



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107497233 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710939757.0

(22)申请日 2017.10.11

(71)申请人 陆春土

地址 315700 浙江省宁波市象山县丹峰东路

(72)发明人 陆春土

(74)专利代理机构 宁波象山甬恒专利代理事务所(普通合伙) 33270

代理人 袁红波

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B08B 15/00(2006.01)

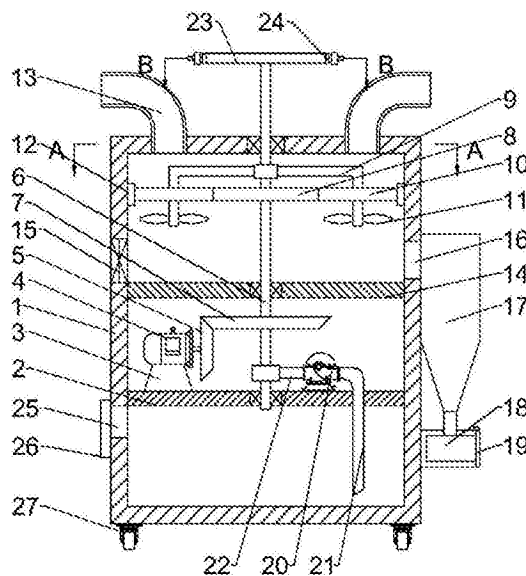
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种建筑工地用灰尘吸收处理装置

## (57)摘要

本发明公开了一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,包括壳体,所述壳体内部下方固定连接有下隔板,下隔板上方左侧固定连接有电机座,所述电机座上方固定连接有电机,电机输出端固定连接有主动锥齿轮,所述下隔板上方中部通过轴承转动连接有纵向转动轴,纵向转动轴为管状结构,所述纵向转动轴下方固定连接有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮之间相啮合。与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,使用方便通过全方位进行吸尘使得装置各个方向的灰尘能够吸收的更加干净,同时装置将灰尘收集,便于处理,在进行灰尘收集的同时装置还能够进行喷水进行降低空气灰尘含量,双重方式配合使得建筑工地的环境更佳,值得推广。



1. 一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内部下方固定连接有下列隔板(2),下隔板(2)上方左侧固定连接有电机座(3),所述电机座(3)上方固定连接有电机(4),电机(4)输出端固定连接有下列锥齿轮(5),所述下隔板(2)上方中部通过轴承转动连接有纵向转动轴(6),纵向转动轴(6)为管状结构,所述纵向转动轴(6)下方固定连接有下列锥齿轮(7),从动锥齿轮(7)与主动锥齿轮(5)之间相啮合,所述纵向转动轴(6)上方外侧固定连接有下列主动齿轮(8),主动齿轮(8)上方转动连接有从动轮轴(9),所述从动轮轴(9)外侧转动连接有从动齿轮(10),从动齿轮(10)与主动齿轮(8)之间相啮合,所述从动轮轴(9)下端固定连接有下列螺旋叶片(11),所述壳体(1)内壁上方固定连接有下列外齿圈(12),外齿圈(12)与从动齿轮(10)相啮合,所述壳体(1)顶部固定连通有下列若干吸尘管(13);所述壳体(1)内部中央固定连接有下列上隔板(14),上隔板(14)位于从动锥齿轮(7)上方,所述壳体(1)左侧壁固定连接有下列风机(15),风机(15)位于上隔板(14)上方左侧,所述壳体(1)右侧开设有出尘口(16),出尘口(16)位于风机(15)右侧,所述出尘口(16)外侧固定连接有下列旋风分离器(17),旋风分离器(17)底部固定连接有下列集尘盒(18);所述下隔板(2)上方右侧固定连接有下列水泵(20),所述水泵(20)右侧固定连接有下列进水管(21),进水管(21)与下隔板(2)下方相连通,所述水泵(20)左侧固定连接有下列出水管(22),出水管(22)与纵向转动轴(6)转动连接,所述出水管(22)与纵向转动轴(6)内部相连通,纵向转动轴(6)顶部穿过壳体(1)顶部垂直连接有下列若干水平喷管(23),水平喷管(23)末端均固定连接有下列喷头(24),喷头(24)为雾化喷头,所述壳体(1)左侧开设有进水口(25),进水口(25)位于下隔板(2)下方,所述进水口(25)外侧固定连接有下列进水盖板(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述从动齿轮(10)上开设有进风口(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述吸尘管(13)为万向弯管。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述集尘盒(18)外侧固定连接有下列取尘盖板(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述壳体(1)底部左右对称固定连接有下列万向轮(27)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述纵向转动轴(6)下端与下隔板(2)下方不连通。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述主动锥齿轮(5)直径小于从动锥齿轮(7)直径。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,其特征在于,所述电机(4)为调速电机。

