



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106975301 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710216375.5

(22)申请日 2017.04.05

(71)申请人 海汇集团有限公司

地址 276599 山东省日照市莒县城区山东北路36号

申请人 海汇新能源车辆有限公司

(72)发明人 宋光勋 胡中强 徐飞

(74)专利代理机构 潍坊博强专利代理有限公司  
37244

代理人 牟军平

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

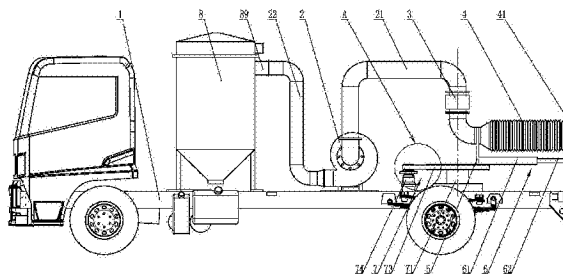
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

大范围集风式环境除尘车

## (57)摘要

本发明公开了一种大范围集风式环境除尘车,包括汽车底盘,所述汽车底盘上安装有风机;所述风机的进风口连接有进风管,所述进风管的端部通过旋转接头转动安装有可伸缩的集风管;所述集风管远离所述集风口的端部固定设置有支撑架,所述集风管靠近所述集风口的端部与所述支撑架之间设置有伸缩驱动装置;所述支撑架与所述汽车底盘之间设置有同步回转驱动装置;所述风机的出风口连接有输风管,所述输风管与安装于所述汽车底盘上的除尘器相连接。本发明适合各种独立或多个产尘点的环境除尘作业,能够实现定点除尘和移动除尘,对周围环境具有良好的适应性和接近性,集风效果好,除尘效率高。



1. 大范围集风式环境除尘车, 包括汽车底盘, 所述汽车底盘上安装有风机; 其特征在于: 所述风机的进风口连接有进风管, 所述进风管的端部通过旋转接头转动安装有可伸缩的集风管, 所述集风管的集风口朝向所述汽车底盘的尾端;

所述集风管远离所述集风口的端部固定设置有支撑架, 所述集风管靠近所述集风口的端部与所述支撑架之间设置有驱动所述集风管前后伸缩的伸缩驱动装置; 所述支撑架与所述汽车底盘之间设置有驱动所述集风管左右回转摆动的同步回转驱动装置; 所述风机的出风口连接有输风管, 所述输风管与安装于所述汽车底盘上的除尘器相连接。

2. 如权利要求1所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述伸缩驱动装置包括安装于所述支撑架上的驱动油缸, 所述驱动油缸的液压伸缩杆与所述集风管的集风口端相连接。

3. 如权利要求1所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述同步回转驱动装置包括固定安装于所述汽车底盘上的回转支座, 所述回转支座上转动安装有回转盘, 所述支撑架固定安装于所述回转盘上, 所述回转盘的回转中心与所述旋转接头的旋转中心共线; 所述回转盘通过同步传动带与固定安装于所述汽车底盘上的液压马达传动连接。

4. 如权利要求3所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述液压马达与回转盘通过同步传动带连接的部分分别设有与所述同步传动带相配合的齿槽。

5. 如权利要求1所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述集风管采用波纹软管。

6. 如权利要求1所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述除尘器为旋风沉降式布袋除尘器, 包括内部形成有旋风沉降室和布袋过滤室的筒体、位于所述筒体上部的顶盖和位于所述筒体底部的灰斗; 所述筒体上设有沿切线方向向下倾斜设置的导风管, 所述导风管的进气口与所述输风管相连接, 所述导风管的另一端与所述旋风沉降室相通; 所述布袋过滤室内设置有若干滤袋, 所述滤袋与所述筒体之间设置有滤袋固定装置。

7. 如权利要求6所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述滤袋固定装置包括所述筒体顶端设置的花孔板, 所述花孔板位于所述布袋过滤室的部分开设有若干安装孔; 所述滤袋内设置有滤袋支撑架, 所述滤袋支撑架的顶端设置有直径大于所述安装孔的支撑环。

8. 如权利要求7所述的大范围集风式环境除尘车, 其特征在于: 所述支撑环与所述花孔板之间设置有环形压板。

## 大范围集风式环境除尘车

### 技术领域

[0001] 本发明属于除尘机械技术领域,具体涉及一种可收集去除空气中固体污染物的大范围集风式环境除尘车。

### 背景技术

[0002] 在很多工程建设工地与一些生产企业,如建筑工地、水泥制造厂、面粉制造厂等,生产与建设过程中会产生大量的粉尘污染物,会对工作人员的身体健康产生严重的影响,也使得周边的环境受到严重的破坏。所以在这些建设工地与生产企业,除尘装置是必不可少的环保设备。

