



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207714240 U

(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721492839.7

(22)申请日 2017.11.10

(73)专利权人 山东科技大学

地址 266590 山东省青岛市经济技术开发区前湾港路579号山东科技大学

(72)发明人 牛岗

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108

代理人 谭建成

(51)Int.Cl.

E01H 3/02(2006.01)

C02F 1/00(2006.01)

B01D 47/06(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

B01D 46/10(2006.01)

B08B 15/04(2006.01)

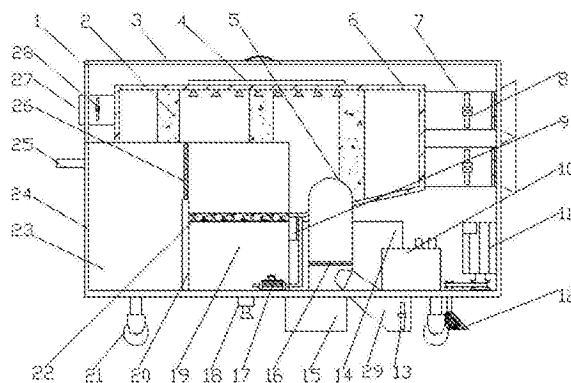
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土木工程作业专用除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种土木工程作业专用除尘装置,包括壳体、除尘桶、蓄电池和预处理箱,所述壳体内部底端的一侧设有预处理箱,所述壳体内部底端远离预处理箱的一侧安装有蓄电池,壳体的内壁上安装有电机,壳体内部固定有除尘桶,除尘桶的顶部设有布液管,所述除尘桶靠近蓄电池的一端均匀连接有四个进风管,除尘桶远离吸风管的一端连接有出风管,所述除尘桶一侧的外壁上连接有输风管道,所述除尘桶底部位于壳体的内部设有污水槽,壳体底部的一端安装有圆盘刷,所述圆盘刷一侧的壳体底部安装有吸尘管。本实用新型不仅能对空气中的灰尘进行收集处理的功能,而且可以对地面进行清扫,装置抗干扰性强,操作简单,除尘效果好。



1. 一种土木工程作业专用除尘装置,包括壳体(1)、除尘桶(6)、蓄电池(10)和预处理箱(24),其特征在于:所述壳体(1)内部底端的一侧设有预处理箱(24),所述预处理箱(24)内部底端的中间位置处竖直固定有隔板(20),所述隔板(20)一侧的预处理箱(24)内部设有沉淀室(23),沉淀室(23)一侧的顶端连接有进水管(25),所述隔板(20)另一侧的预处理箱(24)内部设有过滤室(19),所述过滤室(19)内部的中间位置处水平固定有活性炭过滤层(22),且过滤室(19)内部的底端安装有水泵(17),所述预处理箱(24)的底部连接有洒水管(18),且洒水管(18)延伸至壳体(1)的底部,所述壳体(1)内部底端远离预处理箱(24)的一侧安装有蓄电池(10),且蓄电池(10)一侧壳体(1)的内壁上安装有电机(11),所述壳体(1)内部中间位置处水平固定有除尘桶(6),且除尘桶(6)内部的侧壁上固定有相互交叉的挡板(2),所述除尘桶(6)的顶部的中间位置处设有布液管(4),所述布液管(4)的一端与水泵(17)的输出端连接,所述布液管(4)远离水泵(17)的一端均匀连接有喷头,且喷头远离布液管(4)的一端延伸至除尘桶(6)内部的顶端,所述除尘桶(6)靠近蓄电池(10)的一端均匀连接有四个进风管(7),进风管(7)的内部皆安装有第一吸风机(8),且进风管(7)远离除尘桶(6)的一端延伸至壳体(1)的外侧,所述除尘桶(6)远离进风管(7)的一端连接有出风管(27),且出风管(27)的内部安装有排风扇(28),所述除尘桶(6)一侧的外壁上连接有输风管道(5),所述除尘桶(6)底部位于壳体(1)的内部设有污水槽(14),所述污水槽(14)的顶端通过排水管(9)与除尘桶(6)底端的中间位置处固定连接,所述污水槽(14)底部的一侧连接有排污管(30),且排污管(30)延伸至壳体(1)的底部,所述壳体(1)底部的一端安装有两个相互平行的圆盘刷(12),所述圆盘刷(12)通过皮带轮机构与电机(11)的输出端连接,所述圆盘刷(12)一侧的壳体(1)底部安装有吸尘管(29),所述吸尘管(29)的内部安装有第二吸风机(13),且吸尘管(29)远离第二吸风机(13)的一端与输风管道(5)的外壁连接,所述吸尘管(29)位置处壳体(1)的底部固定有储灰盒(15),且储灰盒(15)与输风管道(5)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种土木工程作业专用除尘装置,其特征在于:所述壳体(1)顶部的一端铰接有盖体(3),且盖体(3)的外侧固定有把手。

