(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211864298 U
(45)授权公告日 2020.11.06

(21)申请号 202020467007.5

(22)申请日 2020.04.02

(73)专利权人 广州同胜环保科技有限公司
地址 510000 广东省广州市海珠区建基路66号2501自编2501-2502室

(72)发明人 张卫 王景来 韩选伟 周飞 何桂新 陈细华 孔凡明

(51)Int.Cl.
B01D 46/24(2006.01)

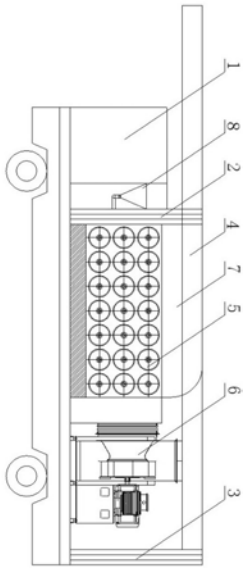
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备，包括车载体，所述车载体的两端安装吸气罩与吹气罩，所述吸气罩与吹气罩之间连接有送风管，所述车载体的中部安装除尘器与风机，所述除尘器的进风口处安装上进风管，上进风管的一端与吸气罩连接，所述风机的进风端与除尘器的出风口连接，风机的出风端与送风管连接。本车载式用于隧道的滤筒除尘设备，用寿命长、运行阻力小、运行费用低，可以更好的适应隧道施工机动灵活的特点，并且根据实际情况调整风量，以针对粘性较大的粉尘。



CN 211864298 U

1.一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备,包括车载体(1),其特征在于:所述车载体(1)的两端安装吸气罩(2)与吹气罩(3),所述吸气罩(2)与吹气罩(3)之间连接有送风管(4),所述车载体(1)的中部安装除尘器(5)与风机(6),所述除尘器(5)的进风口处安装上进风管(7),上进风管(7)的一端与吸气罩(2)连接,所述风机(6)的进风端与除尘器(5)的出风口连接,风机(6)的出风端与送风管(4)连接,所述的除尘器(5)还包括箱体(51)、集尘抽屉(52)、滤筒(53)和电磁脉冲阀(54),所述集尘抽屉(52)设于箱体(51)内的底部,所述滤筒(53)均匀排列于箱体(51)内的上端,所述电磁脉冲阀(54)并行安装于箱体(51)的顶板上;所述车载体(1)的一端还安装消石灰喷射器(8),车载体(1)的驾驶室内还安装控制柜(9)。

2.根据权利要求1所述的一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备,其特征在于:所述送风管(4)的一端延伸至车载体(1)的驾驶室前端。

3.根据权利要求1所述的一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备,其特征在于:所述电磁脉冲阀(54)受控于控制柜(9)。

4.根据权利要求1所述的一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备,其特征在于:所述滤筒(53)分别与电磁脉冲阀(54)一一对应。

一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及隧道施工除尘设备技术领域，具体为一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备。

背景技术

[0002] 隧道施工过程的初期爆破及支护阶段，施工过程中产生大量粉尘，其特点为粉尘浓度高，一方面会污染隧道环境，减少能见度，不利于施工设备的使用；另一方面，呼吸性粉尘所占比例大，对隧道施工作业人员的健康危害非常之大。隧道内粉尘运动复杂多变加之空间狭窄，控制效果不尽理想，成为了施工进程中的一个难题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备，用寿命长、运行阻力小、运行费用低，可以更好的适应隧道施工机动灵活的特点，并且根据实际情况调整风量，以针对粘性较大的粉尘，可以解决现有技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备，包括车载体，所述车载体的两端安装吸气罩与吹气罩，所述吸气罩与吹气罩之间连接有送风管，所述车载体的中部安装除尘器与风机，所述除尘器的进风口处安装上进风管，上进风管的一端与吸气罩连接，所述风机的进风端与除尘器的出风口连接，风机的出风端与送风管连接，所述的除尘器还包括箱体、集尘抽屉、滤筒和电磁脉冲阀，所述集尘抽屉设于箱体内的底部，所述滤筒均匀排列于箱体内的上端，所述电磁脉冲阀并行安装于箱体的顶板上；所述车载体的一端还安装消石灰喷射器，车载体的驾驶室内还安装控制柜。

