



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115301010 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202211242168.4

(22) 申请日 2022.10.11

(71) 申请人 南通垣益新材料科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市通州区东社镇
平和村20组

(72) 发明人 马升东

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所
(普通合伙) 42273

专利代理师 万仲达

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

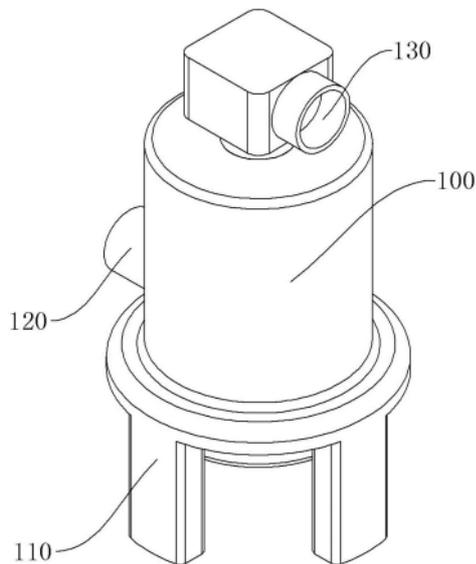
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种形变式含尘气体处理装置

(57) 摘要

本发明涉及气体过滤技术领域,具体涉及一种形变式含尘气体处理装置。一种形变式含尘气体处理装置包括支撑壳、滤筒、支撑机构、驱动机构和清灰机构。滤筒包括多个第一铰接轴、多个第二铰接轴和多个转动板组。多本发明的一种形变式含尘气体处理装置通过转动和收缩滤筒可以使滤筒过滤时过滤的面积大同时灰尘在滤筒上分布更加均匀。通过设置清灰机构,当驱动机构带动滤筒转动时促使每个第二铰接轴沿参考圆的径向方向向靠近参考圆的圆心处移动,使滤筒收缩,且当滤筒上的灰尘堆积过多时,促使滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上,在此过程中滤筒会发生震动,对附着在滤筒上的灰尘弹落,进行自清洁。



1. 一种形变式含尘气体处理装置,其特征在于:包括支撑壳、滤筒、支撑机构、驱动机构和清灰机构;

支撑壳的下侧设置有进气口,上侧设置有出气口;

滤筒的轴线处于竖向方向,滤筒包括多个第一铰接轴、多个第二铰接轴和多个转动板组;多个转动板组首尾依次连接形成闭环,每个转动板组的首尾分别转动连接于两个第一铰接轴,每个转动板组包括第一转动板和第二转动板,每个转动板组的第一转动板和第二转动板通过第二铰接轴转动连接,第一转动板和第二转动板上均设置有滤孔;第一铰接轴和第二铰接轴均沿滤筒的径向方向可滑动地设置,初始状态下滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴均处于一个参考圆上;

支撑机构用于向上支撑滤筒,当滤筒上的重量超过预设大小时滤筒开始克服支撑机构的向上的推力相对于支撑壳向下移动;

驱动机构设置于滤筒的下方,用于驱动滤筒绕自身轴线转动;

清灰机构用于在驱动机构带动滤筒转动时促使每个第二铰接轴沿参考圆的径向方向向靠近参考圆的圆心处移动;且在滤筒相对于支撑壳向下移动时促使滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上。

2. 根据权利要求1所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:所述驱动机构包括电机和驱动套环,电机安装于支撑壳,驱动套环安装于电机的输出轴上,且与参考圆同轴设置,清灰机构包括多个连接组件和复位组件;每个连接组件包括第一连接板和第二连接板,每个连接组件的第一连接板绕一竖直轴线可转动地安装于驱动套环,第一连接板与驱动套环的转动连接处设置有具有促使第一连接板处于参考圆径向方向上的第一扭簧;每个连接组件的第二连接板绕一竖直轴线可转动地安装于第二铰接轴的下端,第二连接板与第二铰接轴的转动连接处设置有具有促使第二连接板处于驱动套环径向方向上的第二扭簧;所述第一连接板上设置有开口朝下的卡槽,所述第二连接板上设置有用于插入卡槽的卡块,初始状态下卡块处于卡槽内,当滤筒相对于支撑壳向下移动时卡块脱离卡槽的限制;复位组件用于在卡块脱离卡槽的限制后促使第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上。

3. 根据权利要求2所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:还包括第一转盘,第一转盘与滤筒同轴设置,第一转盘上设置有多个沿第一转盘的径向方向延伸的第一滑槽和多个第二滑槽,每个第一铰接轴的上端处于一个第一滑槽内,且沿第一滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴的上端处于一个第二滑槽内,且沿第二滑槽可滑动地设置;

所述支撑机构包括第一支撑部和第二支撑部,初始状态下,第一支撑部对滤筒的支撑力大于第二支撑部对滤筒的支撑力;所述支撑壳的出风口处还安装有与滤筒同轴的固定筒,所述第一转盘相对于固定筒可转动且可沿竖向方向滑动设置,固定筒的外周壁上设置有安装槽,所述第一支撑部包括阶跃块,阶跃块通过第一连接弹簧连接于安装槽的外周壁,初始状态下阶跃块部分伸出安装槽内,且与第一转盘的下表面相抵;

所述滤筒的下部还安装有第二转盘,第二转盘与滤筒同轴设置,且绕自身轴线可转动地安装于支撑壳内,第二转盘上设置有多个沿第二转盘的径向方向延伸的第三滑槽和多个第四滑槽,每个第一铰接轴的下端贯穿于一个第三滑槽,且沿第三滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴的下端贯穿于一个第四滑槽,且沿第四滑槽可滑动地设置;所述第二支撑部包括支撑盘、弹簧伸缩杆和限制组件;所述支撑盘固定安装于驱动套环的外侧;弹簧伸缩杆有

多个,每个弹簧伸缩杆竖直设置,弹簧伸缩杆的上端与第一铰接轴的下端连接,弹簧伸缩杆的下端沿支撑盘的上表面可滑动地设置。

4. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:还包括补偿机构,补偿机构包括限位组件、滑动块和顶压板;限位组件包括限位环和限位板;所述限位环设置于支撑壳上,限位环的内周壁上设置有限位槽,限位板设置于第一转盘的上部与第一转盘固定连接,限位板上设置有限位齿,当第一转盘克服阶跃块及第一连接弹簧的弹力向下移动时限位板上的限位齿卡入限位槽内,限制第一转盘的转动;

滑动块沿上下方向可滑动地安装于第一连接板,滑动块的上端通过第二连接弹簧与第一连接板连接;顶压板处于滑动块的下方,且可转动地安装于滑动块,当卡块插入卡槽内时第一连接弹簧压缩,当卡块与卡槽脱离时顶压板在第一连接弹簧的弹力下与第二连接板的上表面接触,处于卡块的靠近驱动套环的一侧,顶压板和滑动块之间的转动连接处设置有促使顶压板驱动竖直状态的第三扭簧,第三扭簧的劲度系数大于第一扭簧的劲度系数。

5. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:所述复位组件第一拉簧、第二拉簧、第三拉簧和第四拉簧;第一拉簧设置于第一滑槽内,第一拉簧的一端与第一滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴连接;第二拉簧设置于第二滑槽内,第二拉簧的一端与第二滑槽的外端槽壁连接,第二拉簧的另一端与第二铰接轴连接;第三拉簧设置于第三滑槽内,第三拉簧的一端与第三滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴连接;第四拉簧设置于第四滑槽内,第四拉簧的一端与第四滑槽的外端槽壁连接,第四拉簧的另一端与第二铰接轴连接。

6. 根据权利要求2所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:第一连接板上还安装有推板,推板竖直设置,当驱动套环通过连接组件带动滤筒转动时推板与第二连接板相抵。

7. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:还包括密封板,密封板固定安装第一铰接轴和第二铰接轴上,第二转盘上还设置有多个沿第二转盘的径向方向延伸的密封槽,每个第三滑槽和每个第四滑槽均与一个密封槽连通,密封板处于密封槽内且沿密封槽可滑动地设置,且当第一铰接轴和第二铰接轴沿第二转盘的径向方向滑动时密封板始终将密封槽滑动。

8. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:第一连接弹簧的弹力大于弹簧伸缩杆的弹力。

9. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:所述第一转盘的外周壁上设置有摩擦垫圈。

10. 根据权利要求3所述的形变式含尘气体处理装置,其特征在于:所述弹簧伸缩杆通过滚动件沿支撑盘可滑动,滚动件包括安装板和滚轮,安装板固定安装于弹簧伸缩杆,滚轮可转动地安装于安装板且与支撑盘的上表面接触。

一种形变式含尘气体处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气体过滤技术领域,具体涉及一种形变式含尘气体处理装置。

背景技术

[0002] 在工厂内对含微细尘气体的过滤除尘,一般采用外滤式滤筒除尘器,通过滤筒滤材的过滤,使尘埃颗粒被截留在滤筒滤材外表,洁净空气则穿过滤筒滤材,从而达到净化作用,在实际使用中,滤筒表面容易积尘灰尘,清理时需将设备停机,并将滤网取出人工进行清理,或者使用风机反吹,将粘在滤筒上的灰吹落,清灰效率较低。

[0003] 例如专利公告号为CN107754489B提供了一种节能环保粉尘高效处理装置,这种装置通过反向转动结合反吹进行除尘,但在使用时需要操作人员间隔一定时间对滤筒进行一次向下的按压,需要人工操作,自动性能较低,无法实现自动除尘。

发明内容

[0004] 本发明提供一种形变式含尘气体处理装置,以解决现有的空气过滤装置除尘效率较低的问题。

[0005] 本发明的一种形变式含尘气体处理装置采用如下技术方案:

一种形变式含尘气体处理装置包括支撑壳、滤筒、支撑机构、驱动机构和清灰机构。支撑壳的下侧设置有进气口,上侧设置有出气口。滤筒的轴线处于竖向方向,滤筒包括多个第一铰接轴、多个第二铰接轴和多个转动板组;多个转动板组首尾依次连接形成闭环,每个转动板组的首尾分别转动连接于两个第一铰接轴,每个转动板组包括第一转动板和第二转动板,每个转动板组的第一转动板和第二转动板通过第二铰接轴转动连接,第一转动板和第二转动板上均设置有滤孔;第一铰接轴和第二铰接轴均沿滤筒的径向方向可滑动地设置,初始状态下滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴均处于一个参考圆上。支撑机构用于向上支撑滤筒,当滤筒上的重量超过预设大小时滤筒开始克服支撑机构的向上的推力相对于支撑壳向下移动。驱动机构设置于滤筒的下方,用于驱动滤筒绕自身轴线转动。清灰机构用于在驱动机构带动滤筒转动时促使每个第二铰接轴沿参考圆的径向方向向靠近参考圆的圆心处移动;且在滤筒相对于支撑壳向下移动时促使滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上。

[0006] 进一步地,驱动机构包括电机和驱动套环,电机安装于支撑壳,驱动套环安装于电机的输出轴上,且与参考圆同轴设置,清灰机构包括多个连接组件和复位组件;每个连接组件包括第一连接板和第二连接板,每个连接组件的第一连接板绕一竖直轴线可转动地安装于驱动套环,第一连接板与驱动套环的转动连接处设置有具有促使第一连接板处于参考圆径向方向上的第一扭簧;每个连接组件的第二连接板绕一竖直轴线可转动地安装于第二铰接轴的下端,第二连接板与第二铰接轴的转动连接处设置有具有促使第二连接板处于驱动套环径向方向上的第二扭簧;第一连接板上设置有开口朝下的卡槽,第二连接板上设置有用于插入卡槽的卡块,初始状态下卡块处于卡槽内,当滤筒相对于支撑壳向下移动时卡块

脱离卡槽的限制;复位组件用于在卡块脱离卡槽的限制后促使第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上。

[0007] 进一步地,一种形变式含尘气体处理装置还包括第一转盘,第一转盘与滤筒同轴设置,第一转盘上设置有多个沿第一转盘的径向方向延伸的第一滑槽和多个第二滑槽,每个第一铰接轴的上端处于一个第一滑槽内,且沿第一滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴的上端处于一个第二滑槽内,且沿第二滑槽可滑动地设置。

[0008] 支撑机构包括第一支撑部和第二支撑部,初始状态下,第一支撑部对滤筒的支撑力大于第二支撑部对滤筒的支撑力;支撑壳的出风口处还安装有与滤筒同轴的固定筒,第一转盘相对于固定筒可转动且可沿竖向方向滑动设置,固定筒的外周壁上设置有安装槽,第一支撑部包括阶跃块,阶跃块通过第一连接弹簧连接于安装槽的外周壁,初始状态下阶跃块部分伸出安装槽内,且与第一转盘的下表面相抵。

[0009] 滤筒的下部还安装有第二转盘,第二转盘与滤筒同轴设置,且绕自身轴线可转动地安装于支撑壳内,第二转盘上设置有多个沿第二转盘的径向方向延伸的第三滑槽和多个第四滑槽,每个第一铰接轴的下端贯穿于一个第三滑槽,且沿第三滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴的下端贯穿于一个第四滑槽,且沿第四滑槽可滑动地设置;第二支撑部包括支撑盘、弹簧伸缩杆和限制组件;支撑盘固定安装于驱动套环的外侧;弹簧伸缩杆有多个,每个弹簧伸缩杆竖直设置,弹簧伸缩杆的上端与第一铰接轴的下端连接,弹簧伸缩杆的下端沿支撑盘的上表面可滑动地设置。

[0010] 进一步地,一种形变式含尘气体处理装置还包括补偿机构,补偿机构包括限位组件、滑动块和顶压板;限位组件包括限位环和限位板;限位环设置于支撑壳上,限位环的内周壁上设置有限位槽,限位板设置于第一转盘的上部与第一转盘固定连接,限位板上设置有限位齿,当第一转盘克服阶跃块及第一连接弹簧的弹力向下移动时限位板上的限位齿卡入限位槽内,限制第一转盘的转动。

[0011] 滑动块沿上下方向可滑动地安装于第一连接板,滑动块的上端通过第二连接弹簧与第一连接板连接;顶压板处于滑动块的下方,且可转动地安装于滑动块,当卡块插入卡槽内时第一连接弹簧压缩,当卡块与卡槽脱离时顶压板在第一连接弹簧的弹力下与第二连接板的上表面接触,处于卡块的靠近驱动套环的一侧,顶压板和滑动块之间的转动连接处设置有促使顶压板驱动竖直状态的第三扭簧,第三扭簧的劲度系数大于第一扭簧的劲度系数。

[0012] 进一步地,复位组件第一拉簧、第二拉簧、第三拉簧和第四拉簧;第一拉簧设置于第一滑槽内,第一拉簧的一端与第一滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴连接;第二拉簧设置于第二滑槽内,第二拉簧的一端与第二滑槽的外端槽壁连接,第二拉簧的另一端与第二铰接轴连接;第三拉簧设置于第三滑槽内,第三拉簧的一端与第三滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴连接;第四拉簧设置于第四滑槽内,第四拉簧的一端与第四滑槽的外端槽壁连接,第四拉簧的另一端与第二铰接轴连接。

[0013] 进一步地,第一连接板上还安装有推板,推板竖直设置,当驱动套环通过连接组件带动滤筒转动时推板与第二连接板相抵。

[0014] 进一步地,一种形变式含尘气体处理装置还包括密封板,密封板固定安装第一铰接轴和第二铰接轴上,第二转盘上还设置有多个沿第二转盘的径向方向延伸的密封槽,每

