



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119140557 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 17

(21) 申请号 202411670039.4

(22) 申请日 2024.11.21

(71) 申请人 派尔实验装备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市宜兴市丁蜀镇  
洛涧村湖光路193号

(72) 发明人 周婧洁 侯文高 张海波 张俊生

(74) 专利代理机构 无锡华建知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32767

专利代理师 郑亚东

(51) Int. Cl.

B08B 15/02 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B08B 7/02 (2006.01)

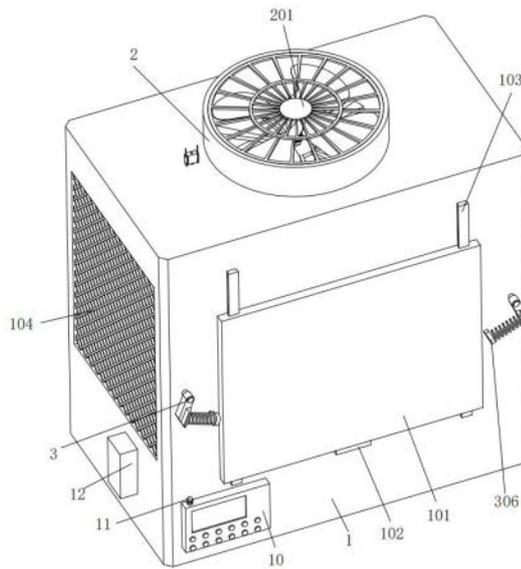
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种可再生自净型无管通风柜

(57) 摘要

本发明公开了一种可再生自净型无管通风柜,属于通风柜技术领域,其包括:柜体和清理机构,柜体的两侧均开设有进风孔,进风孔内固定安装有过滤网,柜体的顶部设置有风机,风机包括风筒、扇叶和驱动电机,驱动电机固定安装在风筒内,且扇叶固定连接在驱动电机的输出轴上;风筒的内部设置有联动机构,联动机构包括联动叶片和两个横轴,联动叶片内固定安装有联动轴,联动轴上固定连接有机锥齿轮。本发明通过设置的调节机构能够根据通风柜内的通风量调整风机功率,使得通风量动态平衡,保证换热效果,并通过设置的联动机构和清理机构能够在通风柜内灰尘过多时实现自动清理和警报工作,从而避免灰尘持续积累影响通风柜运行稳定性。



1. 一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,包括:柜体(1)和清理机构,柜体(1)的两侧均开设有进风孔,进风孔内固定安装有过滤网(104),柜体(1)的顶部设置有风机,风机包括风筒(2)、扇叶(401)和驱动电机(4),驱动电机(4)固定安装在风筒(2)内,且扇叶(401)固定连接在驱动电机(4)的输出轴上;

所述风筒(2)的内部设置有联动机构,联动机构包括联动叶片(504)和两个横轴(503),联动叶片(504)内固定安装有联动轴(5),联动轴(5)上固定连接有主动锥齿轮(501),两个横轴(503)相互靠近的一端均固定连接有从动锥齿轮(502),两个从动锥齿轮(502)均与主动锥齿轮(501)相啮合,两个横轴(503)的另一端分别设置有调节机构和传动机构;

所述调节机构包括转动架(6)、联动板(612)和竖板(611),转动架(6)固定连接在其中一个横轴(503)的一端,且转动架(6)的外侧滑动套接有两个连接框(601),连接框(601)的一侧铰接有两个转轮(602),联动板(612)的一侧开设有两个弧形槽,两个转轮(602)分别活动抵接在对应的弧形槽内,且联动板(612)的另一侧固定连接有阶梯板(604),竖板(611)的一侧固定连接有压力传感器(617),压力传感器(617)的另一端固定连接有连接柱(605),连接柱(605)转动连接在阶梯板(604)的内部,所述清理机构包括两个安装轴(3),安装轴(3)转动连接在柜体(1)内,且安装轴(3)的外侧固定套接有驱动臂(303)和多个转动臂(301),转动臂(301)的另一端固定连接有撞击板(302),所述驱动臂(303)的前侧固定安装有第一铁片(304),所述柜体(1)的前侧固定安装有两个第一电磁铁(306),两个第一电磁铁(306)与对应的第一铁片(304)磁吸配合,且第一电磁铁(306)与对应的第一铁片(304)之间固定连接有用压簧(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述柜体(1)的前侧固定安装有移动轨道(103)和托板(102),所述移动轨道(103)的外侧滑动安装有密封门(101),所述密封门(101)的底部与所述托板(102)活动抵接,且所述柜体(1)的前侧开设有清理口,所述密封门(101)活动抵接在所述清理口的前侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述传动机构包括蜗杆(7)、蜗轮(701)、安装框(8)和连接轴(9),蜗杆(7)固定连接在另一个横轴(503)的一端,且蜗杆(7)与蜗轮(701)相啮合,蜗轮(701)的内部固定连接有竖轴(702),竖轴(702)的外侧固定连接有主动摩擦轮(703),竖轴(702)的顶端固定连接有旋转导电片(704),柜体(1)的顶部固定连接有两个弧形导电片(705),两个弧形导电片(705)分别活动抵接在旋转导电片(704)的两侧,且弧形导电片(705)的顶部固定连接有导电柱,竖轴(702)转动连接在所述柜体(1)的顶部内壁上;

所述柜体(1)的底部开设有滑槽,安装框(8)滑动连接在滑槽内,且安装框(8)的底部固定连接有用耳板(803),滑槽的侧壁上固定连接有用多个导向柱(805),耳板(803)滑动套接在多个导向柱(805)的外侧,从而对安装框(8)进行水平移动导向,且导向柱(805)的另一端固定连接有用归位弹簧(804),归位弹簧(804)的另一端与耳板(803)固定连接;

所述连接轴(9)转动连接在安装框(8)的底部一侧,且连接轴(9)的外侧底端固定连接有用从动摩擦轮(901),主动摩擦轮(703)与从动摩擦轮(901)相适配,连接轴(9)的顶端固定连接有用收卷轮(902);

所述安装框(8)内滑动安装有滑板(904),滑板(904)的一侧固定连接有用触控板(905)、复位弹簧(906)和连接绳(903),连接轴(9)的另一端固定连接在收卷轮(902)的外侧,且复

位弹簧(906)的另一端固定连接在安装框(8)的一侧内壁上,安装框(8)内固定安装有两个限位杆,滑板(904)滑动套接在两个限位杆的外侧,且两个限位杆的顶部固定连接有同一个触控按钮(907),触控板(905)与触控按钮(907)相适配;

所述安装框(8)的一侧固定连接有第二铁片(801),滑槽的另一侧内壁上固定连接有第二电磁铁(802),第二电磁铁(802)与第二铁片(801)磁吸配合。

4.根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述调节机构还包括安装板(607)和横板(606),安装板(607)固定连接在柜体(1)的顶部内壁上,安装板(607)的一侧开设有滑孔,横板(606)滑动连接在滑孔内,且滑孔的顶部内壁上固定安装有第二导电片(609),横板(606)的顶部固定连接有第一导电片(608),第一导电片(608)与第二导电片(609)活动抵接,竖板(611)的另一侧与横板(606)固定连接,且竖板(611)的另一侧固定连接有两个横向弹簧(610),柜体(1)的顶部内壁上开设有凹槽,竖板(611)滑动连接在凹槽内,两个横向弹簧(610)的另一端均固定连接在凹槽的侧壁上;

