



(21) 申请号 202222249602.3

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 江苏新纯江环保工程有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市和桥镇
创业大道31号

(72) 发明人 江才强 江涛 张恒

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有
限公司 33271
专利代理师 唐克灏

(51) Int. Cl.

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/02 (2006.01)

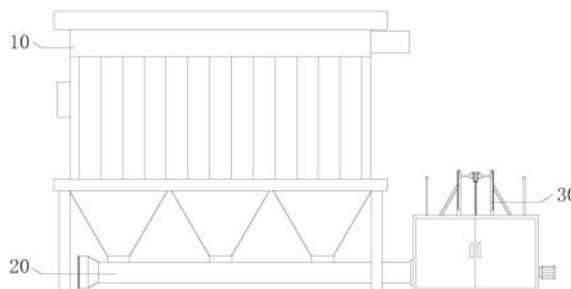
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的布袋除尘器

(57) 摘要

本申请提供了一种具有自清洁功能的布袋除尘器,属于布袋除尘器技术领域。该具有自清洁功能的布袋除尘器包括布袋除尘器和灰尘清洁机构。收尘管道与布袋除尘器底部出尘口连通,收尘管道一端与收尘仓一侧连通,鼓风机组件安装于收尘管道另一端,螺旋叶片安装于收尘管道内部,驱动组件安装于收尘仓远离收尘管道一侧,驱动组件驱动端与螺旋叶片一端连接,且驱动组件驱动螺旋叶片转动。驱动组件驱动螺旋叶片转动,收尘管道内部的灰尘通过螺旋叶片的转动输送至收尘仓中,防止较多的灰尘聚集在收尘管道内部特别是收尘管道后端部发生堵塞,影响收尘管道的正常除尘效果。



1. 一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,包括布袋除尘器;

灰尘清洁机构,所述灰尘清洁机构包括收尘管道、鼓风机组件、设置有仓门的收尘仓、驱动组件和螺旋叶片,所述收尘管道与所述布袋除尘器底部出尘口连通,所述收尘管道一端与所述收尘仓一侧连通,所述鼓风机组件安装于所述收尘管道另一端,所述螺旋叶片安装于所述收尘管道内部,所述驱动组件安装于所述收尘仓远离所述收尘管道一侧,所述驱动组件驱动端与所述螺旋叶片一端连接,且所述驱动组件驱动所述螺旋叶片转动。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述鼓风机组件包括防护罩和风机,所述防护罩与所述收尘管道一端固定连接,所述风机安装于所述防护罩内部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述驱动组件包括第一电机和转轴,所述第一电机安装于所述收尘仓远离所述收尘管道一侧壁,所述转轴一端与所述第一电机输出端固定连接,所述转轴另一端活动贯穿所述收尘仓并与所述螺旋叶片一端固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述螺旋叶片靠近所述风机一端转动连接有轴承座,所述轴承座两侧对称设置有安装架,两个所述安装架另一端分别与所述收尘管道内顶壁和内底壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,还包括灰尘下压机构,所述灰尘下压机构安装于所述收尘仓顶部,且所述灰尘下压机构底端螺接贯穿所述收尘仓顶壁并延伸至所述收尘仓内部。

6. 根据权利要求5所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述灰尘下压机构包括立杆、第二电机、连接杆、螺纹杆和压板,两个所述立杆分别对称固定于所述收尘仓顶部,所述第二电机两侧分别与两个所述连接杆固定连接,两个所述连接杆另一端分别与两个所述立杆相对面滑动连接,所述螺纹杆顶端与所述第二电机输出端固定连接,所述螺纹杆底端螺接贯穿所述收尘仓顶壁并与所述压板转动连接,所述压板外侧与所述收尘仓内壁接触。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述灰尘下压机构包括导向件,两组所述导向件分别对称活动贯穿所述收尘仓顶壁并与所述压板固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自清洁功能的布袋除尘器,其特征在于,所述灰尘下压机构还包括加强杆,两个所述加强杆顶端分别与两个所述立杆外侧固定连接,两个所述加强杆底端分别固定于所述收尘仓顶壁。