个第三滑槽和每个第四滑槽均与一个密封槽连通,密封板处于密封槽内且沿密封槽可滑动地设置,且当第一铰接轴和第二铰接轴沿第二转盘的径向方向滑动时密封板始终将密封槽滑动。

[0015] 进一步地,第一连接弹簧的弹力大于弹簧伸缩杆的弹力。

[0016] 进一步地,第一转盘的外周壁上设置有摩擦垫圈。

[0017] 进一步地,弹簧伸缩杆通过滚动件沿支撑盘可滑动,滚动件包括安装板和滚轮,安装板固定安装于弹簧伸缩杆,滚轮可转动地安装于安装板且与支撑盘的上表面接触。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明的一种形变式含尘气体处理装置通过转动和收缩滤筒可以使滤筒过滤时过滤的面积大同时灰尘在滤筒上分布更加均匀。通过设置清灰机构,当驱动机构带动滤筒转动时促使每个第二铰接轴沿参考圆的径向方向向靠近参考圆的圆心处移动,使滤筒收缩,且当滤筒上的灰尘堆积过多时,促使滤筒的第一铰接轴和第二铰接轴再次处于一个参考圆上,在此过程中滤筒会发生震动,对附着在滤筒上的灰尘弹落,进行自清洁。

[0019] 进一步地,若一次抖动就能将滤筒上的灰尘抖干净则滤筒会直接复位,以进行下次清灰工作。若一次抖动不能将滤筒上的灰尘抖落干净则滤筒在上下方向上不会复位,通过设置补偿机构能够持续多次进行对滤筒造成震动,直到滤筒上的灰尘抖落干净,可靠性高。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的结构示意图;

图2为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的局部剖视图;

图3为图2中A处放大图;

图4为图2中B处放大图;

图5为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的初始状态下连接组件的结构状态俯视图;

图6为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的驱动套环转动时连接组件的状态俯视图;

图7为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的驱动套环转动时连接组件的结构示意图;

图8为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的连接组件中卡块卡入卡槽内的结构示意图;

图9为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的连接组件中卡块与卡槽脱离时的结构示意图;

图10为本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例的滤筒收缩时的结构示意图。

[0022] 图中:100、支撑壳;101、限位板;110、支腿;120、进气口;130、出气口;131、固定筒;200、电机;210、驱动套环;220、第一连接板;221、第一扭簧;222、推板;223、卡槽;230、第二连接板;231、卡块;240、滑动块;241、第二连接弹簧;250、顶压板;251、第二扭簧;252、第三扭簧;300、滤筒;310、第二铰接轴;320、弹簧伸缩杆;330、密封板;340、第一铰接轴;350、阶跃块;370、支撑盘;410、第一转盘;420、第二转盘。

具体实施方式

[0023] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 本发明的一种形变式含尘气体处理装置的实施例,如图1至图10所示,一种形变式含尘气体处理装置包括支撑壳100、滤筒300、支撑机构、驱动机构和清灰机构。支撑壳100通过支腿110安装于地面上,支撑壳100的下侧设置有进气口120,上侧设置有出气口130,待过滤的气体从进气口120进入,从出气口130排出。滤筒300的轴线处于竖向方向,滤筒300包括多个第一铰接轴340、多个第二铰接轴310和多个转动板组。多个转动板组首尾依次连接形成闭环,每个转动板组的首尾分别转动连接于两个第一铰接轴340,每个转动板组包括第一转动板和第二转动板,每个转动板组的第一转动板和第二转动板通过第二铰接轴310转动连接,第一转动板和第二转动板上均设置有滤孔,第一铰接轴340和第二铰接轴310均沿滤筒300的径向方向可滑动地设置,初始状态下滤筒300的第一铰接轴340和第二铰接轴310均处于一个参考圆上,气体进入支撑壳100内经滤筒300过滤后从出气口130排出。支撑机构用于向上支撑滤筒300,当滤筒300上的重量超过预设大小时滤筒300开始克服支撑机构的向上的推力相对于支撑壳100向下移动。驱动机构设置于滤筒300的下方,用于驱动滤筒300绕自身轴线转动。清灰机构用于在驱动机构带动滤筒300转动时促使每个第二铰接轴310沿参考圆的径向方向向靠近参考圆的圆心处移动,使滤筒300收缩,且在滤筒300相对于支撑壳100向下移动时促使滤筒300的第一铰接轴340和第二铰接轴310再次处于一个参考圆上,在此过程中滤筒300会发生震动,对附着在滤筒300上的灰尘弹落,进行自清洁。

[0025] 在本实施例中,驱动机构包括电机200和驱动套环210,电机200安装于支撑壳100,驱动套环210安装于电机200的输出轴上,且与参考圆同轴设置,清灰机构包括多个连接组件和复位组件;每个连接组件包括第一连接板220和第二连接板230,每个连接组件的第一连接板220绕一竖直轴线可转动地安装于驱动套环210,第一连接板220与驱动套环210的转动连接处设置有具有促使第一连接板220处于参考圆径向方向上的第一扭簧221。每个连接组件的第二连接板230绕一竖直轴线可转动地安装于第二铰接轴310的下端,第二连接板230与第二铰接轴310的转动连接处设置有具有促使第二连接板230处于驱动套环210径向方向上的第二扭簧251。第一连接板220上设置有开口朝下的卡槽223,第二连接板230上设置有用于插入卡槽223的卡块231,初始状态下卡块231处于卡槽223内。电机200带动驱动套环210转动时,驱动套环210通过连接组件带动滤筒300转动,在此过程中,驱动套环210转动时会先带动第一连接板220转动,第一扭簧221蓄能,且通过卡块231和卡槽223带动第二连接板230随第一连接板220转动,第二连接板230再通过第二铰接轴310带动滤筒300转动,第

二扭簧251蓄能,第二铰接轴310沿滤筒300的径向方向向靠近滤筒300的轴线的一侧移动,第一铰接轴340沿滤筒300的径向方向向远离滤筒300的轴线的一侧移动。当滤筒300相对于支撑壳100向下移动时卡块231脱离卡槽223的限制,这时第一连接板220在第一扭簧221的作用下复位,第二连接板230在第二扭簧251的作用下复位。复位组件用于在卡块231脱离卡槽223的限制后促使第一铰接轴340和第二铰接轴310再次处于一个参考圆上,以进行下次自清洁动作。

[0026] 在本实施例中,一种形变式含尘气体处理装置还包括第一转盘410,第一转盘410与滤筒300同轴设置,第一转盘410上设置有多个沿第一转盘410的径向方向延伸的第一滑槽和多个第二滑槽,每个第一铰接轴340的上端处于一个第一滑槽内,且沿第一滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴310的上端处于一个第二滑槽内,且沿第二滑槽可滑动地设置。

[0027] 支撑机构包括第一支撑部和第二支撑部,初始状态下,第一支撑部对滤筒300的支撑力大于第二支撑部对滤筒300的支撑力。支撑壳100的出风口处还安装有与滤筒300同轴的固定筒131,第一转盘410相对于固定筒131可转动且可沿竖向方向滑动设置,固定筒131的外周壁上设置有安装槽,第一支撑部包括阶跃块350,阶跃块350通过第一连接弹簧连接于安装槽的外周壁,初始状态下阶跃块350部分伸出安装槽内,且与第一转盘410的下表面相抵。

