



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204865366 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520386454. 7

(22) 申请日 2015. 06. 05

(73) 专利权人 北京恒信联创环保工程技术有限公司

地址 102611 北京市大兴区魏善庄镇西芦堡村村委会南 150 米

(72) 发明人 张军

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 许洪洁

(51) Int. Cl.

B01D 47/06(2006. 01)

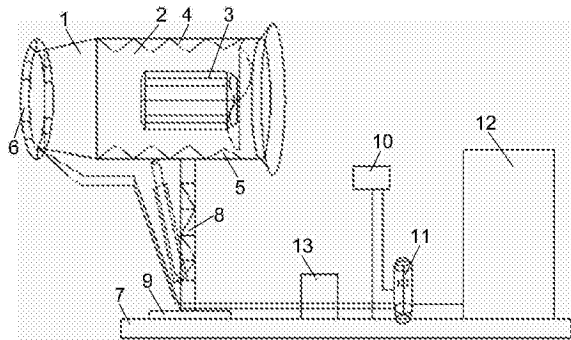
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

水雾远程喷射抑尘设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种水雾远程喷射抑尘设备,其包括筒体,筒体包括分别位于筒体两端的雾化段和送风段,筒体的送风段内部设有送风装置,筒体的送风段的内壁上焊接有螺旋状的顺风槽,顺风槽的螺旋角度根据送风装置的功率而确定,壁内与顺风槽之间填充有隔音棉,其还包括载体,载体上设有使得筒体上下移动、左右旋转的支架。若载体为独立平台,则水源由场地提供;若载体为机动车,则水源为设置于载体上的水箱。根据本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备,对流体的射程能达到200米,对噪音控制在90分贝以下,可根据具体情况选择配置不同的型号,安装使用上也可选择多种样式,应用广,成本低,方便、快捷、工作效率高。



1. 一种水雾远程喷射抑尘设备,其包括筒体,其特征在于,所述筒体包括分别位于所述筒体两端的雾化段(1)和送风段(2),所述筒体的送风段(2)内部设有送风装置(3),所述筒体的送风段(2)的内壁上焊接有螺旋状的顺风槽(4),所述顺风槽(4)的螺旋角度根据所述送风装置(3)的功率而确定。

2. 根据权利要求1所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述内壁与顺风槽(4)之间填充有隔音棉(5)。

3. 根据权利要求1所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述送风装置(3)为轴流风机。

4. 根据权利要求1所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述雾化段(1)的端口处设有雾化装置(6),所述雾化装置(6)包括卡扣在所述端口的环状管和均匀分布于所述环状管上的多个雾化喷头。

5. 根据权利要求4所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,还包括载体(7),所述载体(7)上设有筒体支架,所述筒体支架包括液压油缸(8)和底座轴盘(9),所述液压油缸(8)的一端与所述筒体连接,所述液压油缸(8)的另一端设置于所述底座轴盘(9)上,所述底座轴盘(9)通过螺栓固定在所述载体(7)上,所述底座轴盘(9)为齿轮传动机构。

6. 根据权利要求5所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述载体(7)上还设有控制单元(10)和增压泵(11),所述控制单元(10)为PLC自动控制或机械控制,所述控制单元(10)的输出端与所述增压泵(11)相连,所述增压泵(11)通过管道分别与水源和所述雾化装置(6)相连接。

7. 根据权利要求6所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述载体(7)为独立平台,所述水源由场地提供。

8. 根据权利要求6所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述载体(7)为机动车,所述水源为设置于所述载体(7)上的水箱(12)。

9. 根据权利要求8所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述水箱(12)顶部设有进水口,所述水箱(12)底部设有排水阀。

10. 根据权利要求8或9所述的水雾远程喷射抑尘设备,其特征在于,所述水箱(12)内设有药粉搅拌装置。

水雾远程喷射抑尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抑尘装置技术领域,具体地涉及一种水雾远程喷射抑尘设备。

背景技术

[0002] 粉尘污染直接威胁着人们的生命,尤其身处粉尘污染的环境会引起多种心血管、呼吸道疾病等。粉尘污染对于老人、小孩的影响最大,而且过多的粉尘容易滋生病菌、病毒,对身体健康极为不利,对于皮肤健康也会有极大的危害。粉尘可以根据许多特征进行分类,在大气污染控制中,根据大气中粉尘微粒的大小可分为:飘尘,也被称为可吸入颗粒物,系指大气中粒径小于 $10\ \mu\text{m}$ 的固体微粒,它能较长期地在大气中漂浮,有时也称为浮游粉尘,英文缩写为 PM10。降尘,系指大气中粒径大于 $10\ \mu\text{m}$ 的固体微粒,在重力作用下,它可在较短的时间内沉降到地面。总悬浮微粒,系指大气中粒径小于 $100\ \mu\text{m}$ 的所有固体微粒。也被称为总悬浮颗粒物,英文缩写为 TSP。可入肺颗粒物:指大气中直径小于或等于 $2.5\ \mu\text{m}$ 的颗粒物,也称为可入肺颗粒物 (PM2.5)。

