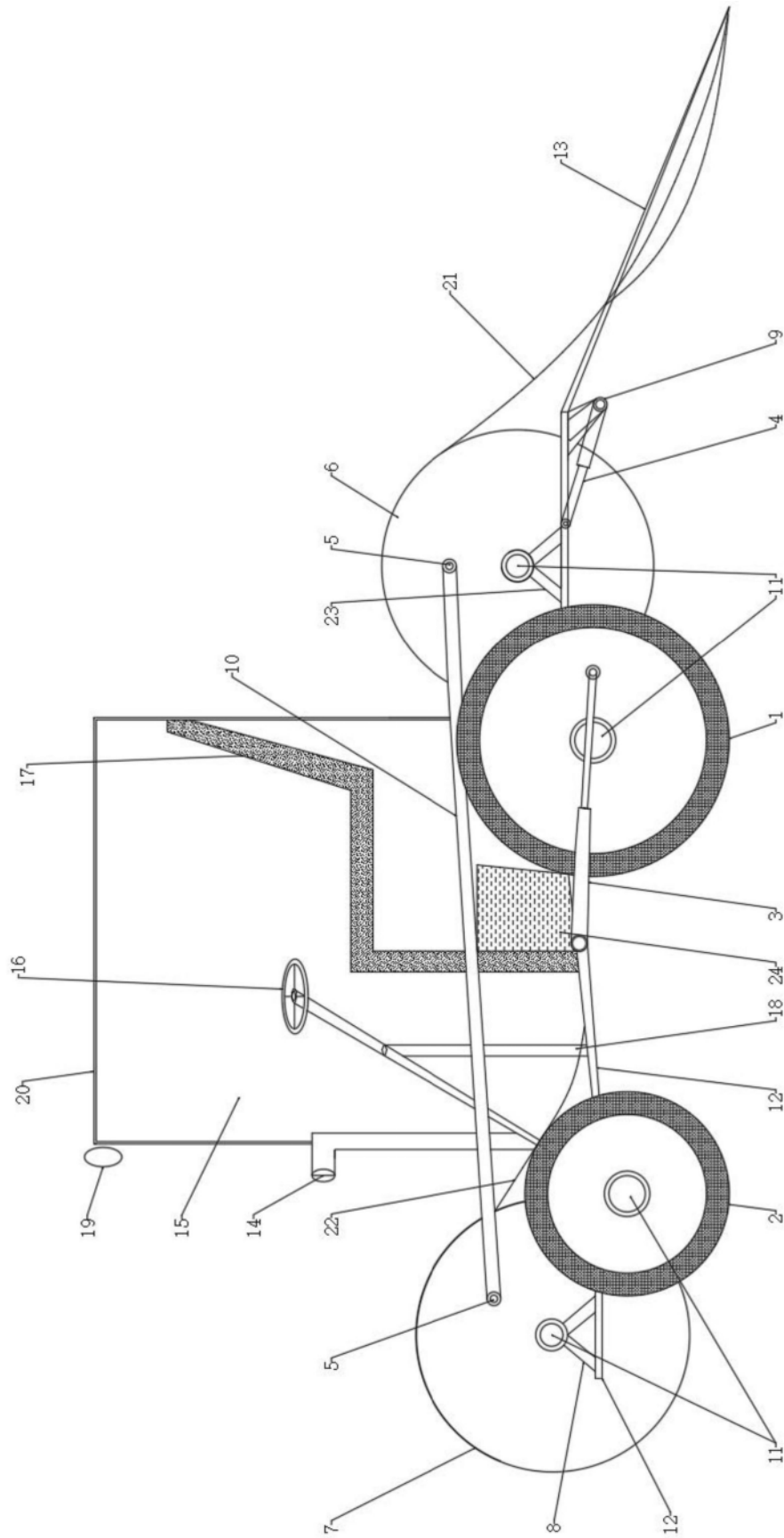


图1