



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219290888 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202320229915.4

(22) 申请日 2023.02.16

(73) 专利权人 西安思加特智能科技有限公司
地址 710086 陕西省西安市沣东新城三桥
新街华润二十四城三期29栋1单元2层
10202号

(72) 发明人 马晨西 王鑫博 吴信宁

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861
专利代理师 王亮

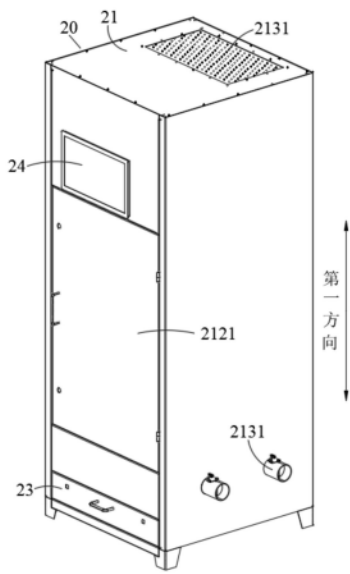
(51) Int.Cl.
B01D 46/04 (2006.01)
B01D 46/02 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种布袋除尘设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种布袋除尘设备,属于布袋式除尘技术领域,包括除尘滤袋、机柜以及清灰组件,清灰组件设置于所述洁净腔内并包括承载装置以及振动装置,所述承载装置包括第一承载架、彼此相对设置的至少两个侧板、沿所述第一方向可线性移动地设置于每个所述侧板上的至少两个导杆以及套设于每个所述导杆与所述侧板之间的弹性件;所述第一承载架远离所述振动装置的一侧形成阵列布置有多个挂架,所述多个挂架上悬挂有所述除尘滤袋。当除尘滤袋积累较多灰尘时,利用振动装置使第一承载架以及导杆之间的配合,使得第一承载架沿着第一方向往复线性移动,可将除尘滤袋上的灰尘抖落,进而不仅保证相应的除尘效率,而且还降低了设备成本。



1. 一种布袋除尘设备,包括除尘滤袋(10),其特征在于,还包括:

机柜(20),其包括柜体(21),所述机柜(20)中具有沿第一方向依次排列且相通的排放腔(211)、洁净腔(212)和集尘腔(213);其中,所述柜体(21)靠近所述洁净腔(212)与所述集尘腔(213)之间的位置处设置有至少一个送风管(2131);

以及,清灰组件(30),其设置于所述洁净腔(212)内并包括承载装置(31)以及振动装置(32),所述承载装置(31)包括第一承载架(311)、彼此相对设置的至少两个侧板(312)、沿所述第一方向可线性移动地设置于每个所述侧板(312)上的至少两个导杆(313)以及套设于每个所述导杆(313)与所述侧板(312)之间的弹性件(314);其中,所述振动装置(32)设置于所述第一承载架(311)上,所述第一承载架(311)远离所述振动装置(32)的一侧形成阵列布置有多个挂架(3111),所述多个挂架(3111)上悬挂有所述除尘滤袋(10)。

2. 根据权利要求1所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述排放腔(211)与所述洁净腔(212)之间通过导风罩(2111)相通。

3. 根据权利要求2所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述排放腔(211)与所述导风罩(2111)相对的壁面上可拆卸地固定有排气网罩(2112),所述排气网罩(2112)内安装有静音孔板(2113)。

4. 根据权利要求1所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述柜体(21)靠近所述洁净腔(212)的位置处具有至少一个密封门(2121)。

5. 根据权利要求1所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述机柜(20)还包括风机(22),所述风机(22)安装于所述排放腔(211)内。

6. 根据权利要求5所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述机柜(20)还包括至少一个集尘抽屉(23),所述集尘抽屉(23)可线性移动地设置于所述集尘腔(213)内。

7. 根据权利要求1所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述机柜(20)还包括显示设备(24),所述显示设备(24)通过背架(25)可拆卸地固定于所述柜体(21)上。

8. 根据权利要求7所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述背架(25)包括形成几字形的背板(251)以及彼此对称设置于所述背板(251)两侧的[形的固定板(324),所述几字形的背板(251)上具有两组沿第一方向间隔设置的第一定位孔(2511),所述[形的固定板(324)上具有与所述第一定位孔(2511)相对应的第二定位孔(2521);其中,所述几字形的背板(251)上具有多个安装孔(2512)。

