



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116651108 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202310935716.X

B01D 46/88 (2022.01)

(22) 申请日 2023.07.28

(71) 申请人 河南环科环保技术有限公司

地址 453000 河南省新乡市红旗区金穗大道与新二街交叉口靖业国贸大厦B座6层16号

(72) 发明人 胡素霞 刘春风 韩静敏 韩全州
徐铭 王林浩

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 陈望

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

B01D 46/76 (2022.01)

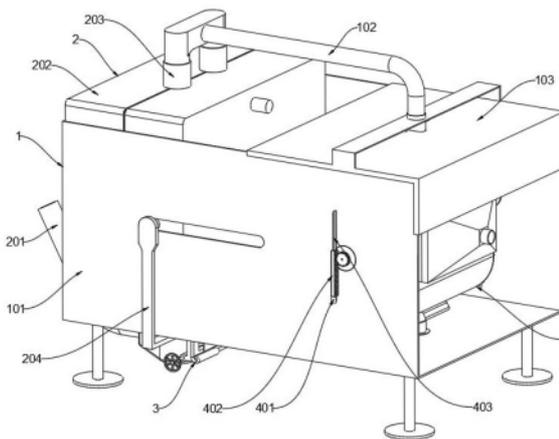
权利要求书3页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法,涉及废气处理技术领域,解决了现有的对废气粉尘进行分离操作时,粉尘易在布袋的内壁堆积,造成过滤效果变差,且不利于自动对分离的粉尘进行清理,影响过滤功能的寿命等问题。一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法,包括导气安装机构和自动卡紧机构,所述导气安装机构的内侧安装有热交换降温机构,所述热交换降温机构的底端与导气安装机构通过自动卡紧机构连接,所述热交换降温机构的一侧安装有可调转分离机构。本发明通过对废气进行热交换,有效避免高温影响过滤功能的寿命,便于清洁,且能够对过滤功能进行翻转延长过滤周期,同时在振动作用下便于保持过滤和收集效率。



1. 一种工业废气中粉尘分离收集装置,包括导气安装机构(1)和自动卡紧机构(3),其特征在于:所述导气安装机构(1)的内侧安装有热交换降温机构(2),所述热交换降温机构(2)的底端与导气安装机构(1)通过自动卡紧机构(3)连接,所述热交换降温机构(2)的一侧安装有可调转分离机构(4),所述可调转分离机构(4)的一侧安装有双头调节机构(6),所述可调转分离机构(4)的内侧安装有振动分离机构(5),所述振动分离机构(5)包括两个振动箱(501),所述振动箱(501)的内侧固定安装有振动马达(502),两个所述振动箱(501)一侧的两端均固定安装有定位插座(503),四个所述定位插座(503)的内侧安装有多个分离架(504),每个所述分离架(504)的两侧均安装有金刚筛网(505),每个所述分离架(504)的内侧安装有两个过滤网(506);

所述可调转分离机构(4)包括调转分离箱(404),所述调转分离箱(404)的两端均固定安装有锁紧盘(408),所述锁紧盘(408)的内侧安装有旋转连接杆(405),所述旋转连接杆(405)远离锁紧盘(408)一端的外侧转动连接有导向套管(406),所述调转分离箱(404)内侧滑动安装有两个固定导气管(407)。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述可调转分离机构(4)还包括有与旋转连接杆(405)通过齿轮连接的活动齿板(402),所述活动齿板(402)的内侧安装有第二传动螺杆(403),所述第二传动螺杆(403)的底端安装有第二传动电机(401),所述调转分离箱(404)的一侧固定安装有锥形排灰座(409),所述导气安装机构(1)包括安装壳体(101),所述第二传动电机(401)与安装壳体(101)通过螺钉连接固定,所述安装壳体(101)的上端面固定安装有防护角板(103),所述防护角板(103)的上端面安装有导气管(102),所述安装壳体(101)的内侧位于调转分离箱(404)的上下两端均安装有弧形导气座(104)。

3. 根据权利要求2所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述双头调节机构(6)包括固定架(607),所述固定架(607)的两端均与调转分离箱(404)固定连接,所述固定架(607)的上端面固定安装有第三传动电机(608),所述固定架(607)一端的内侧安装有第三传动螺杆(604),所述第三传动电机(608)的输出轴与第三传动螺杆(604)的外侧均固定套设有齿轮,两个所述齿轮相互啮合连接,所述固定架(607)另一端的内侧安装有导向柱(605),所述第三传动螺杆(604)和导向柱(605)两端的外侧活动安装有两个连接横板(606),所述连接横板(606)的中部固定安装有活动保持架(601),所述活动保持架(601)与调转分离箱(404)滑动连接,所述活动保持架(601)的内侧滑动安装有连接弯杆(602),所述连接弯杆(602)远离活动保持架(601)的一端安装有封堵盘(603)。

4. 根据权利要求3所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述热交换降温机构(2)包括输入管(201),所述输入管(201)的上方安装有两个降温水箱(202),所述降温水箱(202)的一侧固定安装有密封隔板(208),两个所述密封隔板(208)的内侧固定安装有四个曲型半圆管(209),所述降温水箱(202)的内侧安装有输水管(207),四个所述曲型半圆管(209)的两端安装有四个连接套(203),所述降温水箱(202)的底端与输入管(201)通过其中两个连接套(203)连接,其中两个所述连接套(203)的底端与输入管(201)固定连接,另外两个所述连接套(203)的上端与导气管(102)固定连接,其中一个所述降温水箱(202)的外侧固定安装有传动角板(204),所述传动角板(204)底端的内侧安装有第一传动螺杆(205),所述第一传动螺杆(205)的一端通过联轴器连接有第一传动电机(206),所述第一传

动电机(206)与安装壳体(101)的底端通过螺钉连接固定。

5. 根据权利要求4所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述自动卡紧机构(3)包括导向弯杆(303),所述导向弯杆(303)两端的外侧均滑动连接有锥头座(304),所述锥头座(304)上端的外侧滑动连接有定位斜块(305),所述定位斜块(305)的一侧滑动连接有调节推杆(306),所述调节推杆(306)的外侧设有支撑弹簧(307),所述支撑弹簧(307)的一端安装有固定角板(301),两个所述锥头座(304)的内侧位于导向弯杆(303)的一侧安装有一个调节手柄杆(302)。

6. 根据权利要求5所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述调转分离箱(404)的一端设有两个腰型孔,所述活动保持架(601)的一端贯穿腰型孔通过螺钉与固定导气管(407)连接固定,所述活动保持架(601)另一端的外侧固定设有封堵板,所述封堵板贴合在腰型孔的外侧,所述活动保持架(601)的另一端与连接横板(606)通过螺钉连接固定,所述封堵盘(603)与调转分离箱(404)通过连接弯杆(602)固定连接,所述封堵盘(603)的外侧设有密封圈,所述封堵盘(603)的外圆尺寸与固定导气管(407)远离活动保持架(601)一端的内圆尺寸相等,所述第三传动螺杆(604)的两端设有旋向互为相反的外螺纹,所述第三传动螺杆(604)与连接横板(606)通过螺纹连接。

7. 根据权利要求2所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述导向套管(406)与安装壳体(101)通过螺钉连接固定,所述旋转连接杆(405)贯穿导向套管(406)延伸至锁紧盘(408)与调转分离箱(404)的内侧,所述旋转连接杆(405)与调转分离箱(404)通过锁紧盘(408)固定连接,所述旋转连接杆(405)与导向套管(406)通过轴承连接,所述旋转连接杆(405)靠近活动齿板(402)的一端设有齿轮,所述活动齿板(402)与旋转连接杆(405)通过齿轮连接,所述安装壳体(101)的两侧均设有导向条,所述活动齿板(402)与安装壳体(101)通过导向条连接,所述第二传动螺杆(403)的底端贯穿活动齿板(402)且通过联轴器与第二传动电机(401)的输出轴连接,所述第二传动螺杆(403)与活动齿板(402)通过螺纹连接。

8. 根据权利要求2所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述振动箱(501)与调转分离箱(404)通过螺钉连接固定,所述振动马达(502)与振动箱(501)刚性连接,其中两个所述分离架(504)插接至定位插座(503)的内侧,三个所述分离架(504)之间通过柱销连接,所述过滤网(506)和金刚筛网(505)均通过螺钉与分离架(504)连接固定。

9. 根据权利要求5所述的一种工业废气中粉尘分离收集装置,其特征在于:所述传动角板(204)的两端与其中一个降温水箱(202)通过柱销连接,所述传动角板(204)的底端与第一传动螺杆(205)通过螺纹连接,所述第一传动螺杆(205)远离传动角板(204)的一端通过联轴器与第一传动电机(206)的输出轴连接,所述第一传动电机(206)与安装壳体(101)通过螺钉连接固定,两个所述锥头座(304)与安装壳体(101)通过导向弯杆(303)连接,所述调节手柄杆(302)的两端设有旋向互为相反的外螺纹,所述调节手柄杆(302)与锥头座(304)通过螺纹连接,所述定位斜块(305)的内侧设有滑槽,所述锥头座(304)延伸至滑槽的内侧,所述调节推杆(306)的一端贯穿固定角板(301)和支撑弹簧(307)延伸至定位斜块(305)的另一侧,所述调节推杆(306)与固定角板(301)通过支撑弹簧(307)连接。

10. 一种工业废气中粉尘分离收集装置的使用方法,其特征在于,所述使用方法包括以下步骤:

S1:将曲型半圆管(209)与降温水箱(202)通过密封隔板(208)连接固定,四个曲型半圆管(209)通过两个密封隔板(208)相贴合组成两个曲型管,曲型管的两端与输入管(201)和导气管(102)通过四个连接套(203)连接,接通电源,通过输水管(207)对降温水箱(202)和密封隔板(208)的内部进行循环注水,通过输入管(201)和连接套(203)对曲型管进行输入废气,使得废气在曲型半圆管(209)的内侧进行输送时能够通过降温水箱(202)内侧的循环水体进行热交换;

