



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116059712 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 05

(21) 申请号 202310139358.1

(22) 申请日 2023.02.20

(71) 申请人 潘红

地址 224500 江苏省盐城市滨海生态环境  
监测站

(72) 发明人 潘红 王梅娟 蔡灏航 刘星星

(74) 专利代理机构 上海思真远达专利代理事务  
所(特殊普通合伙) 31481

专利代理师 戚淼

(51) Int. Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

G01N 33/18 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

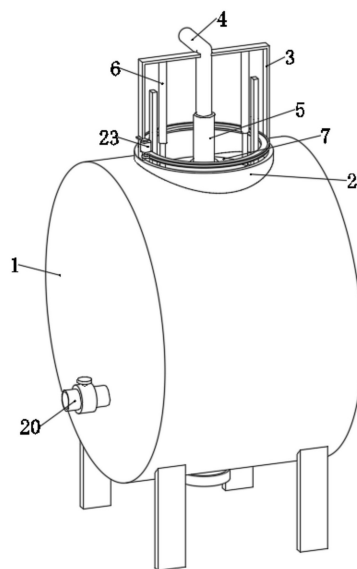
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种化工厂污水排放检测用处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种化工厂污水排放检测用处理装置,涉及污水处理技术领域,包括横管箱,所述横管箱的上侧固定有竖管口,竖管口的上侧固定有龙门架,龙门架上安装有进水管和电推杆,进水管的下端向竖管口内延伸,且进水管下端滑动套设有套管,套管的下端贯穿且固定有挤压板,所述电推杆的伸缩端与挤压板的上表面安装固定;所述横管箱的内部横向转动安装有主轴,主轴的一端连接转向组件,通过转向组件实现转动,主轴的中部固定有安装管,主轴的另一端安装有摆动臂,摆动臂的下端固定有弧形齿条。本发明可实现污水中杂质的高效过滤隔离,使得排出的污水更加便于后续检测,对过滤隔离出的杂质可便捷的清理和排放,使得装置可快速的再次投入使用。



1. 一种化工厂污水排放检测用处理装置,包括横管箱(1),其特征在于,所述横管箱(1)的上侧固定有竖管口(2),竖管口(2)的上侧固定有龙门架(3),龙门架(3)上安装有进水管(4)和电推杆(6),进水管(4)的下端向竖管口(2)内延伸,且进水管(4)下端滑动套设有套管(5),套管(5)的下端贯穿且固定有挤压板(7),所述电推杆(6)的伸缩端与挤压板(7)的上表面安装固定;

所述横管箱(1)的内部横向转动安装有主轴(8),主轴(8)的一端连接转向组件(10),通过转向组件(10)实现转动,主轴(8)的中部固定有安装管(9),主轴(8)的另一端安装有摆动臂(19),摆动臂(19)的下端固定有弧形齿条(18),横管箱(1)内部的下侧位置横向转动安装有子轴(14),子轴(14)上安装有多个排放板(15),横管箱(1)的底部安装有排污管(16),横管箱(1)的侧面安装有出水管(20);

所述安装管(9)上侧固定有过滤箱(11),过滤箱(11)的表面活动设有清洁组件(12),清洁组件(12)的外侧且靠近上端的位置处活动安装有横向旋转轨(13),横向旋转轨(13)横管箱(1)的内壁滑动连接,过滤箱(11)跟随主轴(8)在横管箱(1)内竖向转动换向,同时过滤箱(11)相对于安装管(9)横向转动。

2. 根据权利要求1所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述转向组件(10)包括与横管箱(1)内壁安装的第一电机(101),第一电机(101)的驱动轴安装有蜗杆(102),主轴的一端安装有蜗轮(103),蜗杆(102)与蜗轮(103)啮合传动。