一种具有自清洁功能的布袋除尘器

技术领域

[0001] 本申请涉及布袋除尘器领域,具体而言,涉及一种具有自清洁功能的布袋除尘器。

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] 市场上的布袋除尘器在使用中,经常出现布袋除尘器过滤产生的灰尘进入收尘管道内后,由于收尘管道内灰尘过多,容易造成管道堵塞,如中国专利公开号为CN213699243U一种具有自清洁功能的布袋除尘器,包括布袋除尘器和风扇,所述布袋除尘器的一侧外壁设置有进气口,且布袋除尘器的下端外部设置有支架,所述布袋除尘器的另一侧外壁设置有出气管,且布袋除尘器的底部固定有灰斗,所述灰斗的底部连接有收尘管道,且收尘管道的一侧设置有连接板,所述连接板的另一侧分布有从动轴,且从动轴的中部外壁贴合有皮带,所述皮带的另一侧末端内壁贴合有传动轴。该布袋除尘器设置有灰斗,灰斗设置有三个,布袋除尘器长时间过滤废气,导致布袋除尘器内部灰尘过多,由于灰斗通过收尘管道与收尘仓构成连通结构,因此灰尘通过灰斗进入收尘管道,最后由收尘仓进行储存,便于集中处理。

[0004] 在上述实现过程中,借助风扇能够将收尘管道内部的灰尘吹到收尘仓内部,但是当收尘管道内部的灰尘过多时,不能将灰尘很快的吹入到收尘仓中,容易造成收尘管道堵塞特别是收尘管道后端的堵塞,不能对灰尘进行很好的收集,严重还影响布袋除尘器的正常使用。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种具有自清洁功能的布袋除尘器,旨在改善收尘管道堵塞特别是收尘管道后端的堵塞,不能对灰尘进行很好的收集,严重还影响布袋除尘器的正常使用的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种具有自清洁功能的布袋除尘器,包括布袋除尘器和灰尘清洁机构。

[0007] 布袋除尘器,所述灰尘清洁机构包括收尘管道、鼓风机件、设置有仓门的收尘仓、驱动组件和螺旋叶片,所述收尘管道与所述布袋除尘器底部出尘口连通,所述收尘管道一端与所述收尘仓一侧连通,所述鼓风机件安装于所述收尘管道另一端,所述螺旋叶片安装于所述收尘管道内部,所述驱动组件安装于所述收尘仓远离所述收尘管道一侧,所述驱动组件驱动端与所述螺旋叶片一端连接,且所述驱动组件驱动所述螺旋叶片转动。

[0008] 在上述实现过程中,对于这类的具有自清洁功能的布袋除尘器首先通过布袋除尘器过滤废气,过滤的灰尘通过布袋除尘器底部的出尘口进入收尘管道内的螺旋叶片上,同

时启动鼓风机组件和驱动组件，驱动组件驱动螺旋叶片转动，收尘管道内部的灰尘通过螺旋叶片的转动输送至收尘仓中，防止较多的灰尘聚集在收尘管道内部特别是收尘管道后端部发生堵塞，影响收尘管道的正常除尘效果。同时鼓风机组件也能够对收尘管道内部的灰尘吹动，也能够辅助将螺旋叶片输送的灰尘向收尘仓方向吹，提高灰尘收集效果，达到自动清洁的作用。同时当收尘管道内部的灰尘收集完成后，鼓风机组件也可以继续将收尘管道内部以及螺旋叶片上的灰尘继续通过鼓风机组件的风力吹干净进入到收尘仓中，防止长时间使用螺旋叶片上附着灰尘不易清理，影响灰尘收集效果。

