



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222871603 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202420752142.2

(22) 申请日 2024.04.11

(73) 专利权人 天津美腾科技股份有限公司

地址 300450 天津市滨海新区中新生态城
中滨大道以南生态建设公寓8号楼1层
137房间

(72) 发明人 梁兴国 王君振 曹忠鹏 王庆帅
魏景钰

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 董艳芳

(51) Int. Cl.

B01D 46/00 (2022.01)

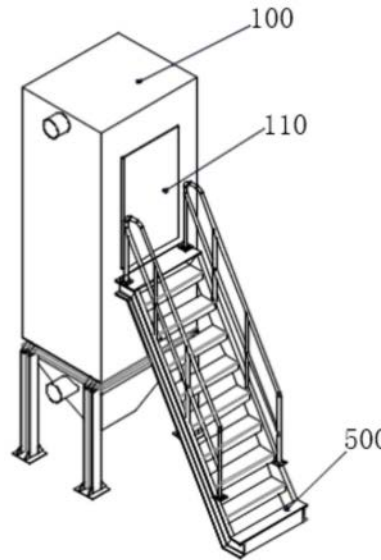
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

便于检修的塑烧板除尘器

(57) 摘要

本实用新型涉及除尘装置技术领域,尤其是涉及一种便于检修的塑烧板除尘器,具体包括:主箱体,主箱体的侧面设有检修门,主箱体内部安装有花板和升降机构,升降机构与花板传动连接,花板能够在升降机构的作用下沿高度方向移动。本实用新型的技术方案相较于现有的顶部检修方式,无需在除尘器顶部开设检修门,也就不需要在顶部预留高度空间,能够适应更多的工作场所,也降低了维修的危险程度。相较于现有的侧部检修方式,本申请的塑烧板除尘器在主箱体的侧面只设有一个检修门,一定程度上能够加强密封性,升降机构的设置最大程度上方便了检修操作,提升了检修效率,降低维护成本。



1. 一种便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于, 包括: 主箱体, 所述主箱体的侧面设有检修门, 所述主箱体内部安装有花板和升降机构, 所述升降机构与所述花板传动连接, 所述花板能够在所述升降机构的作用下沿高度方向移动;

所述升降机构包括减速机和传动组件, 所述减速机的输出轴与所述传动组件转动连接, 所述传动组件与所述花板连接;

所述传动组件包括主传动轴、齿轮组件和螺旋杆, 所述主传动轴与所述减速机的输出轴连接, 所述齿轮组件的动力输入端与所述主传动轴连接, 所述齿轮组件的输出端与所述螺旋杆连接, 所述螺旋杆与所述花板连接。

2. 根据权利要求1所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,

所述齿轮组件包括一个主齿轮组和四个四周齿轮组, 所述主齿轮组与所述主传动轴连接, 四个所述四周齿轮组均与所述主齿轮组传动连接, 所述螺旋杆共有四根, 每个所述四周齿轮组均通过一根所述螺旋杆与所述花板连接。

3. 根据权利要求2所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,

所述齿轮组件还包括两个副齿轮组, 两个所述副齿轮组各通过一根副传动轴与所述主齿轮组连接, 每个所述副齿轮组均连接有两个四周齿轮组。

4. 根据权利要求3所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,
所述副齿轮组通过四周传动轴与所述四周齿轮组连接。

5. 根据权利要求1所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,
所述螺旋杆与所述花板通过螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,
所述主箱体的顶部为密封结构。

7. 根据权利要求1所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,
所述花板与所述主箱体之间设置有密封条。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的便于检修的塑烧板除尘器, 其特征在于,
还包括楼梯, 所述楼梯与所述主箱体连接, 所述楼梯的顶部可拆卸的连接在所述检修门的底部。

便于检修的塑烧板除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘装置技术领域,尤其是涉及一种便于检修的塑烧板除尘器。