S2:导气管(102)在防护角板(103)的支撑作用下便于将降温后的废气通过其中一个弧形导气座(104)输送至可调转分离机构(4),通过固定导气管(407)将废气导入至调转分离箱(404)上端的内侧,启动振动马达(502)使得振动马达(502)能够带动振动箱(501)和调转分离箱(404)进行振动,振动箱(501)与分离架(504)通过定位插座(503)连接,使得金刚筛网(505)和过滤网(506)在对废气进行双层过滤的同时能够进行振动,避免废气中的颗粒对金刚筛网(505)和过滤网(506)造成堵塞;

S3:在需要对分离的粉尘进行收集时,启动第三传动电机(608),使得第三传动电机(608)在固定架(607)的支撑作用下通过齿轮带动第三传动螺杆(604)进行转动,使得第三传动螺杆(604)带动两个连接横板(606)和活动保持架(601)相向移动,进而活动保持架(601)带动固定导气管(407)相对于连接弯杆(602)进行移动,封堵盘(603)的外侧设有密封圈,使得固定导气管(407)与封堵盘(603)贴合实现密封,便于保持调转分离箱(404)的密封效果,保持调转分离箱(404)在后续中旋转的密封;

S4:启动第二传动电机(401),使得第二传动电机(401)在安装壳体(101)的支撑作用下带动第二传动螺杆(403)进行旋转并通过活动齿板(402)和齿轮带动旋转连接杆(405)进行转动,进而旋转连接杆(405)在导向套管(406)的支撑和导向作用下便于带动调转分离箱(404)、振动分离机构(5)和双头调节机构(6)进行逆时针一百八十度的调转,进而便于对振动分离机构(5)的过滤方向进行调转,延长振动分离机构(5)的过滤周期,降低检修和清理次数;

S5:在对振动分离机构(5)进行清理检修时,对调转分离箱(404)复位,重复固定导气管(407)与封堵盘(603)接触步骤,而后对调转分离箱(404)进行顺时针九十度的转动,使得锥形排灰座(409)旋转至最低点,进而在振动马达(502)的振动作用下能够快速对振动分离机构(5)表面的灰尘颗粒进行清洁,将四个连接套(203)与曲型半圆管(209)的两端分离,启动第一传动电机(206),第一传动电机(206)在安装壳体(101)的支撑作用下通过第一传动螺杆(205)和传动角板(204)带动其中一个降温水箱(202)在安装壳体(101)的内侧进行滑动,四个曲型半圆管(209)组成两个曲型管,使得两个降温水箱(202)和密封隔板(208)能够带动相邻两个曲型半圆管(209)进行分离,此时曲型半圆管(209)的内壁处于暴露状态,便于直接对曲型半圆管(209)的内壁进行清洗,避免颗粒的堆积造成热交换效率的降低,在调节手柄杆(302)转动时能够带动两个锥头座(304)进行相向移动,进而锥头座(304)带动定位斜块(305)上移,进而便于通过定位斜块(305)贯穿安装壳体(101)实现对其中一个降温水箱(202)的底端进行卡接定位,有效保持曲型半圆管(209)输气时的密封效果。

一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及废气处理技术领域,具体为一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在工业制造过程中,会产生大量废气,且在部分废气中,夹杂着大量有害物质组成的粉尘,出于对环境的保护,需要对工业废气进行净化处理工序,在对废气中的粉尘处理时一般有以下几种方法:布袋除尘器、脉冲布袋除尘器、脉冲滤袋除尘器、旋风式除尘器、湿式除尘器等等。

[0003] 对废气粉尘进行分离操作时,粉尘易在布袋的内壁堆积,造成过滤效果变差,且不利于自动对分离的粉尘进行清理,影响过滤功能的寿命;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种工业废气中粉尘分离收集装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的现有的对废气粉尘进行分离操作时,粉尘易在布袋的内壁堆积,造成过滤效果变差,且不利于自动对分离的粉尘进行清理,影响过滤功能的寿命等问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业废气中粉尘分离收集装置,包括导气安装机构和自动卡紧机构,所述导气安装机构的内侧安装有热交换降温机构,所述热交换降温机构的底端与导气安装机构通过自动卡紧机构连接,所述热交换降温机构的一侧安装有可调转分离机构,所述可调转分离机构的一侧安装有双头调节机构,所述可调转分离机构的内侧安装有振动分离机构,所述振动分离机构包括两个振动箱,所述振动箱的内侧固定安装有振动马达,两个所述振动箱一侧的两端均固定安装有定位插座,四个所述定位插座的内侧安装有多个分离架,每个所述分离架的两侧均安装有金刚筛网,每个所述分离架的内侧安装有两个过滤网;

所述可调转分离机构包括调转分离箱,所述调转分离箱的两端均固定安装有锁紧盘,所述锁紧盘的内侧安装有旋转连接杆,所述旋转连接杆远离锁紧盘一端的外侧转动连接有导向套管,所述调转分离箱内侧滑动安装有两个固定导气管。

[0006] 优选的,所述可调转分离机构还包括有与旋转连接杆通过齿轮连接的活动齿板,所述活动齿板的内侧安装有第二传动螺杆,所述第二传动螺杆的底端安装有第二传动电机,所述调转分离箱的一侧固定安装有锥形排灰座,所述导气安装机构包括安装壳体,所述第二传动电机与安装壳体通过螺钉连接固定,所述安装壳体的上端面固定安装有防护角板,所述防护角板的上端面安装有导气管,所述安装壳体的内侧位于调转分离箱的上下两端均安装有弧形导气座。

[0007] 优选的,所述双头调节机构包括固定架,所述固定架的两端均与调转分离箱固定连接,所述固定架的上端面固定安装有第三传动电机,所述固定架一端的内侧安装有第三

传动螺杆,所述第三传动电机的输出轴与第三传动螺杆的外侧均固定套设有齿轮,两个所述齿轮相互啮合连接,所述固定架另一端的内侧安装有导向柱,所述第三传动螺杆和导向柱两端的外侧活动安装有两个连接横板,所述连接横板的中部固定安装有活动保持架,所述活动保持架与调转分离箱滑动连接,所述活动保持架的内侧滑动安装有连接弯杆,所述连接弯杆远离活动保持架的一端安装有封堵盘。

[0008] 优选的,所述热交换降温机构包括输入管,所述输入管的上方安装有两个降温水箱,所述降温水箱的一侧固定安装有密封隔板,两个所述密封隔板的内侧固定安装有四个曲型半圆管,所述降温水箱的内侧安装有输水管,四个所述曲型半圆管的两端安装有四个连接套,所述降温水箱的底端与输入管通过其中两个连接套连接,其中两个所述连接套的底端与输入管固定连接,另外两个所述连接套的上端与导气管固定连接,其中一个所述降温水箱的外侧固定安装有传动角板,所述传动角板底端的内侧安装有第一传动螺杆,所述第一传动螺杆的一端通过联轴器连接有第一传动电机,所述第一传动电机与安装壳体的底端通过螺钉连接固定。

[0009] 优选的,所述自动卡紧机构包括导向弯杆,所述导向弯杆两端的外侧均滑动连接有锥头座,所述锥头座上端的外侧滑动连接有定位斜块,所述定位斜块的一侧滑动连接有调节推杆,所述调节推杆的外侧设有支撑弹簧,所述支撑弹簧的一端安装有固定角板,两个所述锥头座的内侧位于导向弯杆的一侧安装有一个调节手柄杆。

[0010] 优选的,所述调转分离箱的一端设有两个腰型孔,所述活动保持架的一端贯穿腰型孔通过螺钉与固定导气管连接固定,所述活动保持架另一端的外侧固定设有封堵板,所述封堵板贴合在腰型孔的外侧,所述活动保持架的另一端与连接横板通过螺钉连接固定,所述封堵盘与调转分离箱通过连接弯杆固定连接,所述封堵盘的外侧设有密封圈,所述封堵盘的外圆尺寸与固定导气管远离活动保持架一端的内圆尺寸相等,所述第三传动螺杆的两端设有旋向互为相反的外螺纹,所述第三传动螺杆与连接横板通过螺纹连接。

[0011] 优选的,所述导向套管与安装壳体通过螺钉连接固定,所述旋转连接杆贯穿导向套管延伸至锁紧盘与调转分离箱的内侧,所述旋转连接杆与调转分离箱通过锁紧盘固定连接,所述旋转连接杆与导向套管通过轴承连接,所述旋转连接杆靠近活动齿板的一端设有齿轮,所述活动齿板与旋转连接杆通过齿轮连接,所述安装壳体的两侧均设有导向条,所述活动齿板与安装壳体通过导向条连接,所述第二传动螺杆的底端贯穿活动齿板且通过联轴器与第二传动电机的输出轴连接,所述第二传动螺杆与活动齿板通过螺纹连接。

[0012] 优选的,所述振动箱与调转分离箱通过螺钉连接固定,所述振动马达与振动箱刚性连接,其中两个所述分离架插接至定位插座的内侧,三个所述分离架之间通过柱销连接,所述过滤网和金刚筛网均通过螺钉与分离架连接固定。