3. 根据权利要求1所述的一种土木工程作业专用除尘装置,其特征在于:所述进风管(7)位于壳体(1)外侧一端的边缘处固定有防风罩。

4. 根据权利要求1所述的一种土木工程作业专用除尘装置,其特征在于:所述壳体(1)的底部安装有万向轮(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种土木工程作业专用除尘装置,其特征在于:所述进风管(7)和输风管道(5)的内部皆固定有格栅(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种土木工程作业专用除尘装置,其特征在于:所述隔板(20)的顶端固定有滤网(26),且滤网(26)的顶端与预处理箱(24)内部的底端固定连接。

一种土木工程作业专用除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程作业辅助设备技术领域,具体为一种土木工程作业专用除尘装置。

背景技术

[0002] 在土木工程的施工过程中会产生大量粉尘,严重危害工人的身体健康,而这些粉尘清理起来费事费力,同时在清理过程中,也会使粉尘飞扬起来,对清理人员的身体健康造成不良影响。

[0003] 目前,现有的土木工程作业专用除尘装置结构简单,使用不方便,除尘方式单一,在使用过程中人力投入较多,自动化程度低,不能满足土木工程作业除尘的需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土木工程作业专用除尘装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土木工程作业专用除尘装置,包括壳体、除尘桶、蓄电池和预处理箱,所述壳体内部底端的一侧设有预处理箱,所述预处理箱内部底端的中间位置处竖直固定有隔板,所述隔板一侧的预处理箱内部设有沉淀室,沉淀室一侧的顶端连接有进水管,所述隔板另一侧的预处理箱内部设有过滤室,所述过滤室内部的中间位置处水平固定有活性炭过滤层,且过滤室内部的底端安装有水泵,所述预处理箱的底部连接有洒水管,且洒水管延伸至壳体的底部,所述壳体内部底端远离预处理箱的一侧安装有蓄电池,且蓄电池一侧壳体的内壁上安装有电机,所述壳体内部中间位置处水平固定有除尘桶,且除尘桶内部的侧壁上固定有相互交叉的挡板,所述除尘桶的顶部的中间位置处设有布液管,所述布液管的一端与水泵的输出端连接,所述布液管远离水泵的一端均匀连接有喷头,且喷头远离布液管的一端延伸至除尘桶内部的顶端,所述除尘桶靠近蓄电池的一端均匀连接有四个进风管,进风管的内部皆安装有第一吸风机,且进风管远离除尘桶的一端延伸至壳体的外侧,所述除尘桶远离吸风管的一端连接有出风管,且出风管的内部安装有排风扇,所述除尘桶一侧的外壁上连接有输风管道,所述除尘桶底部位于壳体的内部设有污水槽,所述污水槽的顶端通过排水管与除尘桶底端的中间位置处固定连接,所述污水槽底部的一侧连接有排污管,且排污管延伸至壳体的底部,所述壳体底部的一端安装有两个相互平行的圆盘刷,所述圆盘刷通过皮带轮机构与电机的输出端连接,所述圆盘刷一侧的壳体底部安装有吸尘管,所述吸尘管的内部安装有第二吸风机,且吸尘管远离第二吸风机的一端与输风管道的外壁连接,所述吸尘管位置处壳体的底部固定有储灰盒,且储灰盒与输风管道相连通。