背景技术

[0002] 在空气除尘行业中,塑烧板除尘器选用独特的波浪式塑烧板过滤芯,由于塑烧板是刚性结构,几乎不会变形,又无骨架磨损,所以使用寿命长。塑烧板表面经过深度处理,孔径细小均匀,具有疏水性,不易粘附含水量较高的粉尘,塑烧板的高精度工艺保持了均匀的微米级孔径,还可以处理超细粉尘和高浓度粉尘。因而,塑烧板除尘器目前的应用越来越广泛。

[0003] 现有的针对塑烧板除尘器的检修主要有两种方式,从除尘器顶部或者从除尘器侧部进行检修。顶部检修就需要在除尘器顶部预留至少1.5米高度的空间,再加上塑烧板除尘器自身高度后会比较高,对于室内的空间要求较为苛刻;并且处于此高度上工作的危险程度极高,易造成生命危险。顶部检修门采用多个螺栓进行固定密封,一定程度上影响整体设备的密封性,在检修过程中人工拆下检修门盖并放置到一旁,塑烧板拆下后放在地面或者从地面运到顶部都非常不便,人工劳动强度大,检修效率低。侧部检修需要将除尘器上箱体整体拆下后,在侧门逐一拆除塑烧板才能进入箱体内部进行检修,操作极为不便,人工成本增加。对于没有吊装条件的工况,侧部检修的检修形式无效,导致无法检修,应用面较窄。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于检修的塑烧板除尘器,以缓解现有针对塑烧板除尘器从顶部检修高度空间要求苛刻,危险程度高,检修效率低;从侧部检修操作不便,人工成本高,应用范围窄的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的技术方案在于:

[0006] 一种便于检修的塑烧板除尘器,包括:主箱体,所述主箱体的侧面设有检修门,所述主箱体内部安装有花板和升降机构,所述升降机构与所述花板传动连接,所述花板能够在所述升降机构的作用下沿高度方向移动。

[0007] 更进一步的,

[0008] 所述升降机构包括减速机和传动组件,所述减速机的输出轴与所述传动组件转动连接,所述传动组件与所述花板连接。

[0009] 更进一步的,

[0010] 所述传动组件包括主传动轴、齿轮组件和螺旋杆,所述主传动轴与所述减速机的输出轴连接,所述齿轮组件的动力输入端与所述主传动轴连接,所述齿轮组件的输出端与所述螺旋杆连接,所述螺旋杆与所述花板连接。

[0011] 更进一步的,

[0012] 所述齿轮组件包括一个主齿轮组和四个四周齿轮组,所述主齿轮组与所述主传动轴连接,四个所述四周齿轮组均与所述主齿轮组传动连接,所述螺旋杆共有四根,每个所述

四周齿轮组均通过一根所述螺旋杆与所述花板连接。

[0013] 更进一步的,

[0014] 所述齿轮组件还包括两个副齿轮组,两个所述副齿轮组各通过一根副传动轴与所述主齿轮组连接,每个所述副齿轮组均连接有两个四周齿轮组。

[0015] 更进一步的,

[0016] 所述副齿轮组通过四周传动轴与所述四周齿轮组连接。

[0017] 更进一步的,

[0018] 所述螺旋杆与所述花板通过螺栓连接。

[0019] 更进一步的,

[0020] 所述主箱体的顶部为密封结构。

[0021] 更进一步的,

[0022] 所述花板与所述主箱体之间设置有密封条。

[0023] 更进一步的,

[0024] 还包括楼梯,所述楼梯与所述主箱体连接,所述楼梯的顶部可拆卸的连接在所述检修门的底部。

[0025] 本实用新型至少带来了以下有益效果:

[0026] 由于本实用新型提供了一种便于检修的塑烧板除尘器,包括:主箱体,所述主箱体的侧面设有检修门,所述主箱体内部安装有花板和升降机构,所述升降机构与所述花板传动连接,所述花板能够在所述升降机构的作用下沿高度方向移动。