[0013] 优选的,所述传动角板的两端与其中一个降温水箱通过柱销连接,所述传动角板的底端与第一传动螺杆通过螺纹连接,所述第一传动螺杆远离传动角板的一端通过联轴器与第一传动电机的输出轴连接,所述第一传动电机与安装壳体通过螺钉连接固定,两个所述锥头座与安装壳体通过导向弯杆连接,所述调节手柄杆的两端设有旋向互为相反的外螺纹,所述调节手柄杆与锥头座通过螺纹连接,所述定位斜块的内侧设有滑槽,所述锥头座延伸至滑槽的内侧,所述调节推杆的一端贯穿固定角板和支撑弹簧延伸至定位斜块的另一侧,所述调节推杆与固定角板通过支撑弹簧连接。

[0014] 一种工业废气中粉尘分离收集装置的使用方法,所述使用方法包括以下步骤:

S1:将曲型半圆管与降温水箱通过密封隔板连接固定,四个曲型半圆管通过两个密封隔板相贴合组成两个曲型管,曲型管的两端与输入管和导气管通过四个连接套连接,接通电源,通过输水管对降温水箱和密封隔板的内部进行循环注水,通过输入管和连接套对曲型管进行输入废气,使得废气在曲型半圆管的内侧进行输送时能够通过降温水箱内侧的循环水体进行热交换;

S2:导气管在防护角板的支撑作用下便于将降温后的废气通过其中一个弧形导气座输送至可调转分离机构,通过固定导气管将废气导入至调转分离箱上端的内侧,启动振动马达使得振动马达能够带动振动箱和调转分离箱进行振动,振动箱与分离架通过定位插座连接,使得金刚筛网和过滤网在对废气进行双层过滤的同时能够进行振动,避免废气中的颗粒对金刚筛网和过滤网造成堵塞;

S3:在需要对分离的粉尘进行收集时,启动第三传动电机,使得第三传动电机在固定架的支撑作用下通过齿轮带动第三传动螺杆进行转动,使得第三传动螺杆带动两个连接横板和活动保持架相向移动,进而活动保持架带动固定导气管相对于连接弯杆进行移动,封堵盘的外侧设有密封圈,使得固定导气管与封堵盘贴合实现密封,便于保持调转分离箱的密封效果,保持调转分离箱在后续中旋转的密封;

S4:启动第二传动电机,使得第二传动电机在安装壳体的支撑作用下带动第二传动螺杆进行旋转并通过活动齿板和齿轮带动旋转连接杆进行转动,进而旋转连接杆在导向套管的支撑和导向作用下便于带动调转分离箱、振动分离机构和双头调节机构进行逆时针一百八十度的调转,进而便于对振动分离机构的过滤方向进行调转,延长振动分离机构的过滤周期,降低检修和清理次数;

S5:在对振动分离机构进行清理检修时,对调转分离箱复位,重复固定导气管与封堵盘接触步骤,而后对调转分离箱进行顺时针九十度的转动,使得锥形排灰座旋转至最低点,进而在振动马达的振动作用下能够快速对振动分离机构表面的灰尘颗粒进行清洁,将四个连接套与曲型半圆管的两端分离,启动第一传动电机,第一传动电机在安装壳体的支撑作用下通过第一传动螺杆和传动角板带动其中一个降温水箱在安装壳体的内侧进行滑动,四个曲型半圆管组成两个曲型管,使得两个降温水箱和密封隔板能够带动相邻两个曲型半圆管进行分离,此时曲型半圆管的内壁处于暴露状态,便于直接对曲型半圆管的内壁进行清洗,避免颗粒的堆积造成热交换效率的降低,在调节手柄杆转动时能够带动两个锥头座进行相向移动,进而锥头座带动定位斜块上移,进而便于通过定位斜块贯穿安装壳体实现对其中一个降温水箱的底端进行卡接定位,有效保持曲型半圆管输气时的密封效果。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明将四个曲型半圆管通过两个密封隔板相贴合组成两个曲型管,通过输入管和连接套对曲型管进行输入废气,使得废气在曲型半圆管的内侧进行输送时能够通过降温水箱内侧的水体进行热交换,便于对废气温度进行降低,有效避免高温废气影响过滤功能的寿命,振动马达能够带动振动箱和调转分离箱进行振动,金刚筛网和过滤网在对废气进行双层过滤的同时能够进行振动,避免废气中的颗粒对金刚筛网和过滤网造成堵塞;

2、本发明通过第三传动螺杆带动两个连接横板和活动保持架相向移动,活动保持架带动固定导气管相对于连接弯杆进行移动,使得固定导气管与封堵盘贴合实现密封,便

于保持调转分离箱的密封效果,第二传动螺杆在旋转时通过活动齿板和齿轮带动旋转连接杆进行转动,进而旋转连接杆在导向套管的支撑和导向作用下便于带动调转分离箱、振动分离机构和双头调节机构进行一百八十度的调转,进而便于对振动分离机构的过滤方向进行调转,延长振动分离机构的过滤周期,降低检修和清理次数;

3、本发明通过锥形排灰座旋转至最低点,进而在振动马达的振动作用下能够快速对振动分离机构表面的灰尘颗粒进行清洁,且相邻两个分离架之间通过柱销拼接安装,便于对分离架进行拆装,有效降低检修和更换难度,通过第一传动螺杆和传动角板带动其中一个降温水箱在安装壳体的内侧进行滑动,使得两个降温水箱和密封隔板之间分离,进而便于对曲型半圆管的内壁进行清洁,避免颗粒的堆积造成热交换效率的降低。

附图说明

[0016] 图1为本发明整体的结构示意图;
图2为本发明整体的仰视图;
图3为本发明整体的剖面结构示意图;
图4为本发明热交换降温机构的剖面结构示意图;
图5为本发明自动卡紧机构的局部剖面结构示意图;
图6为本发明可调转分离机构的局部剖面结构示意图;
图7为本发明双头调节机构的局部结构示意图;
图8为本发明振动分离机构的局部剖面结构示意图;
图9为本发明传动角板的安装结构示意图;
图10为本发明自动卡紧机构的局部结构示意图;
图11为本发明振动分离机构的局部结构示意图。

[0017] 图中:1、导气安装机构;101、安装壳体;102、导气管;103、防护角板;104、弧形导气座;2、热交换降温机构;201、输入管;202、降温水箱;203、连接套;204、传动角板;205、第一传动螺杆;206、第一传动电机;207、输水管;208、密封隔板;209、曲型半圆管;3、自动卡紧机构;301、固定角板;302、调节手柄杆;303、导向弯杆;304、锥头座;305、定位斜块;306、调节推杆;307、支撑弹簧;4、可调转分离机构;401、第二传动电机;402、活动齿板;403、第二传动螺杆;404、调转分离箱;405、旋转连接杆;406、导向套管;407、固定导气管;408、锁紧盘;409、锥形排灰座;5、振动分离机构;501、振动箱;502、振动马达;503、定位插座;504、分离架;505、金刚筛网;506、过滤网;6、双头调节机构;601、活动保持架;602、连接弯杆;603、封堵盘;604、第三传动螺杆;605、导向柱;606、连接横板;607、固定架;608、第三传动电机。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 本发明所提到的第一传动电机206(型号为YS7134)、第二传动电机401(型号为YEJ3-112M-4)、振动马达502(型号为JZ0-50-4)和第三传动电机608型号为GV50-3.7KW-60-S)均可从市场采购或私人定制获得。

[0020] 请参阅图1至图11,本发明提供一种实施例:一种工业废气中粉尘分离收集装

置,包括导气安装机构1和自动卡紧机构3,导气安装机构1的内侧安装有热交换降温机构2,热交换降温机构2的底端与导气安装机构1通过自动卡紧机构3连接,热交换降温机构2的一侧安装有可调转分离机构4,可调转分离机构4的一侧安装有双头调节机构6,可调转分离机构4的内侧安装有振动分离机构5,振动分离机构5包括两个振动箱501,振动箱501的内侧固定安装有振动马达502,两个振动箱501一侧的两端均固定安装有定位插座503,四个定位插座503的内侧安装有多个分离架504,每个分离架504的两侧均安装有金刚筛网505,每个分离架504的内侧安装有两个过滤网506,使得金刚筛网505和过滤网506在对废气进行双层过滤的同时能够进行振动,避免废气中的颗粒对金刚筛网505和过滤网506造成堵塞;

可调转分离机构4包括调转分离箱404,调转分离箱404的两端均固定安装有锁紧盘408,锁紧盘408的内侧安装有旋转连接杆405,旋转连接杆405通过齿轮连接有活动齿板402,活动齿板402的内侧安装有第二传动螺杆403,第二传动螺杆403的底端安装有第二传动电机401,第二传动螺杆403的底端贯穿活动齿板402通过联轴器与第二传动电机401的输出轴连接,第二传动螺杆403与活动齿板402通过螺纹连接,第二传动电机401与安装壳体101通过螺钉连接固定,旋转连接杆405远离锁紧盘408一端的外侧转动连接有导向套管406,调转分离箱404内侧滑动安装有两个固定导气管407,整体通过对废气进行热交换,有效避免高温影响过滤功能的寿命,便于清洁,且能够对过滤功能进行翻转延长过滤周期,同时在振动作用下便于保持过滤和收集效率。

[0021] 可调转分离机构4一端固定安装有的双头调节机构6,双头调节机构6包括固定架607,固定架607的两端均与调转分离箱404固定连接,固定架607的上端面固定安装有第三传动电机608,固定架607一端的内侧安装有第三传动螺杆604,第三传动电机608的输出轴与第三传动螺杆604的外侧均固定套设有齿轮,两个齿轮相互啮合连接,固定架607另一端的内侧安装有导向柱605,第三传动螺杆604和导向柱605两端的外侧活动安装有两个连接横板606,连接横板606的中部固定安装有活动保持架601,活动保持架601与调转分离箱404滑动连接,活动保持架601的内侧滑动安装有连接弯杆602,连接弯杆602远离活动保持架601的一端安装有封堵盘603;

