



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210874541 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921933251.X

B08B 15/00(2006.01)

(22)申请日 2019.11.08

(73)专利权人 青岛华茂环保科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区长城路
89号青岛博士创业园

(72)发明人 冯磊 胡振峰 于泽成 刘康垒
张水

(74)专利代理机构 武汉聚信汇智知识产权代理
有限公司 42258

代理人 沙莎

(51)Int.Cl.

B01D 46/12(2006.01)

B01D 46/30(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

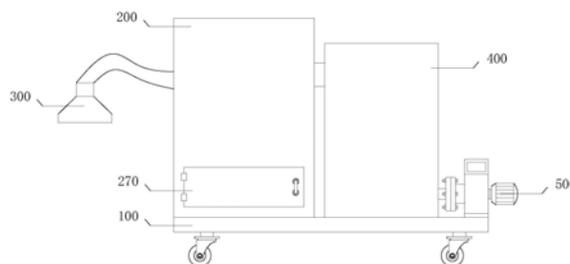
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种移动式烟尘净化器

(57)摘要

本实用新型提供了一种移动式烟尘净化器，属于烟尘净化设备技术领域。该移动式烟尘净化器包括移动机构、预过滤箱，万向吸尘臂、过滤装置和牵引机构。所述预过滤箱包括第一箱体、过滤组件、振动组件和连接管，所述筒体的内部依次安装有第一过滤网和第三过滤网，所述筒体设置于所述第一隔板的上方；所述振动组件包括振动电机、弹簧和弹性板，所述振动电机安装在所述筒体的顶面，所述弹簧一端固定在所述筒体的四周，所述第一箱体与所述第一过滤网以及第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网之间均安装有排料组件，所述连接管的一侧与所述第一箱体连通。本实用新型可以方便对烟尘中的杂质进行回收，提高资源的利用率。



1. 一种移动式烟尘净化器,其特征在于,包括移动机构(100);

预过滤箱(200),所述预过滤箱(200)包括第一箱体(210)、第一隔板(220)、过滤组件(230)、振动组件(240)和连接管(280),所述第一箱体(210)固定在所述移动机构(100)的顶面,所述第一隔板(220)固定在所述第一箱体(210)的内部,所述过滤组件(230)包括筒体(231),所述筒体(231)的内部依次安装有第一过滤网(232)、第二过滤网(233)和第三过滤网(234),所述筒体(231)设置于所述第一隔板(220)的上方;

所述振动组件(240)包括振动电机(241)、弹簧(242)和弹性板(243),所述振动电机(241)安装在所述筒体(231)的顶面,所述弹簧(242)一端固定在所述筒体(231)的四周,所述弹簧(242)的另一端固定在所述第一箱体(210)和所述第一隔板(220)的表面,所述弹性板(243)的一端固定在所述筒体(231)两侧四周边缘,所述弹性板(243)的另一端分别与所述第一箱体(210)和所述第一隔板(220)的表面固定连接,所述第一箱体(210)与所述第一过滤网(232)以及第一过滤网(232)、第二过滤网(233)和第三过滤网(234)之间均安装有排料组件(250),所述排料组件(250)贯穿所述第一隔板(220),所述第一隔板(220)下方插接有存储盒(260),所述连接管(280)的一侧与所述第一箱体(210)连通;

万向吸尘臂(300),所述万向吸尘臂(300)与所述第一箱体(210)连通;

过滤装置(400),所述过滤装置(400)包括第二箱体(410)、第二隔板(420)和环形凸缘(440),所述第二箱体(410)固定在所述移动机构(100)的顶面,所述第二箱体(410)与所述连接管(280)的端部连通,所述第二隔板(420)固定在所述第二箱体(410)的内部,所述第二隔板(420)的底部安装有过滤器(430),所述环形凸缘(440)固定在所述第二箱体(410)的内部,所述环形凸缘(440)位于所述过滤器(430)的下方,所述环形凸缘(440)的表面安装有活性炭过滤组件(450),所述第二箱体(410)的底部连通有出气管(460);