[0009] 在一种具体的实施方案中，所述鼓风机组件包括防护罩和风机，所述防护罩与所述收尘管道一端固定连接，所述风机安装于所述防护罩内部。

[0010] 在上述实现过程中，启动风机，即可对收尘管道内部进行吹风，能够辅助将螺旋叶片输送的灰尘向收尘仓方向吹，提高灰尘收集效果。

[0011] 在一种具体的实施方案中，所述驱动组件包括第一电机和转轴，所述第一电机安装于所述收尘仓远离所述收尘管道一侧壁，所述转轴一端与所述第一电机输出端固定连接，所述转轴另一端活动贯穿所述收尘仓并与所述螺旋叶片一端固定连接。

[0012] 在上述实现过程中，启动第一电机，第一电机运行，使得转轴转动，进一步实现螺旋叶片转动，最终实现螺旋叶片将收尘管道内部的灰尘输送至收尘仓中，防止收尘管道内部发生堵塞。

[0013] 在一种具体的实施方案中，所述螺旋叶片靠近所述风机一端转动连接有轴承座，所述轴承座两侧对称设置有安装架，两个所述安装架另一端分别与所述收尘管道内顶壁和内底壁固定连接。

[0014] 在上述实现过程中，通过轴承座和安装架将螺旋叶片设置于收尘管道内端部，使得螺旋叶片转动时更加的稳定。

[0015] 在一种具体的实施方案中，还包括灰尘下压机构，所述灰尘下压机构安装于所述收尘仓顶部，且所述灰尘下压机构底端螺接贯穿所述收尘仓顶壁并延伸至所述收尘仓内部。

[0016] 在上述实现过程中，灰尘下压机构能够将收尘仓中收集的灰尘慢慢下压，提高收尘仓内部的灰尘降落速度。

[0017] 在一种具体的实施方案中，所述灰尘下压机构包括立杆、第二电机、连接杆、螺纹杆和压板，两个所述立杆分别对称固定于所述收尘仓顶部，所述第二电机两侧分别与两个所述连接杆固定连接，两个所述连接杆另一端分别与两个所述立杆相对面滑动连接，所述螺纹杆顶端与所述第二电机输出端固定连接，所述螺纹杆底端螺接贯穿所述收尘仓顶壁并与所述压板转动连接，所述压板外侧与所述收尘仓内壁接触。

[0018] 在上述实现过程中，启动第二电机，在第二电机输出端的转动下，使得螺纹杆边转动边向下移动，能够使得压板慢慢向下移动，能够将收尘仓内部飘落的灰尘进行向下压动，防止灰尘在收尘仓内部飘起，方便在打开收尘仓的门时不会有灰尘飘落。

[0019] 在一种具体的实施方案中，所述灰尘下压机构包括导向件，两组所述导向件分别对称活动贯穿所述收尘仓顶壁并与所述压板固定连接。

[0020] 在上述实现过程中，通过两个导向件使得螺纹杆在上下移动时，更加的稳定。

[0021] 在一种具体的实施方案中，所述灰尘下压机构还包括加强杆，两个所述加强杆顶

端分别与两个所述立杆外侧固定连接,两个所述加强杆底端分别固定于所述收尘仓顶壁。

[0022] 在上述实现过程中,通过两个加强杆的设置,使得两个立杆与收尘仓的连接更加稳定。

[0023] 与现有技术相比,本申请的有益效果:

[0024] 1. 驱动组件驱动螺旋叶片转动,收尘管道内部的灰尘通过螺旋叶片的转动输送至收尘仓中,防止较多的灰尘聚集在收尘管道内部特别是收尘管道后端部发生堵塞,影响收尘管道的正常除尘效果。