根据附图3在调转分离箱404的一端设有两个腰型孔,活动保持架601的一端贯穿腰型孔通过螺钉与固定导气管407连接固定,活动保持架601的另一端与连接横板606通过螺钉连接固定,封堵盘603与调转分离箱404通过连接弯杆602固定连接,封堵盘603的外侧设有密封圈,封堵盘603的外圆尺寸与固定导气管407远离活动保持架601一端的内圆尺寸相等,第三传动螺杆604的两端设有旋向互为相反的外螺纹,第三传动螺杆604与连接横板606通过螺纹连接,第三传动电机608的输出轴与第三传动螺杆604的外侧均固定套设有齿轮,两个齿轮相互啮合连接,通过第三传动螺杆604带动两个连接横板606和活动保持架601相向移动,封堵盘603与调转分离箱404通过连接弯杆602固定连接,活动保持架601带动固定导气管407相对于连接弯杆602进行移动,使得固定导气管407与封堵盘603贴合实现密封。

[0022] 其中热交换降温机构2包括输入管201,输入管201的上方安装有两个降温水箱202,降温水箱202的一侧固定安装有密封隔板208,两个密封隔板208的内侧固定安装有四个曲型半圆管209,降温水箱202的内侧安装有输水管207,四个曲型半圆管209的两端安装有四个连接套203,降温水箱202的底端与输入管201通过其中两个连接套203连接,其中两

个连接套203的底端与输入管201固定连接,另外两个连接套203的上端与导气管102固定连接,其中一个降温水箱202的外侧固定安装有传动角板204,传动角板204底端的内侧安装有第一传动螺杆205,第一传动螺杆205的一端通过联轴器连接有第一传电动机206,第一传电动机206与安装壳体101的底端通过螺钉连接固定,通过热交换降温机构2便于对废气进行热交换,避免高温影响过滤功能的寿命,且便于对曲型半圆管209的内壁进行清洁。

[0023] 其中导气安装机构1包括安装壳体101,第二传电动机401与安装壳体101通过螺钉连接固定,安装壳体101的上端面固定安装有防护角板103,防护角板103的上端面安装有导气管102,安装壳体101的内侧位于调转分离箱404的上下两端均安装有弧形导气座104,导气管102的一端贯穿防护角板103的中部并与其中一个靠近防护角板103的弧形导气座104贯通连接,自动卡紧机构3包括导向弯杆303,导向弯杆303两端的外侧均滑动连接有锥头座304,锥头座304上端的外侧滑动连接有定位斜块305,定位斜块305的一侧滑动连接有调节推杆306,调节推杆306的外侧设有支撑弹簧307,支撑弹簧307的一端安装有固定角板301,两个锥头座304的内侧位于导向弯杆303的一侧安装有一个调节手柄杆302,两个锥头座304与安装壳体101通过导向弯杆303连接,调节手柄杆302的两端设有旋向互为相反的外螺纹,调节手柄杆302与锥头座304通过螺纹连接,定位斜块305的内侧设有滑槽,锥头座304延伸至滑槽的内侧,调节推杆306与固定角板301通过支撑弹簧307连接,通过自动卡紧机构3便于对热交换降温机构2进行定位卡接,保持曲型半圆管209的密封稳定。

[0024] 导向套管406与安装壳体101通过螺钉连接固定,旋转连接杆405贯穿导向套管406延伸至锁紧盘408与调转分离箱404的内侧,旋转连接杆405与调转分离箱404通过锁紧盘408固定连接,旋转连接杆405与导向套管406通过轴承连接,旋转连接杆405靠近活动齿板402的一端设有齿轮,活动齿板402与旋转连接杆405通过齿轮连接,安装壳体101的两侧均设有导向条,活动齿板402与安装壳体101通过导向条连接,第二传动螺杆403的底端贯穿活动齿板402且通过联轴器与第二传电动机401的输出轴连接,第二传动螺杆403与活动齿板402通过螺纹连接;

振动箱501与调转分离箱404通过螺钉连接固定,振动马达502与振动箱501刚性连接,其中两个分离架504插接至定位插座503的内侧,三个分离架504之间通过柱销连接,过滤网506和金刚筛网505均通过螺钉与分离架504连接固定,通过可调转分离机构4对振动分离机构5进行安装,使得振动分离机构5能够在过滤的同时进行振动,避免粉尘造成堵塞。

[0025] 一种工业废气中粉尘分离收集装置的使用方法,所述使用方法包括以下步骤:

S1:将曲型半圆管209与降温水箱202通过密封隔板208连接固定,四个曲型半圆管209通过两个密封隔板208相贴合组成两个曲型管,曲型管的两端与输入管201和导气管102通过四个连接套203连接,接通电源,通过输水管207对降温水箱202和密封隔板208的内部进行循环注水,通过输入管201和连接套203对曲型管进行输入废气,使得废气在曲型半圆管209的内侧进行输送时能够通过降温水箱202内侧的循环水体进行热交换;

S2:导气管102在防护角板103的支撑作用下便于将降温后的废气通过其中一个弧形导气座104输送至可调转分离机构4,通过固定导气管407将废气导入至调转分离箱404上端的内侧,启动振动马达502使得振动马达502能够带动振动箱501和调转分离箱404进行振动,振动箱501与分离架504通过定位插座503连接,使得金刚筛网505和过滤网506在对废气进行双层过滤的同时能够进行振动,避免废气中的颗粒对金刚筛网505和过滤网506造成堵

塞；

S3:在需要对分离的粉尘进行收集时,启动第三传动电机608,使得第三传动电机608在固定架607的支撑作用下通过齿轮带动第三传动螺杆604进行转动,使得第三传动螺杆604带动两个连接横板606和活动保持架601相向移动,进而活动保持架601带动固定导气管407相对于连接弯杆602进行移动,封堵盘603的外侧设有密封圈,使得固定导气管407与封堵盘603贴合实现密封,便于保持调转分离箱404的密封效果,保持调转分离箱404在后续中旋转的密封；

S4:启动第二传动电机401,使得第二传动电机401在安装壳体101的支撑作用下带动第二传动螺杆403进行旋转并通过活动齿板402和齿轮带动旋转连接杆405进行转动,进而旋转连接杆405在导向套管406的支撑和导向作用下便于带动调转分离箱404、振动分离机构5和双头调节机构6进行逆时针一百八十度的调转,进而便于对振动分离机构5的过滤方向进行调转,延长振动分离机构5的过滤周期,降低检修和清理次数；

S5:在对振动分离机构5进行清理检修时,对调转分离箱404复位,重复固定导气管407与封堵盘603接触步骤,而后对调转分离箱404进行顺时针九十度的转动,使得锥形排灰座409旋转至最低点,进而在振动马达502的振动作用下能够快速对振动分离机构5表面的灰尘颗粒进行清洁,将四个连接套203与曲型半圆管209的两端分离,启动第一传动电机206,第一传动电机206在安装壳体101的支撑作用下通过第一传动螺杆205和传动角板204带动其中一个降温水箱202在安装壳体101的内侧进行滑动,四个曲型半圆管209组成两个曲型管,使得两个降温水箱202和密封隔板208能够带动相邻两个曲型半圆管209进行分离,此时曲型半圆管209的内壁处于暴露状态,便于直接对曲型半圆管209的内壁进行清洗,避免颗粒的堆积造成热交换效率的降低,在调节手柄杆302转动时能够带动两个锥头座304进行相向移动,进而锥头座304带动定位斜块305上移,进而便于通过定位斜块305贯穿安装壳体101实现对其中一个降温水箱202的底端进行卡接定位,有效保持曲型半圆管209输气时的密封效果。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