牵引机构(500),所述牵引机构(500)安装在移动机构(100)的顶面,所述牵引机构(500)位于所述第二箱体(410)的一侧,所述牵引机构(500)与所述出气管(460)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述移动机构(100)包括底板(110)和自锁万向轮(120),所述自锁万向轮(120)安装在所述底板(110)的底部,所述第一箱体(210)和所述第二箱体(410)分别安装在所述底板(110)的顶面,所述第二箱体(410)位于所述第一箱体(210)的一侧。

3. 根据权利要求2所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述自锁万向轮(120)对称设置有四个。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述排料组件(250)包括排料管(251)和控制阀(252),所述排料管(251)安装在所述第一隔板(220)的底部,所述控制阀(252)安装在所述排料管(251)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述第一箱体(210)的底部铰接有盖板(270),所述盖板(270)的一侧安装有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述万向吸尘臂(300)包括吸尘软管(310)和吸尘罩(320),所述吸尘软管(310)与所述第一箱体(210)连通,所述吸尘罩(320)安装在所述吸尘软管(310)的端部,所述吸尘罩(320)自带风量调节阀。

7. 根据权利要求6所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述吸尘罩(320)的内

部安装有阻火网(330)。

8. 根据权利要求1所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述活性炭过滤组件(450)包括安装框架(451)、活性炭过滤海绵(452)和连接耳(453),所述连接耳(453)固定在所述安装框架(451)的外表面,所述连接耳(453)的表面贯穿有第一螺栓(454),所述第一螺栓(454)螺接在所述环形凸缘(440)的表面,所述活性炭过滤海绵(452)安装在所述安装框架(451)的内部。

9. 根据权利要求2所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述牵引机构(500)包括引风机(510)和第二法兰(520),所述引风机(510)安装在所述底板(110)顶面,所述第二法兰(520)固定在所述引风机(510)的进风口。

10. 根据权利要求9所述的一种移动式烟尘净化器,其特征在于,所述出气管(460)的端部固定有与所述第二法兰(520)相匹配的第一法兰(470),所述第一法兰(470)与所述第二法兰(520)之间贯穿有第二螺栓(530),所述第二螺栓(530)的端部螺接有螺帽(540),所述第一法兰(470)与所述第二法兰(520)之间设置有密封圈。

一种移动式烟尘净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟尘净化设备领域,具体而言,涉及一种移动式烟尘净化器。

背景技术

[0002] 烟雾净化器用于焊接、抛光、切割、打磨等工序中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收等,可净化大量悬浮在空气中对人体有害的细小金属颗粒。具有净化效率高、噪声低、使用灵活、占地面积小等特点。

[0003] 目前,现有的移动式烟尘净化器,不便于对烟尘中产生杂质进行回收,资源利用率较差。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种移动式烟尘净化器,旨在改善烟尘净化器不便于进行杂质回收,资源利用率较差的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种移动式烟尘净化器,包括移动机构、预过滤箱,万向吸尘臂、过滤装置和牵引机构。

[0007] 所述预过滤箱包括第一箱体、第一隔板、过滤组件、振动组件和连接管,所述第一箱体固定在所述移动机构的顶面,所述第一隔板固定在所述第一箱体的内部,所述过滤组件包括筒体,所述筒体的内部依次安装有第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网,所述筒体设置于所述第一隔板的上方;

[0008] 所述振动组件包括振动电机、弹簧和弹性板,所述振动电机安装在所述筒体的顶面,所述弹簧一端固定在所述筒体的四周,所述弹簧的另一端固定在所述第一箱体和所述第一隔板的表面,所述弹性板的一端固定在所述筒体两侧四周边缘,所述弹性板的另一端分别与所述第一箱体和所述第一隔板的表面固定连接,所述第一箱体与所述第一过滤网以及第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网之间均安装有排料组件,所述排料组件贯穿所述第一隔板,所述第一隔板下方插接有存储盒,所述连接管的一侧与所述第一箱体连通;

[0009] 所述万向吸尘臂与所述第一箱体连通;

[0010] 所述过滤装置包括第二箱体、第二隔板和环形凸缘,所述第二箱体固定在所述移动机构的顶面,所述第二箱体与所述连接管的端部连通,所述第二隔板固定在所述第二箱体的内部,所述第二隔板的底部安装有过滤器,所述环形凸缘固定在所述第二箱体的内部,所述环形凸缘位于所述过滤器的下方,所述环形凸缘的表面安装有活性炭过滤组件,所述第二箱体的底部连通有出气管;