所述转动架(6)的一侧固定连接有两个固定杆(613),两个固定杆(613)的另一端固定连接有同一个方板(616),联动板(612)的右侧开设有方槽,方板(616)滑动连接在方槽内,且方板(616)的一侧固定连接有连接弹簧(603),连接弹簧(603)的另一端与方槽的侧壁固定连接,从而对联动板(612)进行复位;

所述连接框(601)的另一侧固定连接有配重板(614),两个配重板(614)相互远离的一侧均固定连接有竖向弹簧(615),两个竖向弹簧(615)的另一端均与转动架(6)固定连接,从而对配重板(614)进行初始位置的定位。

5.根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述柜体(1)的前侧固定安装有控制器(10),控制器(10)的顶部固定安装有警报器(11),且柜体(1)的一侧设置有蓄电池(12);

所述蓄电池(12)的正极与第一导电片(608)电性连接,第二导电片(609)与第二电磁铁(802)的一端和其中一个导电柱电性连接,另一个导电柱与第一电磁铁(306)的一端电性连接,第一电磁铁(306)的另一端和第二电磁铁(802)的另一端均与蓄电池(12)的负极电性连接;

所述控制器(10)与警报器(11)、触控按钮(907)、压力传感器(617)和驱动电机(4)电性连接,触控按钮(907)受到按压时、通过控制器(10)控制警报器(11)启动,且控制器(10)根据压力传感器(617)监测压力的减小量控制驱动电机(4)的功率增大。

6.根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述风筒(2)的顶部固定安装有防护网(201),且风筒(2)内固定安装有安装架(203),驱动电机(4)固定安装在安装架(203)的顶部,且安装架(203)的底部固定安装有安装筒(204),横轴(503)和联动轴(5)均转动连接在安装筒(204)内。

7.根据权利要求1所述的一种可再生自净型无管通风柜,其特征在于,所述风筒(2)的底部固定安装有活性炭吸附网(202),所述活性炭吸附网(202)的底部的顶部固定安装有振动器(13),振动器(13)与控制器(10)信号连接,触控按钮(907)受到按压时、通过控制器(10)控制振动器(13)启动。

## 一种可再生自净型无管通风柜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通风柜技术领域,尤其涉及一种可再生自净型无管通风柜。

### 背景技术

[0002] 无管通风柜,又称“无管道通风柜”或“净气型通风柜”,是一种通过空气过滤技术对实验室废气进行就地处理的半封闭柜体。它利用气体定向流动将操作人员与污染空气隔离,保护实验人员免受有毒有害化学气体、粉尘和气溶胶的危害。

[0003] 但目前大多的通风柜缺乏自净功能,不能够对其内部的灰尘进行其监测和清理,需要手动对通风柜内部灰尘进行清理,随着灰尘的积累,通风柜的通风效率下降,从而会对通风效果产生影响;因此我们提出一种可再生自净型无管通风柜来解决这个问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可再生自净型无管通风柜,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种可再生自净型无管通风柜,包括:柜体和清理机构,柜体的两侧均开设有进风孔,进风孔内固定安装有过滤网,柜体的顶部设置有风机,风机包括风筒、扇叶和驱动电机,驱动电机固定安装在风筒内,且扇叶固定连接在驱动电机的输出轴上;

风筒的内部设置有联动机构,联动机构包括联动叶片和两个横轴,联动叶片内固定安装有联动轴,联动轴上固定连接有主动锥齿轮,两个横轴相互靠近的一端均固定连接有从动锥齿轮,两个从动锥齿轮均与主动锥齿轮相啮合,两个横轴的另一端分别设置有调节机构和传动机构;

调节机构包括转动架、联动板和竖板,转动架固定连接在其中一个横轴的一端,且转动架的外侧滑动套接有两个连接框,连接框的一侧铰接有两个转轮,联动板的一侧开设有两个弧形槽,两个转轮分别活动抵接在对应的弧形槽内,且联动板的另一侧固定连接有阶梯板,竖板的一侧固定连接有压力传感器,压力传感器的另一端固定连接有连接柱,连接柱转动连接在阶梯板的内部。

[0006] 优选的,清理机构包括两个安装轴,安装轴转动连接在柜体内,且安装轴的外侧固定套接有驱动臂和多个转动臂,转动臂的另一端固定连接在撞击板,所述驱动臂的前侧固定安装有第一铁片,所述柜体的前侧固定安装有两个第一电磁铁,两个第一电磁铁与对应的第一铁片磁吸配合,且第一电磁铁与对应的第一铁片之间固定连接在压簧。

[0007] 优选的,所述柜体的前侧固定安装有移动轨道和托板,所述移动轨道的外侧滑动安装有密封门,所述密封门的底部与所述托板活动抵接,且所述柜体的前侧开设有清理口,所述密封门活动抵接在所述清理口的前侧。

[0008] 优选的,传动机构包括蜗杆、蜗轮、安装框和连接轴,蜗杆固定连接在另一个横轴的一端,且蜗杆与蜗轮相啮合,蜗轮的内部固定连接有竖轴,竖轴的外侧固定连接有主动摩

擦轮,竖轴的顶端固定连接旋转导电片,柜体的顶部固定连接有两个弧形导电片,两个弧形导电片分别活动抵接在旋转导电片的两侧,且弧形导电片的顶部固定连接导电柱,竖轴转动连接在所述柜体的顶部内壁上;

柜体的底部开设有滑槽,安装框滑动连接在滑槽内,且安装框的底部固定连接耳板,滑槽的侧壁上固定连接多个导向柱,耳板滑动套接在多个导向柱的外侧,从而对安装框进行水平移动导向,且导向柱的另一端固定连接归位弹簧,归位弹簧的另一端与耳板固定连接;

连接轴转动连接在安装框的底部一侧,且连接轴的外侧底端固定连接有从动摩擦轮,主动摩擦轮与从动摩擦轮相适配,连接轴的顶端固定连接收卷轮;

安装框内滑动安装有滑板,滑板的一侧固定连接触控板、复位弹簧和连接绳,连接轴的另一端固定连接在收卷轮的外侧,且复位弹簧的另一端固定连接在安装框的一侧内壁上,安装框内固定安装有两个限位杆,滑板滑动套接在两个限位杆的外侧,且两个限位杆的顶部固定连接有同一个触控按钮,触控板与触控按钮相适配;

安装框的一侧固定连接第二铁片,滑槽的另一侧内壁上固定连接第二电磁铁,第二电磁铁与第二铁片磁吸配合。

[0009] 优选的,调节机构还包括安装板和横板,安装板固定连接在柜体的顶部内壁上,安装板的一侧开设有滑孔,横板滑动连接在滑孔内,且滑孔的顶部内壁上固定安装第二导电片,横板的顶部固定连接第一导电片,第一导电片与第二导电片活动抵接,竖板的另一侧与横板固定连接,且竖板的另一侧固定连接两个横向弹簧,柜体的顶部内壁上开设有凹槽,竖板滑动连接在凹槽内,两个横向弹簧的另一端均固定连接在凹槽的侧壁上;

转动架的一侧固定连接两个固定杆,两个固定杆的另一端固定连接有同一个方板,联动板的右侧开设有方槽,方板滑动连接在方槽内,且方板的一侧固定连接连接弹簧,连接弹簧的另一端与方槽的侧壁固定连接,从而对联动板进行复位;