## 一种建筑工地用灰尘吸收处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种除尘装置,具体是一种建筑工地用灰尘吸收处理装置。

### 背景技术

[0002] 在旧楼房拆迁中,不管是人工拆迁还是定向爆破,往往造成扬尘污染,尤其在风高物燥的天气,扬尘污染更加突出。建筑施工中出现的扬尘主要来源于:渣土的挖掘与清运、回填土、裸露的料堆、拆迁施工中由上而下抛洒垃圾、堆存的建筑垃圾、渣土清运和现场搅拌混凝土等。扬尘包括3个组份:降尘(粒径 $>100\mu\text{m}$ )、飘尘(粒径 $10\sim 100\mu\text{m}$ )、可吸入颗粒物(粒径 $<10\mu\text{m}$ )。扬尘污染是空气中最主要污染物之一,在我国大多数地区已经成为首要的空气污染物。

[0003] 而现在建筑工地中使用的降尘方案一般都是大面积洒水,出入车辆进行喷水清洗作业,主要是利用喷淋水将空气中的浮尘吸附从而达到降尘的效果,但是采用喷淋水除尘会导致场地内地面积水过多,导致地面泥泞难行,会给施工带来一定的影响;而且在降尘过程中需要大量的喷淋水进行喷洒,会造成水资源的浪费,即使是现在常用的降尘雾炮装置,都会造成水资源的浪费。而现在小型的除尘装置一般采用布袋或者静电除尘,而如果使用在扬程较多的场景,小型布袋除尘装置消耗太快,需要频繁的更换滤芯,不仅使用成本较高,而且一旦灰尘堆积较多会导致压力损失较大,过滤效率明显下降;而所述的小型静电除尘装置结构复杂,维修使用成本较高,不适合过滤较大粒径的扬尘。

[0004] 为此中国专利(授权公告:CN206483245U)公开了一种一种施工工地临时降尘装置,但是该装置的除尘效果依旧不佳。为此本领域技术人员提出了一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,以解决上述背景中提出的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种建筑工地用灰尘吸收处理装置,包括壳体,所述壳体内部下方固定连接有下隔板,下隔板上方左侧固定连接有机座,所述电机座上方固定连接有机,电机输出端固定连接有机锥齿轮,所述下隔板上方中部通过轴承转动连接有纵向转动轴,纵向转动轴为管状结构,所述纵向转动轴下方固定连接有机锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮之间相啮合,所述纵向转动轴上方外侧固定连接有机锥齿轮,主动锥齿轮上方转动连接有从动轮轴,所述从动轮轴外侧转动连接有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮之间相啮合,所述从动轮轴下端固定连接有机叶片,所述壳体内壁上方固定连接有机圈,外齿圈与从动锥齿轮相啮合,所述壳体顶部固定连通有若干吸尘管;所述壳体内部中央固定连接有机隔板,上隔板位于从动锥齿轮上方,所述壳体左侧壁固定连接有机,风机位于上隔板上方左侧,所述壳体右侧开设有出尘口,出尘口位于风机右侧,所述出尘口外侧固定连接有机分离器,旋风

分离器底部固定连接有机尘盒；所述下隔板上方右侧固定连接有机泵，所述水泵右侧固定连接有机水管，有机水管与下隔板下方相连通，所述水泵左侧固定连接有机水管，有机水管与纵向转动轴转动连接，所述有机水管与纵向转动轴内部相连通，纵向转动轴顶部穿过壳体顶部垂直连接有若干水平喷管，水平喷管末端均固定连接有机喷头，喷头为雾化喷头，所述壳体左侧开设有进水口，进水口位于下隔板下方，所述进水口外侧固定连接有机进水盖板。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述从动齿轮上开设有进风口。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述吸尘管为万向弯管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述集尘盒外侧固定连接有机取尘盖板。

[0011] 作为本发明再进一步的方案：所述壳体底部左右对称固定连接有机万向轮。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述纵向转动轴下端与下隔板下方不连通。

[0013] 作为本发明再进一步的方案：所述主动锥齿轮直径小于从动锥齿轮直径。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述电机为调速电机。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明结构简单，使用方便通过全方位进行吸尘使得装置各个方向的灰尘能够吸收的更加干净，同时装置将灰尘收集，便于处理，在进行灰尘收集的同时装置还能够进行喷水进行降低空气灰尘含量，双重方式配合使得建筑工地的环境更佳，值得推广。

