



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116747620 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202310599767.X

(22) 申请日 2023.05.25

(71) 申请人 安徽超威环保科技有限公司

地址 236600 安徽省阜阳市太和县肖口镇
工业园

(72) 发明人 武泉泉 李后山 邢鑫 刘培生

(74) 专利代理机构 合肥云道尔知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 34230

专利代理师 司楠

(51) Int.Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/72 (2022.01)

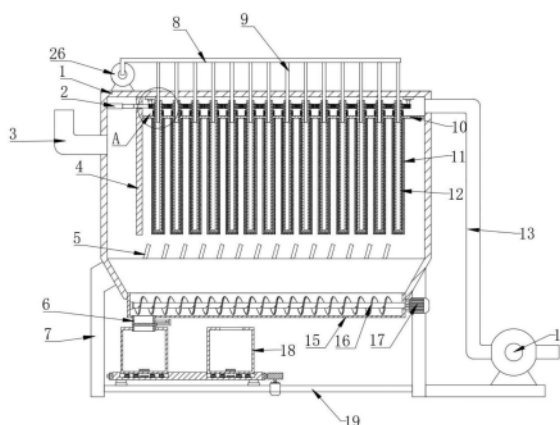
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种布袋除尘装置

(57) 摘要

本发明涉及布袋除尘领域,公开了一种布袋除尘装置,包括除尘箱体,且除尘箱体的内部连接有连接板,除尘箱体的内部设置有若干个导风板,除尘箱体的两侧分别连接有进气管道和排气管道。本发明设置第一电动伸缩杆、连接杆、第一传动齿环、传动齿条、滚动轴承和圆形凸起块,在利用反吹风方式进行除尘布袋外表面灰尘清理作业时,能够充分的将除尘布袋外表面附着的灰尘进行清理掉,避免每次在清理除尘布袋的表面后,除尘布袋表面仍然附着一些灰尘,无需工作人员进入除尘箱体的内部以对除尘布袋的外表面进行深度清理作业,提高了除尘布袋的使用寿命并且避免工作人员与有害的灰尘、气体接触,从而提高了本布袋除尘装置的适用范围。



1. 一种布袋除尘装置,包括除尘箱体(1),且除尘箱体(1)的内部连接有连接板(4),除尘箱体(1)的内部设置有若干个导风板(5),除尘箱体(1)的两侧分别连接有进气管道(3)和排气管道(13),除尘箱体(1)的内顶部连接有安装网格顶板(10),安装网格顶板(10)的下侧安装有若干个除尘布袋(11),且除尘布袋(11)的内部连接有筒状支撑钢架(12),排气管道(13)远离除尘箱体(1)的一端安装有离心风机(14),除尘箱体(1)的外侧连接有若干个支撑腿(7),其特征在于,所述布袋除尘装置还包括:

若干个滚动轴承(24),均安装在安装网格顶板(10)的上侧,且筒状支撑钢架(12)与滚动轴承(24)的内部相连接,筒状支撑钢架(12)的外侧套接有第一传动齿环(22),筒状支撑钢架(12)的外侧等距离安装有若干个圆形凸起块(25);

第一电动伸缩杆(2),安装在除尘箱体(1)的内部,且第一电动伸缩杆(2)的一端连接有连接杆(21),连接杆(21)远离第一电动伸缩杆(2)的一端安装有传动齿条(23),传动齿条(23)与若干个筒状支撑钢架(12)外侧所安装的第一传动齿环(22)均啮合连接;以及

引风机(26),安装在除尘箱体(1)的外侧,且引风机(26)的外侧连接有通风管(8),通风管(8)的外侧连接有若干个吹风管(9),吹风管(9)远离通风管(8)的一端设置在筒状支撑钢架(12)和除尘布袋(11)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述传动齿条(23)的外侧设置有若干个滑动支撑块(20),且滑动支撑块(20)的外侧安装有滑块,除尘箱体(1)的内部设置有滑轨,滑动支撑块(20)通过滑块和滑轨的配合滑动连接在除尘箱体(1)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述圆形凸起块(25)的外侧与除尘布袋(11)的内部紧密相贴。