[0025] 2. 鼓风组件也能够对收尘管道内部的灰尘吹动,也能够辅助将螺旋叶片输送的灰尘向收尘仓方向吹,提高灰尘收集效果,达到自动清洁的作用。

[0026] 3. 当收尘管道内部的灰尘收集完成后,鼓风组件也可以继续将收尘管道内部以及螺旋叶片上的灰尘继续通过鼓风组件的风力吹干净进入到收尘仓中,防止长时间使用螺旋叶片上附着灰尘不易清理,影响灰尘收集效果。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请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申请的某些实施例,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。

[0028] 图1是本申请实施方式提供的具有自清洁功能的布袋除尘器结构示意图;

[0029] 图2为本申请实施方式提供的灰尘清洁机构结构示意图;

[0030] 图3为本申请实施方式提供的图2中A处放大图;

[0031] 图4为本申请实施方式提供的灰尘下压机构结构示意图。

[0032] 图中:10-布袋除尘器;20-灰尘清洁机构;210-收尘管道;220-鼓风组件;221-防护罩;222-风机;230-收尘仓;240-驱动组件;241-第一电机;242-转轴;250-螺旋叶片;260-轴承座;270-安装架;30-灰尘下压机构;310-立杆;320-第二电机;330-连接杆;340-螺纹杆;350-压板;360-导向件;370-加强杆。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述。

[0034] 为使本申请实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施方式中的附图,对本申请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申请一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本申请中的实施方式,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,都属于本申请保护的范围。

[0035] 请参阅图1-图4,本申请提供一种具有自清洁功能的布袋除尘器,包括布袋除尘器10和灰尘清洁机构20。

[0036] 其中,布袋除尘器10将含粉尘气体进行过滤,过滤后的气体通过出气管排出,过滤的粉尘通过出尘口排出。

[0037] 请参阅图1、图2和图3,灰尘清洁机构20包括收尘管道210、鼓风组件220、设置有仓

门的收尘仓230、驱动组件240和螺旋叶片250,收尘管道210与布袋除尘器10底部出尘口连通,具体的,收尘管道210顶部分别开设于与布袋除尘器10底部出尘口相配合的进尘口。所有进尘口分别与所有出尘口连通。收尘管道210一端与收尘仓230一侧连通,具体的,收尘仓230一侧开设有槽口,收尘管道210一端焊接于槽口处的收尘仓230侧壁上。鼓风组件220安装于收尘管道210另一端,螺旋叶片250安装于收尘管道210内部,驱动组件240安装于收尘仓230远离收尘管道210一侧,驱动组件240驱动端与螺旋叶片250一端连接,且驱动组件240驱动螺旋叶片250转动。其中,对于这类的具有自清洁功能的布袋除尘器10首先通过布袋除尘器10过滤废气,过滤的灰尘通过布袋除尘器10底部的出尘口进入收尘管道210内的螺旋叶片250上,同时启动鼓风组件220和驱动组件240,驱动组件240驱动螺旋叶片250转动,收尘管道210内部的灰尘通过螺旋叶片250的转动输送至收尘仓230中,防止较多的灰尘聚集在收尘管道210内部特别是收尘管道210后端部发生堵塞,影响收尘管道210的正常除尘效果。同时鼓风组件220也能够对收尘管道210内部的灰尘吹动,也能够辅助将螺旋叶片250输送的灰尘向收尘仓230方向吹,提高灰尘收集效果,达到自动清洁的作用。同时当收尘管道210内部的灰尘收集完成后,鼓风组件220也可以继续将收尘管道210内部以及螺旋叶片250上的灰尘继续通过鼓风组件220的风力吹干净进入到收尘仓230中,防止长时间使用螺旋叶片250上附着灰尘不易清理,影响灰尘收集效果。

[0038] 在本实施例中,收尘仓230的仓门铰接设置于收尘仓230正前方,打开仓门,即可将收尘仓230内部的粉尘进行清理收集。

[0039] 在具体设置时,鼓风组件220包括防护罩221和风机222,防护罩221与收尘管道210一端固定连接,具体的,防护罩221与收尘管道210一端通过螺栓连接。风机222安装于防护罩221内部,具体的,风机222通过连接架安装于防护罩221内部,防护罩221远离收尘管道210一侧螺栓固定有过滤网,防止在防护罩221在进风时有灰尘进入到防护罩221内部。其中,启动风机222,即可对收尘管道210内部进行吹风,能够辅助将螺旋叶片250输送的灰尘向收尘仓230方向吹,提高灰尘收集效果。