[0028] 滤筒300的下部还安装有第二转盘420,第二转盘420与滤筒300同轴设置,且绕自身轴线可转动地安装于支撑壳100内,第二转盘420上设置有多个沿第二转盘420的径向方向延伸的第三滑槽和多个第四滑槽,每个第一铰接轴340的下端贯穿于一个第三滑槽,且沿第三滑槽可滑动地设置,每个第二铰接轴310的下端贯穿于一个第四滑槽,且沿第四滑槽可滑动地设置。第二支撑部包括支撑盘370、弹簧伸缩杆320和限制组件。支撑盘370固定安装于驱动套环210的外侧。弹簧伸缩杆320有多个,每个弹簧伸缩杆320竖直设置,弹簧伸缩杆320的上端与第一铰接轴340的下端连接,弹簧伸缩杆320的下端沿支撑盘370的上表面可滑动地设置。具体地,弹簧伸缩杆320通过滚动件沿支撑盘370可滑动,滚动件包括安装板和滚轮,安装板固定安装于弹簧伸缩杆320,滚轮可转动地安装于安装板且与支撑盘370的上表面接触,以减小弹簧伸缩杆320沿支撑盘370移动时的阻力。当滤筒300上附着的灰尘能够使得滤筒300克服阶跃块350的止挡后开始相对于支撑壳100向下移动,并带动第二转盘420同步向下移动,第二转盘420向下挤压弹簧伸缩杆320,使弹簧伸缩杆320压缩,且在滤筒300向下移动时第二铰接轴310还会带动第二连接板230相对于第一连接板220向下移动,使得卡块231与卡槽223脱离,以使滤筒300开始自清洁动作。当滤筒300上的灰尘清除后滤筒300会在弹簧伸缩杆320的作用下向上复位,之后第一连接板220上的卡块231卡入下一个第二连接板230上的卡槽223内。

[0029] 在本实施例中,一种形变式含尘气体处理装置还包括补偿机构,补偿机构包括限位组件、滑动块240和顶压板250。限位组件包括限位环和限位板101。限位环设置于支撑壳100上,限位环的内周壁上设置有限位槽,限位板101设置于第一转盘410的上部与第一转盘410固定连接,限位板101上设置有限位齿,当第一转盘410克服阶跃块350及第一连接弹簧的弹力向下移动时限位板101上的限位齿卡入限位槽内,限制第一转盘410的转动。

[0030] 滑动块240沿上下方向可滑动地安装于第一连接板220,滑动块240的上端通过第二连接弹簧241与第一连接板220连接。顶压板250处于滑动块240的下方,且可转动地安装

于滑动块240,当卡块231插入卡槽223内时第一连接弹簧压缩,当卡块231与卡槽223脱离时顶压板250在第一连接弹簧的弹力下与第二连接板230的上表面接触,处于卡块231的靠近驱动套环210的一侧,顶压板250和滑动块240之间的转动连接处设置有促使顶压板250驱动竖直状态的第三扭簧252。因此,如果滤筒300发生一次震动之后附着在其上的灰尘未掉落到使得滤筒300向上复位到初始状态时,滤筒300在限位组件的作用下无法转动,而驱动套环210始终在转动。此时驱动套环210转动会带动第一连接板220同步转动,第一连接板220转动到下一个第二连接板230的上方时与下一个第二连接板230上的顶压板250接触并相抵,随着第一连接板220的转动,顶压板250会在卡块231的顶推下克服第三扭簧252的弹力转动,之后卡块231与顶压板250脱离,对滤筒300再次造成震动,使得附着在滤筒300上的灰尘进一步抖落,直至滤筒300向上复位到使得第一转盘410的下表面与阶跃块350相抵。

[0031] 在本实施例中,复位组件第一拉簧、第二拉簧、第三拉簧和第四拉簧(图中未示出)。第一拉簧设置于第一滑槽内,第一拉簧的一端与第一滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴340连接;第二拉簧设置于第二滑槽内,第二拉簧的一端与第二滑槽的外端槽壁连接,第二拉簧的另一端与第二铰接轴310连接;第三拉簧设置于第三滑槽内,第三拉簧的一端与第三滑槽的内端槽壁连接,另一端与第一铰接轴340连接;第四拉簧设置于第四滑槽内,第四拉簧的一端与第四滑槽的外端槽壁连接,第四拉簧的另一端与第二铰接轴310连接。复位组件的设置使得在卡块231与卡槽223脱离后拉动第一铰接轴340和第二铰接轴310复位。

[0032] 在本实施例中,第一连接板220上还安装有推板222,推板222竖直设置,当驱动套环210通过连接组件带动滤筒300转动时推板222与第二连接板230相抵。防止在卡块231插入卡槽223内时第一连接板220和第二连接板230在水平方向脱离。

[0033] 在本实施例中,一种形变式含尘气体处理装置还包括密封板330,密封板330固定安装第一铰接轴340和第二铰接轴310上,第二转盘420上还设置有多个沿第二转盘420的径向方向延伸的密封槽,每个第三滑槽和每个第四滑槽均与一个密封槽连通,密封板330处于密封槽内且沿密封槽可滑动地设置,且当第一铰接轴340和第二铰接轴310沿第二转盘420的径向方向滑动时密封板330始终将密封槽滑动。防止灰尘从第三滑槽和第四滑槽内落入支撑盘370上,对弹簧伸缩杆320的滑动造成影响。

[0034] 在本实施例中,第一连接弹簧的弹力大于弹簧伸缩杆320的弹力,以便于滤筒300先下落后回升。第一转盘410的外周壁上设置有摩擦垫圈,增大第一转盘410的转动阻力,保证驱动套环210转动时第一连接板220和第二连接板230发生偏转。

[0035] 在其它实施例中,在出气口130上端安装脉冲阀,清灰时同步打开脉冲阀使灰尘更容易抖落。

[0036] 本实施例的一种形变式含尘气体处理装置的工作原理和工作方式为:

工作时,启动电机200,电机200带动驱动套环210转动,驱动套环210转动带动第一连接板220克服第一扭簧221的弹力转动,第一连接板220通过卡块231和卡槽223勾到第二连接板230从而拉动第二连接板230克服第二扭簧251的弹力转动,且带动第二铰接轴310沿克服第二拉簧和第四拉簧的拉力沿第二滑槽和第四滑槽向靠近第二转盘420的轴心处移动,当第二铰接轴310移动至第四滑槽的内端时滤筒300克服摩擦垫圈和支撑壳100之间的阻力,在连接组件的作用下随驱动套环210转动,达到如图6所示的状态,且滤筒300带动第

一转盘410、第二转盘420、限位板101转动,待清洁的气体从进气口120中进入,经滤筒300过滤后从出气口130中排出,气体中的灰尘会在转动中优先堆积到滤筒300的第一转动板和第二转动板的转动连接形成的凹陷的空间内。

[0037] 当滤筒300上的灰尘堆积过多后,滤筒300整体的重量增加,当滤筒300的重量增加到可以使第一转盘410克服阶跃块350之后滤筒300整体下降,且压缩弹簧伸缩杆320,滤筒300下降时带动第二连接板230向下移动,使得卡块231与卡槽223脱离。第二连接板230和第一连接板220脱离后分别在第一扭簧221和第二扭簧251的作用力下重新回到第二转盘420的径向方向上,将滤筒300撑开到初始位置,这个过程会把滤筒300上的灰尘抖落,达到清灰的目的。

[0038] 灰尘抖落后滤筒300重量减轻,滤筒300会在弹簧伸缩杆320作用下复位,克服阶跃块350的作用后使滤筒300向上移动到初始位置,第二转盘420和第二转盘420回到初始高度,这时第一连接块上卡槽223被下一个第二连接块上的卡块231插入,第一连接板220和第二连接板230再次连接,以进行下一次自清洁动作。