连接框的另一侧固定连接配重板,两个配重板相互远离的一侧均固定连接有竖向弹簧,两个竖向弹簧的另一端均与转动架固定连接,从而对配重板进行初始位置的定位。

[0010] 优选的,柜体的前侧固定安装有控制器,控制器的顶部固定安装有警报器,且柜体的一侧设置有蓄电池;

且需要说明的是,蓄电池的电路连接如下:蓄电池的正极与第一导电片电性连接,第二导电片与第二电磁铁的一端和其中一个导电柱电性连接,另一个导电柱与第一电磁铁的一端电性连接,第一电磁铁的另一端和第二电磁铁的另一端均与蓄电池的负极电性连接;

控制器与警报器、触控按钮、压力传感器和驱动电机电性连接,触控按钮受到按压时、通过控制器控制警报器启动,且控制器根据压力传感器监测压力的减小量控制驱动电机的功率增大。

[0011] 优选的,风筒的顶部固定安装有防护网,且风筒内固定安装有安装架,驱动电机固定安装在安装架的顶部,且安装架的底部固定安装有安装筒,横轴和联动轴均转动连接在安装筒内。

[0012] 风筒的底部固定安装有活性炭吸附网,所述活性炭吸附网的底部的顶部固定安装有振动器,振动器与控制器信号连接,触控按钮受到按压时、通过控制器控制振动器启动。

[0013] 本发明的有益效果在于：

1、本发明中，所述的一种可再生自净型无管通风柜，通过启动驱动电机带动扇叶旋转，从而将柜体内的空气向上排出，通过过滤网对空气中的颗粒物进行过滤，活性炭吸附网对颗粒物进行过滤、并对有害气体进行吸附；

2、本发明中，所述的一种可再生自净型无管通风柜，在风筒通风过程中通过风力推动联动叶片旋转，并带动联动轴旋转，联动轴通过主动锥齿轮与两个从动锥齿轮的啮合带动两个横轴旋转，其中一个横轴带动转动架旋转，转动架在旋转的过程中带动两个连接框和两个配重板进行圆周运动，两个配重板在离心力的作用下相互远离，并带动两个转轮相互远离，两个转轮通过与弧形槽的抵接推动联动板向右运动，并对连接弹簧进行压缩，同时联动板通过阶梯板和连接柱的配合带动压力传感器和竖板向右运动，并对横向弹簧进行压缩，竖板通过横板带动第一导电片向右运动，使其与第二导电片脱离接触，同时通过压力传感器对竖板受到的压力进行监测，当柜体内灰尘增多使得通风量降低时，会使得联动叶片的旋转速度降低，从而使得转动架的旋转速度降低，配重板进行圆轴运动获得的离心力减小，从而使得竖板受到的压力减小、横向弹簧的压缩量减小，从而使得压力传感器监测到的压力值减小，从而通过控制器控制驱动电机的功率增大，从而加大扇叶的转速，以提升通风量；

3、本发明中，所述的一种可再生自净型无管通风柜，随着柜体内灰尘的积累，扇叶的转速继续提升已经不能够维持柜体的通风量，使得通风量随着灰尘的积累而降低，当通风量足够小时，横板和竖板在横向弹簧的作用下复位，使得第一导电片与第二导电片接触，从而同时横轴通过蜗杆与蜗轮的啮合带动竖轴慢速旋转，竖轴带动旋转导电片旋转，旋转导电片在旋转的过程中与两个弧形导电片间歇性接触，在当旋转导电片与两个弧形导电片接触时，第一电磁铁通电从而对两个第一铁片进行磁吸，以带动驱动臂和安装轴旋转、对压簧进行压缩，并通过转动臂带动两个撞击板进行圆周运动，当旋转导电片与两个弧形导电片脱离接触时，第一电磁铁断电从而解除对两个第一铁片的磁吸，两个第一铁片在压簧的作用下反向旋转，从而带动撞击板进行反向运动，使得撞击板在惯性的作用下实现对过滤网进行撞击，从而将其内部的灰尘振落，从而通过第一电磁铁的间歇性通电和断电实现对过滤网的自动撞击清灰，以避免灰尘堵塞，随着过滤网上灰尘的振落，会使得柜体内的通风量增大，从而横板向右运动，并使得第一导电片与第二导电片脱离接触，从而结束清理工作；

4、本发明中，所述的一种可再生自净型无管通风柜，当柜体内部的蒸发器发生灰尘堵塞时，过滤网上灰尘的振落后，柜体内的通风量依旧较小，使得第一导电片与第二导电片持续接触，同时使得第二电磁铁通电，从而对第二铁片进行磁吸，并带动安装框、连接轴和从动摩擦轮向右运动，使得从动摩擦轮与主动摩擦轮接触，竖轴在旋转的同时通过主动摩擦轮与从动摩擦轮的抵接带动连接轴旋转，并带动收卷轮同步旋转，收卷轮在旋转的同时对连接绳进行收卷并带动滑板向右运动，当触控板与触控按钮接触后，控制警报器启动和振动器启动，从而通过振动器带动活性炭吸附网振动，将灰尘振下，并通过警报器发出警报工作，提示使用者对柜体的内部进行清理；

5、本发明中，所述的一种可再生自净型无管通风柜，通过设置的调节机构能够根据通风柜内的通风量调整风机功率，使得通风量动态平衡，保证换热效果，并通过设置的联

动机构和清理机构能够在通风柜内灰尘过多时实现自动清理和警报工作,从而避免灰尘持续积累影响通风柜运行稳定性。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种可再生自净型无管通风柜的立体结构示意图;  
图2为本发明提出的一种可再生自净型无管通风柜的剖视结构示意图;  
图3为图2中的局部结构示意图;  
图4为图3中A部分的局部放大图;  
图5为图3中B部分的局部放大图;  
图6为图3中C部分的局部放大图;  
图7为图6中D部分的局部放大图;  
图8为本发明提出的清理机构的立体结构示意图。

[0015] 图中:1、柜体;101、密封门;102、托板;103、移动轨道;104、过滤网;2、风筒;201、防护网;202、活性炭吸附网;203、安装架;204、安装筒;3、安装轴;301、转动臂;302、撞击板;303、驱动臂;304、第一铁片;305、压簧;306、第一电磁铁;4、驱动电机;401、扇叶;5、联动轴;501、主动锥齿轮;502、从动锥齿轮;503、横轴;504、联动叶片;6、转动架;601、连接框;602、转轮;603、连接弹簧;604、阶梯板;605、连接柱;606、横板;607、安装板;608、第一导电片;609、第二导电片;610、横向弹簧;611、竖板;612、联动板;613、固定杆;614、配重板;615、竖向弹簧;616、方板;617、压力传感器;7、蜗杆;701、蜗轮;702、竖轴;703、主动摩擦轮;704、旋转导电片;705、弧形导电片;8、安装框;801、第二铁片;802、第二电磁铁;803、耳板;804、归位弹簧;805、导向柱;9、连接轴;901、从动摩擦轮;902、收卷轮;903、连接绳;904、滑板;905、触控板;906、复位弹簧;907、触控按钮;10、控制器;11、警报器;12、蓄电池;13、振动器。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1—图8,一种可再生自净型无管通风柜,包括:柜体1和清理机构,柜体1的两侧均开设有进风孔,进风孔内固定安装有过滤网104,柜体1的顶部设置有风机,风机包括风筒2、扇叶401和驱动电机4,驱动电机4固定安装在风筒2内,且扇叶401固定连接在驱动电机4的输出轴上;