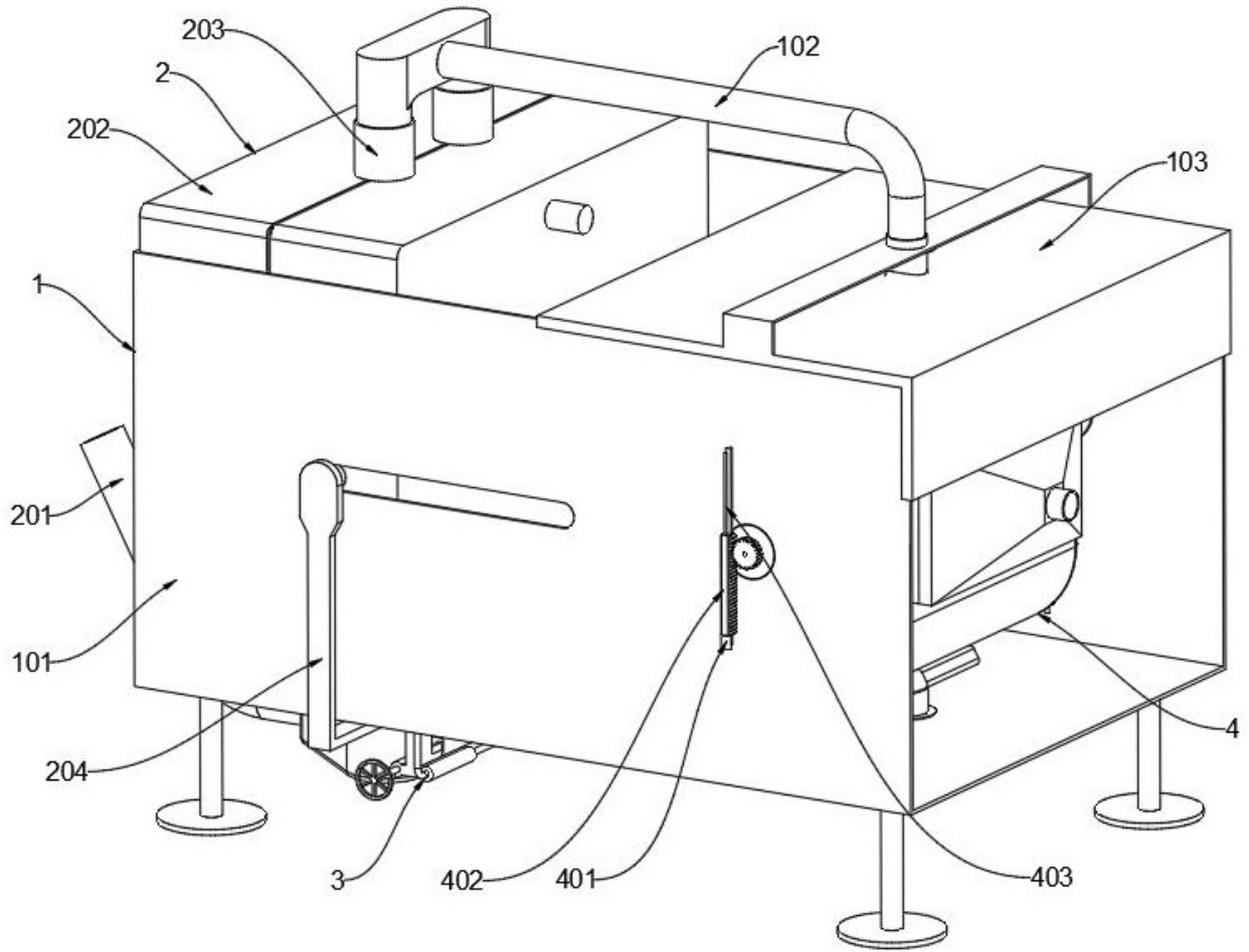


图1

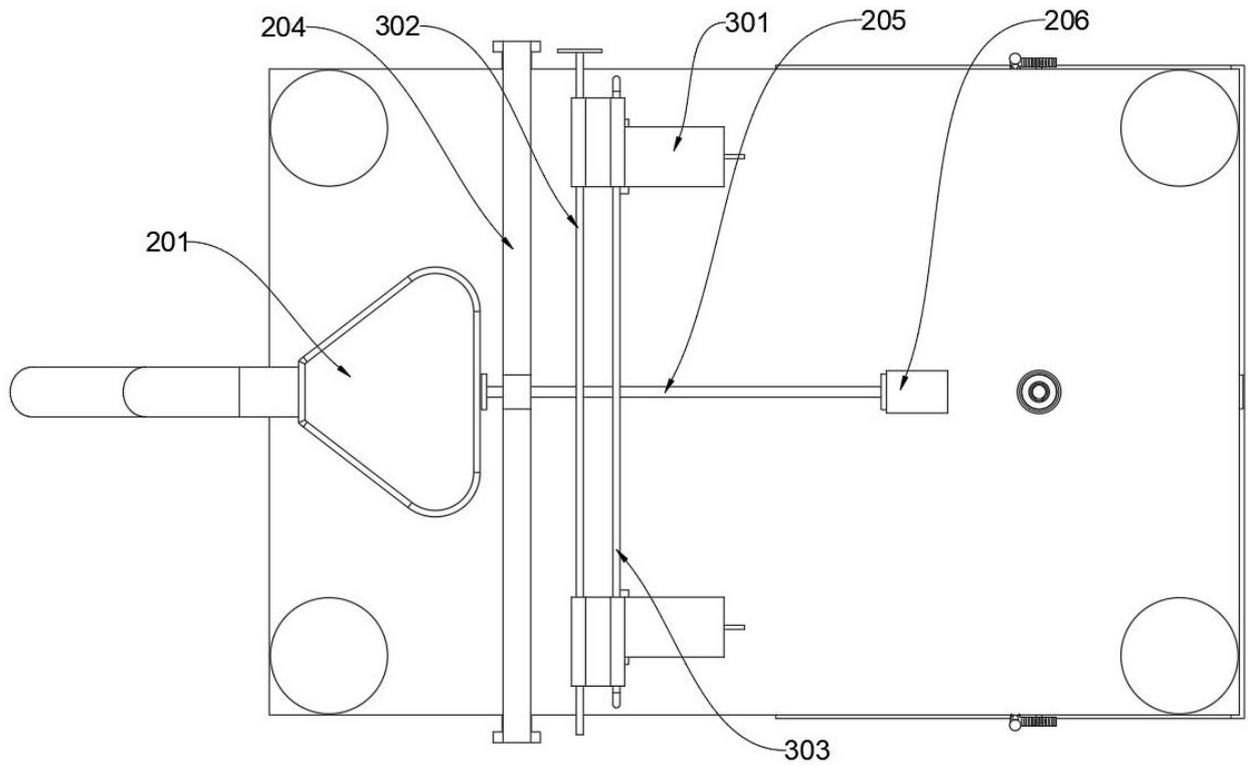


图2

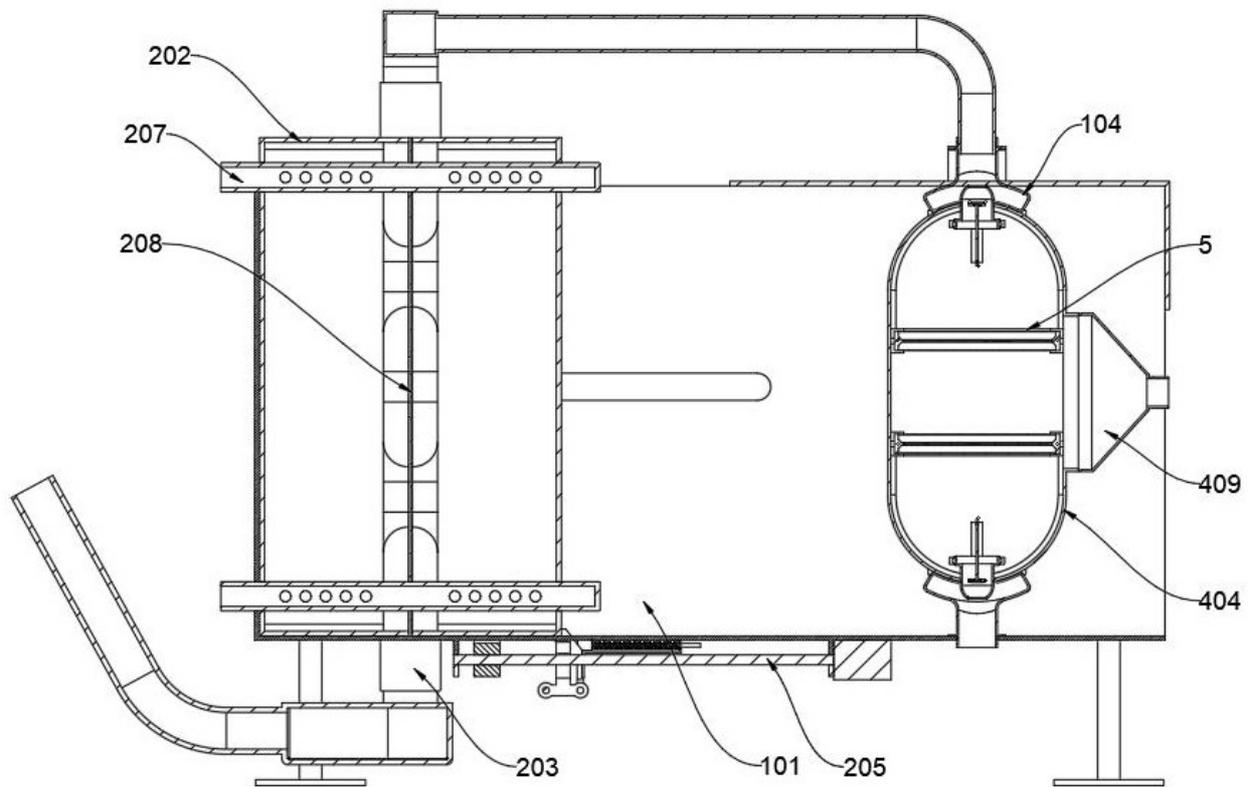