[0011] 所述牵引机构安装在移动机构的顶面,所述牵引机构位于所述第二箱体的一侧,所述牵引机构与所述出气管连通。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述移动机构包括底板和自锁万向轮,所述自锁万向轮安装在所述底板的底部,所述第一箱体和所述第二箱体分别安装在所述底板的顶

面,所述第二箱体位于所述第一箱体的一侧。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述自锁万向轮对称设置有四个。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述排料组件包括排料管和控制阀,所述排料管安装在所述第一隔板的底部,所述控制阀安装在所述排料管的一侧。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一箱体的底部铰接有盖板,所述盖板的一侧安装有把手。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述万向吸尘臂包括吸尘软管和吸尘罩,所述吸尘软管与所述第一箱体连通,所述吸尘罩安装在所述吸尘软管的端部,所述吸尘罩自带风量调节阀。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述吸尘罩的内部安装有阻火网。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述活性炭过滤组件包括安装框架、活性炭过滤海绵和连接耳,所述连接耳固定在所述安装框架的外表面,所述连接耳的表面贯穿有第一螺栓,所述第一螺栓螺接在所述环形凸缘的表面,所述活性炭过滤海绵安装在所述安装框架的内部。

[0019] 在本实用新型的一种实施例中,所述牵引机构包括引风机和第二法兰,所述引风机安装在所述底板顶面,所述第二法兰固定在所述引风机的进风口。

[0020] 在本实用新型的一种实施例中,所述出气管的端部固定有与所述第二法兰相匹配的第一法兰,所述第一法兰与所述第二法兰之间贯穿有第二螺栓,所述第二螺栓的端部螺接有螺帽,所述第一法兰与所述第二法兰之间设置有密封圈。

[0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种移动式烟尘净化器,使用时,烟尘通过万向吸尘臂进入第一箱体的内部,然后烟尘依次通过第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网,这样烟尘中的一些大颗粒杂质就会被过滤到第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网表面,这时被进行粗过滤的烟尘通过连接管进入第二箱体的内部经过过滤器和活性炭过滤组件,微小的颗粒被过滤器进一步过滤,有气味的颗粒被活性炭过滤组件吸附过滤,这样通过出气管经过牵引机构排出,长时间的使用以后可以通过振动电机工作通过弹簧和弹性板使筒体发生振动,这样位于第一过滤网、第二过滤网和第三过滤网表面的大颗粒杂质就会通过排料组件输出到存储盒中进行收集,这样可以方便对烟尘中的杂质进行回收,提高资源的利用率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0023] 图1是本实用新型实施方式提供的移动式烟尘净化器主视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施方式提供的移动式烟尘净化器主视剖面结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施方式提供的移动式烟尘净化器第一箱体侧视剖面结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型图2中A放大图。

[0027] 图中:100-移动机构;110-底板;120-自锁万向轮;200-预过滤箱;210-第一箱体;220-第一隔板;230-过滤组件;231-筒体;232-第一过滤网;233-第二过滤网;234-第三过滤网;240-振动组件;241-振动电机;242-弹簧;243-弹性板;250-排料组件;251-排料管;252-控制阀;260-存储盒;270-盖板;280-连接管;300-万向吸尘臂;310-吸尘软管;320-吸尘罩;330-阻燃网;400-过滤装置;410-第二箱体;420-第二隔板;430-过滤器;440-环形凸缘;450-活性炭过滤组件;451-安装框架;452-活性炭过滤海绵;453-连接耳;454-第一螺栓;460-出气管;470-第一法兰;500-牵引机构;510-引风机;520-第二法兰;530-第二螺栓;540-螺帽。

具体实施方式

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅代表本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 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定义和解释。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0032] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特

征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 实施例

[0036] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种移动式烟尘净化器,包括移动机构100、预过滤箱200,万向吸尘臂300、过滤装置400和牵引机构500。

[0037] 预过滤箱200固定在移动机构100的顶面用于对大颗粒杂质进行粗过滤,同时可以方便进行回收,万向吸尘臂300与预过滤箱200连通,用于对不同位置或向下进行吸尘,过滤装置400与预过滤箱200连通,用于烟尘进行再次过滤,提高烟尘的整体过滤质量,牵引机构500与过滤装置400连通,用于提供牵引动力,便于烟尘进行流动。