4. 根据权利要求1所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述除尘箱体(1)的下侧连接有集尘盒(15),集尘盒(15)的侧面安装有第一驱动电机(17),集尘盒(15)的下侧设置有排灰口(6),集尘盒(15)的内部转动安装有螺旋输送叶片(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述布袋除尘装置还包括:

支撑板(19),连接在支撑腿(7)的外侧,且支撑板(19)的上侧转动连接有旋转座(38),旋转座(38)的表面开设有若干个定位凹槽(39),定位凹槽(39)的内部安装有若干个弹簧(35),定位凹槽(39)的内部安装有电磁铁块(34),定位凹槽(39)的内部设置有灰尘收集箱(18),灰尘收集箱(18)的内底部安装有牵动铁块(40),灰尘收集箱(18)的上侧开设有通孔(30);以及

驱动组件,设置在旋转座(38)和支撑板(19)的外侧,用于带动旋转座(38)在支撑板(19)的表面旋转。

6. 根据权利要求5所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述旋转座(38)的下侧安装有若干个弧形滑块(37),支撑板(19)的上侧设置有环形滑轨(36),且旋转座(38)通过弧形滑块(37)和环形滑轨(36)的配合转动连接在支撑板(19)表面。

7. 根据权利要求6所述的一种布袋除尘装置,其特征在于,所述驱动组件包括:

第二驱动电机(33),安装在支撑板(19)的外侧,且第二驱动电机(33)的输出端安装有驱动齿轮(32);以及

第二传动齿环(31),套接在旋转座(38)的外侧,且第二传动齿环(31)的外侧与驱动齿轮(32)的外侧啮合连接。

8. 根据权利要求4所述的一种布袋除尘装置, 其特征在于, 所述排灰口(6)的侧面开设有插孔, 且插孔的内部连接有封堵板(29), 排灰口(6)的侧面安装有第二电动伸缩杆(27), 第二电动伸缩杆(27)的一端连接有连接板条(28), 且连接板条(28)的外侧与封堵板(29)的侧面相连接。

一种布袋除尘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及布袋除尘技术领域,尤其涉及一种布袋除尘装置。

背景技术

[0002] 除尘布袋是袋式除尘器运行过程中的关键部分,通常圆筒型滤袋垂直地悬挂在除尘器中。除尘布袋的面料和设计应尽量追求高效过滤、易于粉尘剥离及经久耐用效果。

[0003] 利用布袋除尘时,大量的灰尘会被除尘布袋截留过滤,且灰尘会附着在除尘布袋的外表面,现有技术中,在将除尘布袋外表面附着的灰尘清理时,常采用反吹风方式。所谓反吹风方式即将风灌入除尘布袋的内部,从而以使得风由内而外的从除尘布袋内部吹出,并将除尘布袋外侧附着的灰尘清理下。

[0004] 由于目前用于布袋除尘作业的除尘布袋是由纤维编制物制作的袋式过滤元件,因此灰尘附着在除尘布袋的外表面时,部分灰尘是会附着在纤维编织物的外侧,还有一部分则是附着在纤维编织物之间的间隙中的,而在通过反吹风方式进行除尘布袋外表面灰尘清理作业时,风是从纤维编织物之间的间隙吹出,而部分直接附着在纤维编织物外侧的灰尘则难以被直接清理下,这就导致还需要定时的对除尘布袋外侧的灰尘进行深度清理,而由于布袋除尘装置有时会过滤混杂有害物质的气体,因此在对除尘布袋的外侧清理时,变得尤为危险和繁琐。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种布袋除尘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种布袋除尘装置,包括除尘箱体,且除尘箱体的内部连接有连接板,除尘箱体的内部设置有若干个导风板,除尘箱体的两侧分别连接有进气管道和排气管道,除尘箱体的内顶部连接有安装网格顶板,安装网格顶板的下侧安装有若干个除尘布袋,且除尘布袋的内部连接有筒状支撑钢架,排气管道远离除尘箱体的一端安装有离心风机,除尘箱体的外侧连接有若干个支撑腿,所述布袋除尘装置还包括:若干个滚动轴承,均安装在安装网格顶板的上侧,且筒状支撑钢架与滚动轴承的内部相连接,筒状支撑钢架的外侧套接有第一传动齿环,筒状支撑钢架的外侧等距离安装有若干个圆形凸起块;第一电动伸缩杆,安装在除尘箱体的内部,且第一电动伸缩杆的一端连接有连接杆,连接杆远离第一电动伸缩杆的一端安装有传动齿条,传动齿条与若干个筒状支撑钢架外侧所安装的第一传动齿环均啮合连接;以及引风机,安装在除尘箱体的外侧,且引风机的外侧连接有通风管,通风管的外侧连接有若干个吹风管,吹风管远离通风管的一端设置在筒状支撑钢架和除尘布袋的内部。

