(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 208161288 U
(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820354306.0

(22)申请日 2018.03.15

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街42号中建二局大厦

(72)发明人 郭文强 任河滨 张石林

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11004
代理人 晁璐松

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

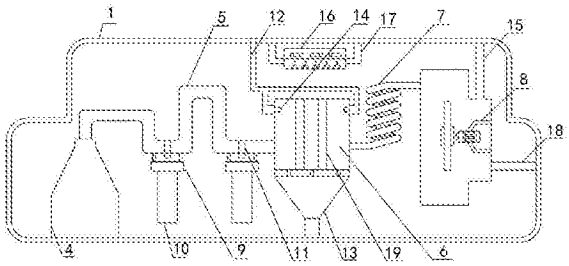
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土木工程用清渣装置

(57)摘要

一种土木工程用清渣装置，包括主箱体、设在主箱体外部底面的行走轮、设在主箱体外部一端的推杆及设在主箱体内部的清渣组件。清渣组件包括与外部连通的漏斗形的进风筒、通过连接弯管与进风筒连通的过滤室、通过螺旋形积灰弯管与过滤室连通的风机及与风机电连接的风机控制器。所述连接弯管上设有渣块收集组件，渣块收集组件包括垂直连通在连接弯管下部的连接套筒、螺纹连接在连接套筒下部的渣块收集筒及垂直连接在连接弯管内壁顶部的挡板，且所述挡板对应设在渣块收集筒的正上方。本实用新型解决清渣过程中扬尘污染严重，不能实现废渣的分离的问题，同时解决渣块易将过滤网扎破，从而影响使用和过滤效果的问题。



CN 208161288 U

1.一种土木工程用清渣装置,其特征在于:包括主箱体(1)、设在主箱体(1)外部底面的行走轮(2)、设在主箱体(1)外部一端的推杆(3)及设在主箱体(1)内部的清渣组件;

清渣组件包括与外部连通的漏斗形的进风筒(4)、通过连接弯管(5)与进风筒(4)连通的过滤室(6)、通过螺旋形积灰弯管(7)与过滤室(6)连通的风机(8)及与风机(8)电连接的风机控制器(16);

所述连接弯管(5)上设有渣块收集组件,渣块收集组件包括垂直连通在连接弯管(5)下部的连接套筒(9)、螺纹连接在连接套筒(9)下部的渣块收集筒(10)及垂直连接在连接弯管(5)内壁顶部的挡板(11),且所述挡板(11)对应设在渣块收集筒(10)的正上方;

所述过滤室(6)的上部设有与外部连通的清洗管(12)、下部连通有集尘漏斗(13),集尘漏斗(13)的底面设有开关阀门,且所述过滤室(6)的室内中部竖直间隔设有过滤网(19);

所述风机(8)的上部设有与外部连通的风管(15)。

2.根据权利要求1所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述渣块收集组件至少为一组、沿连接弯管(5)间隔设置。

3.根据权利要求2所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述连接弯管(5)为连续上下弯折的U形弯管,包括上弯折U形段和下弯折U形段,所述渣块收集组件位于下弯折U形段的水平部。

4.根据权利要求3所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述过滤网(19)设置至少两片。

5.根据权利要求4所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述清洗管(12)的进水口与供水设备连通、出水口连接有清洗喷头(14),所述清洗喷头(14)位于过滤室(6)内、且对称布置在过滤网(19)两侧,并清洗喷头(14)的出水口与过滤网(19)垂直。

6.根据权利要求1-5任意一项所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述积灰弯管(7)为竖直向上设置的螺旋结构,其内经为0.5～2cm。

7.根据权利要求6所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述风机(8)通过风机支架(18)连接在主箱体(1)一端,且所述风机(8)连接有风机电机,并风机电机为三相电机。

8.根据权利要求7所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述风机控制器(16)通过风机控制器支架(17)连接在主箱体(1)的顶部,且电连接有外部电源。