[0027] 由于主箱体内部设置有升降机构,可以在检修时利用升降机构对花板的高度进行升降,再通过检修门进入主箱体的内部进行检修。维修时,通过升降机构将花板降低一定高度后,维修工人打开检修门后进入主箱体内部进行检修,检修完成后再通过升降机构将花板升高复位即可。相较于现有的顶部检修方式,无需在除尘器顶部开设检修门,也就不需要在顶部预留高度空间,能够适应更多的工作场所,也降低了维修的危险程度。相较于现有的侧部检修方式,本申请的塑烧板除尘器在主箱体的侧面只设有一个检修门,一定程度上能够加强密封性,升降机构的设置最大程度方便了检修操作,提升了检修效率,降低维护成本。

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或相关技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为本实用新型实施例提供的塑烧板除尘器的示意图;

[0031] 图2为本实用新型实施例提供的主箱体内部的示意图;

[0032] 图3为本实用新型实施例提供的升降机构的结构示意图。

[0033] 图标:

[0034] 100-主箱体;110-检修门;200-花板;300-升降机构;310-减速机;320-主传动轴;330-主齿轮组;340-副齿轮组;350-四周齿轮组;360-副传动轴;370-四周传动轴;380-螺旋杆;400-密封条;500-楼梯。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0036] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步的定义和解释。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。公式中的物理量,如无单独标注,应理解为国际单位制基本单位的基本量,或者,由基本量通过乘、除、微分或积分等数学运算导出的导出量。

[0038] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0039] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 下面结合附图,对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0041] 实施例一

[0042] 现有针对塑烧板除尘器的检修主要有两种方式,从除尘器顶部或者从除尘器侧部进行检修。顶部检修需要在除尘器顶部预留至少1.5米高度的空间,再加上塑烧板除尘器自身高度后会比较高,对于室内的空间要求较为苛刻;并且处于此高度上工作的危险程度极高,易造成生命危险。侧部检修需要将除尘器上箱体整体拆下后,在侧门逐一拆除塑烧板才能进入箱体内部进行检修,操作极为不便,人工成本增加。对于没有吊装条件的工况,侧部检修的检修形式无效,导致无法检修,应用面较窄。

[0043] 有鉴于此,本实用新型实施例提供了一种便于检修的塑烧板除尘器,包括:主箱体100,主箱体100的侧面设有检修门110,主箱体100内部安装有花板200和升降机构300,升降机构300与花板200传动连接,花板200能够在升降机构300的作用下沿高度方向移动。

[0044] 由于主箱体100内部设置有升降机构300,可以在检修时利用升降机构300对花板

200的高度进行升降,再通过检修门110进入主箱体100的内部进行检修。维修时,通过升降机构300将花板200降低一定高度后,维修工人打开检修门110后进入主箱体100内部进行检修,检修完成后再通过升降机构300将花板200升高复位即可。相较于现有的顶部检修方式,无需在除尘器顶部开设检修门110,也就不需要在顶部预留高度空间,能够适应更多的工作场所,也降低了维修的危险程度。相较于现有的侧部检修方式,本申请的塑烧板除尘器在主箱体100的侧面只设有一个检修门110,一定程度上能够加强密封性,升降机构300的设置最大程度方便了检修操作,提升了检修效率,降低维护成本。

[0045] 请参见图2,正常状态下,花板200处于主箱体100的顶部,当需要检修时,通过升降机构300将花板200降低到主箱体100的中部高度处即可。

[0046] 本实施例的可选方式中,升降机构300包括减速机310和传动组件,减速机310的输出轴与传动组件转动连接,传动组件与花板200连接。

[0047] 请参见图3,减速机310沿水平方向布置,减速机310通过传动组件带动花板200沿竖直方向运动。

[0048] 进一步的,传动组件包括主传动轴320、齿轮组件和螺旋杆380,主传动轴320与减速机310的输出轴连接,齿轮组件的动力输入端与主传动轴320连接,齿轮组件的输出端与螺旋杆380连接,螺旋杆380与花板200连接。