[0008] 优选的,所述传动齿条的外侧设置有若干个滑动支撑块,且滑动支撑块的外侧安装有滑块,除尘箱体的内部设置有滑轨,滑动支撑块通过滑块和滑轨的配合滑动连接在除尘箱体的内部。

[0009] 优选的,所述圆形凸起块的外侧与除尘布袋的内部紧密相贴。

[0010] 优选的,所述除尘箱体的下侧连接有集尘盒,集尘盒的侧面安装有第一驱动电机,集尘盒的下侧设置有排灰口,集尘盒的内部转动安装有螺旋输送叶片。

[0011] 优选的,所述布袋除尘装置还包括:支撑板,连接在支撑腿的外侧,且支撑板的上侧转动连接有旋转座,旋转座的表面开设有若干个定位凹槽,定位凹槽的内部安装有若干个弹簧,定位凹槽的内部安装有电磁铁块,定位凹槽的内部设置有灰尘收集箱,灰尘收集箱的内底部安装有牵动铁块,灰尘收集箱的上侧开设有通孔;以及驱动组件,设置在旋转座和支撑板的外侧,用于带动旋转座在支撑板的表面旋转。

[0012] 优选的,所述旋转座的下侧安装有若干个弧形滑块,支撑板的上侧设置有环形滑轨,且旋转座通过弧形滑块和环形滑轨的配合转动连接在支撑板表面。

[0013] 优选的,所述驱动组件包括:第二驱动电机,安装在支撑板的外侧,且第二驱动电机的输出端安装有驱动齿轮;以及第二传动齿环,套接在旋转座的外侧,且第二传动齿环的外侧与驱动齿轮的外侧啮合连接。

[0014] 优选的,所述排灰口的侧面开设有插孔,且插孔的内部连接有封堵板,排灰口的侧面安装有第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的一端连接有连接板条,且连接板条的外侧与封堵板的侧面相连接。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1.本发明提出的一种布袋除尘装置,通过设置第一电动伸缩杆、连接杆、第一传动齿环、传动齿条、滚动轴承和圆形凸起块,在利用反吹风方式进行除尘布袋外表面灰尘清理作业时,能够充分的将除尘布袋外表面附着的灰尘进行清理掉,避免每次在清理除尘布袋的表面后,除尘布袋表面仍然附着一些灰尘,无需工作人员进入除尘箱体的内部以对除尘布袋的外表面进行深度清理作业,提高了除尘布袋的使用寿命并且避免工作人员与有害的灰尘、气体接触,从而提高了本布袋除尘装置的适用范围。

[0017] 2.本发明提出的一种布袋除尘装置,通过设置灰尘收集箱、旋转座、通孔、牵动铁块、弹簧、电磁铁块和驱动组件,可以避免本布袋除尘装置在进行滤尘作业时,含灰尘空气从与除尘箱体所相通的排灰口溢出,而导致一些含有有毒物质的含灰尘空气进入外界环境中并造成严重污染,保证了除尘箱体内部整体的密封性,且还能自动化的完成废料装载作业,提高了本布袋除尘装置的除尘效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例提出的一种布袋除尘装置的结构示意图;

[0019] 图2为图1的A处局部结构放大图;