9.根据权利要求8所述土木工程用清渣装置,其特征在于:所述风管(15)的上风口与主箱体(1)的顶面平齐;

所述集尘漏斗(13)的底面与所述主箱体(1)的底面平齐。

一种土木工程用清渣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及废渣处理领域，特别是一种土木工程用清渣装置。

背景技术

[0002] 土木工程施工后会残留大量的废渣，在对废渣进行清理时，清渣机会扬起大量的灰尘，扬尘既会污染空气，又会危害到操作人员的身体健康，现有多采用不断喷水的方式来吸附灰尘，但此种方法既浪费水源，又不利于作业施工。且目前市场上的清渣装置使用效果不佳，不能采用环保节约的方式处理清渣过程中扬起的灰尘，不能实现废渣的分离，渣块易将过滤网扎破，从而影响使用和过滤效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种土木工程用清渣装置，要解决清渣过程中扬尘污染严重，不能实现废渣的分离的问题，同时解决渣块易将过滤网扎破，从而影响使用和过滤效果的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0005] 一种土木工程用清渣装置，包括主箱体、设在主箱体外部底面的行走轮、设在主箱体外部一端的推杆及设在主箱体内部的清渣组件。

[0006] 清渣组件包括与外部连通的漏斗形的进风筒、通过连接弯管与进风筒连通的过滤室、通过螺旋形积灰弯管与过滤室连通的风机及与风机电连接的风机控制器。

[0007] 所述连接弯管上设有渣块收集组件，渣块收集组件包括垂直连通在连接弯管下部的连接套筒、螺纹连接在连接套筒下部的渣块收集筒及垂直连接在连接弯管内壁顶部的挡板，且所述挡板对应设在渣块收集筒的正上方。

[0008] 所述过滤室的上部设有与外部连通的清洗管、下部连通有集尘漏斗，集尘漏斗的底面设有开关阀门，且所述过滤室的室内中部竖直间隔设有过滤网。

[0009] 所述风机的上部设有与外部连通的风管。

[0010] 所述渣块收集组件至少为一组、沿连接弯管间隔设置。

[0011] 所述连接弯管为连续上下弯折的U形弯管，包括上弯折U形段和下弯折U形段，所述渣块收集组件位于下弯折U形段的水平部。

[0012] 所述过滤网设置至少两片。

[0013] 所述清洗管的进水口与供水设备连通、出水口连接有清洗喷头，所述清洗喷头位于过滤室内、且对称布置在过滤网两侧，并清洗喷头的出水口与过滤网垂直。

[0014] 所述积灰弯管为竖直向上设置的螺旋结构，其内经为0.5～2cm。

[0015] 所述风机通过风机支架连接在主箱体一端，且所述风机连接有风机电机，并风机电机为三相电机。

[0016] 所述风机控制器通过风机控制器支架连接在主箱体的顶部，且电连接有外部电源。

[0017] 所述风管的上风口与主箱体的顶面平齐。

[0018] 所述集尘漏斗的底面与所述主箱体的底面平齐。

[0019] 与现有技术相比本发明具有以下特点和有益效果：

[0020] 通过本发明装置及方法实现废渣的逐步分离和多级处理；通过渣块收集组件实现渣块和灰尘气流的分离，便于后续对灰尘气流的处理，且避免了渣块扎破过滤网；通过过滤室除去灰尘气流中的大部分灰尘，剩余微量灰尘气流，实现灰尘的基本清除；通过上螺旋形积灰弯管延长剩余的微量灰尘气流的通行路径，使微量灰尘更易于附着在积灰弯管内壁上，除去剩余的微量灰尘，提高灰尘的清除率，排除清洁气流；过滤室上设有清洗管，及时将过滤室和过滤网上的灰尘冲刷掉，实现对过滤室和过滤网的自动清洁，且清理时避免了扬尘，清理时无需拆除过滤网，使用便捷；通过风机控制器反转风机，即可将积灰弯管内的灰尘吹至过滤室内，同过滤室内的灰尘一起处理掉，实现积灰弯管的快速清洁，便于重复多次使用，且能够保证清灰效果。