[0039] 如果滤筒300一次的抖动没有将灰尘抖落干净,即滤筒300的重量没有减轻多少,这时弹簧伸缩杆320不会推动滤筒300上升到初始高度,而第二连接板230上的卡块231不能再插入到第一连接板220上的卡槽223内,而滑动块240会在第二连接弹簧241的弹力下复位,带动顶压板250向下移动,当第一连接板220转到和第二连接板230上下对应的位置时顶压板250处于卡块231的内侧,故在第一连接板220继续转动时会通过顶压板250拉动第二连接板230,在拉动的过程顶压板250可克服第三扭簧252的扭力发生转动,由于第三扭簧252的劲度系数大于第一扭簧221,这样可以保证第一连接板220在通过顶压板250拉动第二连接板230时先克服第一扭簧221,直到第二连接板230拉不动后再克服第三扭簧252的作用力,这时由于限位板101上的限位齿卡入限位槽内故滤筒300不能转动,以至于第一连接板220会把第二连接板230拉到克服掉第二扭簧251的力然后第一连接板220和第二连接板230再次分开,第二连接板230再次复位,滤筒300再次抖动,实现多次清灰,直到滤筒300上的灰尘重量降低到可以通过弹簧伸缩杆320克服阶跃块350和第一连接弹簧的阻力时滤筒300复位。