[0020] 图3为本发明实施例提出的一种布袋除尘装置的局部结构示意图。

[0021] 图中:1、除尘箱体;2、第一电动伸缩杆;3、进气管道;4、连接板;5、导风板;6、排灰口;7、支撑腿;8、通风管;9、吹风管;10、安装网格顶板;11、除尘布袋;12、筒状支撑钢架;13、排气管道;14、离心风机;15、集尘盒;16、螺旋输送叶片;17、第一驱动电机;18、灰尘收集箱;19、支撑板;20、滑动支撑块;21、连接杆;22、第一传动齿环;23、传动齿条;24、滚动轴承;25、圆形凸起块;26、引风机;27、第二电动伸缩杆;28、连接板条;29、封堵板;30、通孔;31、第二传动齿环;32、驱动齿轮;33、第二驱动电机;34、电磁铁块;35、弹簧;36、环形滑轨;37、弧形滑块;38、旋转座;39、定位凹槽;40、牵动铁块。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1至图3,一种布袋除尘装置,包括除尘箱体1,且除尘箱体1的内部连接有连接板4,除尘箱体1的内部设置有若干个导风板5,除尘箱体1的两侧分别连接有进气管道3和排气管道13,除尘箱体1的内顶部连接有安装网格顶板10,安装网格顶板10的下侧安装有若干个除尘布袋11,且除尘布袋11的内部连接有筒状支撑钢架12,排气管道13远离除尘箱体1的一端安装有离心风机14,除尘箱体1的外侧连接有若干个支撑腿7,所述除尘箱体1的下侧连接有集尘盒15,集尘盒15的侧面安装有第一驱动电机17,集尘盒15的下侧设置有排灰口6,集尘盒15的内部转动安装有螺旋输送叶片16,引风机26,安装在除尘箱体1的外侧,且引风机26的外侧连接有通风管8,通风管8的外侧连接有若干个吹风管9,吹风管9远离通风管8的一端设置在筒状支撑钢架12和除尘布袋11的内部,且吹风管9的出风口是设置在除尘布袋11的内底部的,离心风机14工作后,含灰尘的空气经进气管道3进入除尘箱体1的内部,且含灰尘空气中的大质量灰尘会在自身重力作用下直接掉落入集尘盒15内部,且含灰尘空气还会在连接板4的导向进入除尘箱体1的内底部,且这些含灰尘空气会在若干个导风板5的导向下被分配至除尘箱体1内的若干个除尘布袋11的周围,然后含灰尘空气会被除尘布袋11过滤,且大量的灰尘会附着的除尘布袋11的外表面,而清洁的风会进入除尘箱体1内部上层,并经排气管道13排出除尘箱体1,进而完成含灰尘空气的过滤作业。

[0024] 现有技术中,在对除尘布袋11外表面附着的灰尘进行清洁操作是反吹风方式,即打开引风机26,引风机26将风送入通风管8和若干个吹风管9的内部,以使得吹风管9将风灌入除尘布袋11的内部,从而以使得风由内而外的从除尘布袋11内部吹出,并将除尘布袋11外侧附着的灰尘清理下,清理下的灰尘也会掉落入集尘盒15的内部,所述布袋除尘装置还包括:若干个滚动轴承24,均安装在安装网格顶板10的上侧,且筒状支撑钢架12与滚动轴承24的内部相连接,筒状支撑钢架12的外侧套接有第一传动齿环22,筒状支撑钢架12的外侧等距离安装有若干个圆形凸起块25,所述圆形凸起块25的外侧与除尘布袋11的内部紧密相贴;

[0025] 第一电动伸缩杆2,安装在除尘箱体1的内部,且第一电动伸缩杆2的一端连接有连接杆21,连接杆21远离第一电动伸缩杆2的一端安装有传动齿条23,传动齿条23与若干个筒状支撑钢架12外侧所安装的第一传动齿环22均啮合连接,所述传动齿条23的外侧设置有若干个滑动支撑块20,且滑动支撑块20的外侧安装有滑块,除尘箱体1的内部设置有滑轨,滑动支撑块20通过滑块和滑轨的配合滑动连接在除尘箱体1的内部。

[0026] 在本实施例中,当需要对除尘布袋11外表面附着的灰尘进行清理作业时,首先打开引风机26,引风机26将风送入通风管8和若干个吹风管9的内部,以使得吹风管9将风灌入除尘布袋11的内部,从而以使得风由内而外的从除尘布袋11内部吹出,并将除尘布袋11外侧附着的大部分灰尘清理下,且与此同时,还可以打开第一电动伸缩杆2,使得第一电动伸缩杆2带动连接杆21做水平往复运动,而连接杆21则带动传动齿条23做水平往复运动,进而使得传动齿条23带动若干个与其啮合连接的第一传动齿环22顺、逆时针不断的转动,相应的第一传动齿环22会带动筒状支撑钢架12通过滚动轴承24在安装网格顶板10的外侧转动,从而使得筒状支撑钢架12外侧设置的若干个圆形凸起块25能够不断的拨动除尘布袋11,以