图3

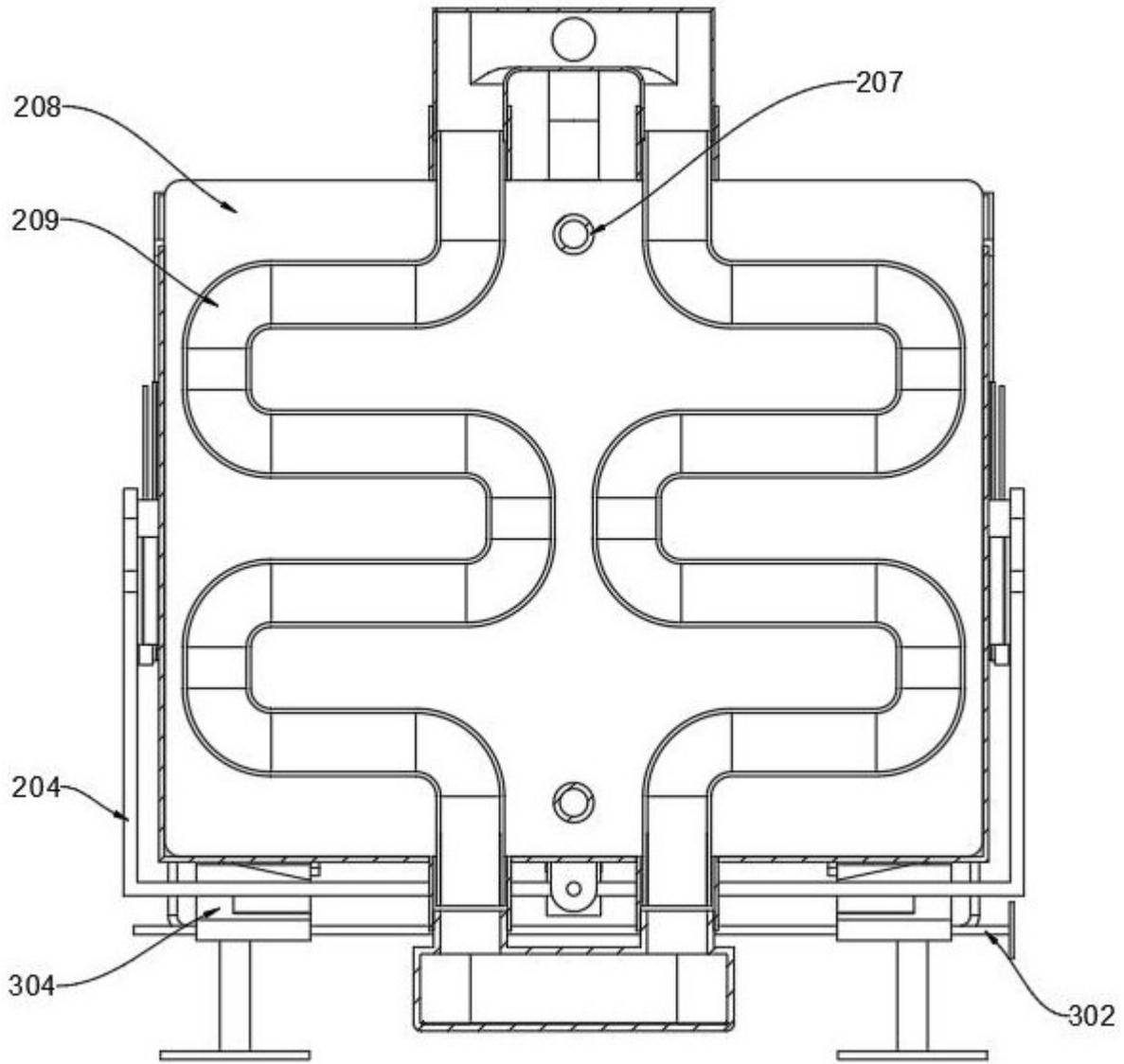


图4

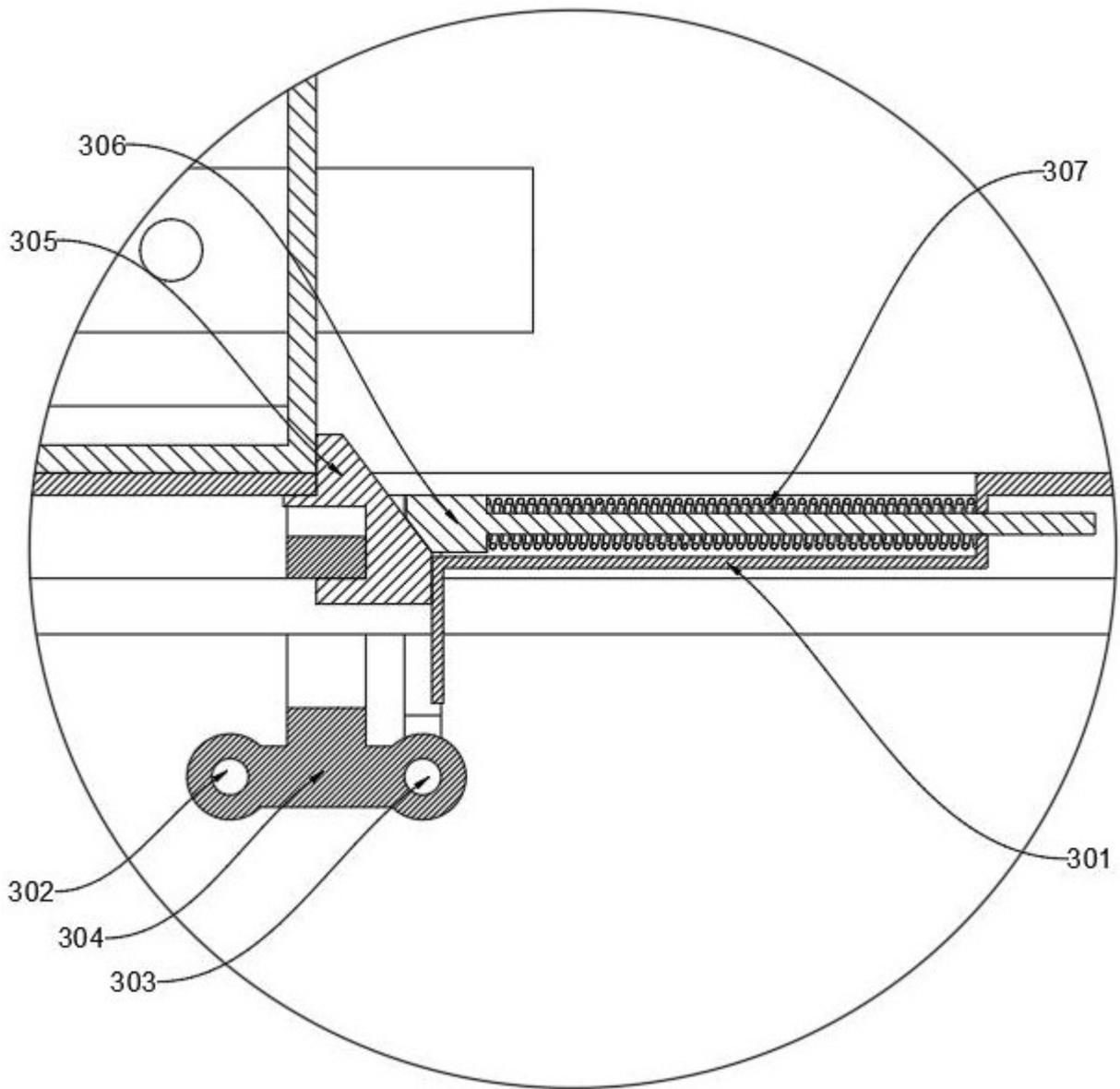


图5

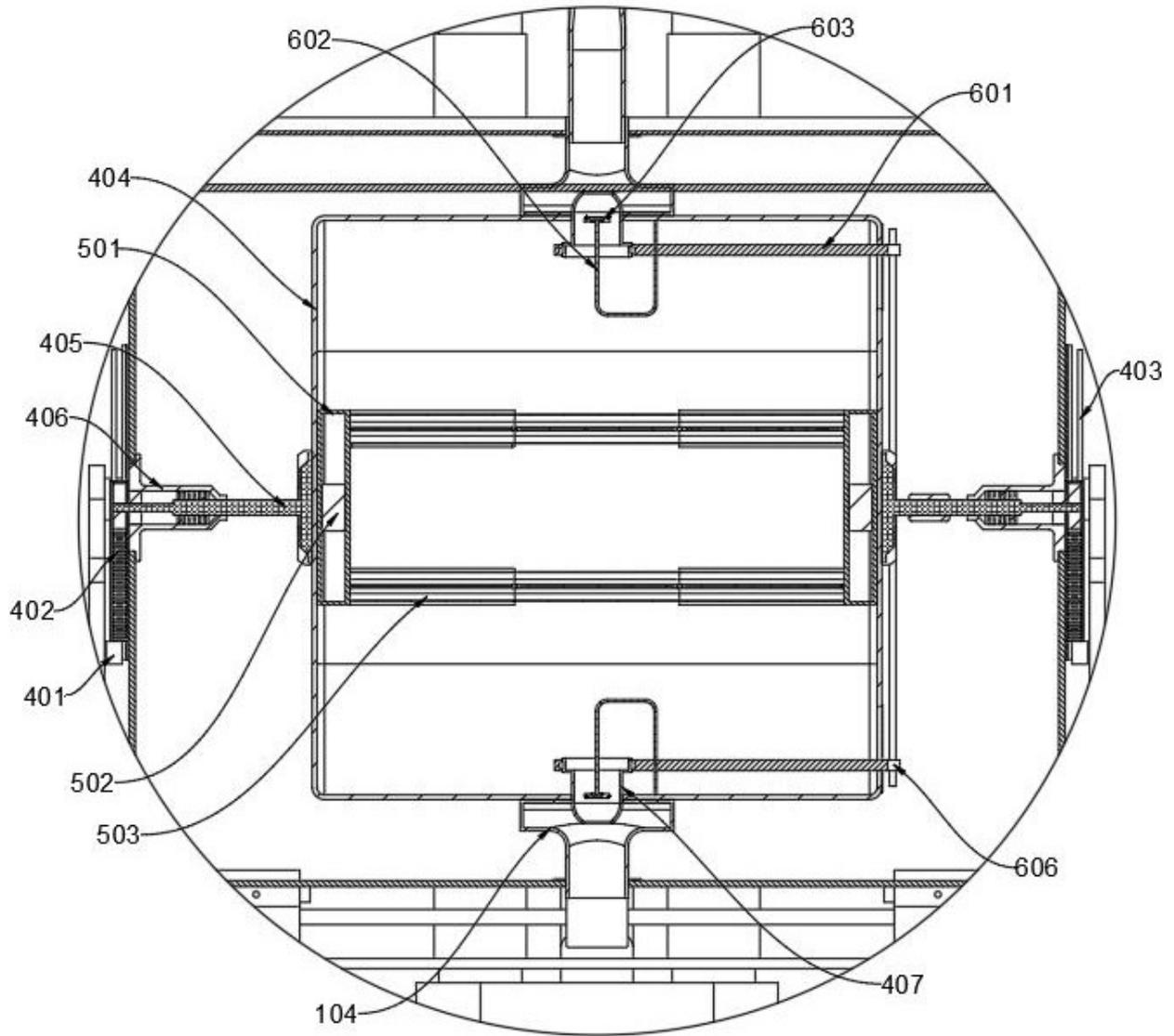