[0003] 目前很多相关的生产企业,仅采用工业风扇将粉尘吹散到其他地方,转移排放,造成污染的扩散。在工程建设中,也存在一些不适宜配套建设固定除尘装置的条件或环境。所以,在某些特定的地点和时间,采用除尘车进行作业,是一种可行或更佳的除尘方案。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种集风效果好、除尘效率高、便于实现定点除尘和移动除尘的大范围集风式环境除尘车。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:大范围集风式环境除尘车,包括汽车底盘,所述汽车底盘上安装有风机;所述风机的进风口连接有进风管,所述进风管的端部通过旋转接头转动安装有可伸缩的集风管,所述集风管的集风口朝向所述汽车底盘的尾端;

[0006] 所述集风管远离所述集风口的端部固定设置有支撑架,所述集风管靠近所述集风口的端部与所述支撑架之间设置有驱动所述集风管前后伸缩的伸缩驱动装置;所述支撑架与所述汽车底盘之间设置有驱动所述集风管左右回转摆动的同步回转驱动装置;所述风机的出风口连接有输风管,所述输风管与安装于所述汽车底盘上的除尘器相连接。

[0007] 作为优选的技术方案,所述伸缩驱动装置包括安装于所述支撑架上的驱动油缸,所述驱动油缸的液压伸缩杆与所述集风管的集风口端相连接。

[0008] 作为优选的技术方案,所述同步回转驱动装置包括固定安装于所述汽车底盘上的回转支座,所述回转支座上转动安装有回转盘,所述支撑架固定安装于所述回转盘上,所述回转盘的回转中心与所述旋转接头的旋转中心共线;所述回转盘通过同步传动带与固定安装于所述汽车底盘上的液压马达传动连接。

[0009] 作为优选的技术方案,所述液压马达与回转盘通过同步传动带连接的部分分别设有与所述同步传动带相配合的齿槽。

[0010] 作为优选的技术方案,所述集风管采用波纹软管。

[0011] 作为优选的技术方案,所述除尘器为旋风沉降式布袋除尘器,包括内部形成有旋风沉降室和布袋过滤室的筒体、位于所述筒体上部的顶盖和位于所述筒体底部的灰斗;所述筒体上设有沿切线方向向下倾斜设置的导风管,所述导风管的进气口与所述输风管相连接,所述导风管的另一端与所述旋风沉降室相通;所述布袋过滤室内设置有若干滤袋,所

述滤袋与所述筒体之间设置有滤袋固定装置。

[0012] 作为优选的技术方案,所述滤袋固定装置包括所述筒体顶端设置的花孔板,所述花孔板位于所述布袋过滤室的部分开设有若干安装孔;所述滤袋内设置有滤袋支撑架,所述滤袋支撑架的顶端设置有直径大于所述安装孔的支撑环。

[0013] 作为优选的技术方案,所述支撑环与所述花孔板之间设置有环形压板。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本发明具有以下有益效果:

[0015] (1) 通过伸缩驱动装置实现可伸缩集风管的前后伸缩,通过同步回转驱动装置实现集风管的左右回转摆动,不仅使得集风管能够大量吸集周围环境内的含粉尘空气,而且可以根据产生尘点需要随意旋转或伸缩集风口,使得集风口对周围环境能够具有良好的适应性、接近性,从而可以显著提高集风效果。

[0016] (2) 通过旋风沉降式布袋除尘器能够实现快速两级除尘,含粉尘空气首先在旋风沉降室内形成旋风,使气体中较大的颗粒物沉淀在灰斗中,实现一级过滤;之后经过一级过滤的气体进入布袋过滤室,由压力作用通过滤袋实现二级过滤;经过二级过滤的气体最终排出,有效提高了除尘效率和除尘效果。

[0017] (3) 将旋转伸缩式集风功能、两级高效除尘及汽车合理集成应用,可利用车辆的取力器等方式为风机提供驱动动力,结构设计合理,移动灵活方便,就地收集、就地处理,便于实现定点除尘和移动除尘两种除尘方式,适应范围广,可以较好的改善不适合安装除尘装置的环境内的粉尘污染问题,对环境保护具有重要的意义。