使得相邻的纤维编织物会不断的被圆形凸起块25翻动,从而在风从相邻的纤维编织物吹出时,能够吹到其他被翻动的纤维编织物外侧所附着的灰尘,以充分的将除尘布袋11外表面附着的灰尘清理掉,通过上述技术方案,能够充分的将除尘布袋11外表面附着的灰尘进行清理掉,避免每次在清理除尘布袋11的表面后,除尘布袋11表面仍然附着一些灰尘,无需工作人员进入除尘箱体1的内部以对除尘布袋11的外表面进行深度清理作业,提高了除尘布袋11的使用寿命并且避免工作人员与有害的灰尘、气体接触,从而提高了本布袋除尘装置的适用范围。

[0027] 作为本发明的一种优选实施例,所述布袋除尘装置还包括:支撑板19,连接在支撑腿7的外侧,且支撑板19的上侧转动连接有旋转座38,旋转座38的表面开设有若干个定位凹槽39,定位凹槽39的内部安装有若干个弹簧35,定位凹槽39的内部安装有电磁铁块34,定位凹槽39的内部设置有灰尘收集箱18,灰尘收集箱18的上侧还设置有密封门,灰尘收集箱18的内底部安装有牵动铁块40,灰尘收集箱18的上侧开设有通孔30,所述旋转座38的下侧安装有若干个弧形滑块37,支撑板19的上侧设置有环形滑轨36,且旋转座38通过弧形滑块37和环形滑轨36的配合转动连接在支撑板19表面;以及驱动组件,设置在旋转座38和支撑板19的外侧,用于带动旋转座38在支撑板19的表面旋转;

[0028] 所述驱动组件包括:第二驱动电机33,安装在支撑板19的外侧,且第二驱动电机33的输出端安装有驱动齿轮32;以及第二传动齿环31,套接在旋转座38的外侧,且第二传动齿环31的外侧与驱动齿轮32的外侧啮合连接。

[0029] 所述排灰口6的侧面开设有插孔,且插孔的内部连接有封堵板29,排灰口6的侧面安装有第二电动伸缩杆27,第二电动伸缩杆27的一端连接有连接板条28,且连接板条28的外侧与封堵板29的侧面相连接。

[0030] 在本实施例中,含灰尘空气中被过滤下的灰尘统一的会进入集尘盒15的内部,为将这些灰尘清理排出除尘箱体1,可以打开第一驱动电机17,第一驱动电机17驱动螺旋输送叶片16在集尘盒15的内部转动,以将落入集尘盒15内部的灰尘统一送入排灰口6的内部并经排灰口6排出除尘箱体1,由于排灰口6与除尘箱体1的内部是保持连通状态的,因此在正常的排料过程中,会出现部分含灰尘空气从排灰口6溢出的情况,而如果含灰尘空气中含有有害物质的话,会严重因此施工环境,而在本申请中,排灰口6的一端是设置在灰尘收集箱18内部的,且从排灰口6排出的灰尘会落入灰尘收集箱18的内部以被收集起来,因此气体并不会直接飘散入外界空气中,而在本技术方案中,还具备了自动化更换灰尘收集箱18的功能,其具体操作为,当一个灰尘收集箱18的内部填满了灰尘时,首先打开第二电动伸缩杆27,第二电动伸缩杆27带动连接板条28和封堵板29移动,直至封堵板29将排灰口6封堵住,然后打开该灰尘收集箱18下方的电磁铁块34,电磁铁块34通电后吸附牵动铁块40,使得牵动铁块40带动灰尘收集箱18下移,且排灰口6从通孔30的内部脱离,然后再打开第二驱动电机33,第二驱动电机33驱动驱动齿轮32转动,驱动齿轮32带动第二传动齿环31转动,使得第二传动齿环31带动旋转座38通过弧形滑块37和环形滑轨36在支撑板19的上方旋转,并使得另一个空的电磁铁块34吸附着牵动铁块40,直至另一个空的灰尘收集箱18置于排灰口6的正下方,然后将该空的灰尘收集箱18下方的电磁铁块34断电,且弹簧35会复回原位并带动灰尘收集箱18上移,直至排灰口6卡入通孔30的内部,然后将第二电动伸缩杆27复位,且封堵板29不再封堵排灰口6,进而完成灰尘收集箱18的更换作业,进而以自动化的完成废料装