[0040] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

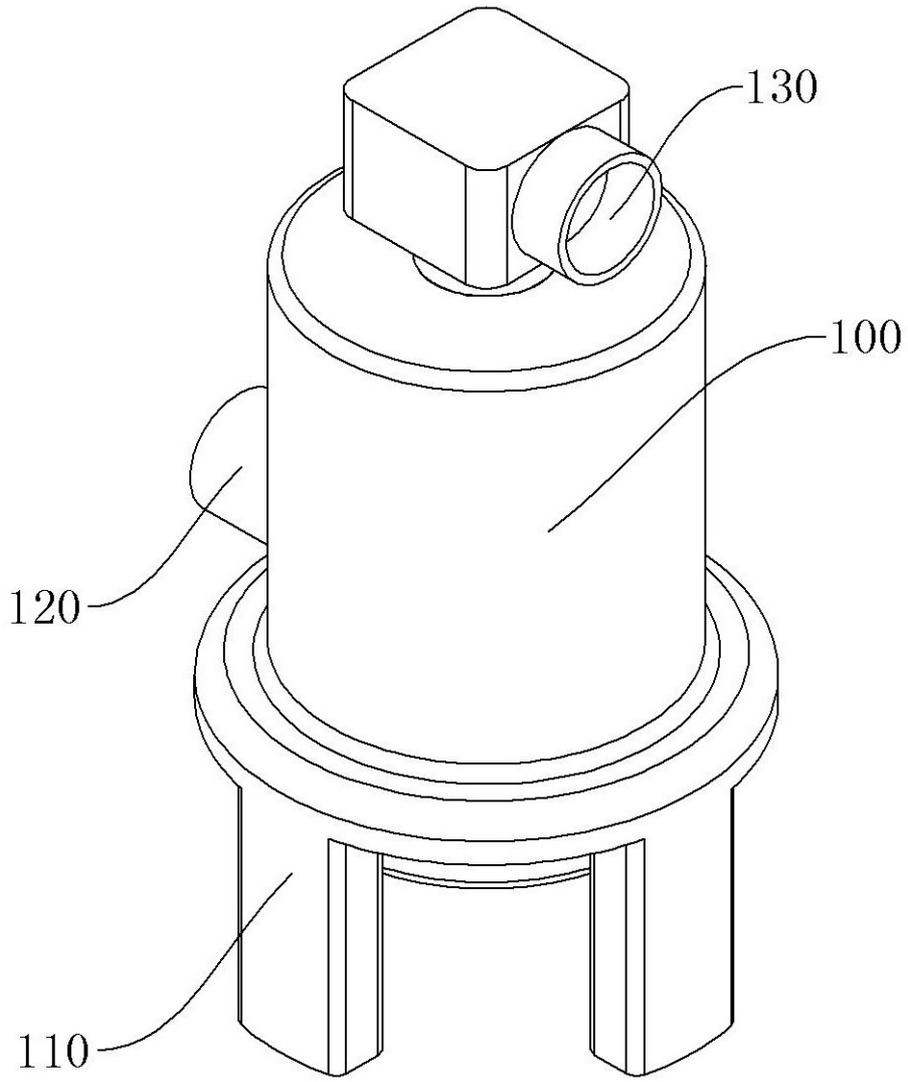


图1

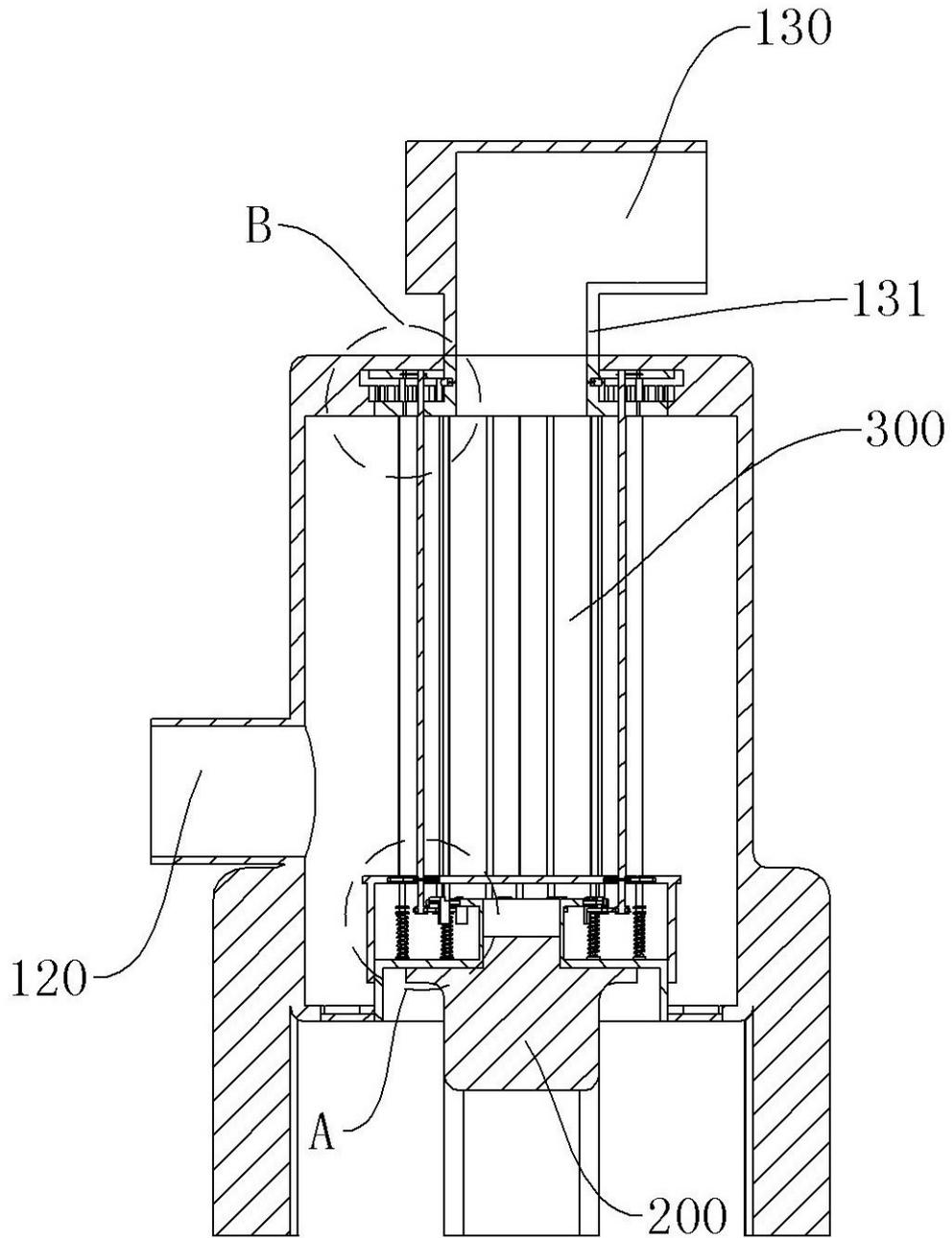


图2

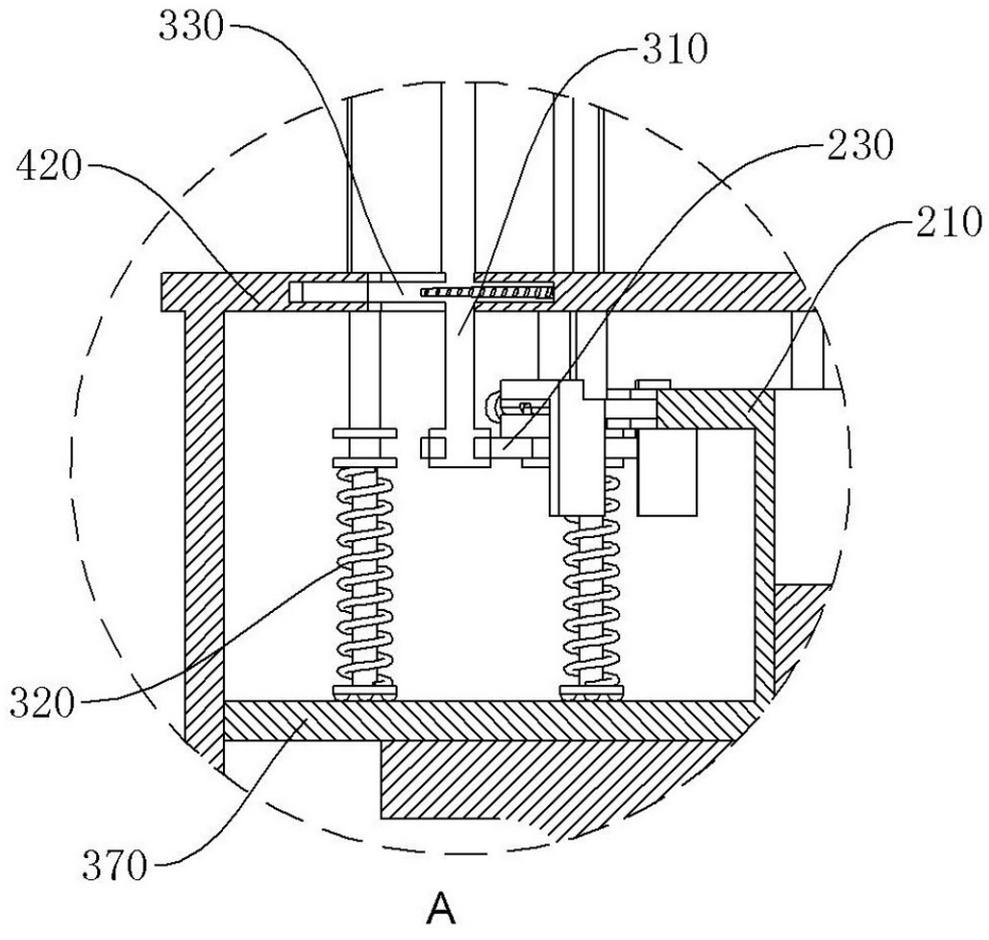