3. 根据权利要求2所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述清洁组件(12)包括安装在安装管内的第二电机(121),第二电机(121)的驱动轴贯穿至过滤箱内且安装有上刮板(122),上刮板(122)的两端分别垂直安装有内刮板(123),内刮板(123)的上端分别通过横板安装有外刮板(124),外刮板(124)的下端分别安装有下刮板(125);上刮板(122)的底面与过滤箱(11)的内底壁摩擦接触,内刮板(123)与过滤箱(11)的内侧壁摩擦接触,外刮板(124)与过滤箱(11)的外侧壁摩擦接触,下刮板(125)与过滤箱(11)的外底壁摩擦接触;所述外刮板(124)的外侧固定有横向滑轴(126),横向滑轴(126)与横向旋转轨(13)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述横向旋转轨(13)的外侧安装有竖向滑轴(21),横管箱(1)的内壁开设有竖向滑槽(22),竖向滑轴(21)与竖向滑槽(22)滑动匹配。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述挤压板(7)的下侧活动设有扰动机构(23),扰动机构(23)相对于挤压板(7)和过滤箱(11)横向旋转,用于在过滤箱(11)内对污水进行扰动,同时还用于过滤箱(11)的内壁以及挤压板(7)的底面进行清洁。

6. 根据权利要求5所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述扰动组件(23)包括与龙门架(3)横向转动安装的齿环(233),齿环(233)的外侧设有与其啮合的第二齿轮(232),第二齿轮(232)与第三电机(231)的驱动轴连接,第三电机(231)与龙门架(3)固定安装,齿环(233)的内侧设有多个与其啮合的长齿杆(235),且长齿杆(235)相对于齿环(233)竖向滑动,长齿杆(235)的下端与挤压板(7)的外侧滑动连接,且长齿杆(235)的下端安装有扰动板(236),扰动板(236)的顶面与挤压板(7)的底面摩擦接触。

7. 根据权利要求6所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述长齿

杆(235)底部的侧面固定有滑块(237),挤压板(7)的侧面开设有环形槽(238),滑块(237)与环形槽(238)滑动安装,长齿杆(235)相对于挤压板(7)横向滑动。

8.根据权利要求6所述的一种化工厂污水排放检测用处理装置,其特征在于,所述扰动板(236)为多个橡胶材质的薄板。

## 一种化工厂污水排放检测用处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种化工厂污水排放检测用处理装置。

### 背景技术

[0002] 污水通常指受一定污染的、来自生活和生产的排出水。污水主要有生活污水、工业废水和初期雨水。污水的主要污染物有病原体污染物、耗氧污染物、植物营养物和有毒污染物等;并且,工业污水中含有大量的杂质,其中也包含着大量的不溶颗粒状杂质,针对这些颗粒状杂质检测起来非常不便。

[0003] 经检索,中国专利号CN 107884536 A公开了一种工厂用污水检测装置,包括机架,机架底部设置有支撑板,支撑板顶面一侧设置有放置箱,放置箱内部底面设置有电源,电源一侧且位于放置箱内部底面设置有控制器,放置箱一侧且位于支撑板顶面另一侧设置有转轴,转轴一侧且位于支撑板顶面设置有第一电机,第一电机输出轴上设置有第一齿轮,第一齿轮上啮合有第二齿轮,第二齿轮设置在转轴输出轴上,机架顶面设置有检测设备本体,检测设备本体一侧且位于机架顶面设置有支撑架,支撑架一侧且位于机架顶面设置有第二电机。

[0004] 现有技术存在如下不足:现有技术无法在污水检测前,对其中的杂质无法实现高效的过滤和清理,给后续检测操作带来不便,因此本发明提出一种化工厂污水排放检测用处理装置。

### 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陷,而提出的一种化工厂污水排放检测用处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种化工厂污水排放检测用处理装置,包括横管箱,所述横管箱的上侧固定有竖管口,竖管口的上侧固定有龙门架,龙门架上安装有进水管和电推杆,进水管的下端向竖管口内延伸,且进水管下端滑动套设有套管,套管的下端贯穿且固定有挤压板,所述电推杆的伸缩端与挤压板的上表面安装固定;

[0008] 所述横管箱的内部横向转动安装有主轴,主轴的一端连接转向组件,通过转向组件实现转动,主轴的中部固定有安装管,主轴的另一端安装有摆动臂,摆动臂的下端固定有弧形齿条,横管箱内部的下侧位置横向转动安装有子轴,子轴上安装有多个排放板,横管箱的底部安装有排污管,横管箱的侧面安装有出水管;