[0021] 本发明可广泛应用于固体污染物清除领域。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0023] 图1是本发明清渣装置的结构示意图。

[0024] 图2是本发明主箱体的剖面结构示意图。

[0025] 图3是渣块收集筒、连接套筒和挡板三者之间的位置关系的平面结构示意图。

[0026] 附图标记：1—主箱体、2—行走轮、3—推杆、4—进风筒、5—连接弯管、6—过滤室、7—积灰弯管、8—风机、9—连接套筒、10—渣块收集筒、11—挡板、12—清洗管、13—集尘漏斗、14—清洗喷头、15—风管、16—风机控制器、17—风机控制器支架、18—风机支架、19—过滤网。

具体实施方式

[0027] 实施例参见图1至图3所示，一种土木工程用清渣装置，包括主箱体1、设在主箱体1外部底面的行走轮2、设在主箱体1外部一端的推杆3及设在主箱体1内部的清渣组件；行走轮2为两对，对称设置，位于主箱体1异侧的一对行走轮2之间通过转轴转动连接。

[0028] 清渣组件包括与外部连通的漏斗形的进风筒4、通过连接弯管5与进风筒4连通的过滤室6、通过螺旋形积灰弯管7与过滤室6连通的风机8及与风机8电连接的风机控制器16；连接弯管5的管径为8～15cm；所述积灰弯管7为竖直向上设置的螺旋结构(即出灰口位于进灰口的上方)，其内经为0.5～2cm；所述风机8的上部设有与外部连通的风管15；所述风管15的上风口与主箱体1的顶面平齐；所述风机8通过风机支架18连接在主箱体1一端，且所述风机8连接有风机电机，并风机电机为三相电机；所述风机控制器16通过风机控制器支架17连接在主箱体1的顶部，且电连接有外部电源。

[0029] 所述连接弯管5上设有渣块收集组件，渣块收集组件设置两组、沿连接弯管5间隔设置；所述连接弯管5为连续上下弯折的U形弯管，包括上弯折U形段和下弯折U形段，所述渣块收集组件位于下弯折U形段的水平部；渣块收集组件包括垂直连通在连接弯管5下部的连接套筒9、螺纹连接在连接套筒9下部的渣块收集筒10及垂直连接在连接弯管5内壁顶部的

挡板11，且所述挡板11对应设在渣块收集筒10的正上方；

[0030] 所述过滤室6的上部设有与外部连通的清洗管12、下部连通有集尘漏斗13，所述集尘漏斗13的底面与所述主箱体1的底面平齐、且其底面设有开关阀门，且所述过滤室6的室内中部竖直间隔设有过滤网19；所述过滤网19设置两片；所述清洗管12的进水口与供水设备连通、出水口连接有清洗喷头14，所述清洗喷头14位于过滤室6内、成排设置、且对称布置在过滤网19两侧，并清洗喷头14的出水口与过滤网19垂直。

[0031] 应用所述土木工程用清渣装置的清渣方法，步骤为：

[0032] 步骤一，通过风机控制器16正向开启风机8，风机8产生抽吸气流，地面残留废渣气流进入进风筒4。

[0033] 步骤二，废渣气流进入连接弯管5，经过挡板11时废渣气流中的渣块撞击在挡板11上失去动力，在自重作用下下落至渣块收集筒10内，废渣气流中的灰尘气流继续向前运动。