图6

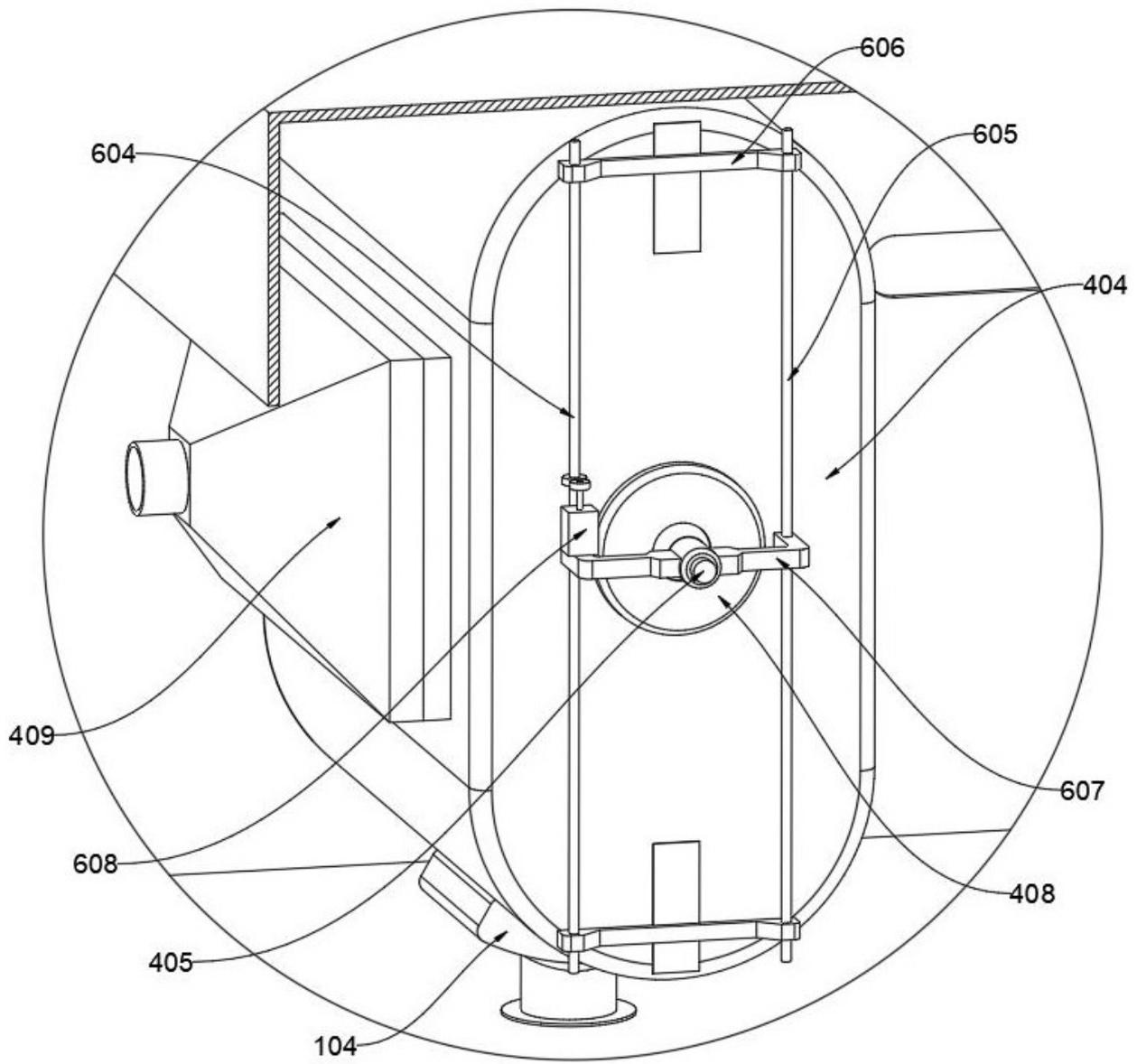


图7

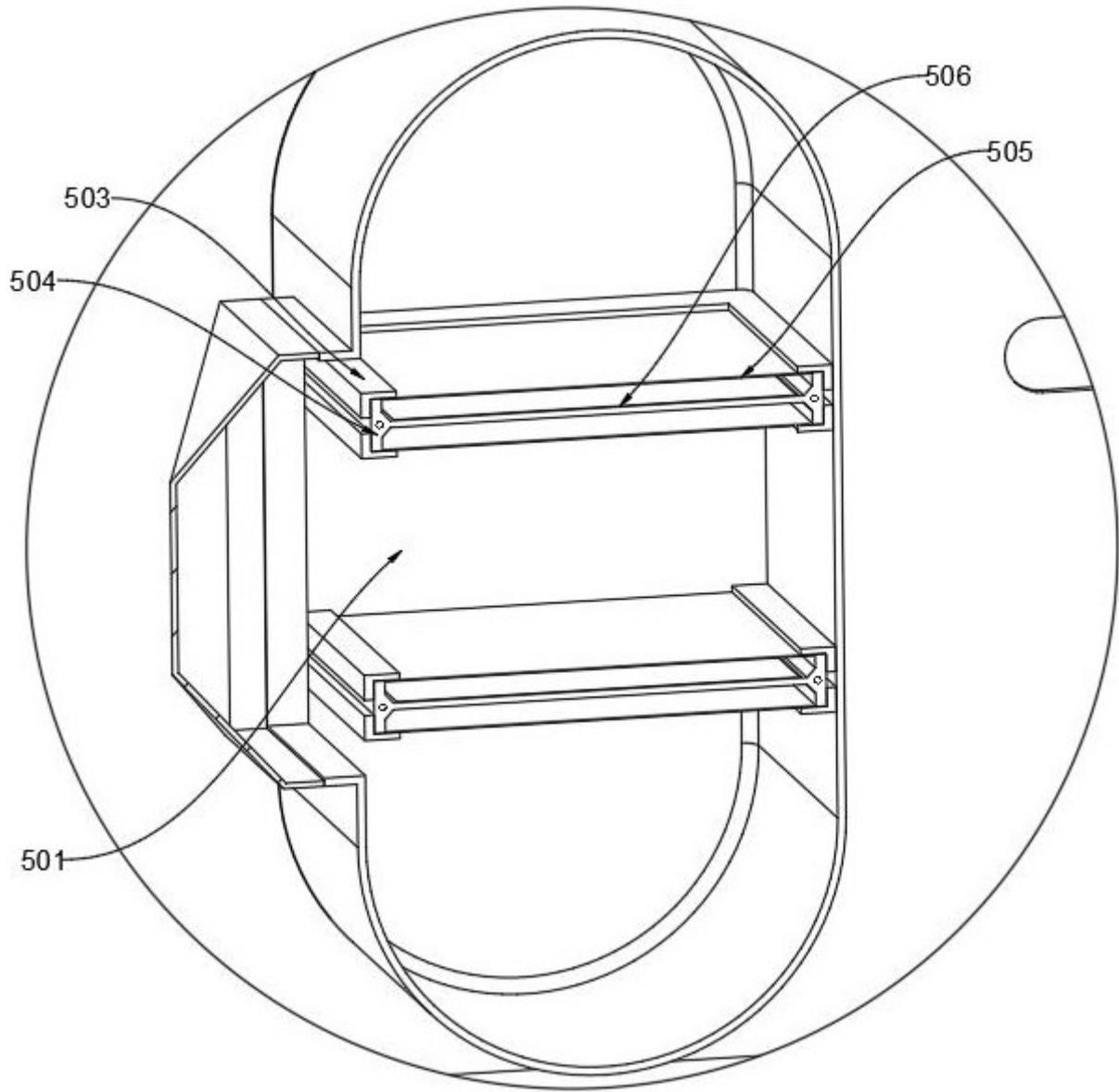


图8