[0049] 请参见图3,减速机310通过主传动轴320与齿轮组件相互连接,齿轮组件与螺旋杆380连接,螺旋杆380最终与花板200通过螺栓连接。减速机310的输出轴可以实现不同方向的旋转,输出轴的旋转通过联轴器带动主传动轴320旋转,主传动轴320通过联轴器带动齿轮组件内部的啮合齿轮进行旋转,齿轮组件内部啮合齿轮的输出端与螺旋杆380连接。

[0050] 具体的,齿轮组件包括一个主齿轮组330和四个四周齿轮组350,主齿轮组330与主传动轴320连接,四个四周齿轮组350均与主齿轮组330传动连接,螺旋杆380共有四根,每个四周齿轮组350均通过一根螺旋杆380与花板200连接。

[0051] 请继续参见图3,主传动轴320通过联轴器带动主齿轮组330转动,主齿轮组330再带动四个四周齿轮组350转动,进而带动四根螺旋杆380同步上下运动,最终使得花板200上下运动。

[0052] 进一步的,齿轮组件还包括两个副齿轮组340,两个副齿轮组340各通过一根副传动轴360与主齿轮组330连接,每个副齿轮组340均连接有两个四周齿轮组350。

[0053] 请继续参见图3,主齿轮组330的转动通过两根副传动轴360带动两个副齿轮组340转动,两个副齿轮组340的转动再通过四根四周传动轴370带动四个四周齿轮组350转动,四周齿轮组350内部的齿轮与螺旋杆380啮合连接。

[0054] 当然,上述升降机构300的具体结构只是一种示例,凡是通过改变传动方向来实现花板200的上下运动的结构均在本实施例的保护范围内。

[0055] 本实施例的可选方式中,主箱体100的顶部为密封结构。

[0056] 请参见图1,主箱体100与现有技术方案中除尘器的整体尺寸相差不大,但主箱体100的顶部是封闭结构,检修门110开设在主箱体100侧面且只需设置一个即可,无需预留顶部的检修空间且整体的密封性更好。

[0057] 本实施例的可选方式中,花板200与主箱体100之间设置有密封条400。

[0058] 请参见图2,装有塑烧板的花板200与主箱体100之间通过密封条400进行密封,此

密封条400可以是常用的密封条400,也可以利用充气密封条400来提高密封效果。

[0059] 本实施例的可选方式中,该塑烧板除尘器还包括楼梯500,楼梯500与主箱体100连接,楼梯500的顶部可拆卸的连接在检修门110的底部。

[0060] 请参见图1,楼梯500优选采用带护栏的楼梯500,在搬运塑烧板等工具时更加便捷省力且保证工人的安全。需要检修时,将楼梯500与主箱体100连接,连接点在检修门110的底部。维修完成后,再将楼梯500从主箱体100上拆除,从而节约空间。