## 附图说明

[0018] 以下附图仅旨在于对本发明做示意性说明和解释,并不限定本发明的范围。其中:

[0019] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0020] 图2是图1中A处的局部放大结构示意图;

[0021] 图3是本发明实施例中除尘器的结构示意图;

[0022] 图4是图3中B-B向的结构示意图。

[0023] 图中:1-汽车底盘;2-风机;21-进风管;22-输风管;3-旋转接头;4-集风管;41-集风口;5-支撑架;6-伸缩驱动装置;61-驱动油缸;62-液压伸缩杆;7-同步回转驱动装置;71-回转支座;72-回转盘;73-同步传动带;74-液压马达;8-除尘器;81-筒体;811-旋风沉降室;812-布袋过滤室;82-顶盖;83-灰斗;84-出气口;85-输灰口;86-导风管;87-滤袋;88-滤袋固定装置;881-花孔板;882-安装孔;883-滤袋支撑架;884-支撑环;885-环形压板;89-进气口。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,进一步阐述本发明。在下面的详细描述中,只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例。毋庸置疑,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0025] 如图1至图4所示,大范围集风式环境除尘车,包括汽车底盘1,所述汽车底盘1上安装有风机2,风机2可利用车辆的取力器等方式获取驱动动力;所述风机2的进风口连接有进

风管21,所述进风管21的端部通过旋转接头3转动安装有可伸缩的集风管4,所述集风管4优选采用波纹软管;旋转接头3可在保证密封性的同时做一定的旋转运动;所述集风管4的集风口41朝向所述汽车底盘1的尾端,为提高集风效果,集风口41最好设计呈喇叭状;

[0026] 所述集风管4远离所述集风口41的端部固定设置有支撑架5,所述集风管4靠近所述集风口41的端部与所述支撑架5之间设置有驱动所述集风管4前后伸缩的伸缩驱动装置6;所述支撑架5与所述汽车底盘1之间设置有驱动所述集风管4左右回转摆动的同步回转驱动装置7;所述风机2的出风口连接有输风管22,所述输风管22与安装于所述汽车底盘1上的除尘器8相连接,除尘器8固定安装在汽车底盘1前端,通过风机2产生的吸力,把集风口41附近的空气吸入除尘器8,通过除尘器8对收集进来的含粉尘空气进行除尘净化。

[0027] 参考图1和图2,本实施例中,所述伸缩驱动装置6包括安装于所述支撑架5上的驱动油缸61,所述驱动油缸61的液压伸缩杆62与所述集风管4的集风口41端相连接,通过液压伸缩杆62的伸缩运动即可以带动集风管4的集风口41做前后运动,当然也可以采用电动伸缩杆等驱动方式。所述同步回转驱动装置7包括固定安装于所述汽车底盘1上的回转支座71,所述回转支座71上转动安装有回转盘72,所述支撑架5固定安装于所述回转盘72上,所述回转盘72的回转中心与所述旋转接头3的旋转中心共线;所述回转盘72通过同步传动带73与固定安装于所述汽车底盘1上的液压马达74传动连接。本实施例中,所述液压马达74与回转盘72通过同步传动带73连接的部分分别设有与所述同步传动带73相配合的齿槽,液压马达74带动回转盘72转动,通过设置接近开关,可以使集风管4的集风口41绕回转盘72的回转中心在一定角度内旋转摆动。通过集风口41的伸缩和旋转,使得集风口能够对周围环境具有良好的适应性、接近性,从而可以显著提高集风效果。

[0028] 参考图3和图4,本实施例中,所述除尘器8采用旋风沉降式布袋除尘器,包括内部形成有旋风沉降室811和布袋过滤室812的筒体81、位于所述筒体81上部的顶盖82和位于所述筒体81底部的灰斗83,顶盖82上设有出气口84,灰斗83底部设有输灰口85;所述筒体81上设有沿切线方向向下倾斜设置的导风管86,所述导风管86的进气口89与所述输风管22相连接,所述导风管86的另一端与所述旋风沉降室811相通,导风管86引导气流在旋风沉降室811内形成旋风;所述布袋过滤室812内设置有若干滤袋87,所述滤袋87与所述筒体81之间设置有滤袋固定装置88。