风筒2的内部设置有联动机构,联动机构包括联动叶片504和两个横轴503,联动叶片504内固定安装有联动轴5,联动轴5上固定连接有主动锥齿轮501,两个横轴503相互靠近的一端均固定连接有从动锥齿轮502,两个从动锥齿轮502均与主动锥齿轮501相啮合,两个横轴503的另一端分别设置有调节机构和传动机构;

调节机构包括转动架6、联动板612和竖板611,转动架6固定连接在其中一个横轴503的一端,且转动架6的外侧滑动套接有两个连接框601,连接框601的一侧铰接有两个转轮602,联动板612的一侧开设有两个弧形槽,两个转轮602分别活动抵接在对应的弧形槽内,且联动板612的另一侧固定连接有阶梯板604,竖板611的一侧固定连接有压力传感器617,压力传感器617的另一端固定连接有连接柱605,连接柱605转动连接在阶梯板604的内

部。

[0018] 本实施例中,清理机构包括两个安装轴3,安装轴3转动连接在柜体1内,且安装轴3的外侧固定套接有驱动臂303和多个转动臂301,转动臂301的另一端固定连接在撞击板302,驱动臂303的前侧固定安装有第一铁片304,柜体1的前侧固定安装有两个第一电磁铁306,两个第一电磁铁306与对应的第一铁片304磁吸配合,且第一电磁铁306与对应的第一铁片304之间固定连接在压簧305。

[0019] 本实施例中,柜体1的前侧固定安装有移动轨道103和托板102,移动轨道103的外侧滑动安装有密封门101,密封门101的底部与托板102活动抵接,且柜体1的前侧开设有清理口,密封门101活动抵接在清理口的前侧。

[0020] 本实施例中,传动机构包括蜗杆7、蜗轮701、安装框8和连接轴9,蜗杆7固定连接在另一个横轴503的一端,且蜗杆7与蜗轮701相啮合,蜗轮701的内部固定连接在竖轴702,竖轴702的外侧固定连接在主动摩擦轮703,竖轴702的顶端固定连接在旋转导电片704,柜体1的顶部固定连接有两个弧形导电片705,两个弧形导电片705分别活动抵接在旋转导电片704的两侧,且弧形导电片705的顶部固定连接在导电柱,竖轴702转动连接在柜体1的顶部内壁上;

柜体1的底部开设有滑槽,安装框8滑动连接在滑槽内,且安装框8的底部固定连接在耳板803,滑槽的侧壁上固定连接有多个导向柱805,耳板803滑动套接在多个导向柱805的外侧,从而对安装框8进行水平移动导向,且导向柱805的另一端固定连接在归位弹簧804,归位弹簧804的另一端与耳板803固定连接;

连接轴9转动连接在安装框8的底部一侧,且连接轴9的外侧底端固定连接在从动摩擦轮901,主动摩擦轮703与从动摩擦轮901相适配,连接轴9的顶端固定连接在收卷轮902;

安装框8内滑动安装有滑板904,滑板904的一侧固定连接在触控板905、复位弹簧906和连接绳903,连接轴9的另一端固定连接在收卷轮902的外侧,且复位弹簧906的另一端固定连接在安装框8的一侧内壁上,安装框8内固定安装有两个限位杆,滑板904滑动套接在两个限位杆的外侧,且两个限位杆的顶部固定连接有同一个触控按钮907,触控板905与触控按钮907相适配;

安装框8的一侧固定连接在第二铁片801,滑槽的另一侧内壁上固定连接在第二电磁铁802,第二电磁铁802与第二铁片801磁吸配合。

[0021] 本实施例中,调节机构还包括安装板607和横板606,安装板607固定连接在柜体1的顶部内壁上,安装板607的一侧开设有滑孔,横板606滑动连接在滑孔内,且滑孔的顶部内壁上固定安装有第二导电片609,横板606的顶部固定连接在第一导电片608,第一导电片608与第二导电片609活动抵接,竖板611的另一侧与横板606固定连接,且竖板611的另一侧固定连接有两个横向弹簧610,柜体1的顶部内壁上开设有凹槽,竖板611滑动连接在凹槽内,两个横向弹簧610的另一端均固定连接在凹槽的侧壁上;

转动架6的一侧固定连接有两个固定杆613,两个固定杆613的另一端固定连接在同一个方板616,联动板612的右侧开设有方槽,方板616滑动连接在方槽内,且方板616的一侧固定连接在连接弹簧603,连接弹簧603的另一端与方槽的侧壁固定连接,从而对联动板612进行复位;

连接框601的另一侧固定连接有配重板614,两个配重板614相互远离的一侧均固定连接有竖向弹簧615,两个竖向弹簧615的另一端均与转动架6固定连接,从而对配重板614进行初始位置的定位。

[0022] 本实施例中,柜体1的前侧固定安装有控制器10,控制器10的顶部固定安装有警报器11,且柜体1的一侧设置有蓄电池12;

且需要说明的是,蓄电池12的电路连接如下:蓄电池12的正极与第一导电片608电性连接,第二导电片609与第二电磁铁802的一端和其中一个导电柱电性连接,另一个导电柱与第一电磁铁306的一端电性连接,第一电磁铁306的另一端和第二电磁铁802的另一端均与蓄电池12的负极电性连接;

控制器10与警报器11、触控按钮907、压力传感器617和驱动电机4电性连接,触控按钮907受到按压时、通过控制器10控制警报器11启动,且控制器10根据压力传感器617监测压力的减小量控制驱动电机4的功率增大。

[0023] 本实施例中,风筒2的顶部固定安装有防护网201,且风筒2内固定安装有安装架203,驱动电机4固定安装在安装架203的顶部,且安装架203的底部固定安装有安装筒204,横轴503和联动轴5均转动连接在安装筒204内。

[0024] 风筒2的底部固定安装有活性炭吸附网202,活性炭吸附网202的底部的顶部固定安装有振动器13,振动器13与控制器10信号连接,触控按钮907受到按压时、通过控制器10控制振动器13启动。

[0025] 本实施例中,在使用时,通过启动驱动电机4带动扇叶401旋转,从而将柜体1内的空气向上排出,通过过滤网104对空气中的颗粒物进行过滤,活性炭吸附网202对颗粒物进行过滤、并对有害气体进行吸附;

且在风筒2通风过程中通过风力推动联动叶片504旋转,并带动联动轴5旋转,联动轴5通过主动锥齿轮501与两个从动锥齿轮502的啮合带动两个横轴503旋转,其中一个横轴503带动转动架6旋转,转动架6在旋转的过程中带动两个连接框601和两个配重板614进行圆周运动,两个配重板614在离心力的作用下相互远离,并带动两个转轮602相互远离,两个转轮602通过与弧形槽的抵接推动联动板612向右运动,并对连接弹簧603进行压缩,同时联动板612通过阶梯板604和连接柱605的配合带动压力传感器617和竖板611向右运动,并对横向弹簧610进行压缩,竖板611通过横板606带动第一导电片608向右运动,使其与第二导电片609脱离接触,同时通过压力传感器617对竖板611受到的压力进行监测,当柜体1内灰尘增多使得通风量降低时,会使得联动叶片504的旋转速度降低,从而使得转动架6的旋转速度降低,配重板614进行圆轴运动获得的离心力减小,从而使得竖板611受到的压力减小、横向弹簧610的压缩量减小,从而使得压力传感器617监测到的压力值减小,从而通过控制器10控制驱动电机4的功率增大,从而加大扇叶401的转速,以提升通风量;