[0040] 在具体设置时,驱动组件240包括第一电机241和转轴242,第一电机241安装于收尘仓230远离收尘管道210一侧壁,具体的,第一电机241通过螺栓安装于收尘仓230侧壁。转轴242一端与第一电机241输出端固定连接,具体的,转轴242一端与第一电机241输出端焊接固定。转轴242另一端活动贯穿收尘仓230并与螺旋叶片250一端固定连接,收尘仓230侧壁开设有贯穿口,转轴242另一端通过贯穿口活动贯穿收尘仓230并与螺旋叶片250一端通过联轴器固定。其中,启动第一电机241,第一电机241运行,使得转轴242转动,进一步实现螺旋叶片250转动,最终实现螺旋叶片250将收尘管道210内部的灰尘输送至收尘仓230中,防止收尘管道210内部发生堵塞。

[0041] 在具体设置时,螺旋叶片250靠近风机222转动连接有轴承座260,轴承座260两侧对称设置有安装架270,具体的,安装架270对轴承座260焊接固定,安装架270另一端与收尘管道210内壁焊接固定。两个安装架270另一端分别与收尘管道210内顶壁和内底壁固定连接。其中,通过轴承座260和安装架270将螺旋叶片250设置于收尘管道210内端部,使得螺旋叶片250转动时更加的稳定。

[0042] 请参阅图1、图2和图4,该具有自清洁功能的布袋除尘器还包括灰尘下压机构30,灰尘下压机构30安装于收尘仓230顶部,且灰尘下压机构30底端螺接贯穿收尘仓230顶壁并

延伸至收尘仓230内部。其中,灰尘下压机构30能够将收尘仓230中收集的灰尘慢慢下压,提高收尘仓230内部的灰尘降落速度。

[0043] 在具体设置时,灰尘下压机构30包括立杆310、第二电机320、连接杆330、螺纹杆340和压板350,两个立杆310分别对称固定于收尘仓230顶部,具体的,两个立杆310分别对称焊接固定于收尘仓230顶部。第二电机320两侧分别与两个连接杆330固定连接,具体的,第二电机320两侧分别与两个连接杆330焊接固定。两个连接杆330另一端分别与两个立杆310相对面滑动连接,具体的,两个连接杆330另一端分别焊接固定有滑块,两个立杆310相对面分别开设有与两个滑块相配合的滑槽。螺纹杆340顶端与第二电机320输出端固定连接,具体的,螺纹杆340顶端与第二电机320输出端通过联轴器固定。螺纹杆340底端螺接贯穿收尘仓230顶壁并与压板350转动连接,具体的,收尘仓230顶部开设有与螺纹杆340相配合的螺纹孔。压板350外侧与收尘仓230内壁接触,压板350外侧还黏贴有与收尘仓230内壁相接触的密封垫,能够防止位于压板350下方的粉尘通过压板350和收尘仓230内壁之间的缝隙上飘。其中,启动第二电机320,在第二电机320输出端的转动下,使得螺纹杆340边转动边向下移动,能够使得压板350慢慢向下移动,能够将收尘仓230内部飘落的灰尘进行向下压动,防止灰尘在收尘仓230内部飘起,方便在打开收尘仓230的门时不会有灰尘飘落。

[0044] 在本实施例中,压板350下移的最大位置位于转轴242上方。

[0045] 在具体设置时,灰尘下压机构30包括导向件360,两组导向件360分别对称活动贯穿收尘仓230顶壁并与压板350固定连接,具体的,收尘仓230顶壁上还开设有贯穿口,两组导向件360分别通过贯穿口贯穿收尘仓230顶壁并与压板350焊接固定。其中,通过两个导向件360使得螺纹杆340在上下移动时,更加的稳定。