[0038] 请参阅图1,移动机构100包括底板110和自锁万向轮120,自锁万向轮120安装在底板110的底部,第一箱体210和第二箱体410分别安装在底板110的顶面,第二箱体410位于第一箱体210的一侧,自锁万向轮120对称设置有四个,四个自锁万向轮120的设置可以方便烟尘净化器进行移动,让使用更加的灵活方便。

[0039] 请参阅图1、图2和图3,预过滤箱200包括第一箱体210、第一隔板220、过滤组件230、振动组件240和连接管280,第一箱体210固定在移动机构100的顶面,第一隔板220固定在第一箱体210的内部,过滤组件230包括筒体231,筒体231的内部依次安装有第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234,第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234的孔径依次减小设置,可以过滤不同大小的颗粒杂质,筒体231设置于第一隔板220的上方。

[0040] 振动组件240包括振动电机241、弹簧242和弹性板243,振动电机241安装在筒体231的顶面,弹簧242一端固定在筒体231的四周,弹簧242的另一端固定在第一箱体210和第一隔板220的表面,弹性板243的一端固定在筒体231两侧四周边缘,弹性板243是用橡皮筋材质制成的一种密封件,可以具有很好的弹性,弹性板243用于密封筒体231和第一箱体210内部以及筒体231和第一隔板220之间的空隙,使烟尘更加充分的通过过滤组件230,弹性板243的另一端分别与第一箱体210和第一隔板220的表面固定连接,第一箱体210与第一过滤网232以及第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234之间均安装有排料组件250,排料组件250贯穿第一隔板220,第一隔板220下方插接有存储盒260,连接管280的一侧与第一箱体210连通。

[0041] 排料组件250包括排料管251和控制阀252,排料管251安装在第一隔板220的底部,控制阀252安装在排料管251的一侧,排料管251的端部为锥形,方便烟尘中的杂质排出,第一箱体210的底部铰接有盖板270,盖板270的一侧安装有把手,排料管251和控制阀252的设置可以方便对第一隔板220以上的空间进行密封,同时可以方便对废杂进行排出,盖板270的设置可以方便存储盒260进行抽取或插入。

[0042] 请参阅图1和图2,万向吸尘臂300与第一箱体210连通,万向吸尘臂300包括吸尘软管310和吸尘罩320,吸尘软管310与第一箱体210连通,吸尘软管310是通过耐高温材料制成,吸尘罩320安装在吸尘软管310的端部,吸尘罩320自带风量调节阀,吸尘软管310和吸尘罩320的设置可以方便对不同位置进行烟尘吸附,使用更加的灵活。

[0043] 吸尘罩320的内部安装有阻火网330,阻火网330的设置可以避免高温颗粒烟尘进入导致烟尘净化装置损坏。

[0044] 请参阅图2和图4,过滤装置400包括第二箱体410、第二隔板420和环形凸缘440,第

二箱体410固定在移动机构100的顶面,第二箱体410与连接管280的端部连通,第二隔板420固定在第二箱体410的内部,第二隔板420的底部安装有过滤器430,环形凸缘440固定在第二箱体410的内部,环形凸缘440位于过滤器430的下方,环形凸缘440的表面安装有活性炭过滤组件450,第二箱体410的底部连通有出气管460。

[0045] 活性炭过滤组件450包括安装框架451、活性炭过滤海绵452和连接耳453,连接耳453固定在安装框架451的外表面,连接耳453的表面贯穿有第一螺栓454,第一螺栓454螺接在环形凸缘440的表面,活性炭过滤海绵452安装在安装框架451的内部,活性炭过滤海绵452的设置可以对处理过的烟尘进一步进行吸附处理,提高烟尘净化的整体质量。

[0046] 请参阅图1,牵引机构500安装在移动机构100的顶面,牵引机构500位于第二箱体410的一侧,牵引机构500与出气管460连通,牵引机构500包括引风机510和第二法兰520,引风机510安装在底板110顶面,第二法兰520固定在引风机510的进风口,出气管460的端部固定有与第二法兰520相匹配的第一法兰470,第一法兰470与第二法兰520之间贯穿有第二螺栓530,第二螺栓530的端部螺接有螺帽540,第一法兰470与第二法兰520之间设置有密封圈,第一法兰470和第二法兰520的设置可以方便引风机510与出气管460连通,便于进行拆装,同时引风机510可以很好的提供动力,方便烟尘进行流动,使烟尘进化更加的高效。