随着柜体1内灰尘的积累,扇叶401的转速持续提升已经不能够维持柜体1的通风量,使得通风量随着灰尘的积累而降低,当通风量足够小时,横板606和竖板611在横向弹簧610的作用下复位,使得第一导电片608与第二导电片609接触,从而同时横轴503通过蜗杆7与蜗轮701的啮合带动竖轴702慢速旋转,竖轴702带动旋转导电片704旋转,旋转导电片704在旋转的过程中与两个弧形导电片705间歇性接触,在当旋转导电片704与两个弧形导电片705接触时,第一电磁铁306通电从而对两个第一铁片304进行磁吸,以带动驱动臂303和安

装轴3旋转、对压簧305进行压缩,并通过转动臂301带动两个撞击板302进行圆周运动,当旋转导电片704与两个弧形导电片705脱离接触时,第一电磁铁306断电通电从而解除对两个第一铁片304的磁吸,两个第一铁片304在压簧305的作用下反向旋转,从而带动撞击板302进行反向运动,使得撞击板302在惯性的作用下实现对过滤网104进行撞击,从而将其内部的灰尘振落,从而通过第一电磁铁306的间歇性通电和断电实现对过滤网104的自动撞击清灰,以避免灰尘堵塞,随着过滤网104上灰尘的振落,会使得柜体1内的通风量增大,从而横板606向右运动,并使得第一导电片608与第二导电片609脱离接触,从而结束清理工作;

当柜体1内部的蒸发器发生灰尘堵塞时,过滤网104上灰尘的振落后,柜体1内的通风量依旧较小,使得第一导电片608与第二导电片609持续接触,同时使得第二电磁铁802通电,从而对第二铁片801进行磁吸,并带动安装框8、连接轴9和从动摩擦轮901向右运动,使得从动摩擦轮901与主动摩擦轮703接触,竖轴702在旋转的同时通过主动摩擦轮703与从动摩擦轮901的抵接带动连接轴9旋转,并带动收卷轮902同步旋转,收卷轮902在旋转的同时对连接绳903进行收卷并带动滑板904向右运动,当触控板905与触控按钮907接触后,控制警报器11启动和振动器13启动,从而通过振动器13带动活性炭吸附网202振动,将灰尘振下,并通过警报器11发出警报工作,提示使用者对柜体1的内部进行清理。

[0026] 以上对本发明所提供的一种可再生自净型无管通风柜进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