9. 根据权利要求1~8任一项所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述振动装置(32)为振动电机。

10. 根据权利要求1~8任一项所述的布袋除尘设备,其特征在于,所述振动装置(32)为振动机构,所述振动机构包括第二承载架(321)、设置于所述第二承载架(321)上的轴套(322)、可线性移动地设置于所述轴套(322)内的移动杆(323)、设置于所述移动杆(323)的第一端的倒[形的固定板(324)、安装于所述第二承载架(321)上的驱动部件(325)以及固定于所述驱动部件(325)输出端的旋压臂(326);其中,所述旋压臂(326)位于所述移动杆(323)的第二端。

一种布袋除尘设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于布袋式除尘技术领域,具体而言,涉及一种布袋除尘设备。

背景技术

[0002] 袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成,利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤,当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。

[0003] 滤袋采用压缩空气进行喷吹清灰,清灰机构由气包、喷吹管和电磁脉冲控制阀等组成。过滤室内每排滤袋出口顶部装配有一根喷吹管,喷吹管下侧正对滤袋中心设有喷吹口,每根喷吹管上均设有一个脉冲阀并与压缩空气气包相通。清灰时,电磁阀打开脉冲阀,压缩空气经由清灰控制装置(差压或定时、手动控制)按设定程序打开电磁脉冲喷吹,压缩气体以极短促的时间按次序通过各个脉冲阀经喷吹管上的喷嘴诱导数倍于喷射气量的空气进入滤袋,形成空气波,使滤袋由袋口至底部产生急剧的膨胀和冲击振动,造成很强的清灰作用,抖落滤袋上的粉尘。

[0004] 然而,现有技术中,清灰机构统一向布袋中喷压缩空气清除除尘滤袋上的灰尘,但是这样一来造成压缩空气的压力使用量较大,同时向多个布袋中喷射压缩空气导致压缩空气的压力降低,其除尘并不能够进行的较为彻底。并且,若除尘滤袋足够多时,清灰机构采用的组成部件将进一步增多,进而进一步增加了设备的建造成本,从而不利于设备推广。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种布袋除尘设备,旨在解决现有的布袋除尘设备的清灰机构清灰效果不理想和建造成本过高的问题。

[0006] 本实用新型可以是这样实现的:

[0007] 一种布袋除尘设备,包括除尘滤袋,还包括:

[0008] 机柜,其包括柜体,所述机柜中具有沿第一方向依次排列且相通的排放腔、洁净腔和集尘腔;其中,所述柜体靠近所述洁净腔与所述集尘腔之间的位置处设置有至少一个送风管;

[0009] 以及,清灰组件,其设置于所述洁净腔内并包括承载装置以及振动装置,所述承载装置包括第一承载架、彼此相对设置的至少两个侧板、沿所述第一方向可线性移动地设置于每个所述侧板上的至少两个导杆以及套设于每个所述导杆与所述侧板之间的弹性件;其中,所述振动装置设置于所述第一承载架上,所述第一承载架远离所述振动装置的一侧形成阵列布置有多个挂架,所述多个挂架上悬挂有所述除尘滤袋。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述排放腔与所述洁净腔之间通过导风罩相通。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述排放腔与所述导风罩相对的壁面上可拆卸地固定有排气网罩,所述排气网罩内安装有静音孔板。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述柜体靠近所述洁净腔的位置处具有至少一个密封门。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述机柜还包括风机,所述风机安装于所述排放腔内。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述机柜还包括至少一个集尘抽屉,所述集尘抽屉可线性移动地设置于所述集尘腔内。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述机柜还包括显示设备,所述显示设备通过背架可拆卸地固定于所述柜体上。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述背架包括形成几字形的背板以及彼此对称设置于所述背板两侧的[形的固定板,所述几字形的背板上具有两组沿第一方向间隔设置的第一定位孔,所述[形的固定板上具有与所述第一定位孔相对应的第二定位孔;其中,所述几字形的背板上具有多个安装孔。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中所述振动装置为振动电机。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述振动装置为振动机构,所述振动机构包括第二承载架、设置于所述第二承载架上的轴套、可线性移动地设置于所述轴套内的移动杆、设置于所述移动杆的第一端的倒[形的固定板、安装于所述第二承载架上的驱动部件以及固定于所述驱动部件输出端的旋压臂;其中,所述旋压臂位于所述移动杆的第二端。