[0029] 再参考图3和图4,本实施例中,所述滤袋固定装置88包括所述筒体81顶端固定设置的花孔板881,所述花孔板881位于所述布袋过滤室812的部分开设有若干圆形的安装孔882;所述滤袋87内设置有滤袋支撑架883,所述滤袋支撑架883的顶端设置有直径大于所述安装孔882的支撑环884;所述支撑环884与所述花孔板881之间设置有环形压板885,环形压板885通过螺栓与花孔板881连接,对滤袋支撑架883上端的支撑环884形成压紧效果。其中,所述除尘器需要密封连接的地方均设置有橡胶密封元件。

[0030] 本发明的工作原理如下:启动风机2,通过风机2产生的吸力以及集风管的前后伸缩及左右摆动,把集风口41附近的空气吸入除尘器8内,除尘器8工作时,含粉尘空气首先由进气口89进入筒体81内的旋风沉降室811,并在旋风沉降室811内形成旋风,使气体中较大的颗粒物沉淀在灰斗83中,实现一级过滤;之后,经过一级过滤的气体进入布袋过滤室812,由压力作用通过滤袋87进行过滤,实现二级过滤;经过二级过滤的气体最终通过出气口84排出。

[0031] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

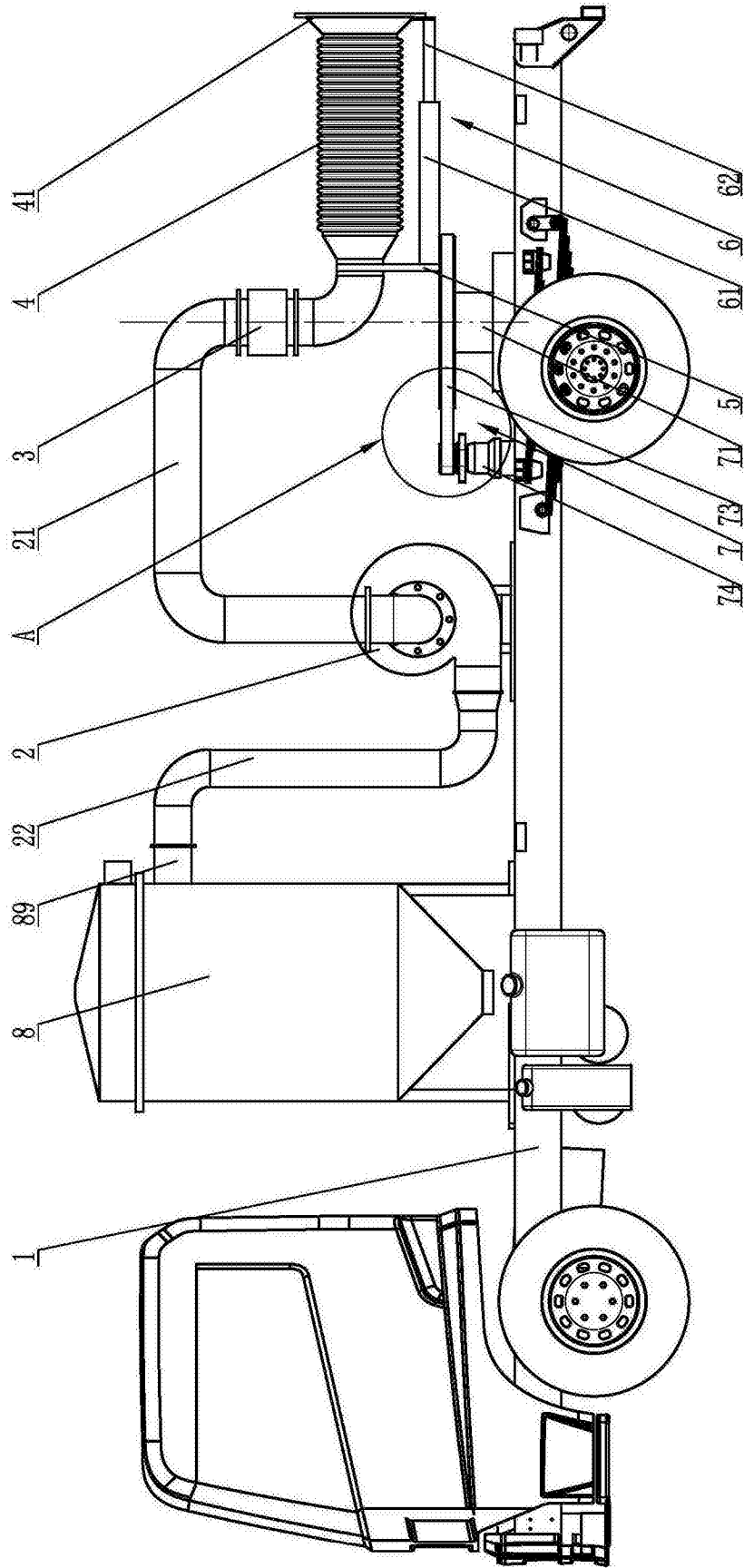


图1

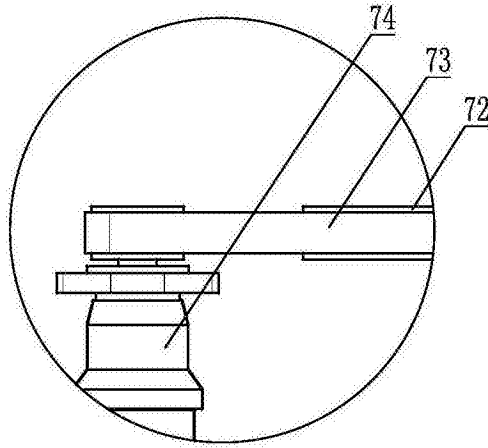


图2

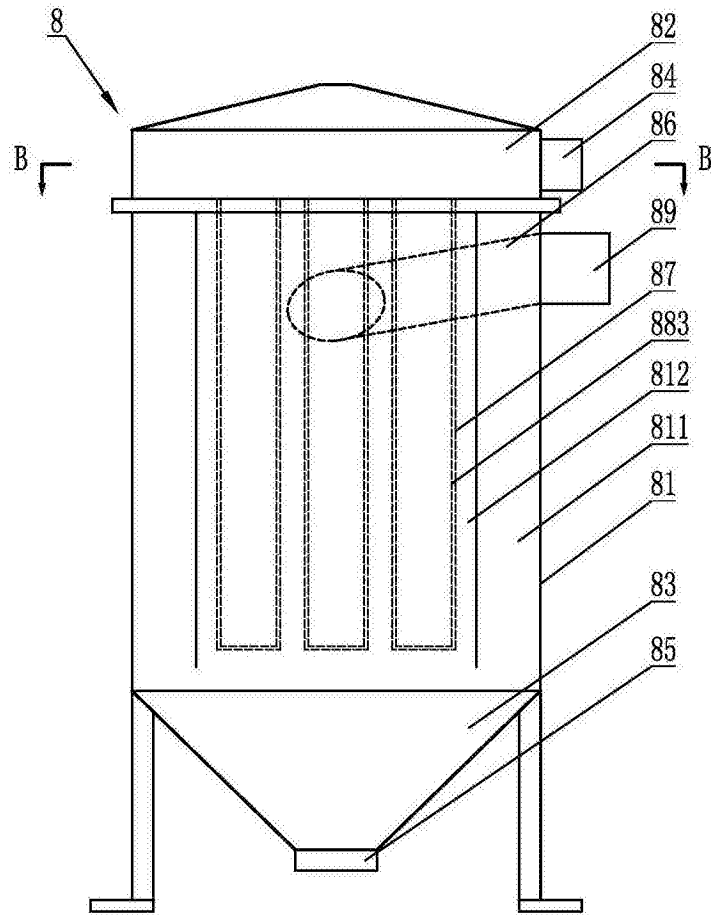


图3

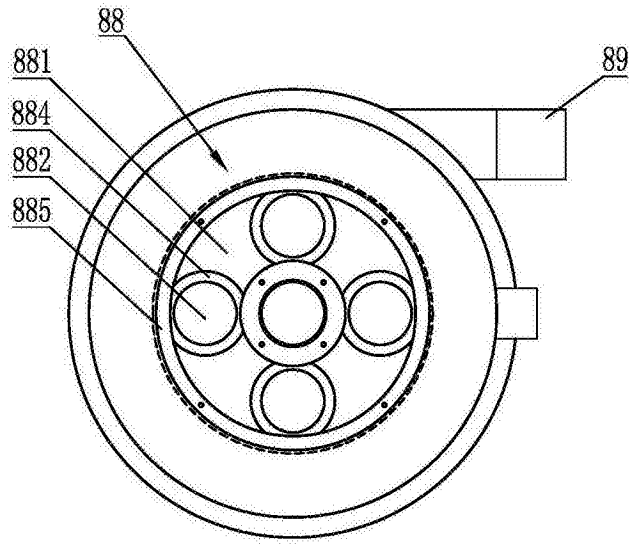


图4