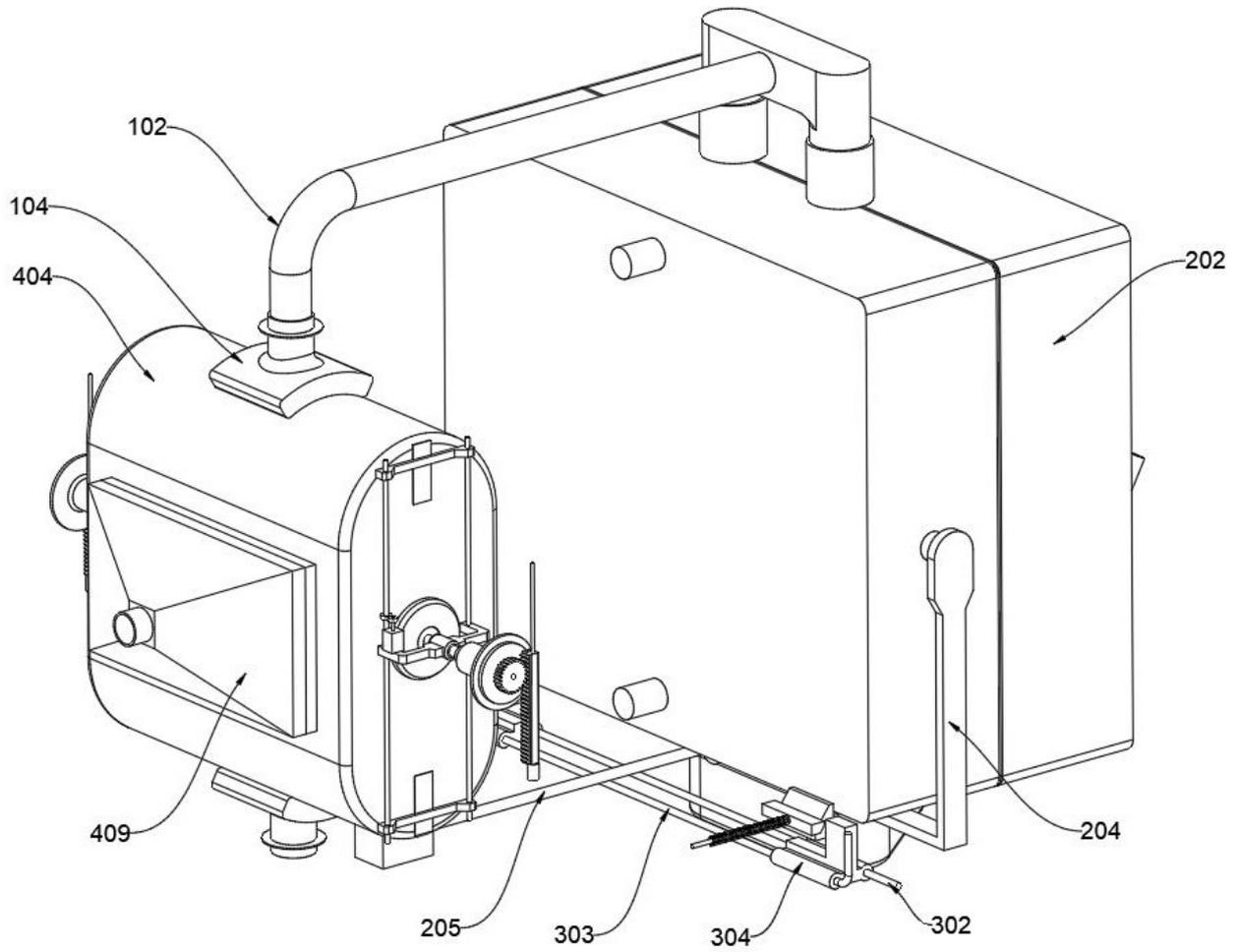


图9

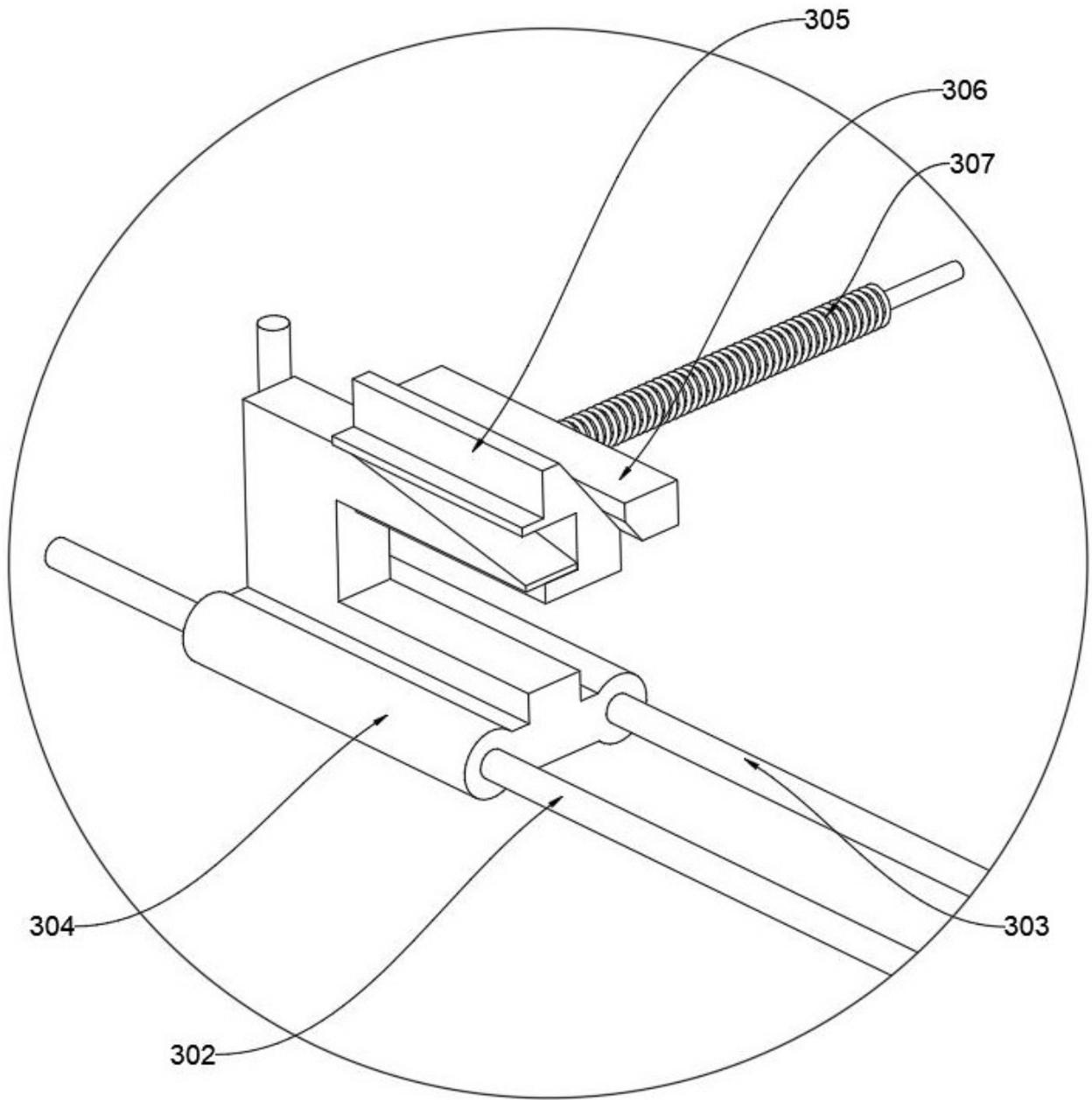


图10

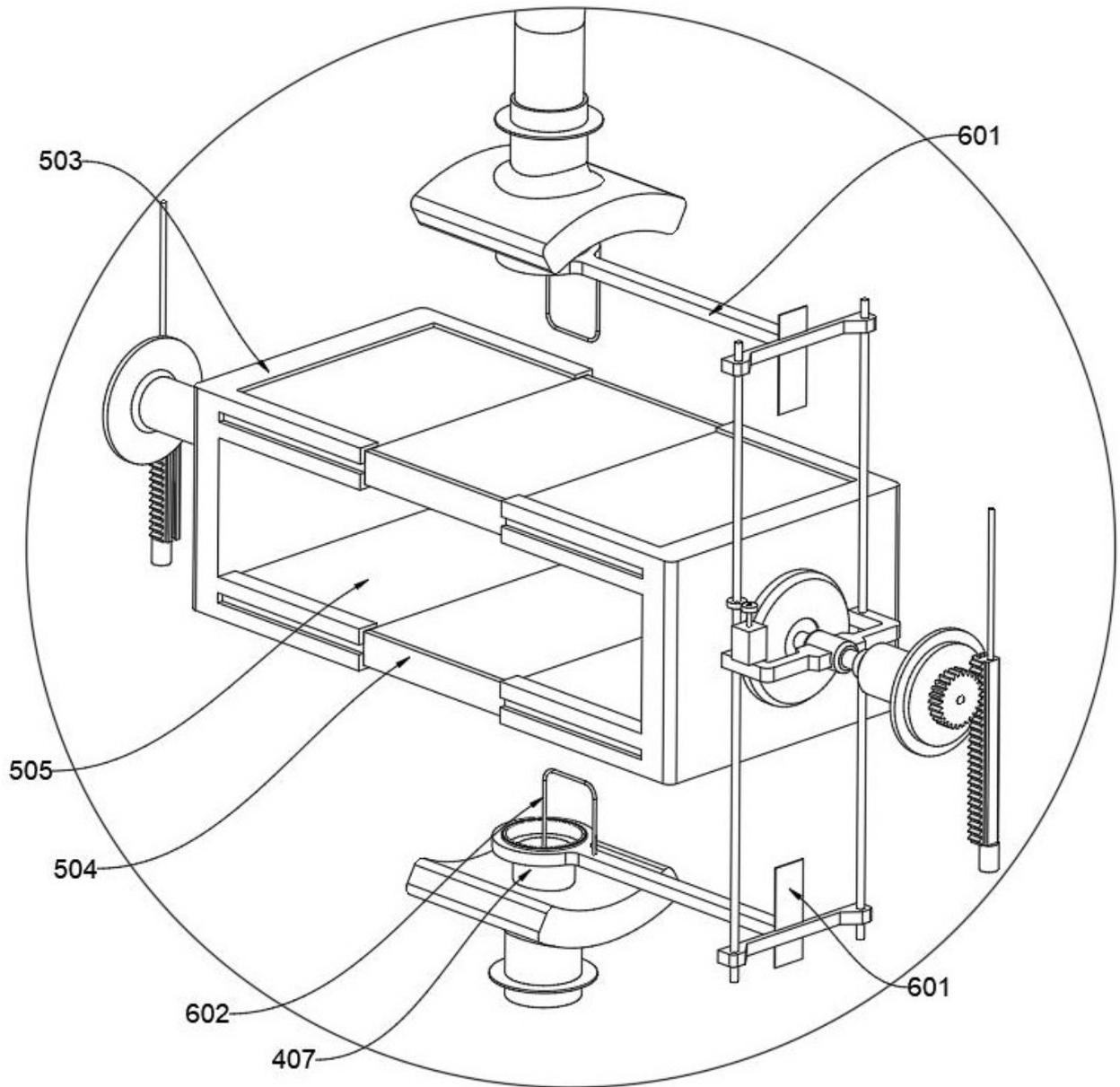


图11