[0019] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果是:当除尘滤袋积累较多灰尘时,利用振动装置使第一承载架以及导杆之间的配合,使得第一承载架沿着第一方向往复线性移动,可将除尘滤袋上的灰尘抖落,进而不仅保证相应的除尘效率,而且还降低了设备成本。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1是本实用新型实施方式提供的一种布袋除尘设备的立体图;

[0022] 图2是图1中A-A处的半剖图;

[0023] 图3是本实用新型实施方式提供的一种布袋除尘设备的背架的结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型实施方式提供的一种布袋除尘设备的清灰组件的结构示意图;

[0025] 图5是本实用新型实施方式提供的一种布袋除尘设备的振动装置的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:10、除尘滤袋;20、机柜;21、柜体;211、排放腔;2111、导风罩;2112、排气网罩;2113、静音孔板;212、洁净腔;2121、密封门;213、集尘腔;2131、送风管;22、风机;23、集尘抽屉;24、显示设备;25、背架;251、背板;2511、第一定位孔;2512、安装孔;252、固定板;2521、第二定位孔;30、清灰组件;31、承载装置;311、第一承载架;3111、挂架;312、侧板;313、导杆;3131、凸起;314、弹性件;32、振动装置;321、第二承载架;3211、承载板;3212、连接板;322、轴套;323、移动杆;324、固定板;325、驱动部件;326、旋压臂。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 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，而是仅仅表示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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 实施例

[0033] 参照附图1~5所示，本实用新型提供一种技术方案：一种布袋除尘设备，包括除尘滤袋10、机柜20以及清灰组件30，机柜20包括柜体21，机柜20中具有沿第一方向依次排列且相通的排放腔211、洁净腔212和集尘腔213；其中，柜体21靠近洁净腔212与集尘腔213之间的位置处设置有至少一个送风管2131；清灰组件30设置于洁净腔212内并包括承载装置31以及振动装置32，承载装置31包括第一承载架311、彼此相对设置的至少两个侧板312、沿第一方向可线性移动地设置于每个侧板312上的至少两个导杆313以及套设于每个导杆313与侧板312之间的弹性件314；其中，振动装置32设置于第一承载架311上，第一承载架311远离振动装置32的一侧形成阵列布置有多个挂架3111，多个挂架3111上悬挂有除尘滤袋10。

[0034] 示例性的，排放腔211与洁净腔212可通过位于排放腔211直径较小和洁净腔212直径较大的孔进而实现送风。送风管2131可以为偶数个依次递增；例如，两个、四个或六个等。且，进风管在安装时柜体21左和右侧的数量等同。侧板312可以是L字形或者倒L形。弹性件314可以是弹簧或者橡胶等。侧板312通过螺栓等可拆卸地固定于柜体21的侧壁。导杆313可以通过两个螺母夹持的紧固于侧板312上。导杆313远离第一承载架311的端部上具有抵接件，且，抵接件可以是螺母或者与导杆313一体成型的凸缘。弹性件314的两端分别抵接于抵接件和侧板312上。

[0035] 根据该实施例中，除尘作业时，压缩气体从送风管2131进入之后并进入除尘滤袋10，将压缩气体中含有的灰尘进行过滤形成清洁气体，随着空气向清洁气体流动并排出柜

体21外。当除尘滤袋10积累较多灰尘时,利用振动装置32使第一承载架311以及导杆313之间的配合,使得第一承载架311沿着第一方向往复线性移动,可将除尘滤袋10上的灰尘抖落,进而不仅保证相应的除尘效率,而且还降低了设备成本。

[0036] 参照附图2所示,在一些实施例中,排放腔211与洁净腔212之间通过导风罩2111相通。

[0037] 示例性的,该导风罩2111为锥形,其上端的直径小于下端的直径。

[0038] 根据该实施例中,洁净腔212的清洁气体汇集在导风罩2111处并经过导风罩2111压缩,进而加强清洁气体的流速,有利于清洁气体的快速排放。

[0039] 参照附图1~2所示,在一些实施例中,排放腔211与导风罩2111相对的壁面上可拆卸地固定有排气网罩2112,排气网罩2112内安装有静音孔板2113。