## 附图说明

[0016] 图1为一种建筑工地用灰尘吸收处理装置的结构示意图；

[0017] 图2为一种建筑工地用灰尘吸收处理装置中从动齿轮的俯视结构示意图；

[0018] 图3为一种建筑工地用灰尘吸收处理装置中A-A处剖视图；

[0019] 图4为一种建筑工地用灰尘吸收处理装置中B-B处剖视图。

[0020] 图中：1-壳体、2-下隔板、3-电机座、4-电机、5-主动锥齿轮、6-纵向转动轴、7-从动锥齿轮、8-主动齿轮、9-从动轮轴、10-从动齿轮、11-螺旋叶片、12-外齿圈、13-吸尘管、14-上隔板、15-风机、16-出尘口、17-旋风分离器、18-集尘盒、19-取尘盖板、20-水泵、21-进水管、22-出水管、23-水平喷管、24-喷头、25-进水口、26-进水盖板、27-万向轮、101-进风口。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 请参阅图1-4，一种建筑工地用灰尘吸收处理装置，包括壳体1，所述壳体1内部下方固定连接有机下隔板2，下隔板2上方左侧固定连接有机电机座3，所述电机座3上方固定连接有机电机4，电机4输出端固定连接有机主动锥齿轮5，所述下隔板2上方中部通过轴承转动连接有纵向转动轴6，纵向转动轴6为管状结构，所述纵向转动轴6下方固定连接有机从动锥齿轮7，从动锥齿轮7与主动锥齿轮5之间相啮合，所述纵向转动轴6上方外侧固定连接有机主动齿轮8，主动齿轮8上方转动连接有从动轮轴9，所述从动轮轴9外侧转动连接有从动齿轮10，从动齿轮10与主动齿轮8之间相啮合，所述从动轮轴9下端固定连接有机螺旋叶片11，所述壳体1内壁上方固定连接有机外齿圈12，外齿圈12与从动齿轮10相啮合，所述壳体1顶部固定连通有机若干吸尘管13；

[0023] 使用时将装置放置于工厂灰尘较多的地方，并在放置前往壳体1内底部注水，之后

即可给电机4通电,电机4开启之后带动主动锥齿轮5转动,主动锥齿轮5转动带动从动锥齿轮7转动,从动锥齿轮7转动带动纵向转动轴6转动,纵向转动轴6转动即可带动主动齿轮8与从动齿轮10转动,由于从动齿轮10与主动齿轮8啮合的同时还与壳体1内侧壁的外齿圈12相啮合,因而构成行星轮机构在转动时从动齿轮10沿着纵向转动轴6轴心转动的同时沿着自身齿轮轴轴心转动,因而带动螺旋叶片11在不同的吸尘管13下方转动,螺旋叶片11转动带动空气流动通过吸尘管13将外侧空气吸入,调节吸尘管13的朝向即可调节装置吸尘方向;

[0024] 所述壳体1内部中央固定连接有用上隔板14,上隔板14位于从动锥齿轮7上方,所述壳体1左侧壁固定连接有用风机15,风机15位于上隔板14上方左侧,所述壳体1右侧开设有出尘口16,出尘口16位于风机15右侧,所述出尘口16外侧固定连接有用旋风分离器17,旋风分离器17底部固定连接有用集尘盒18;

[0025] 吸进壳体1内部的灰尘在风机15的吹动作用下通过出尘口16进入旋风分离器17,之后在旋风分离器17的作用下灰尘沉积进入集尘盒18,最后即可在集尘盒18内取出灰尘;

[0026] 所述下隔板2上方右侧固定连接有用水泵20,所述水泵20右侧固定连接有用进水管21,进水管21与下隔板2下方相通,所述水泵20左侧固定连接有用出水管22,出水管22与纵向转动轴6转动连接,所述出水管22与纵向转动轴6内部相通,纵向转动轴6顶部穿过壳体1顶部垂直连接有用若干水平喷管23,水平喷管23末端均固定连接有用喷头24,喷头24为雾化喷头,所述壳体1左侧开设有进水口25,进水口25位于下隔板2下方,所述进水口25外侧固定连接有用进水盖板26;

[0027] 在进行灰尘收集的同时打开水泵20,水泵20通过进水管21吸入壳体1内部的水,之后通过出水管22纵向转动轴6与水平喷管23进入喷头24,并通过喷头24喷出对空气进行洒水,降低空气中的含尘量。