[0046] 在具体设置时,灰尘下压机构30还包括加强杆370,两个加强杆370顶端分别与两个立杆310外侧固定连接,两个加强杆370底端分别固定于收尘仓230顶壁,具体的,加强杆370两端分别与立杆310外侧和收尘仓230顶壁焊接固定。其中,通过两个加强杆370的设置,使得两个立杆310与收尘仓230的连接更加稳定。

[0047] 该具有自清洁功能的布袋除尘器的工作原理:

[0048] 对于这类的具有自清洁功能的布袋除尘器10首先通过布袋除尘器10过滤废气,过滤的灰尘通过布袋除尘器10底部的出尘口进入收尘管道210内的螺旋叶片250上,同时启动鼓风组件220和驱动组件240,驱动组件240驱动螺旋叶片250转动,收尘管道210内部的灰尘通过螺旋叶片250的转动输送至收尘仓230中,防止较多的灰尘聚集在收尘管道210内部特别是收尘管道210后端部发生堵塞,影响收尘管道210的正常除尘效果。同时鼓风组件220也能够对收尘管道210内部的灰尘吹动,也能够辅助将螺旋叶片250输送的灰尘向收尘仓230方向吹,提高灰尘收集效果,达到自动清洁的作用。同时当收尘管道210内部的灰尘收集完成后,鼓风组件220也可以继续将收尘管道210内部以及螺旋叶片250上的灰尘继续通过鼓风组件220的风力吹干净进入到收尘仓230中,防止长时间使用螺旋叶片250上附着灰尘不易清理,影响灰尘收集效果。

[0049] 需要说明的是,风机222、第一电机241和第二电机320电机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。

[0050] 风机222、第一电机241和第二电机320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。

[0051] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请的保护范围,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。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。