[0047] 具体的,该一种移动式烟尘净化器的工作原理:使用时,引风机510工作,这样烟尘通过吸尘罩320经过吸尘软管310进入第一箱体210的内部,然后烟尘依次通过第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234,这样烟尘中的一些大颗粒杂质就会被过滤到第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234表面,这时被进行粗过滤的烟尘通过连接管280进入第二箱体410的内部经过过滤器430和活性炭过滤海绵452,微小的颗粒被过滤器430进一步过滤,有气味的颗粒被活性炭过滤海绵452进行吸附过滤,提高了烟尘净化器的过滤质量,然后过滤完成以后的烟尘通过出气管460经过引风机510的出气口排出,长时间的使用以后可以通过振动电机241工作通过弹簧242和弹性板243使筒体231发生振动,这样位于第一过滤网232、第二过滤网233和第三过滤网234表面的大颗粒杂质就会通过排料管251输出到存储盒260中进行收集,这样可以方便对烟尘中的杂质进行回收,提高资源的利用率。

[0048] 需要说明的是,振动电机241和引风机510具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0049] 振动电机241和引风机510的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,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。

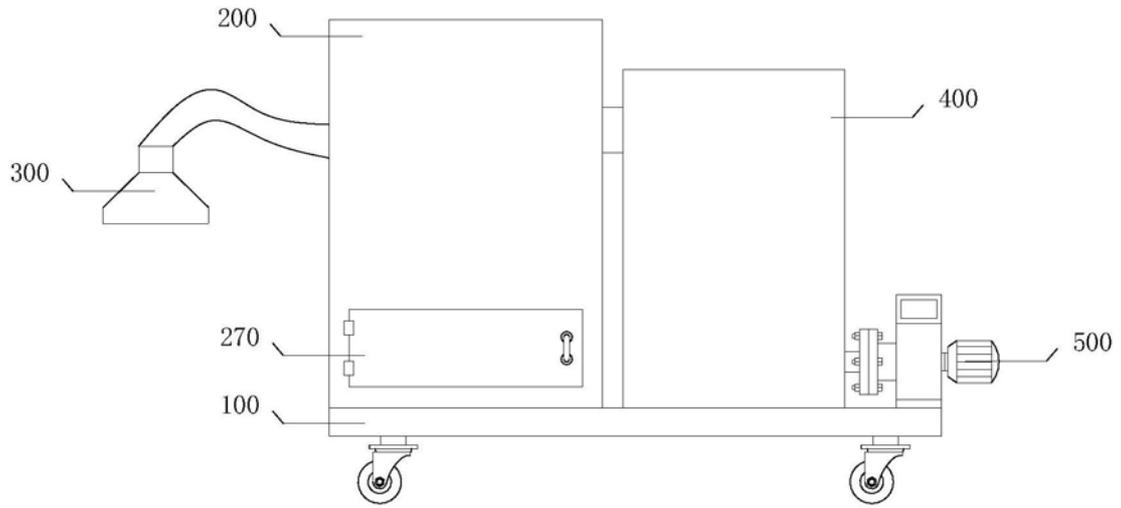


图1

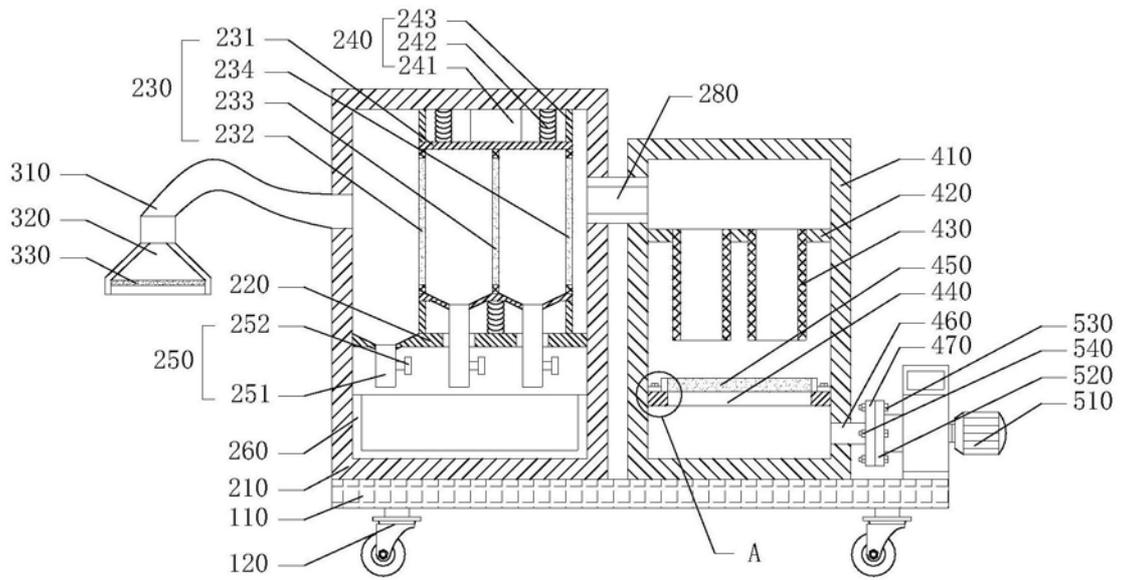


图2

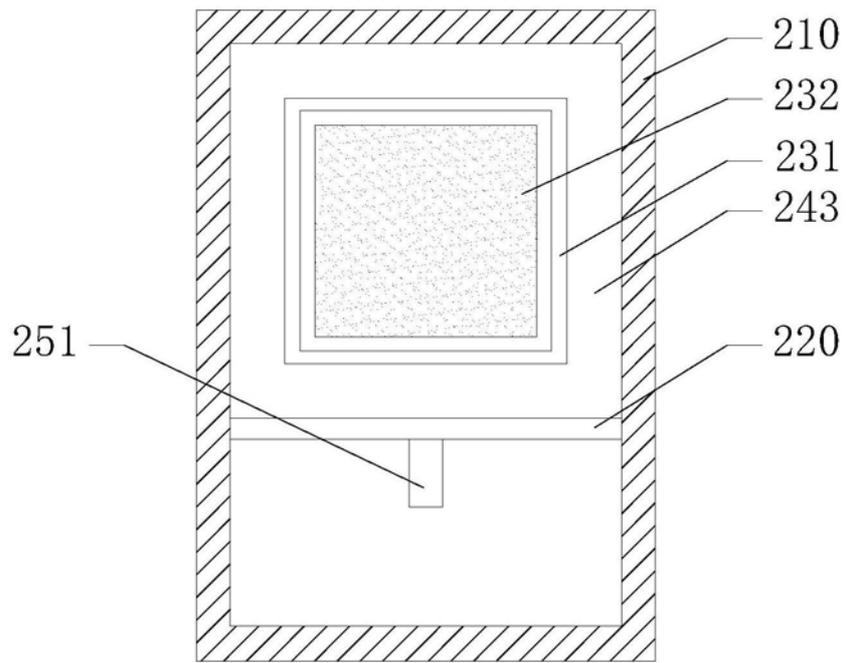


图3

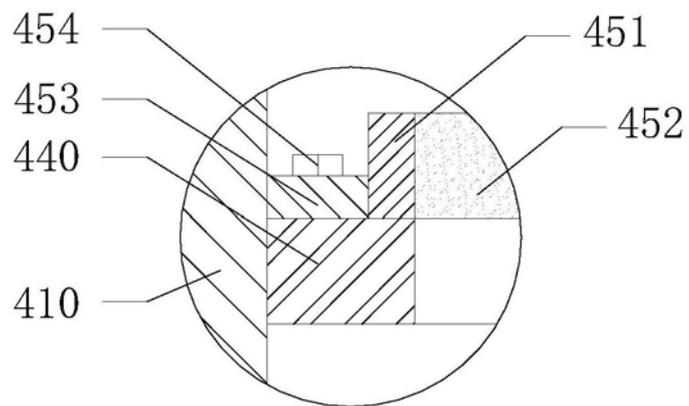


图4