图3

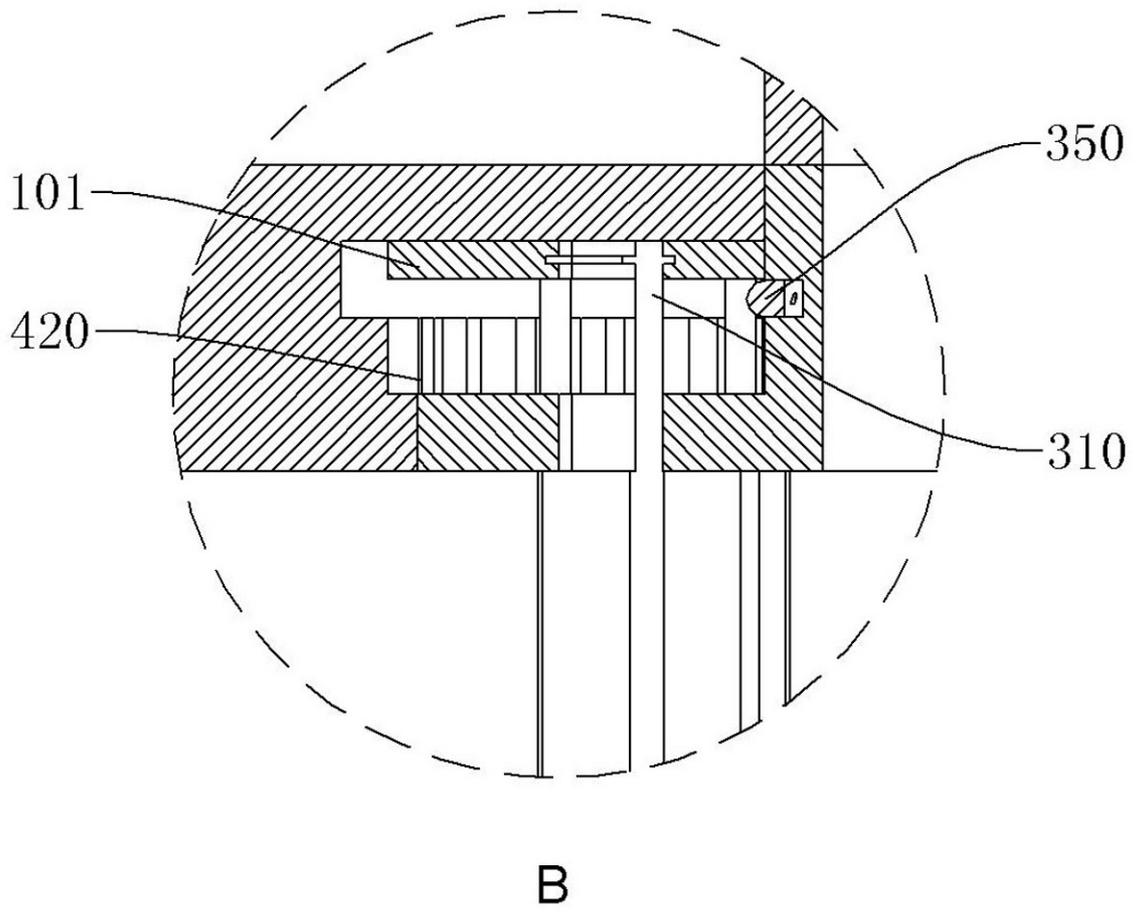


图4

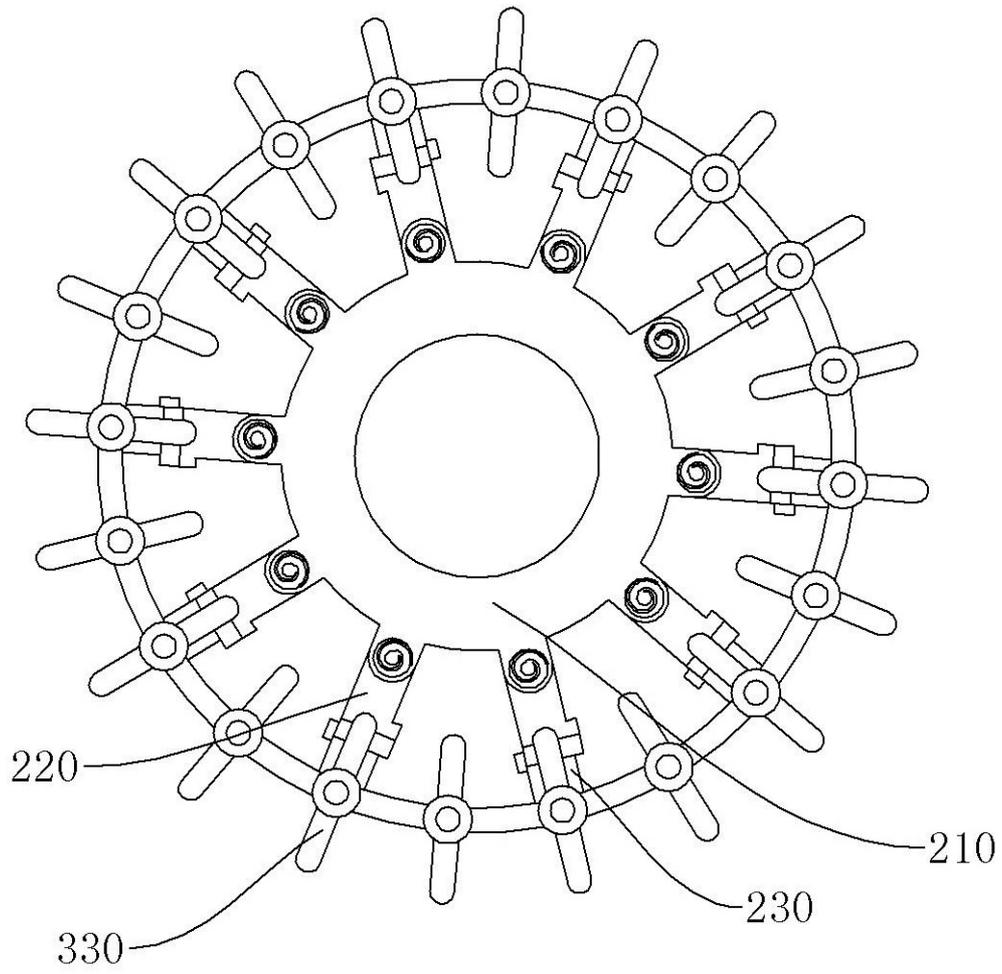


图5

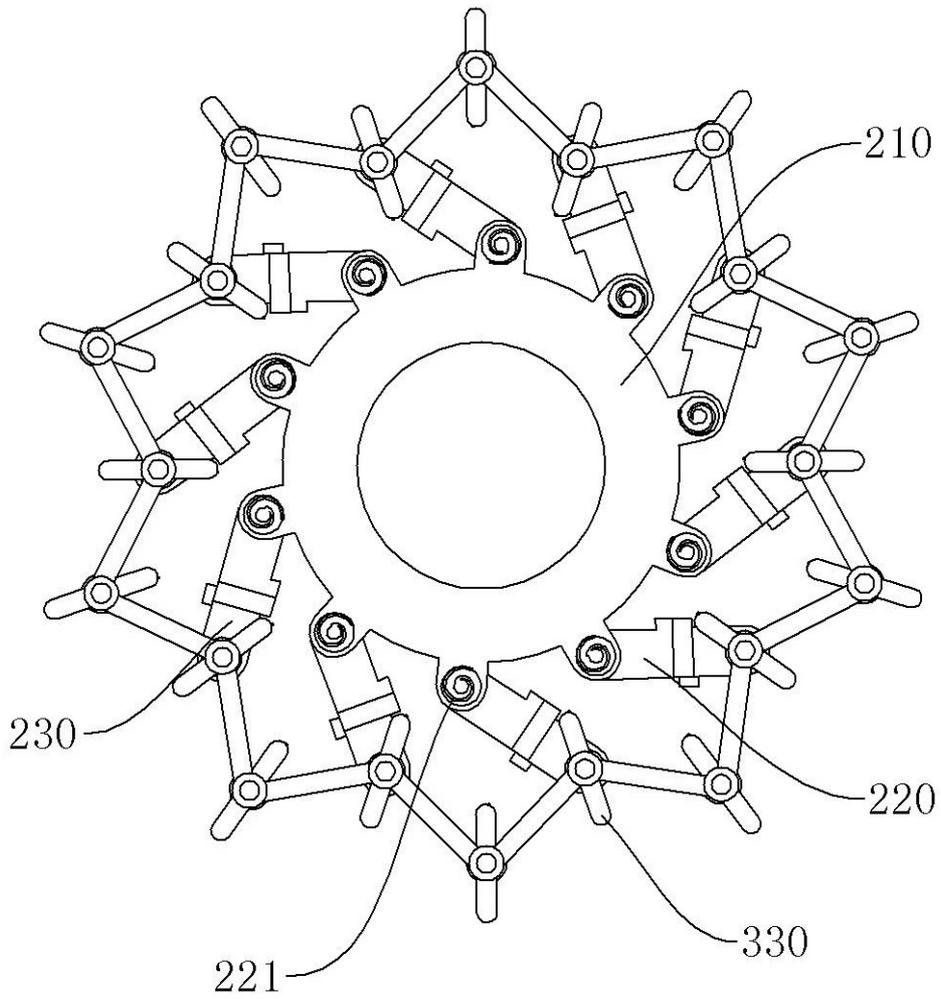


图6