[0040] 示例性的,排气网罩2112构成几字形且开口朝上。排气网罩2112可以通过螺栓的方式可拆卸地固定于排放腔211位于导风罩2111相对的壁面上;静音孔板2113可以通过螺栓的方式可拆卸地固定于排气网罩2112上。

[0041] 根据该实施例中,排气网罩2112以及静音孔板2113不仅可以用于清洁气体的排放,而且还可以用于对清洁气体二次过滤,从而进一步减低清洁气体中灰尘的含量。

[0042] 参照附图1~2所示,在一些实施例中,柜体21靠近洁净腔212的位置处具有至少一个密封门2121。

[0043] 示例性的,密封门2121可以是一个或者两个等。当密封门2121为一个时,密封门2121位于柜体21的前侧;当密封门2121为两个时,密封门2121彼此相对的设置于柜体21的前、后两侧。密封门2121与洁净腔212的侧壁可以通过铰链、合页或轴套322与转轴配合等方式实现密封门2121旋转。

[0044] 根据该实施例中,密封门2121与柜体21配合使洁净腔212中形成一个密封整体,进而避免柜体21漏气,进一步确保压缩气体的流动。

[0045] 参照附图2所示,在一些实施例中,机柜20还包括风机22,风机22安装于排放腔211内。

[0046] 示例性的,风机22可以是涡轮风机22。风机22可以通过螺栓的方式可拆卸地固定于排放腔211的前壁上,且位于导风罩2111上方。

[0047] 根据该实施例中,风机22进一步促进清洁气体的流动,进而提高过滤以及排放的效率。

[0048] 参照附图1~2所示,在一些实施例中,机柜20还包括至少一个集尘抽屉23,集尘抽屉23可线性移动地设置于集尘腔213内。

[0049] 示例性的,集尘抽屉23可以是一个或者两个等。集尘抽屉23可以通过抽屉导轨可滑动地连接于集尘腔213的侧壁上。当集尘抽屉23为一个时,集尘抽屉23可以接近柜体21的前侧或者后侧。当集尘抽屉23为两个时,集尘抽屉23可以分别位于柜体21的前、后两侧。

[0050] 根据该实施例中,集尘抽屉23不仅有利于灰尘的收集,而且还有利于灰尘的清理,从而能够提高设备的工作效率。

[0051] 参照附图1~2所示,在一些实施例中,机柜20还包括显示设备24,显示设备24通过背架25可拆卸地固定于柜体21上。

[0052] 示例性的,显示设备24可以是触控或非触控的显示屏。

[0053] 根据该实施例中,显示设备24主要用于显示当前压缩、清洁气体的流速、集尘抽屉23灰尘的重量和气体的处理量等信息,以便于工作人员能够及时了解设备的处理水平,进而能够及时对设备进行调控。

[0054] 参照附图2~3所示,在一些实施例中,背架25包括形成几字形的背板251以及彼此对称设置于背板251两侧的[形的固定板324,几字形的背板251上具有两组沿第一方向间隔设置的第一定位孔2511,[形的固定板324上具有与第一定位孔2511相对应的第二定位孔2521;其中,几字形的背板251上具有多个安装孔2512。

[0055] 示例性的,固定板324可以通过靠近柜体21的竖板上的第二定位孔2521利用螺栓的方式与柜体21可拆卸地连接。第一定位孔2511和第二定位孔2521的间隔距离可以等距或者非等距,其根据实际情况而设定,在此不再详细描述。第一定位孔2511与第二定位孔2521对准之后,可通过螺栓等将固定板324可拆卸地固定于背板251上。安装孔2512可以是四个以上;其中,显示设备24通过螺钉将显示设备24可拆卸地固定于背板251上。

[0056] 根据该实施例中,经过背板251和固定板324之间的配合,不仅实现了方便拆卸,而且实现了方便运输。

[0057] 在一些实施例中,振动装置32为振动电机。示例性的,振动电机被螺栓可拆卸地安装于第一承载上。经过振动电机产生的振动作用,使得第一承载架311沿着第一方向往复线性移动,能够迅速将除尘滤袋10上的灰尘抖落。