[0005] 优选的，所述送风管的一端延伸至车载体的驾驶室前端。

[0006] 优选的，所述电磁脉冲阀受控于控制柜。

[0007] 优选的，所述滤筒分别与电磁脉冲阀一一对应。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0009] 本车载式用于隧道的滤筒除尘设备，采用滤筒作为处理粉尘的工具，因滤筒过滤面积大、过滤风速低，从而滤筒的使用寿命长、运行阻力小、运行费用低；同时，单个滤筒有较大的过滤面积，从而使除尘器的外形尺寸缩小很多，可以更好的适应隧道施工机动灵活的特点；采用大功率变频风机，可根据实际情况调整风量，并且针对粘性较大的粉尘，通过增加消石灰喷射器进行预处理，以保障后续的除尘处理效果。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构侧视图；

[0011] 图2为本实用新型的整体结构俯视图；

[0012] 图3为本实用新型的除尘器结构图。

[0013] 图中：1、车载体；2、吸气罩；3、吹气罩；4、送风管；5、除尘器；51、箱体；52、集尘抽

屉;53、滤筒;54、电磁脉冲阀;6、风机;7、上进风管;8、消石灰喷射器;9、控制柜。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 请参阅图1-3,一种车载式用于隧道的滤筒除尘设备,包括车载体1,车载体1的两端安装吸气罩2与吹气罩3,吸气罩2与吹气罩3之间连接有送风管4,且送风管4的一端延伸至车载体1的驾驶室前端;通过吸气罩2将隧道中的含尘气体吸入,通过吹气罩3与送风管4将清洁空气吹出;车载体1的中部安装除尘器5与风机6,除尘器5的进风口处安装上进风管7,该上进风管7的一端与吸气罩2连接,该风机6的进风端与除尘器5的出风口连接,风机6的出风端与送风管4连接;通过上进风管7将吸气罩2吸入的含尘气体导入除尘器5内,除尘后的清洁空气经由风机6吸入,并送入送风管4内;除尘器5还包括箱体51、集尘抽屉52、滤筒53和电磁脉冲阀54,其中,集尘抽屉52设于箱体51内的底部,滤筒53均匀排列于箱体51内的上端,电磁脉冲阀54并行安装于箱体51的顶板上,并与滤筒53一一对应;除尘时,打开电磁脉冲阀54,使高压空气进入对应的滤筒53中心,从而把附着在滤筒53表面的粉尘吹扫干净,扬起的粉尘随着气流方向流动,并在重力作用下落入集尘抽屉52中;车载体1的一端还安装消石灰喷射器8,通过消石灰喷射器8喷出的消石灰来吸附气体进行预处理,以保障后续的除尘处理效果;车载体1的驾驶室内还安装控制柜9,由于电磁脉冲阀54受控于该控制柜9,故操作人员在驾驶室即可进行除尘操作。

[0016] 吹气功能以及原理:送风管4吹出的气体风向吹向掌子面方向,从而能组织好隧道内的气流,将掌子面附近的粉尘吹至收集口处;吹气罩3在吹气时会形成一道风幕,该风幕可覆盖整个隧道断面,从而形成一堵风墙,把含尘气流限制在收集区内,可更加有效的收集悬浮于空气中的粉尘。