[0028] 所述从动齿轮10上开设有进风口101。

[0029] 所述吸尘管13为万向弯管。

[0030] 所述集尘盒18外侧固定连接有用取尘盖板19。

[0031] 所述壳体1底部左右对称固定连接有用万向轮27。

[0032] 所述纵向转动轴6下端与下隔板2下方不连通。

[0033] 所述主动锥齿轮5直径小于从动锥齿轮7直径。

[0034] 所述电机4为调速电机。

[0035] 本发明的工作原理是:本发明在使用时将装置放置于工厂灰尘较多的地方,并在放置前往壳体1内底部注水,之后即可给电机4通电,电机4开启之后带动主动锥齿轮5转动,主动锥齿轮5转动带动从动锥齿轮7转动,从动锥齿轮7转动带动纵向转动轴6转动,纵向转动轴6转动即可带动主动齿轮8与从动齿轮10转动,由于从动齿轮10与主动齿轮8啮合的同时还与壳体1内侧壁的外齿圈12相啮合,因而构成行星轮机构在转动时从动齿轮10沿着纵向转动轴6轴心转动的同时沿着自身齿轮轴轴心转动,因而带动螺旋叶片11在不同的吸尘管13下方转动,螺旋叶片11转动带动空气流动通过吸尘管13将外侧空气吸入,调节吸尘管13的朝向即可调节装置吸尘方向;吸进壳体1内部的灰尘在风机15的吹动作用下通过出尘口16进入旋风分离器17,之后在旋风分离器17的作用下灰尘沉积进入集尘盒18,最后即可在集尘盒18内取出灰尘;在进行灰尘收集的同时打开水泵20,水泵20通过进水管21吸入壳体1内部的水,之后通过出水管22纵向转动轴6与水平喷管23进入喷头24,并通过喷头24喷

出对空气进行洒水,降低空气中的含尘量。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0037] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