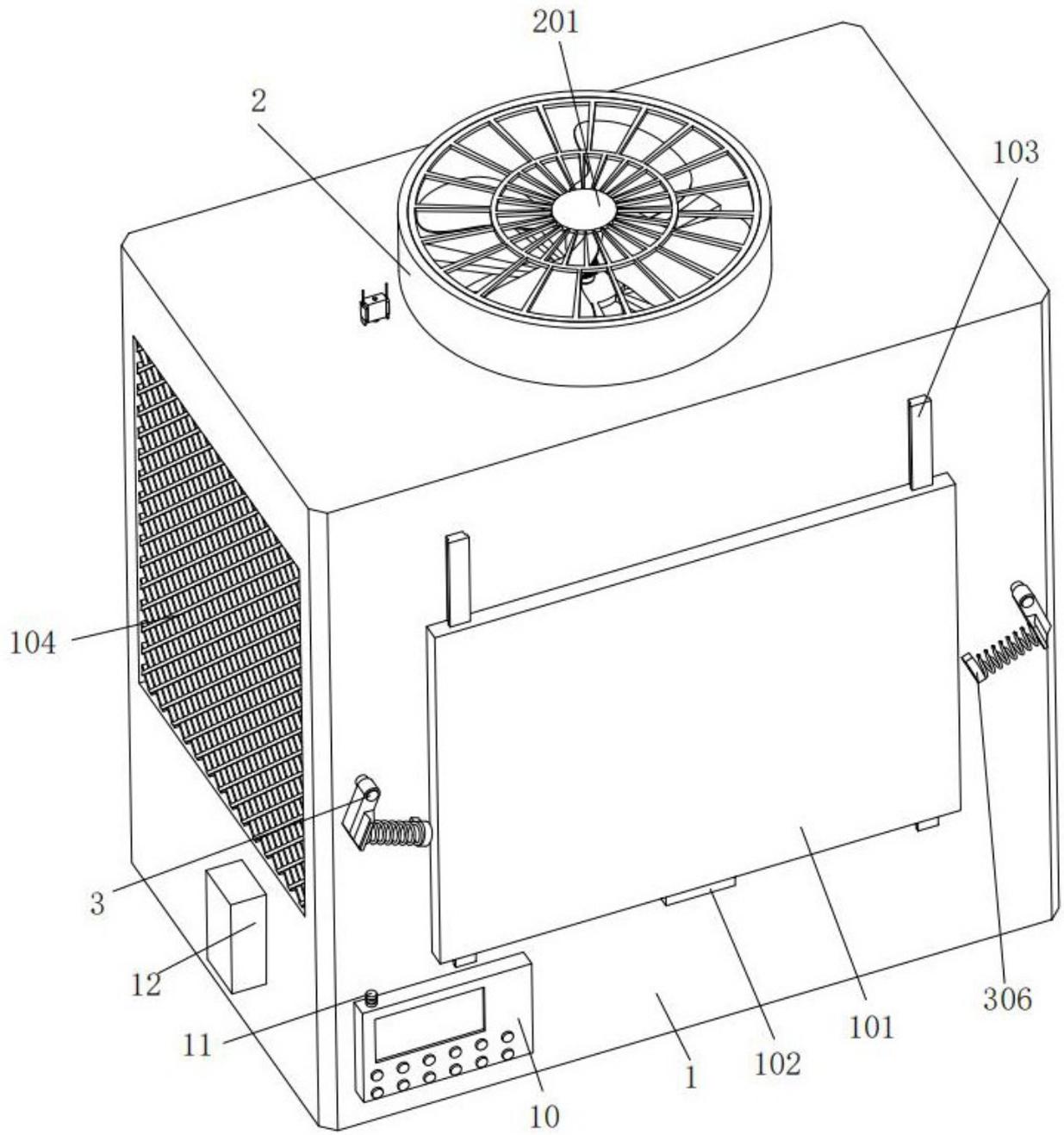


图1

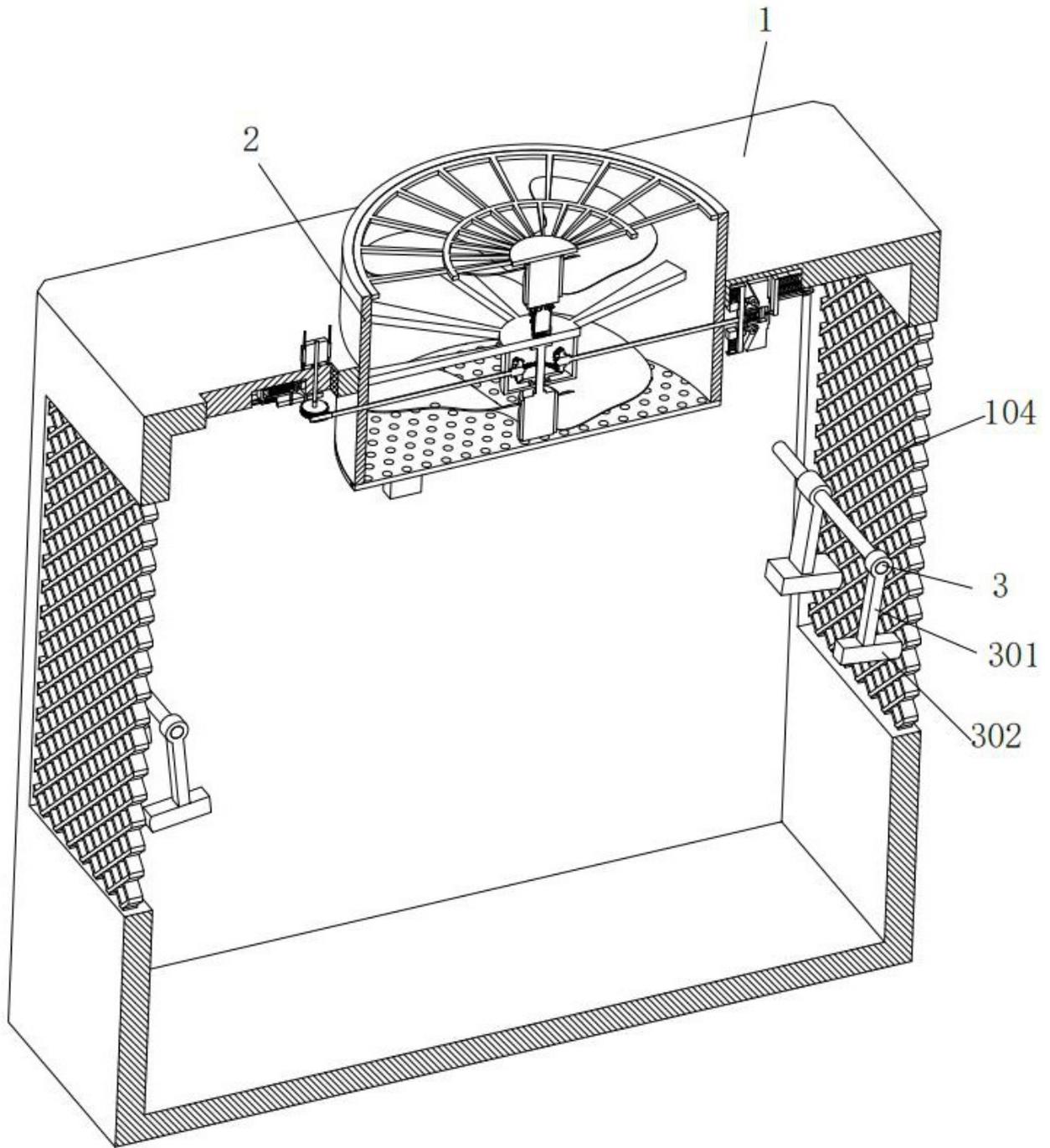


图2