[0006] 优选的,所述壳体顶部的一端铰接有盖体,且盖体固定有把手。

[0007] 优选的,所述吸风管位于壳体外侧的边缘处固定有防风罩。

[0008] 优选的,所述壳体的底部安装有万向轮。

[0009] 优选的,所述吸风管和输风管道的内部皆固定有格栅。

[0010] 优选的,所述隔板的顶端固定有滤网,且滤网的顶端与预处理箱内部的底端固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过在壳体的内部设有预处理箱,可以对除尘用水进行过滤使用,避免对管道进行堵塞,延长装置的使用寿命,通过在预处理箱的底部连接有洒水管,可以对路面进行洒水,避免产生灰尘,通过在除尘桶内部的顶端固定有布液管,可以通过喷头喷水对灰尘进行吸附,通过在除尘桶的内部交叉固定有挡板,可以使灰尘更加充分地经过水的过滤,增加装置的除尘效果,通过在除尘桶的底部设有污水槽,可以对污水进行收集,通过在进风管的边缘处固定有防风罩,可以避免对装置工作的影响,增加装置的工作效率,通过在通风管道内皆固定有格栅,可以避免杂物对通风管道进行堵塞,通过在壳体底部的一侧安装有圆盘刷,可以对底面的灰尘进行收集并过滤,增加除尘效率,通过在装置的内部安装有蓄电池,可以使装置不需要为在工地接电而考虑,便于操作。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的除尘桶结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的壳体底部结构示意图。

[0015] 图中:1-壳体;2-挡板;3-盖体;4-布液管;5-输风管道;6-除尘桶;7-进风管;8-第一吸风机;9-排水管;10-蓄电池;11-电机;12-圆盘刷;13-第二吸风机;14-污水槽;15-储灰盒;16-格栅;17-水泵;18-洒水管;19-过滤室;20-隔板;21-万向轮;22-活性炭过滤层;23-沉淀室;24-预处理箱;25-进水管;26-滤网;27-出风管;28-排风扇;29-吸尘管;30-排污管。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种土木工程作业专用除尘装置,包括壳体1、除尘桶6、蓄电池10和预处理箱24,壳体1顶部的一端铰接有盖体3,且盖体3固定有把手,壳体1内部底端的一侧设有预处理箱24,预处理箱24内部底端的中间位置处竖直固定有隔板20,隔板20的顶端固定有滤网26,且滤网26的顶端与预处理箱24内部的底端固定连接,隔板20一侧的预处理箱24内部设有沉淀室23,沉淀室23一侧的顶端连接有进水管25,隔板20另一侧的预处理箱24内部设有过滤室19,过滤室19内部的中间位置处水平固定有活性炭过滤层22,且过滤室19内部的底端安装有水泵17,该水泵17型号可为150QJ10-50/7,预处理箱24的底部连接有洒水管18,且洒水管18延伸至壳体1的底部,壳体1内部底端远离预处理箱24的一侧安装有蓄电池10,且蓄电池10一侧壳体1的内壁上安装有电机11,该电机11型号可为Y80M1-1,壳体1内部中间位置处水平固定有除尘桶6,且除尘桶6内部的侧壁上固定有相互交叉的挡板2,除尘桶6的顶部的中间位置处设有布液管4,布液管4的一端与水泵17的输出端连接,布液管4远离水泵17的一端均匀连接有喷头,且喷头远离布液管4的一端

延伸至除尘桶6内部的顶端,除尘桶6靠近蓄电池10的一端均匀连接有四个进风管7,进风管7的内部皆安装有第一吸风机8,该第一吸风机8型号可为EHS-429,且进风管7远离除尘桶6的一端延伸至壳体1的外侧,进风管7和输风管道5的内部皆固定有格栅16,进风管7位于壳体1外侧的边缘处固定有防风罩,除尘桶6远离进风管7的一端连接有出风管27,且出风管27的内部安装有排风扇28,除尘桶6一侧的外壁上连接有输风管道5,除尘桶6底部位于壳体1的内部设有污水槽14,污水槽14的顶端通过排水管9与除尘桶6底端的中间位置处固定连接,污水槽14底部的一侧连接有排污管30,且排污管30延伸至壳体1的底部,壳体1底部的一端安装有两个相互平行的圆盘刷12,圆盘刷12通过皮带轮机构与电机11的输出端连接,圆盘刷12一侧的壳体1底部安装有吸尘管29,吸尘管29的内部安装有第二吸风机13,该第二吸风机13型号可为EHS-429,且吸尘管29远离第二吸风机13的一端与输风管道5的外壁连接,吸尘管29位置处壳体1的底部固定有储灰盒15,且储灰盒15与输风管道5相通,壳体1的底部安装有万向轮21。