[0003] 通常采用喷雾降尘的措施来除去空气中的粉尘污染,移动式喷雾降尘设备因其移动方便,可随尘源位置的变化而移动,目前成为喷雾降尘设备的研发热点,但喷雾降尘设备是集水源、电源、气源于一体的复杂装置,是利用水增压通过雾化喷嘴雾化再利用轴流风机将雾化后的水送到需要抑尘的位置。主要应用于煤场、电厂、钢厂煤码头、矿石码头等原料堆场。在拆迁场地、施工现场等场合也可起到良好效果,也可以用于农作物的灌溉、打药杀虫防害等作业。但是,现有移动式喷雾设备存在设备结构设计不合理,一体化程度低,操作繁琐的问题,给设备的使用及维修带来极大的不便,尤其存在喷射距离较短的问题,进而导致设备的工作效率较低。

[0004] 因此,为了解决现有技术中的上述不足,本实用新型提出了一种新的解决方案。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,本实用新型提供了一种水雾远程喷射抑尘设备。根据本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备,其具有螺旋状的顺风槽,对流体的射程能达到 200 米,还具有隔音棉,对噪音控制在 90 分贝以下,且其载体可以是机动车,也可以是独立的平台,应用广泛,可根据具体情况选择配置不同的型号,安装使用上也可选择多种样式,成本低,方便、快捷、工作效率高。

[0006] 本实用新型提供了一种水雾远程喷射抑尘设备,其包括筒体,所述筒体包括分别位于所述筒体两端的雾化段和送风段,所述筒体的送风段内部设有送风装置,所述筒体的送风段的内壁上焊接有螺旋状的顺风槽,所述顺风槽的螺旋角度根据所述送风装置的功率而确定。

[0007] 进一步地,所述内壁与顺风槽之间填充有隔音棉。

[0008] 优选地,所述送风装置为轴流风机。

[0009] 进一步地,所述雾化段的端口处设有雾化装置,所述雾化装置包括卡扣在所述端

口的环状管和均匀分布于所述环状管上的多个雾化喷头。

[0010] 进一步地,本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备还包括载体,所述载体上设有筒体支架,所述筒体支架包括液压油缸和底座轴盘,所述液压油缸的一端与所述筒体连接,所述液压油缸的另一端设置于所述底座轴盘上,所述底座轴盘通过螺栓固定在所述载体上,所述底座轴盘为齿轮传动机构。

[0011] 更进一步地,所述载体上还设有控制单元和增压泵,所述控制单元为 PLC 自动控制或机械控制,所述控制单元的输出端与所述增压泵相连,所述增压泵通过管道分别与水源和所述雾化装置相连接。

[0012] 可选地,所述载体为独立平台,所述水源由场地提供。

[0013] 可选地,所述载体为机动车,所述水源为设置于所述载体上的水箱。

[0014] 进一步地,所述水箱顶部设有进水口,所述水箱底部设有排水阀。

[0015] 优选地,所述水箱内设有药粉搅拌装置。

[0016] 根据本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备,能够带来至少以下有益效果之一:

[0017] 1、喷射距离远,效率高。本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备,其筒体的送风段的内壁上焊接有螺旋状的顺风槽,对流体的射程(即喷射半径)能达到 200 米,是现有技术中已有的喷雾降尘设备所无法达到的,又由于其喷射距离远而提高了抑尘的工作效率,且该顺风槽的螺旋角度所述送风装置的功率而确定,可根据具体实际情况或用户需求选择配置不同的型号,安装使用上也可以选择多种样式;

[0018] 2、用途广泛,隔音效果好。根据本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备,其载体可以是机动车,也可以是独立的平台,应用广泛,且其水箱内设有药粉搅拌装置,除了用于原料堆场、拆迁场地、施工现场等需要抑尘的工作场合,还可以用于农作物的灌溉、打药杀虫防害等作业,另外,由于其筒体的内壁与顺风槽之间填充有隔音棉,可以有效将噪音控制在 90 分贝以下。

附图说明

[0019] 图 1 示出了本实用新型实施例提供的水雾远程喷射抑尘设备的结构示意图(拖拽式或车载式)。

[0020] 附图标记:

[0021] 雾化段 1,送风段 2,送风装置 3,顺风槽 4,隔音棉 5,雾化装置 6,载体 7,液压油缸 8,底座轴盘 9,控制单元 10,增压泵 11,水箱 12,发电设备 13。