[0052] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

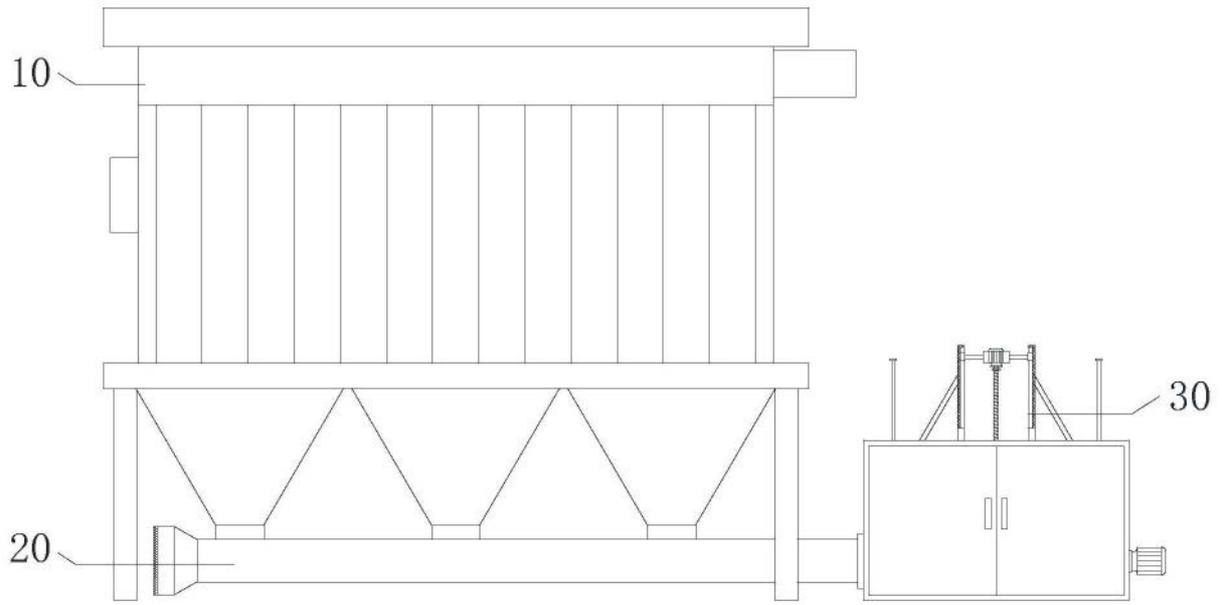


图1