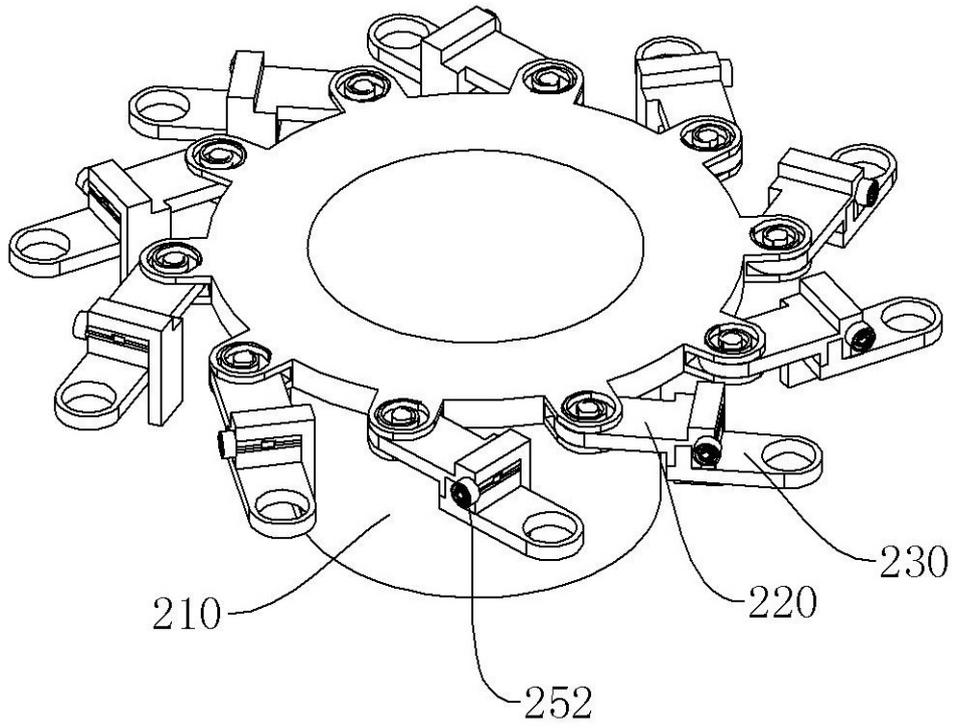


图7

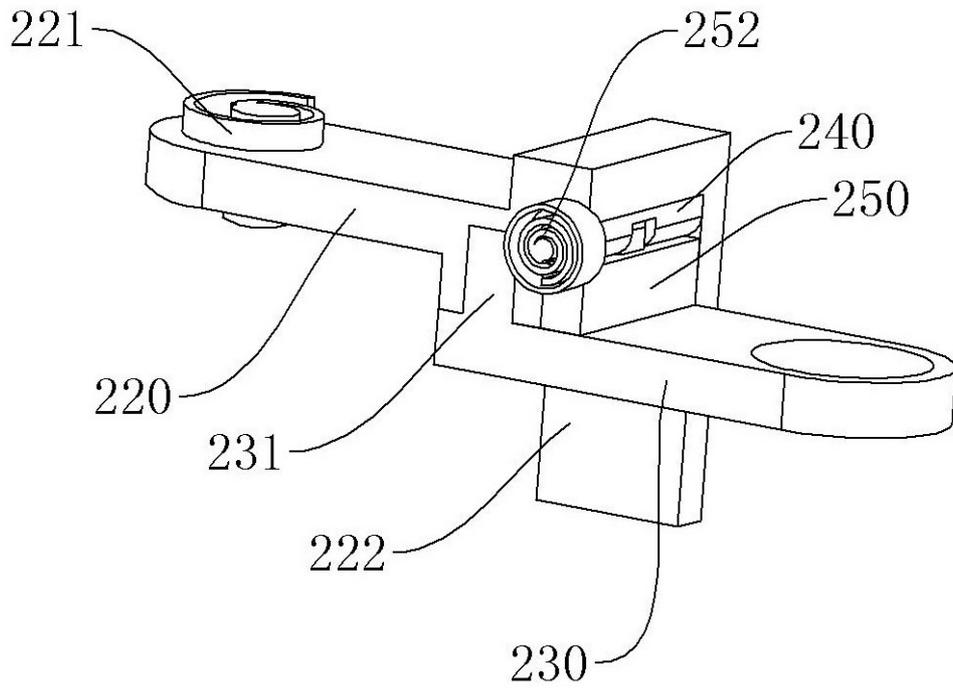


图8

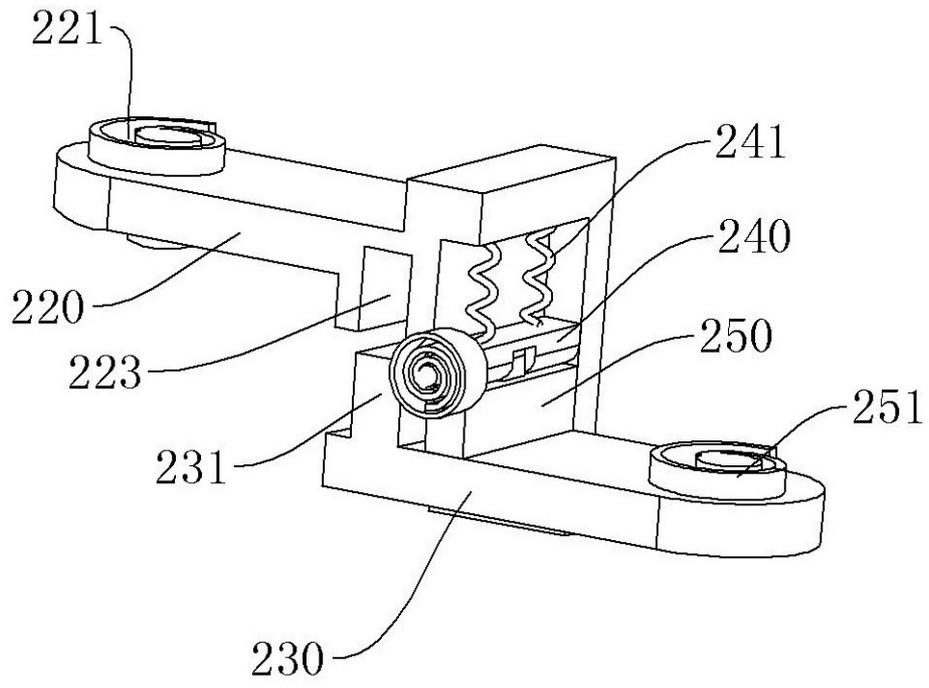


图9

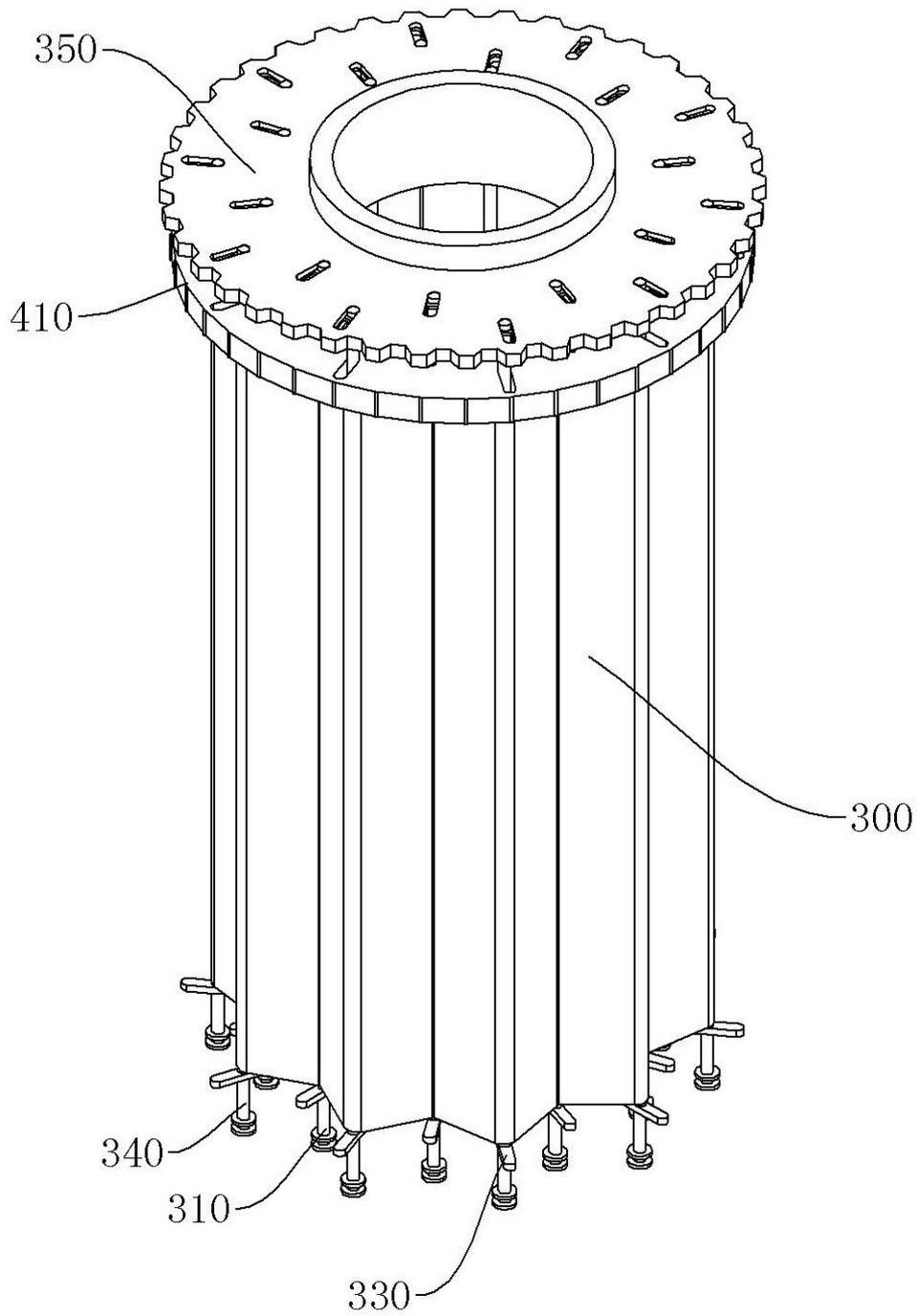


图10