具体实施方式

[0022] 下面参照附图详细介绍本实用新型的示例性实施例。提供这些示例性实施例的目的是为了使得本领域普通技术人员能够清楚地理解本实用新型,并且根据这里的描述能够实现本实用新型。附图和具体实施例不旨在对本实用新型进行限定,本实用新型的范围由所附权利要求限定。

[0023] 图 1 示出了本实用新型实施例提供的水雾远程喷射抑尘设备的结构示意图(拖拽式或车载式)。参照图 1,本实用新型提供了一种水雾远程喷射抑尘设备(以下简称“本喷

射抑尘设备”)，其包括筒体，该筒体包括分别位于该筒体两端的雾化段 1 和送风段 2，该筒体的送风段 2 内部中心设有送风装置 3，该送风装置 3 为轴流风机，上述筒体的送风段 2 的内壁上焊接有螺旋状的顺风槽 4，该顺风槽 4 的螺旋角度根据上述送风装置 3 的功率而确定。

[0024] 本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备，主要用于料场抑制粉尘，根据料场起尘的大小，由专业设计人员进行验算，根据送风装置 3 的功率而确定顺风槽 4 的螺旋角度以制定出能够抑制住料场粉尘的水雾远程喷射抑尘设备，并在生产工厂定制加工。另外，用户可根据当地气象资料以及具体的需求情况，选择适合当地使用的水雾远程喷射抑尘设备的类型以及根据现场需要确定各零部件的尺寸或大小，并提供现场安装调试服务。

[0025] 需要注意的是，上述顺风槽 4 也可以称为导流槽或送风槽，因为其是螺旋状的，使得本喷射抑尘设备对流体的射程能达到 200 米；上述送风装置 3 优选为轴流风机，此轴流风机为现有技术中已有，但并不局限于轴流风机，可以是现有技术中已有的其他送风装置，比如鼓风机；上述筒体的轴线为直线，图 1 中所示仅为结构示意性的示意图，表明了该筒体两端的形状和结构，正常侧视时是不能够同时、完全地看到该筒体两端的端面的。

[0026] 上述内壁与顺风槽 4 之间填充有隔音棉 5，使得本喷射抑尘设备对噪音控制在 90 分贝以下，特殊的降噪技术减少了噪音污染，完全符合国家环保的标准，在环保除尘或抑尘的同时也保证了工作环境的降噪环保。

[0027] 上述雾化段 1 的端口处设有雾化装置 6，该雾化装置 6 包括卡在上述端口的环状管和均匀分布于该环状管上的多个雾化喷头。

[0028] 需要注意的是，上述雾化喷头的数量并不局限于某一特定数值，可根据现场的实际需求或用户需求而确定雾化喷头的具体数量。

[0029] 本实用新型提供的水雾远程喷射抑尘设备还包括载体 7，该载体 7 上设有筒体支架，该筒体支架包括液压油缸 8 和底座轴盘 9，上述液压油缸 8 的一端与上述筒体连接，上述液压油缸 8 的另一端设置于上述底座轴盘 9 上，该底座轴盘 9 通过螺栓固定在上述载体 7 上，该底座轴盘 9 为齿轮传动机构。

[0030] 需要注意的是，上述液压油缸 8 为本喷射抑尘设备的筒体支架的升降结构，能够控制上述筒体的俯仰角度，变换角度速度快，该液压油缸 8 为现有技术中已有，且该筒体支架的升降结构并不局限于液压油缸 8，只是优选为液压油缸 8，可以是现有技术中已有的其他能够升降的装置，比如气压伸缩装置或丝杆升降机等；上述底座轴盘 9 为齿轮传动机构，为本喷射抑尘设备的筒体支架的旋转控制平台，能够控制上述筒体的水平旋转。

[0031] 上述筒体支架包括液压油缸 8 和底座轴盘 9，即液压油缸 8 和底座轴盘 9 构成了上述筒体的倾角调节机构，实现了该筒体支架的上下移动和左右旋转（即机械旋转）以喷射料场起尘点，不仅提高了本喷射抑尘设备的灵活性，实现了多角度喷射，而且增大了本喷射抑尘设备的抑尘覆盖面积。

[0032] 上述载体 7 上还设有控制单元 10 和增压泵 11，该控制单元 10 为 PLC 自动控制或机械控制或手动控制，该控制单元 10 的输出端与上述增压泵 11 相连以控制本喷射抑尘设备的喷射形式，上述增压泵 11 通过管道分别与水源和上述雾化装置 6 相连接。