载作业,提高了本布袋除尘装置的除尘效率;通过上述技术方案,可以避免本布袋除尘装置在进行滤尘作业时,含灰尘空气从与除尘箱体1所相通的排灰口6溢出,而导致一些含有有毒物质的含灰尘空气进入外界环境中并造成严重污染,保证了除尘箱体1内部整体的密封性。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

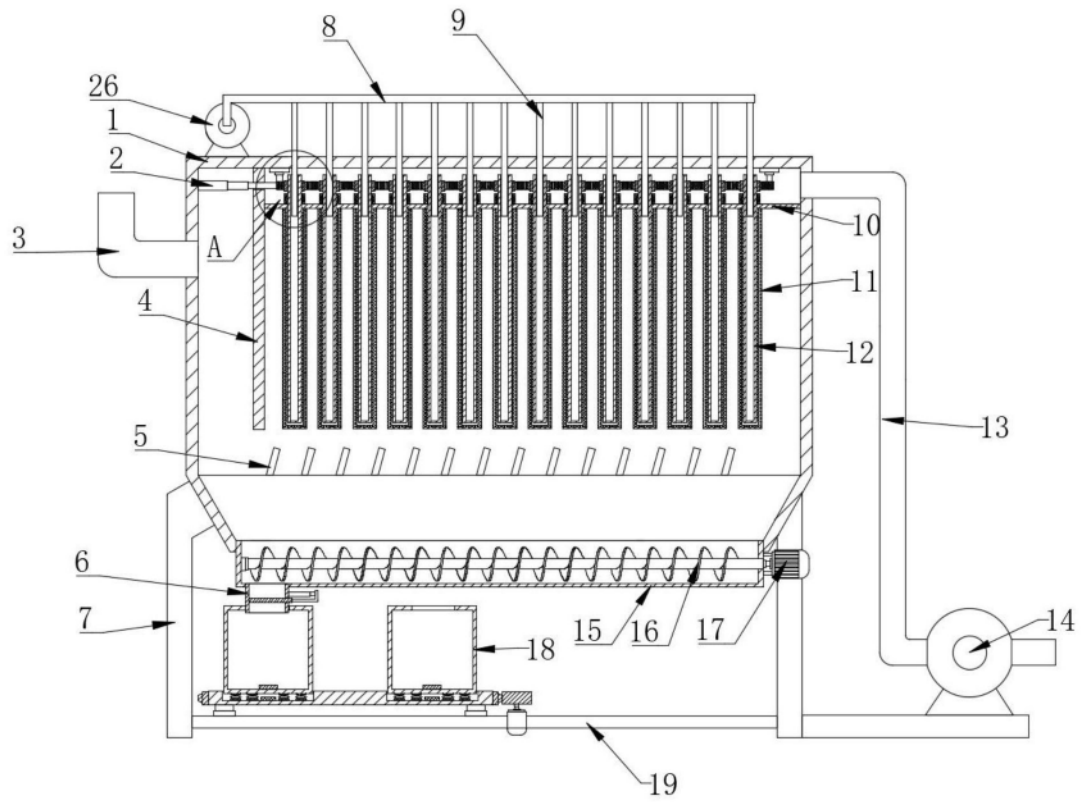


图1

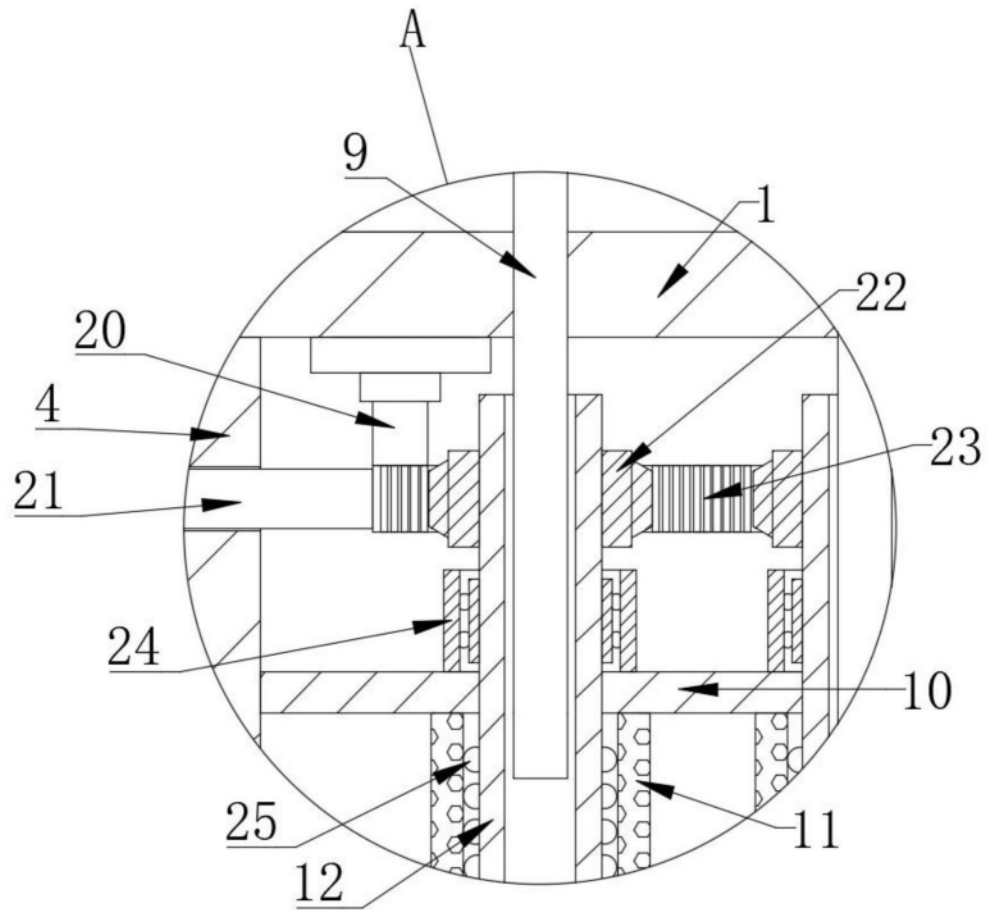


图2

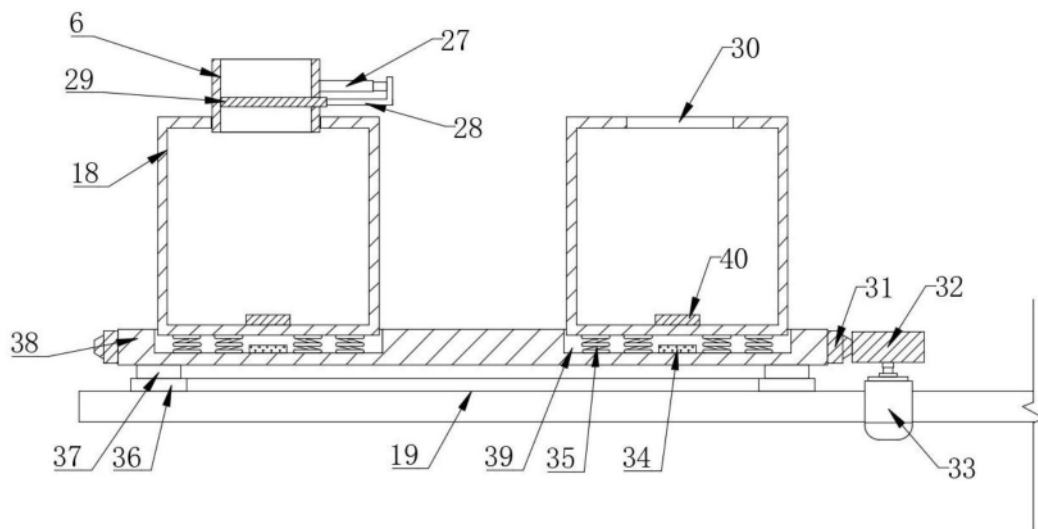


图3