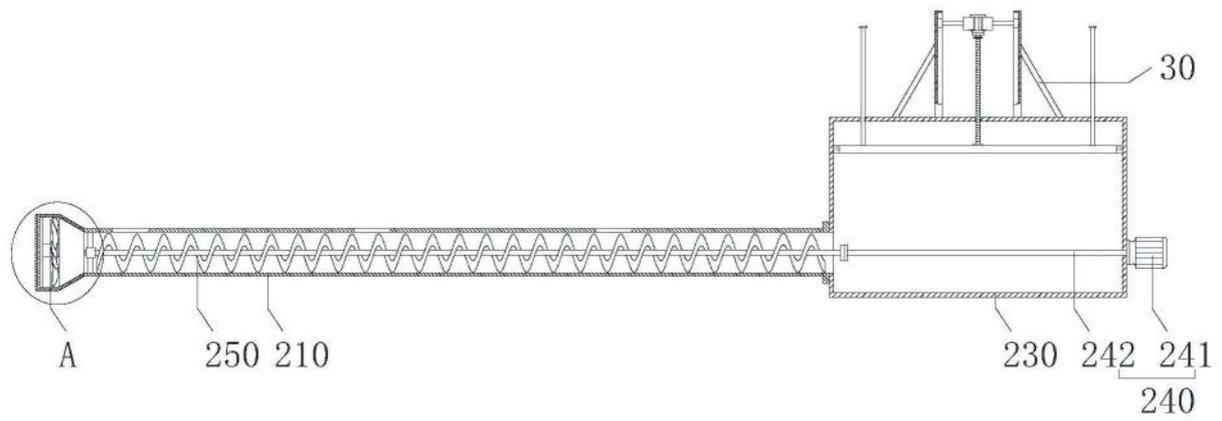


图2

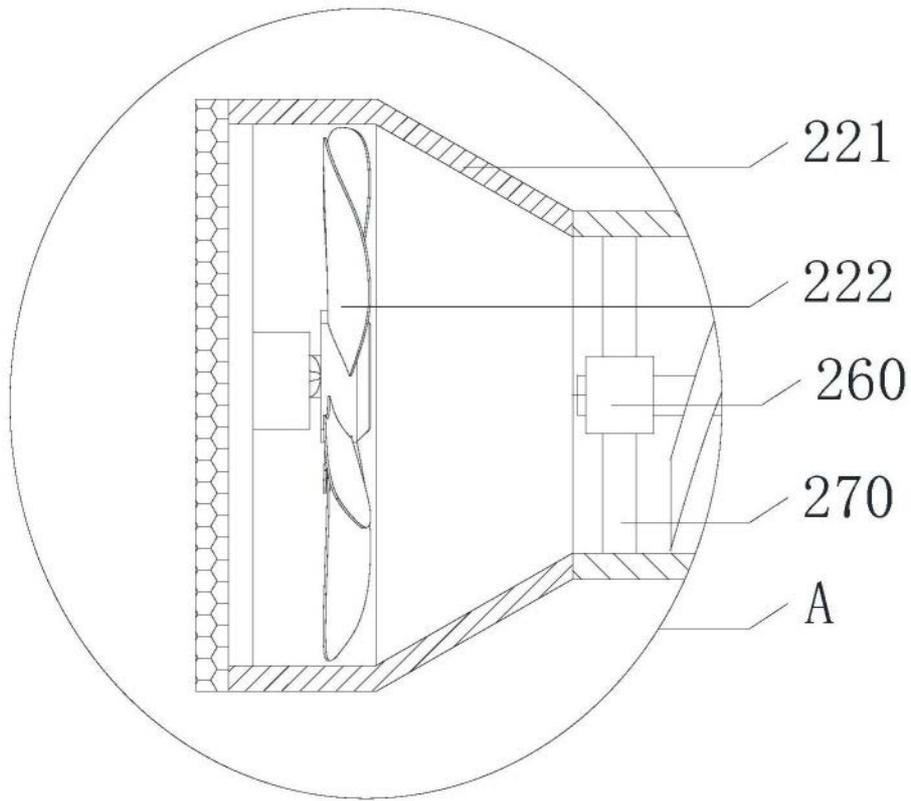


图3

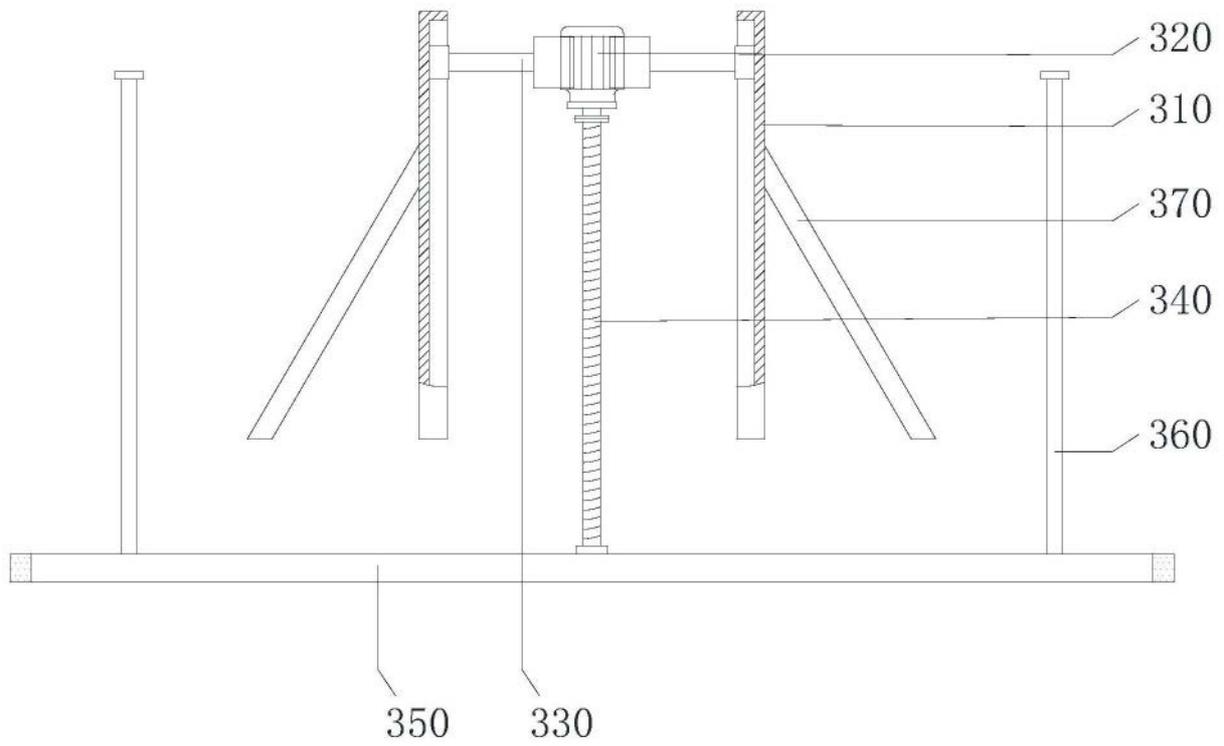


图4