[0034] 步骤三，灰尘气流进入过滤室6，经过过滤网19时灰尘气流中的灰尘大部分被过滤清除，含有微量灰尘的微量灰尘气流继续向前运动。

[0035] 步骤四，微量灰尘气流进入积灰弯管7，经过螺旋上升的积灰弯管7时微量灰尘气流中的微量灰尘吸附在积灰弯管7内壁上，清洁气流继续向前运动。

[0036] 步骤五，清洁气流进入风机8由风管15排至大气。

[0037] 步骤六，通过风机控制器16关闭风机8。

[0038] 步骤七，多次重复步骤一至步骤六后，反向旋转渣块收集筒10，将渣块收集筒10从连接套筒9上拆下。

[0039] 步骤八，倒掉渣块收集筒10内收集的渣块。

[0040] 步骤九，正向旋转渣块收集筒10，将渣块收集筒10重新安装在连接套筒9上。

[0041] 步骤十，开启供水设备，向清洗管12内通入清洗水，清洗水由清洗喷头14喷出对过滤网19上及过滤室6内的灰尘进行清洗，清洗后的污水由集尘漏斗13底面的开关阀门处排出。

[0042] 步骤十一，实施步骤十同时，通过风机控制器16反向开启风机8，风机8产生吹呼气流，将积灰弯管7内堆积的灰尘吹回至过滤室6内，同过滤室6内灰尘一起清洗排出。