[0033] 需要注意的是，上述增压泵 11 与雾化装置 6 之间的管道（即喷头供水管）优选为高压软管，该高压软管与上述雾化装置 6 的接水端口相连接，即增压泵 11 将水输送至雾化

装置 6 中,由雾化喷头将高压水以雾珠颗粒的形式喷出,雾珠颗粒通过送风装置 3 所产生的气流被输送出,喷雾速度快,喷射角度多,射程远,对尘埃有较强的穿透力和雾珠附着力、能有效地节约用水量和减少环境污染。

[0034] 本喷射抑尘设备有固定(升降)式、拖拽式和车载式。当为固定式时,即上述载体 7 为独立平台,水源直接由场地或厂区的水管管路提供,供电装置由场地或厂区所用的电源提供;参照图 1,当为拖拽式或车载式时,即上述载体 7 为机动车或移动式底盘车或拖拽轮,水源为设置于该载体 7 上的水箱 12,供电装置可以是设置于该载体 7 上的发电机等发电设备 13。当为拖拽式或车载式时,即本喷射抑尘设备的所有零部件都设置在载体 7 上,实现了整个设备的移动,进一步提高了本喷射抑尘设备的灵活性。

[0035] 上述水箱 12 顶部设有进水口,该水箱 12 底部设有排水阀,以避免冬季用水后剩余水结冰;上述水箱 12 内可设有药粉搅拌装置,以实现在水箱 12 内加入药粉后的搅拌,满足用户的实际需求。

[0036] 上述增压泵 11、控制单元 10 以及送风装置 3 均由供电装置(即发电机或外部电源)提供动力。

[0037] 本喷射抑尘设备不仅用于煤场、电厂、钢厂煤码头、矿石码头等原料堆场。在拆迁场地、施工现场等场合也可以有效的完成抑尘工作,也可以用于农作物的灌溉、打药杀虫防害道路降温等作业。

[0038] 对于送风式喷射抑尘设备的筒体调节机构,能够根据实际需要调节所需扬程,通过手动或者遥控调节支架高度仰角,操作方便简洁,喷雾效果好、喷洒均匀、功耗小。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

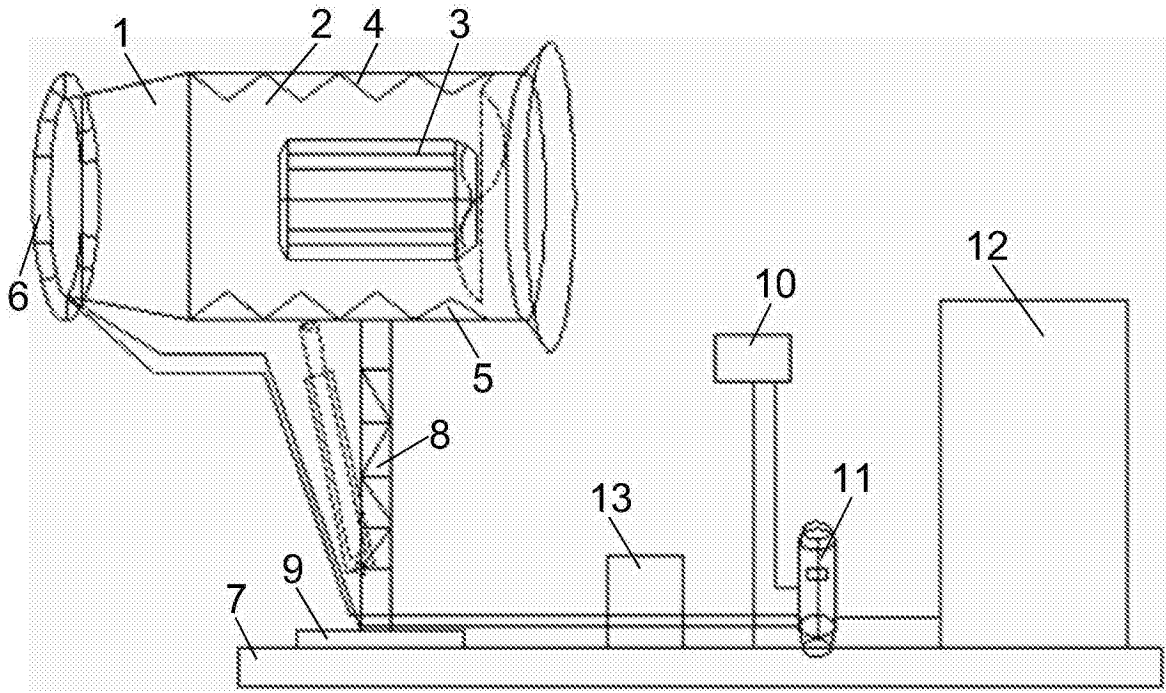


图 1