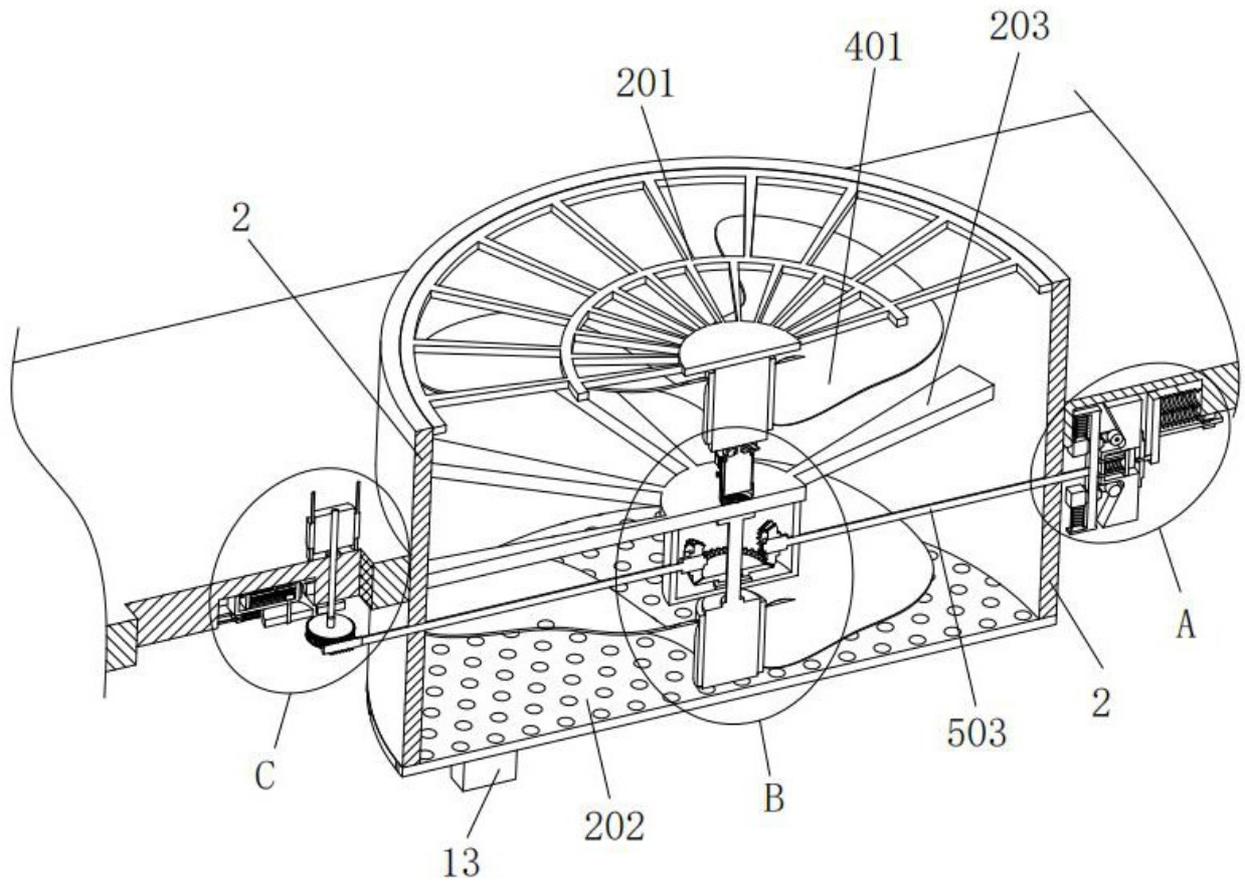


图3



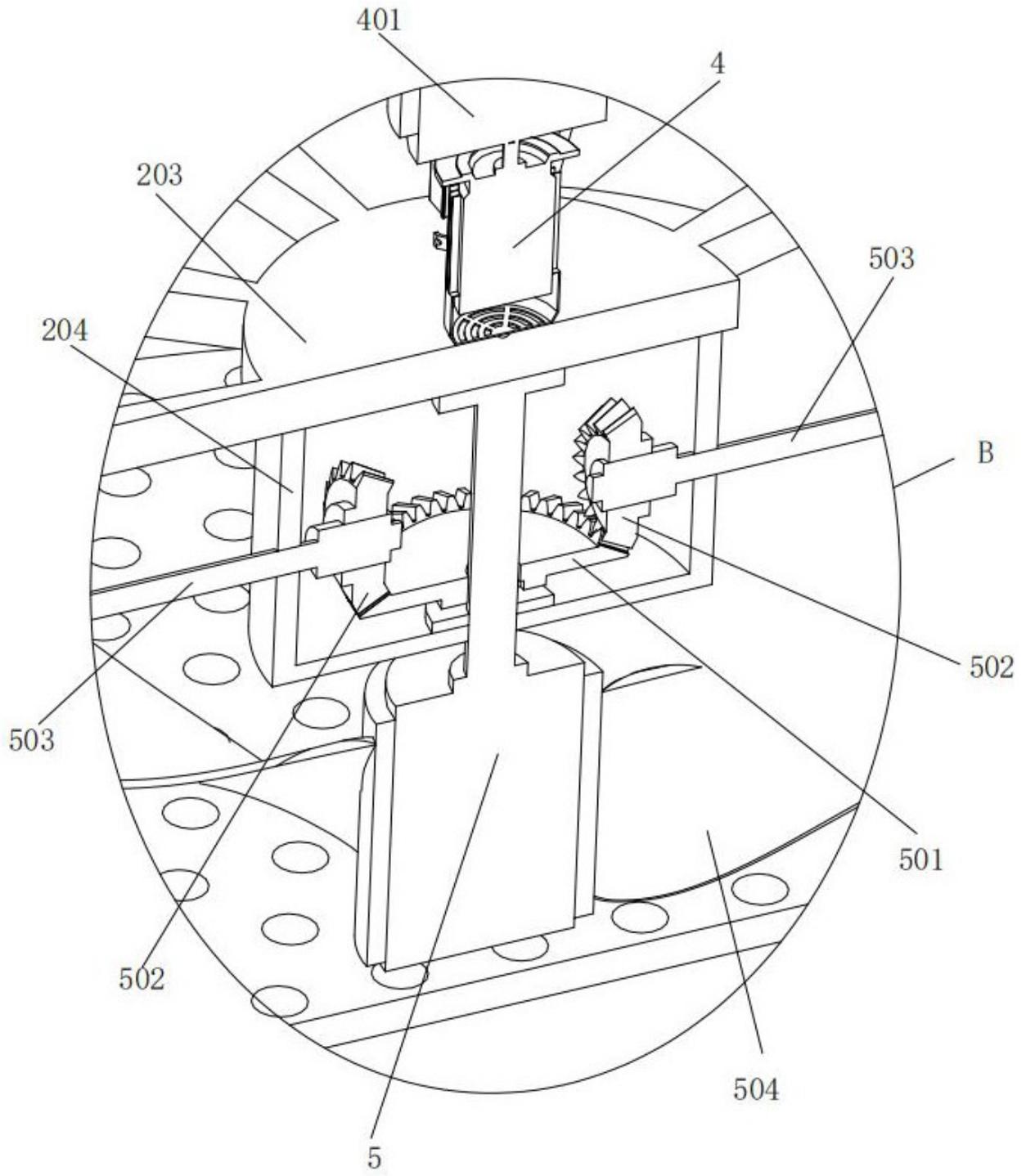


图5

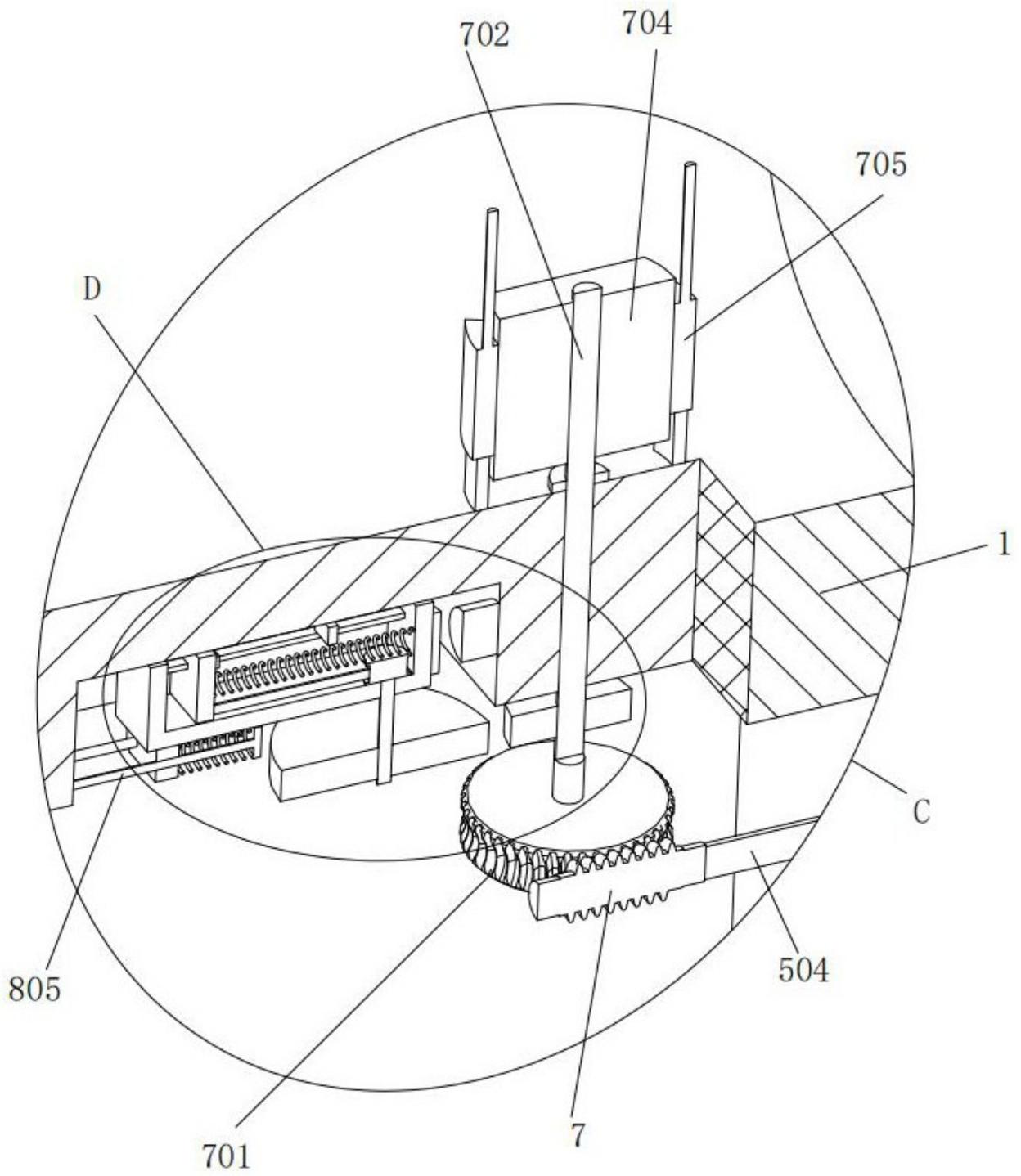