[0018] 工作原理:当在土木工程作业过程中需要除尘时,将水通过进水口25注入沉淀室23的内部,当水漫过隔板20并流入过滤室19,经过活性炭过滤层22过滤后由水泵17抽取并输送至布液管4一端位于除尘桶6内部的喷头,安装有防风罩的进风管7在互不干扰的情况下对空气中的灰尘由第一吸风机8输送至除尘桶6的内部,喷头将水对灰尘进行喷洒,使灰尘吸附并由水输送至污水槽14的内部,清洁的空气将由出风管道27送出,当需要对地面的灰尘进行收集处理时,打开电机11,使其通过皮带轮机构带动两个圆盘刷12转动,对底面进行清扫,吸尘管29可以对清扫的灰尘进行收集并通过输风管道5输送至除尘桶6的内部进行处理,安装在壳体1底部与疏风管道5相连通的储灰盒15可以对一些杂物进行收集,避免堵塞通风管道。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

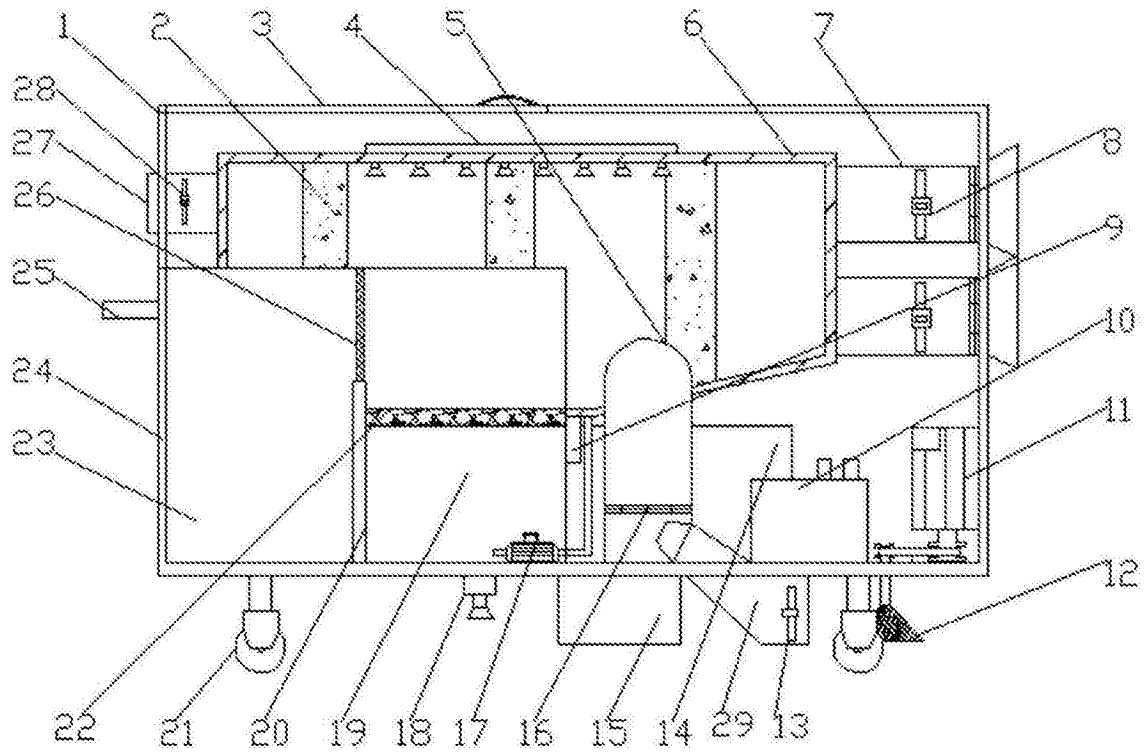


图1

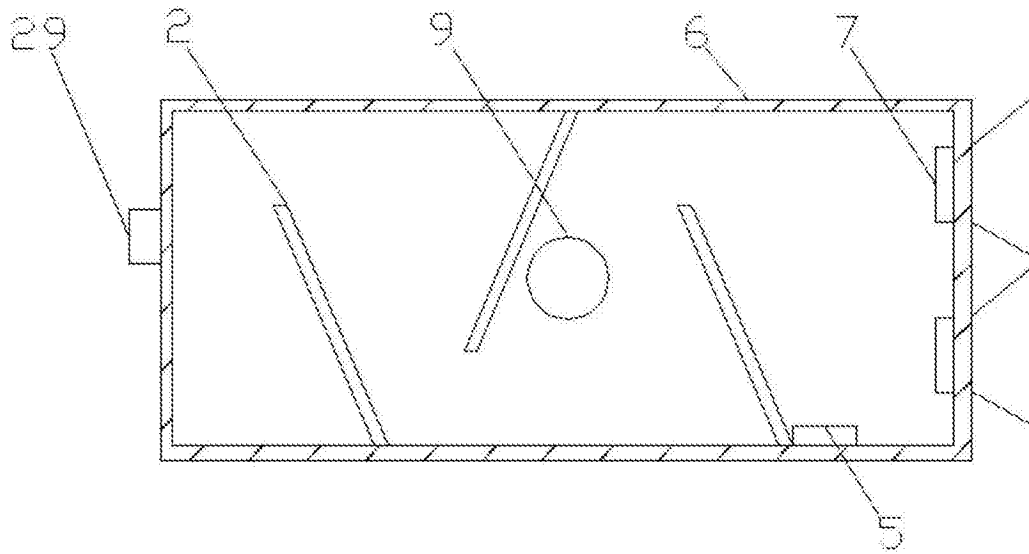


图2

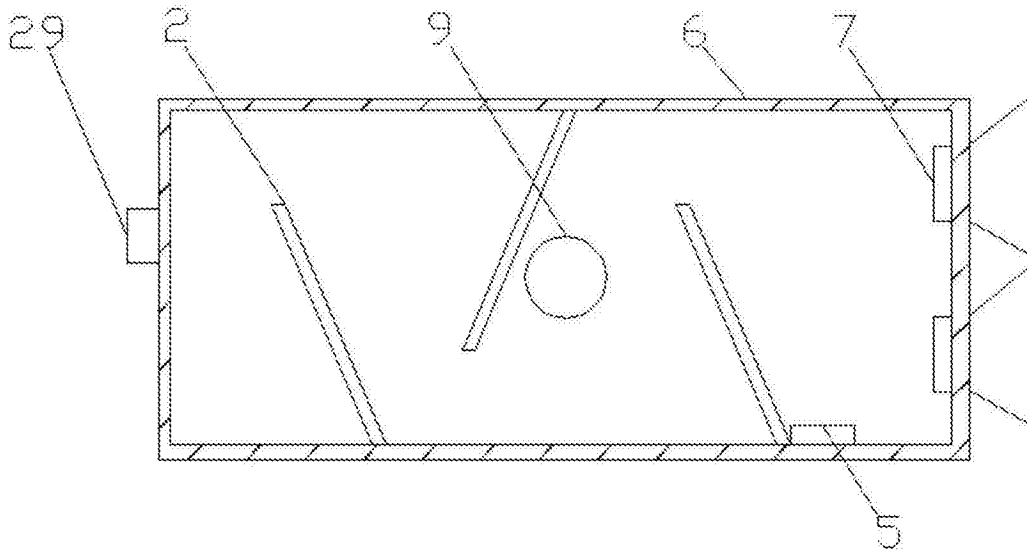


图3