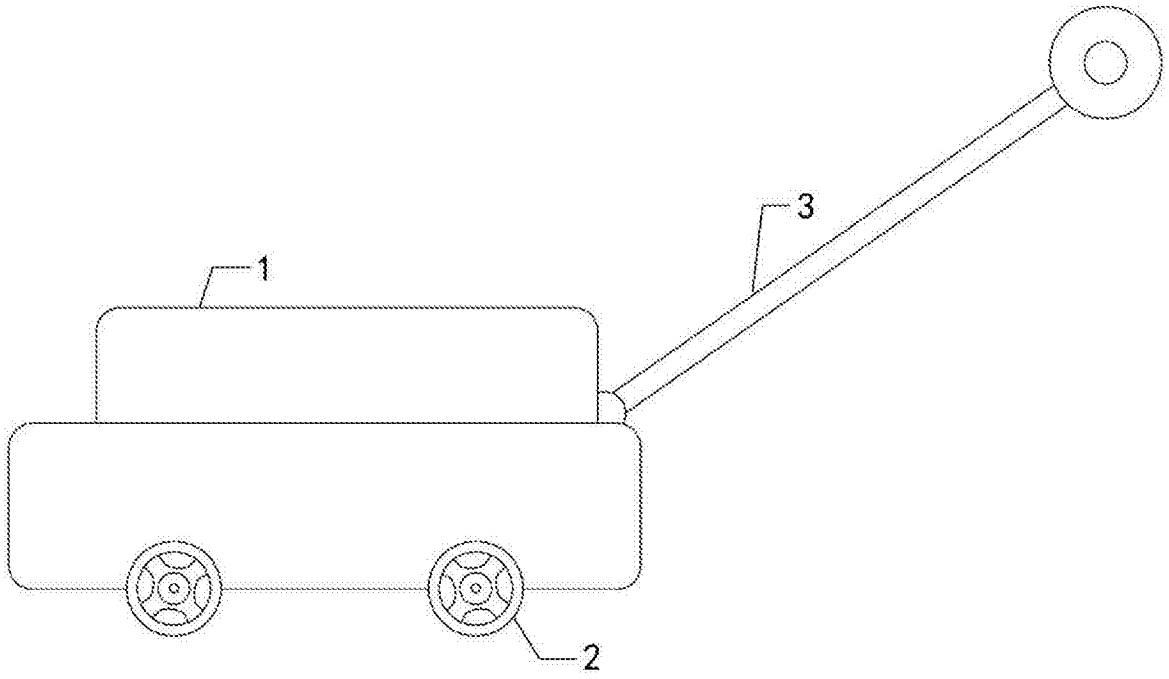


图1

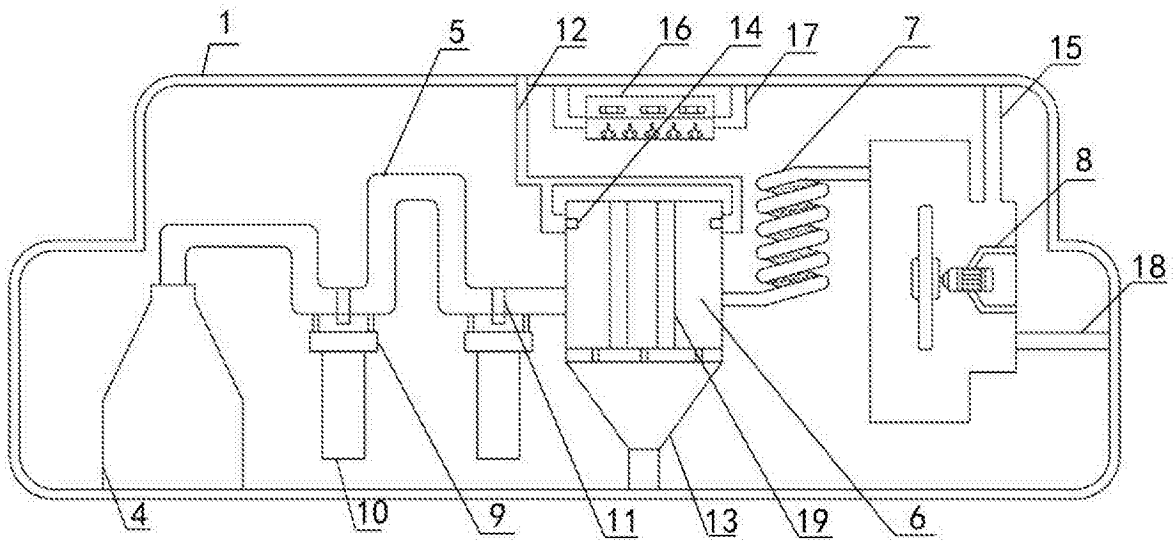


图2

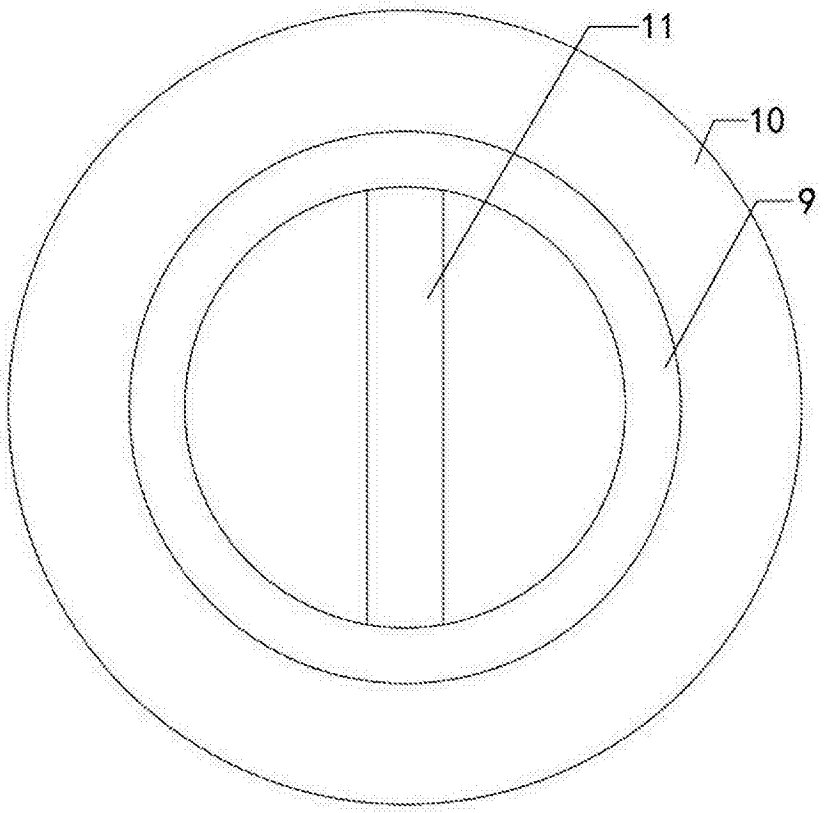


图3