[0017] 综上所述:本车载式用于隧道的滤筒除尘设备,采用滤筒53作为处理粉尘的工具,因滤筒53过滤面积大、过滤风速低,从而滤筒53的使用寿命长、运行阻力小、运行费用低;同时,单个滤筒53有较大的过滤面积,从而使除尘器5的外形尺寸缩小很多,可以更好的适应隧道施工机动灵活的特点;采用大功率变频风机6,可根据实际情况调整风量,并且针对粘性较大的粉尘,通过增加消石灰喷射器8进行预处理,以保障后续的除尘处理效果。

[0018] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0019] 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。

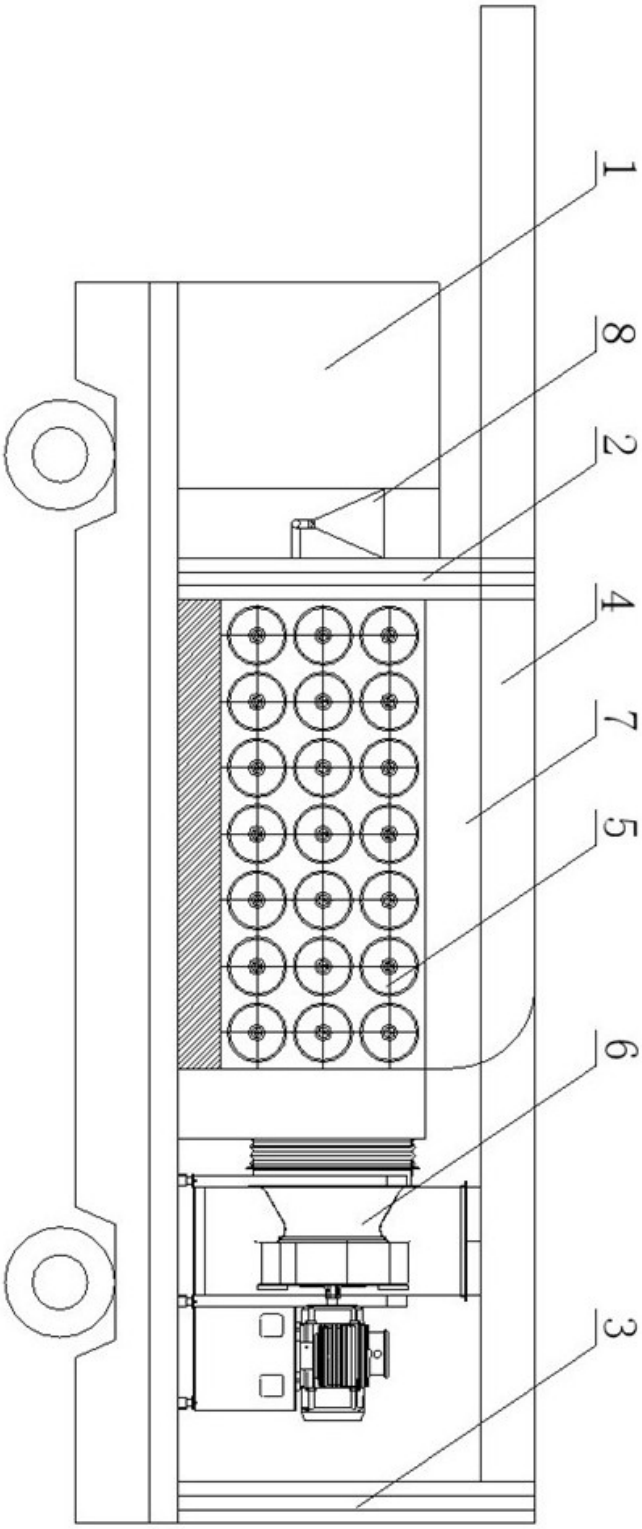


图1

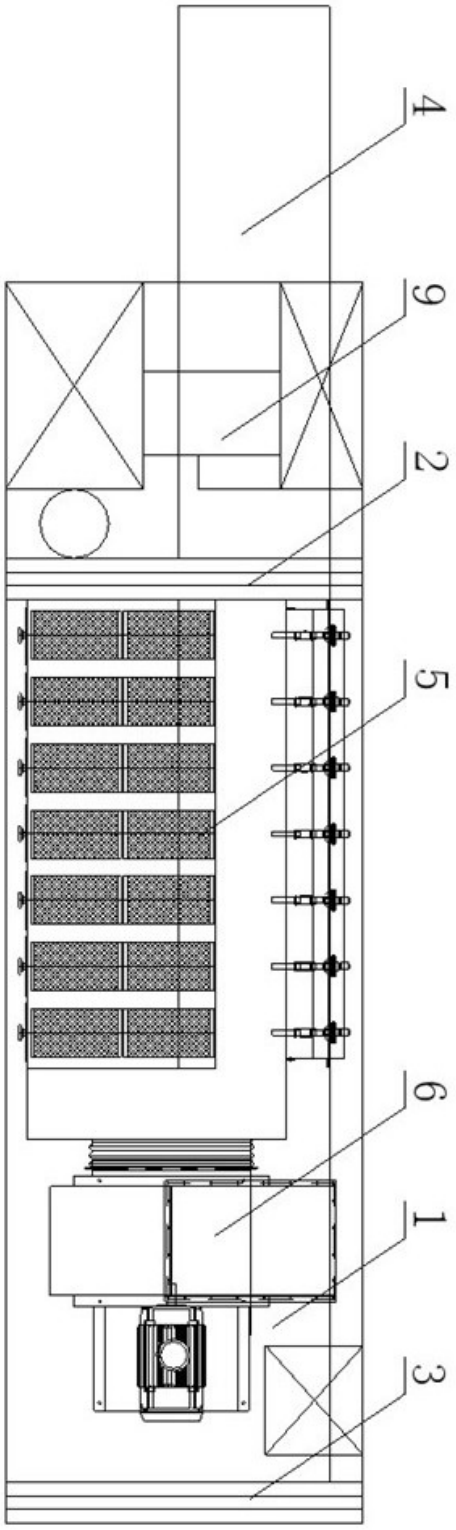


图2

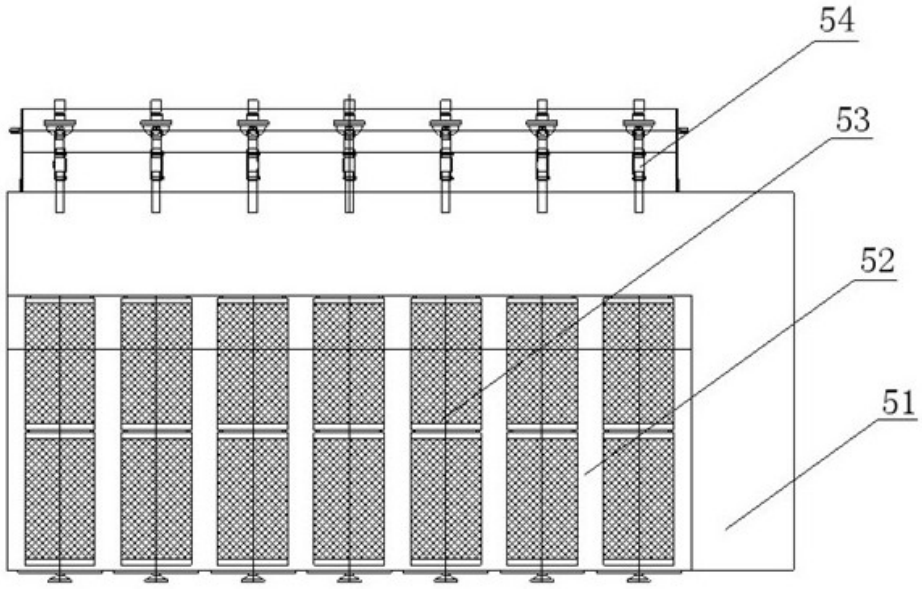


图3