[0061] 维修时,通过升降机构300将装有塑烧板的花板200下降,工人通过楼梯500打开检修门110后进入主箱体100的内部进行检修。

[0062] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

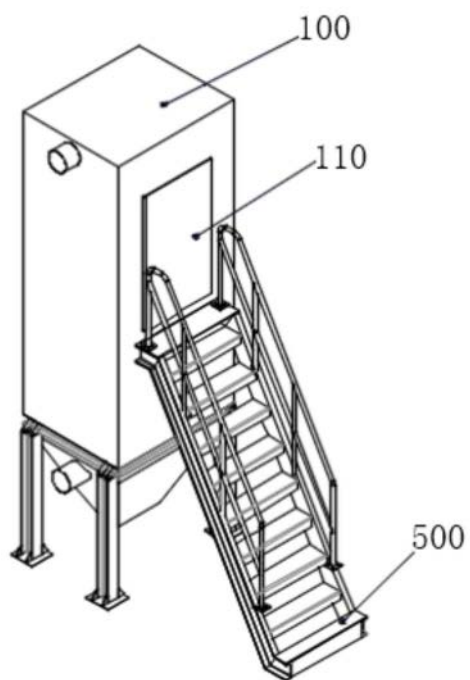


图1

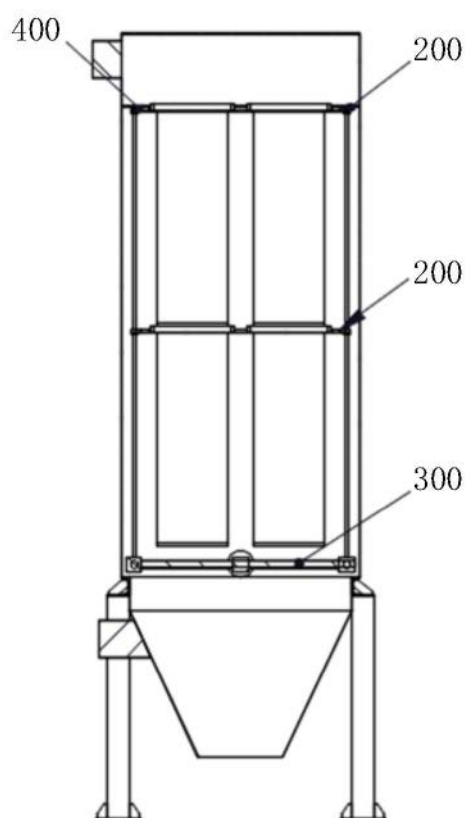


图2

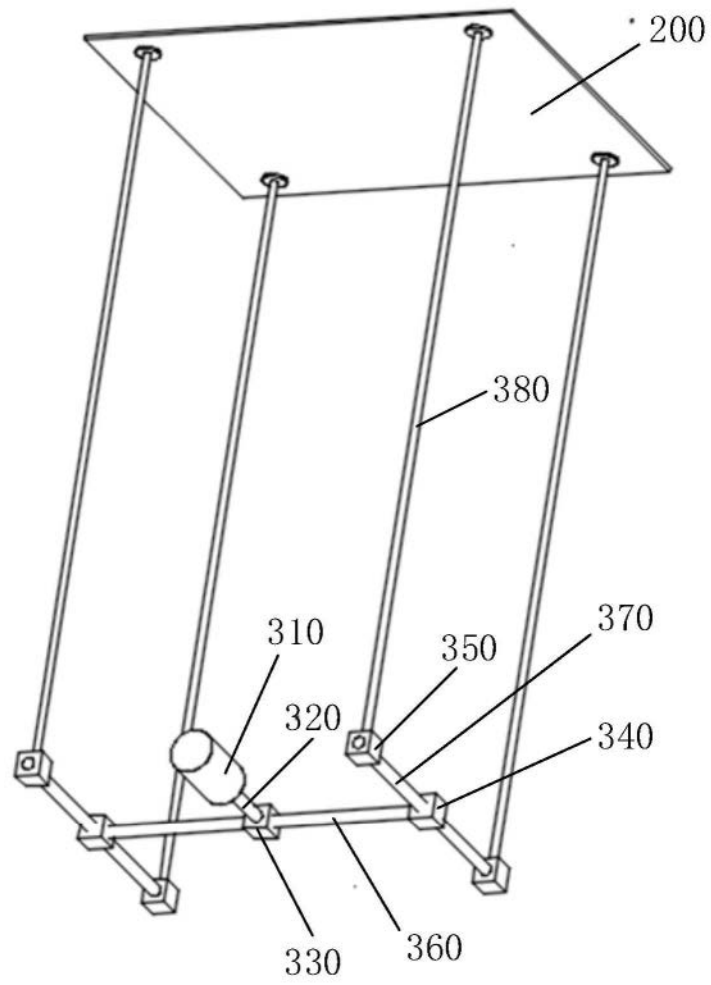


图3