[0058] 参照附图4~5所示,在一些实施例中,振动装置32为振动机构,振动机构包括第二承载架321、设置于第二承载架321上的轴套322、可线性移动地设置于轴套322内的移动杆323、设置于移动杆323的第一端的倒[形的固定板324、安装于第二承载架321上的驱动部件325以及固定于驱动部件325输出端的旋压臂326;其中,旋压臂326位于移动杆323的第二端。

[0059] 示例性的,参照附图5所示,移动杆323的第一端可以是移动杆323的下端,即移动杆323远离旋压臂326的端部;移动杆323的第二端可以是移动杆323的上端,即移动杆323靠近旋压臂326的端部。驱动部件325可以是伺服电机、减速电机或步进电机等。旋压臂326可以是三角形或者梯形。第二承载架321可以是支撑板。

[0060] 根据该实施例中,经过驱动部件325带动旋压臂326旋转,旋压臂326每到移动杆323的第二端时并挤压移动杆323向下线性移动,同时第一承载架311将跟随向下线性移动;当旋压臂326脱离移动杆323之后,通过弹性件314的作用使第一承载架311复位。持续的往复前述运动,同样可将除尘滤袋10上的灰尘抖落。

[0061] 参照附图4~5所示,在一些实施例中,第二承载架321包括彼此相对设置的承载板3211以及设置于两个承载板3211之间的连接板3212;其中,轴套322位于其一承载板3211与连接板3212上并具有与轴套322相适配的孔,以使移动杆323在该孔中可沿第一方向线性移动。

[0062] 具体的,该一种布袋除尘设备的工作原理:除尘作业时,压缩气体从送风管2131进入之后并进入除尘滤袋10,将压缩气体中含有的灰尘进行过滤形成清洁气体,随着空气向清洁气体流动并排出柜体21外。当除尘滤袋10积累较多灰尘时,利用振动装置32使第一承载架311以及导杆313之间的配合,经过驱动部件325带动旋压臂326旋转,旋压臂326每到移动杆323的第二端时并挤压移动杆323向下线性移动,同时第一承载架311将跟随向下线性

移动;当旋压臂326脱离移动杆323之后,通过弹性件314的作用使第一承载架311复位。持续的往复前述运动,使得第一承载架311沿着第一方向往复线性移动,可将除尘滤袋10上的灰尘抖落,进而不仅保证相应的除尘效率,而且还降低了设备成本。