[0009] 所述安装管上侧固定有过滤箱,过滤箱的表面活动设有清洁组件,清洁组件的外侧且靠近上端的位置处活动安装有横向旋转轨,横向旋转轨横管箱的内壁滑动连接,过滤箱跟随主轴在横管箱内竖向转动换向,同时过滤箱相对于安装管横向转动。

[0010] 进一步地,所述转向组件包括与横管箱内壁安装的第一电机,第一电机的驱动轴安装有蜗杆,主轴的一端安装有蜗轮,蜗杆与蜗轮啮合传动。

[0011] 进一步地,所述清洁组件包括安装在安装管内的第二电机,第二电机的驱动轴贯穿至过滤箱内且安装有上刮板,上刮板的两端分别垂直安装有内刮板,内刮板的上端分别通过横板安装有外刮板,外刮板的下端分别安装有以下刮板;上刮板的底面与过滤箱的内底壁摩擦接触,内刮板与过滤箱的内侧壁摩擦接触,外刮板与过滤箱的外侧壁摩擦接触,下刮板与过滤箱的外底壁摩擦接触;所述外刮板的外侧固定有横向滑轴,横向滑轴与横向旋转轨滑动连接。

[0012] 进一步地,所述横向旋转轨的外侧安装有竖向滑轴,横管箱的内壁开设有竖向滑槽,竖向滑轴与竖向滑槽滑动匹配。

[0013] 进一步地,所述挤压板的下侧活动设有扰动机构,扰动机构相对于挤压板和过滤箱横向旋转,用于在过滤箱内对污水进行扰动,同时还用于过滤箱的内壁以及挤压板的底面进行清洁。

[0014] 进一步地,所述扰动组件包括与龙门架横向转动安装的齿环,齿环的外侧设有与其啮合的第二齿轮,第二齿轮与第三电机的驱动轴连接,第三电机与龙门架固定安装,齿环的内侧设有多个与其啮合的长齿杆,且长齿杆相对于齿环竖向滑动,长齿杆的下端与挤压板的外侧滑动连接,且长齿杆的下端安装有扰动板,扰动板的顶面与挤压板的底面摩擦接触。

[0015] 进一步地,所述长齿杆底部的侧面固定有滑块,挤压板的侧面开设有环形槽,滑块与环形槽滑动安装,长齿杆相对于挤压板横向滑动。

[0016] 进一步地,所述扰动板为多个橡胶材质的薄板。

[0017] 相比于现有技术,本发明的有益效果在于:

[0018] 1、本发明可对污水检测之前实现杂质的过滤,过滤时,利用设置的过滤箱过滤杂质,并配合挤压板的挤压效果,使得过滤速度更快,提高过滤效率,通过过滤将各类固体杂质和污水分离后即可将污水排放,从而进行后续的检测操作;可使得检测操作更加便捷。

[0019] 2、本发明对过滤出的杂质可实现便捷清理排放,清理时,通过对过滤箱的内外面同时实现清洁,并且可对过滤箱实现转动换向,从而将过滤箱处的杂质排放至横管箱的内底部,然后配合排放板的驱动,使得杂质可快速的从横管箱内利用排污管排出,实现杂质的高效清理排放,使得装置可快速的再次投入使用。

[0020] 综上所述,本发明可实现污水中杂质的高效过滤隔离,使得排出的污水更加便于后续检测,对过滤隔离出的杂质可便捷的清理和排放,使得装置可快速的再次投入使用。

## 附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的内部剖视图;

[0024] 图3为图2中挤压板向过滤箱内挤压时的示意图;

[0025] 图4为图2中过滤箱在转动向下后的示意图;

[0026] 图5为安装管、横向旋转轨、过滤箱的内部剖视图;

[0027] 图6为图5中a部分结构的放大图;

- [0028] 图7为主轴与子轴通过摆动臂、弧形齿条和第一齿条的传动示意图；
- [0029] 图8为清洁组件的结构示意图；
- [0030] 图9为扰动组件相对于龙门架和挤压板的安装示意图；
- [0031] 图10为图9中b部分结构的放大图；
- [0032] 图11为齿环与长齿杆的啮合示意图。
- [0033] 图中：1横管箱、2竖管口、3龙门架、4进水管、5套管、6电推杆、7挤压板、8主轴、9安装管、10转向组件、101第一电机、102蜗杆、103蜗轮、11过滤箱、12清洁组件、121第二电机、122上刮板、123内刮板、124外刮板、125下刮板、126横向滑轴、13横向旋转轨、14子轴、15排放板、16排污管、17第一齿轮、18弧形齿条、19摆动臂、20出水管、21竖向滑轴、22竖向滑槽、23扰动组件、231第三电机、232第二齿轮、233齿环、234限位导轨、235长齿杆、236扰动板、237滑块、238环形槽。