图6

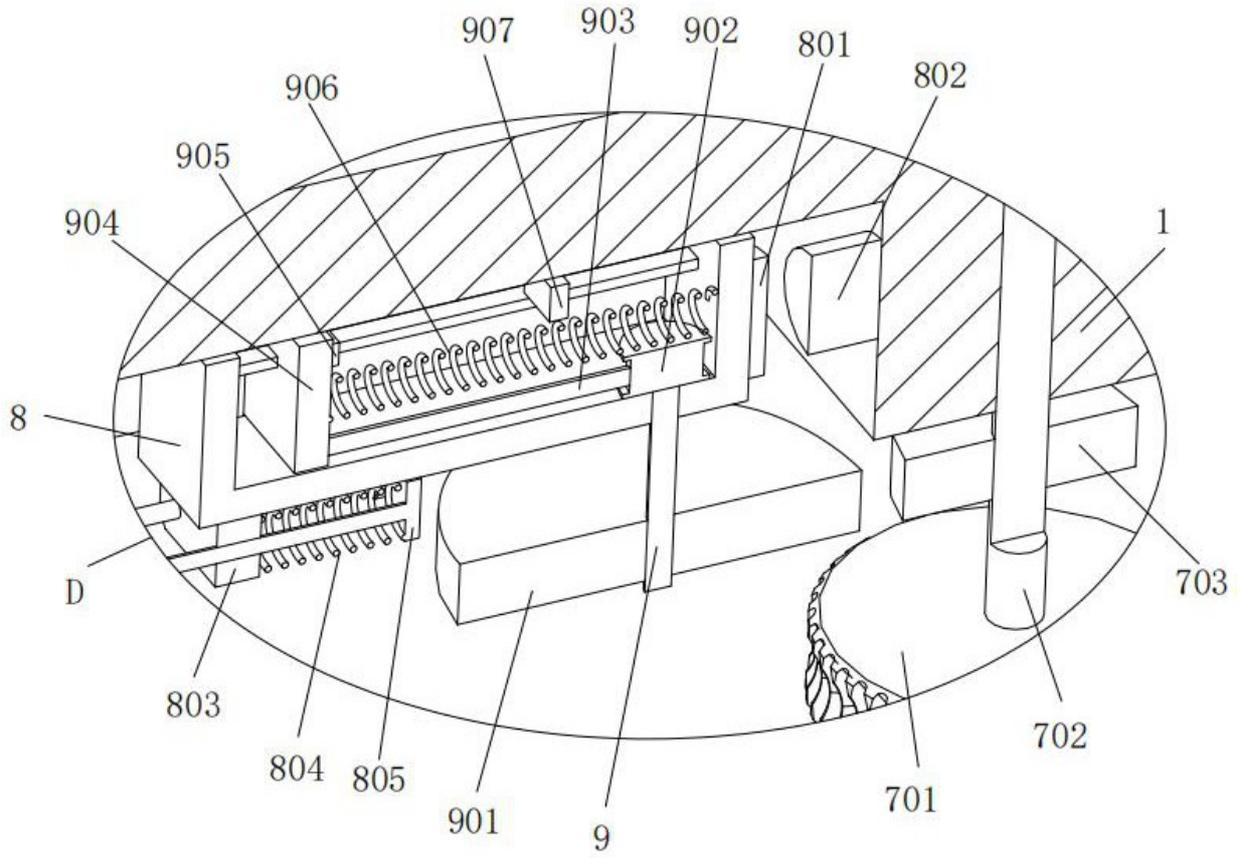


图7

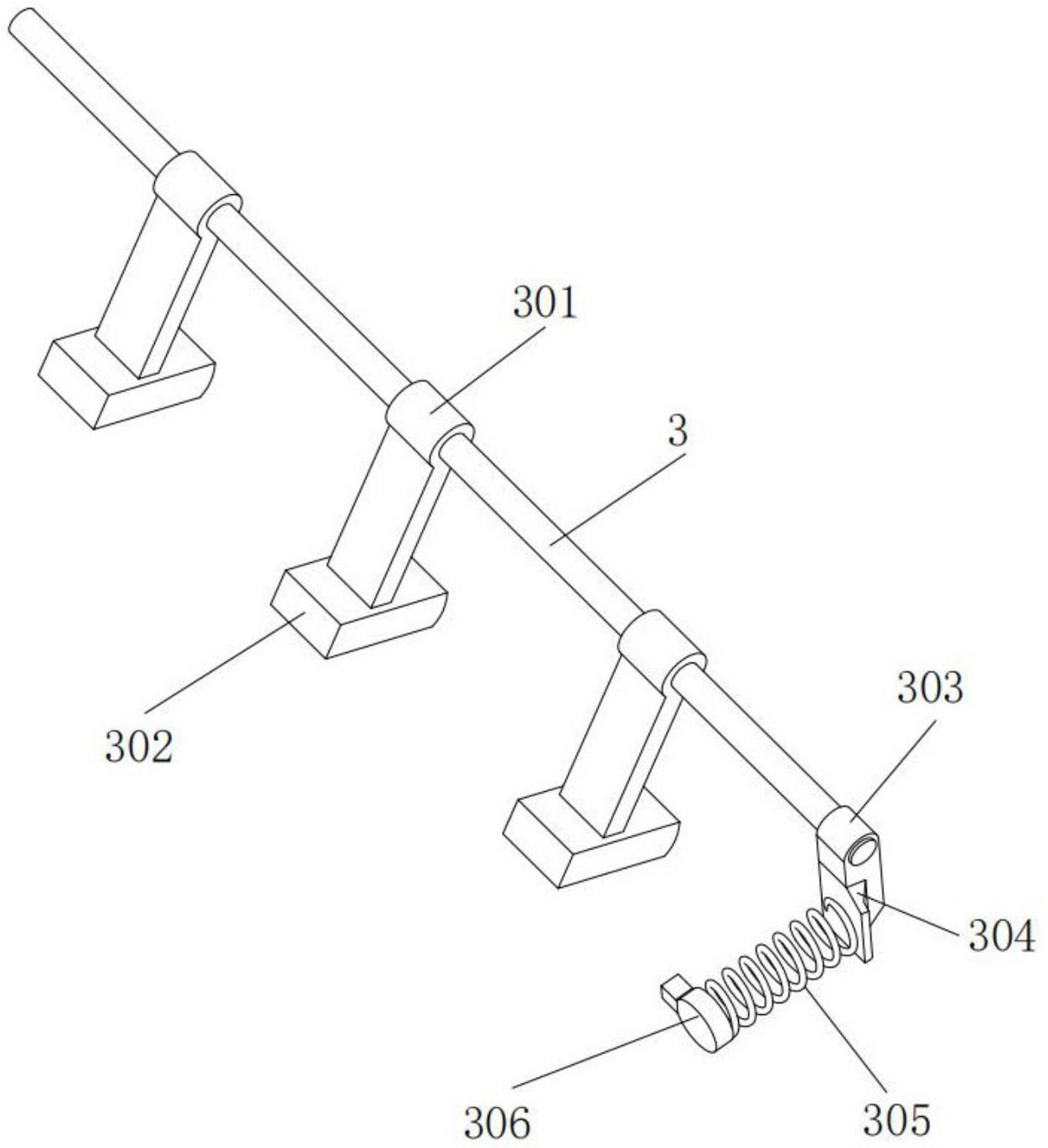


图8