[0063] 需要说明的是,驱动部件325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。

[0064] 驱动部件325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。

[0065] 以上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。

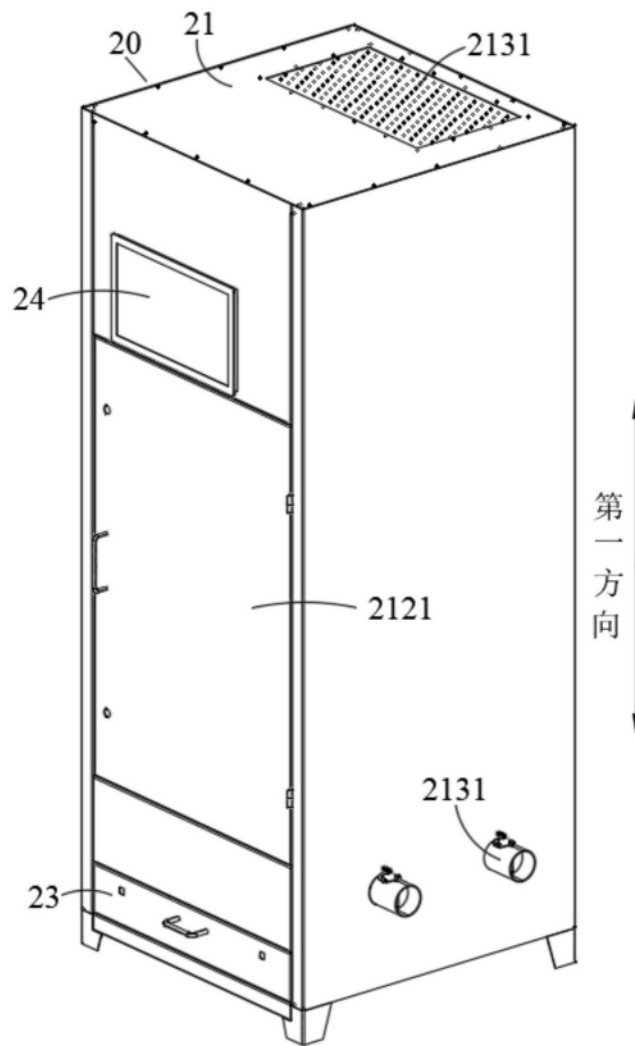


图1

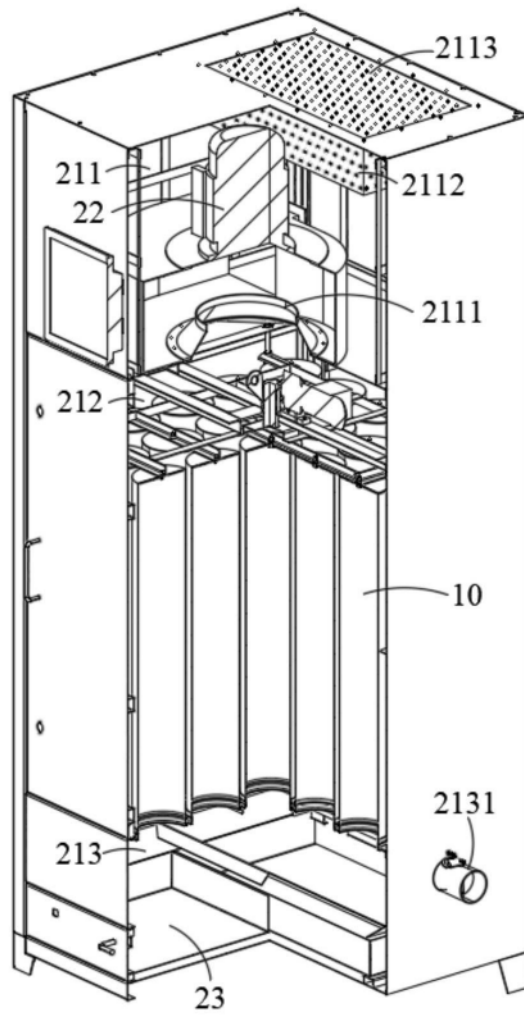


图2

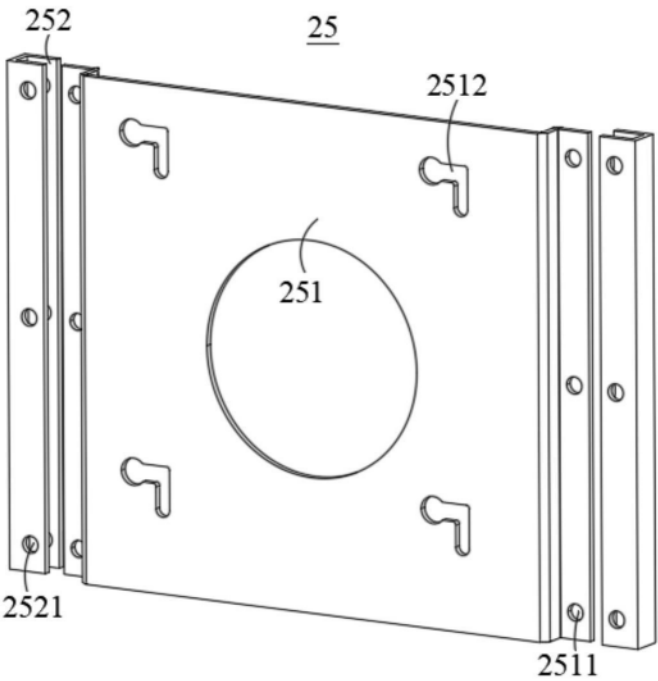


图3

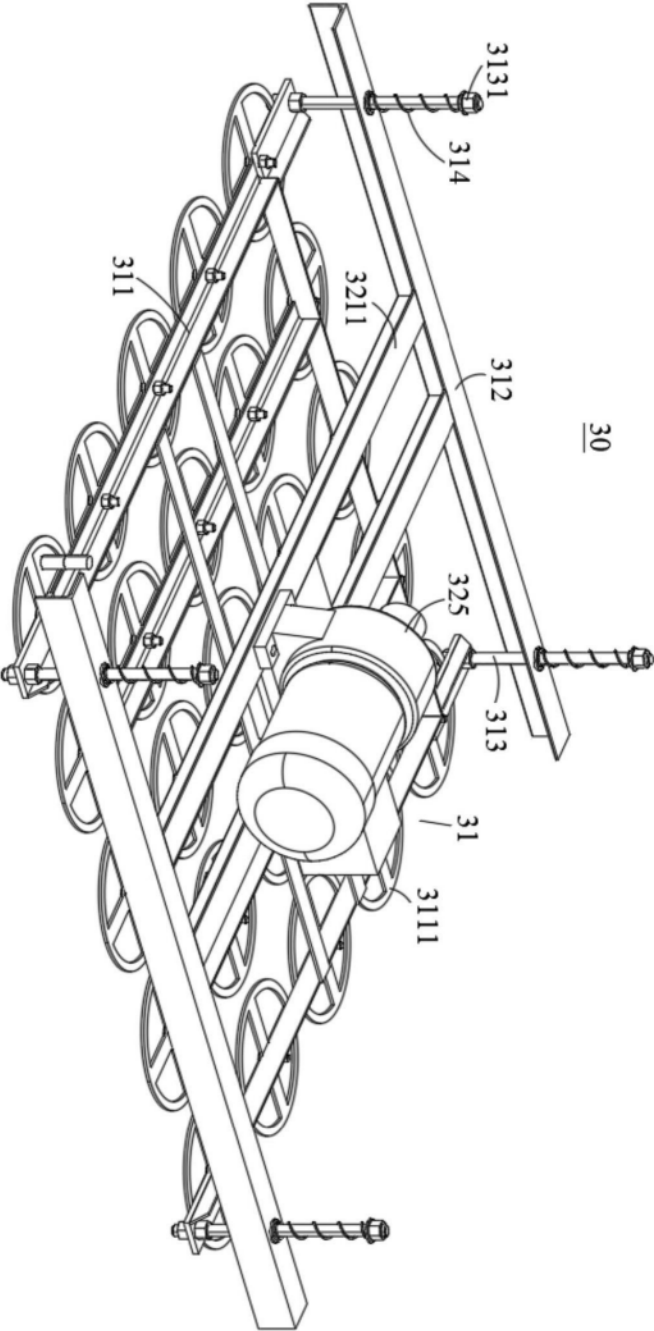


图4

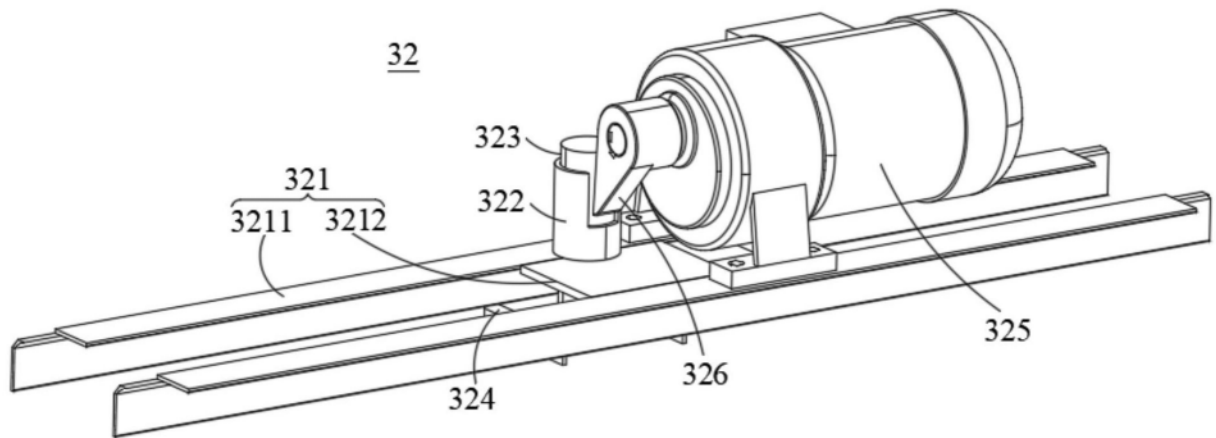


图5