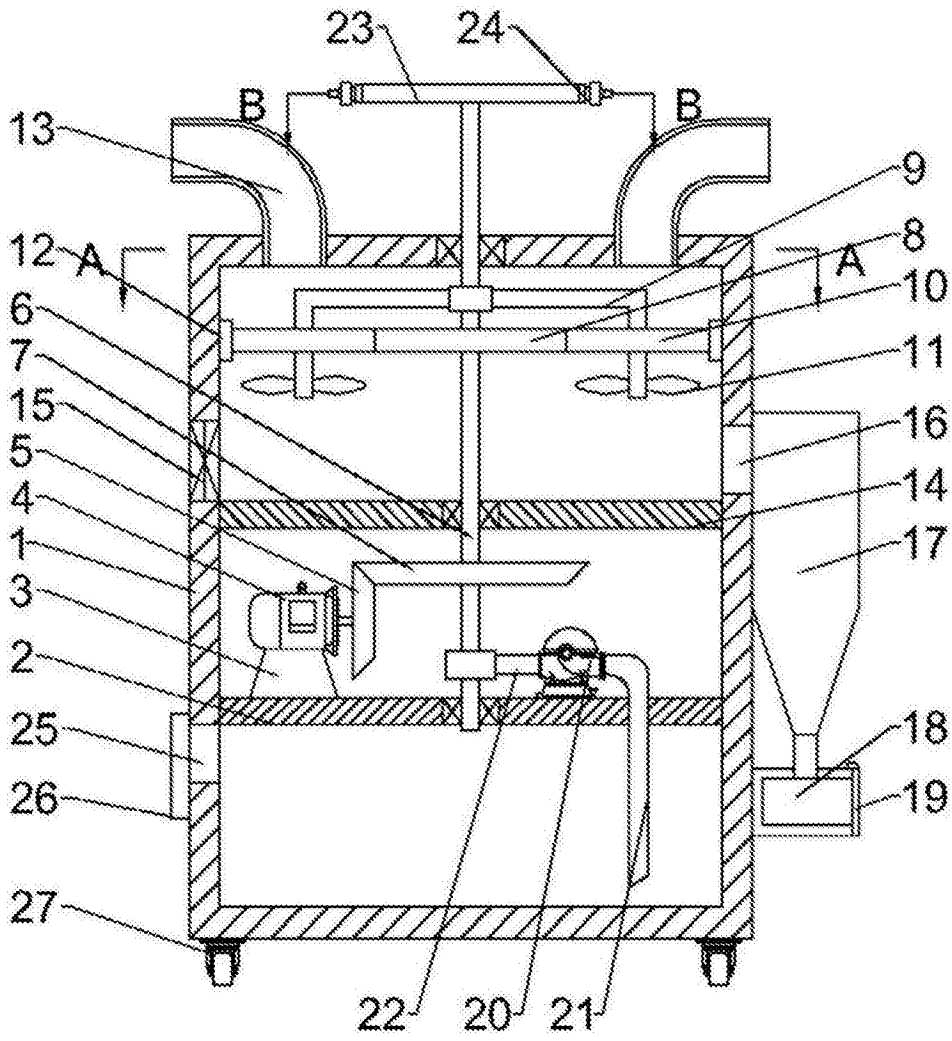


图1

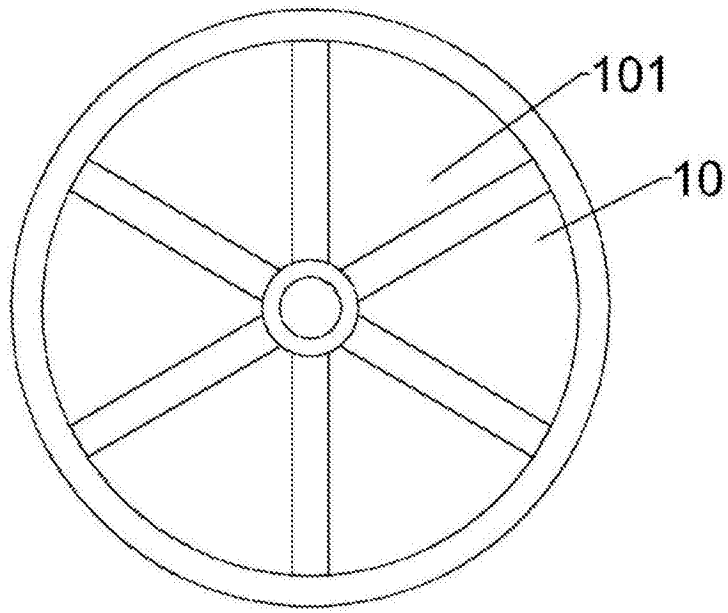


图2

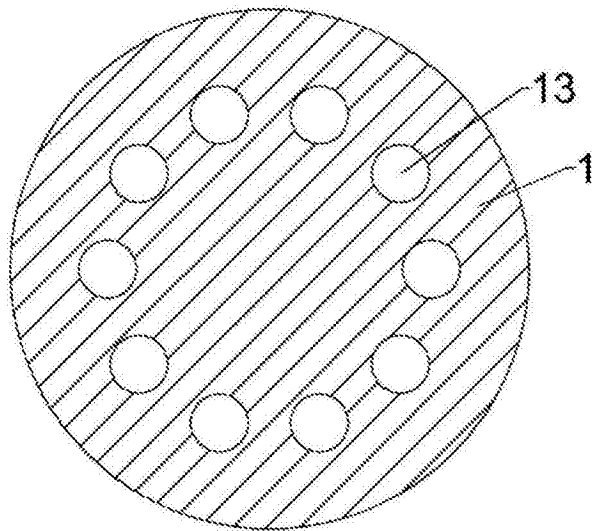


图3



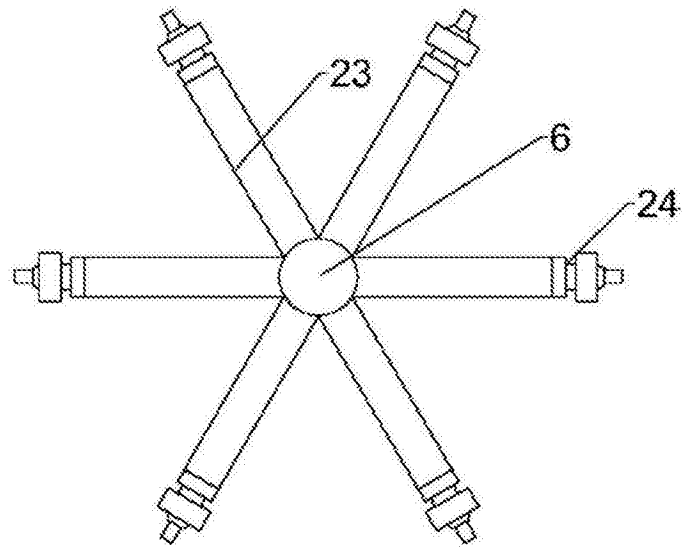


图4