### 具体实施方式

[0034] 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；

[0035] 参照图1-11，一种化工厂污水排放检测用处理装置，包括横管箱1，横管箱1的上侧固定有竖管口2，竖管口2的上侧固定有龙门架3，龙门架3上安装有进水管4和电推杆6，进水管4的下端向竖管口2内延伸，且进水管4下端滑动套设有套管5，套管5的下端贯穿且固定有挤压板7，电推杆6的伸缩端与挤压板7的上表面安装固定；

[0036] 横管箱1的内部横向转动安装有主轴8，主轴8的一端连接转向组件10，通过转向组件10实现转动，转向组件10包括与横管箱1内壁安装的第一电机101，第一电机101的驱动轴安装有蜗杆102，主轴的一端安装有蜗轮103，蜗杆102与蜗轮103啮合传动。

[0037] 主轴8的中部固定有安装管9，主轴8的另一端安装有摆动臂19，摆动臂19的下端固定有弧形齿条18，横管箱1内部的下侧位置横向转动安装有子轴14，子轴14上安装有多个排放板15，横管箱1的底部安装有排污管16，横管箱1的侧面安装有出水管20；

[0038] 安装管9上侧固定有过滤箱11，过滤箱11的表面活动设有清洁组件12，清洁组件12的外侧且靠近上端的位置处活动安装有横向旋转轨13，横向旋转轨13横管箱1的内壁滑动连接，过滤箱11跟随主轴8在横管箱1内竖向转动换向，同时过滤箱11相对于安装管9横向转动。

[0039] 污水通过进水管4和套管5排入过滤箱11内，经过过滤箱11对其中的杂质实现过滤隔离，杂质可隔离在过滤箱11内，污水则可穿过过滤箱11的滤孔汇集到过滤箱11的底部，并在沉淀一端时间后通过出水管20排出，出水管20连接污水检测仪器，用于污水的检测。由于将其中的杂质，实现了隔离过滤，因此在后续检测时，可更加快速简便，有助于提高检测的效率。

[0040] 在污水注入过滤箱11内且通过过滤箱11过滤时，电推杆6控制挤压板7向过滤箱11内移动，此时使得过滤箱11内的水压增加，从而提高杂质的过滤速度和效率。其中，挤压板7下移或者上移时，进水管4与套管5时间保持滑动连接，且保持污水正常的输送。

[0041] 在污水中的杂质被过滤后，对于过滤箱11内的杂质需要清理和排放，其中在清洁时，利用清洁组件12对过滤箱11内底壁、内侧壁、外侧壁和外底壁同时进行清洁，保持过滤

箱11滤孔的通畅性。在清洁后,再将过滤箱11进行竖向转动换向,使其中图2中开口向上的状态,转换为图4中开口向下的转台,使得杂质可彻底的转移到横管箱1的底部,从而方便后续对杂质实现排放。

[0042] 清洁组件12包括安装在安装管内的第二电机121,第二电机121的驱动轴贯穿至过滤箱内且安装有上刮板122,上刮板122的两端分别垂直安装有内刮板123,内刮板123的上端分别通过横板安装有外刮板124,外刮板124的下端分别安装有以下刮板125;上刮板122的底面与过滤箱11的内底壁摩擦接触,内刮板123与过滤箱11的内侧壁摩擦接触,外刮板124与过滤箱11的外侧壁摩擦接触,下刮板125与过滤箱11的外底壁摩擦接触;外刮板124的外侧固定有横向滑轴126,横向滑轴126与横向旋转轨13滑动连接。

[0043] 横向旋转轨13的外侧安装有竖向滑轴21,横管箱1的内壁开设有竖向滑槽22,竖向滑轴21与竖向滑槽22滑动匹配。在过滤箱11进行竖向转动换向的过程中,竖向滑轴21与竖向滑槽22滑动连接,使得过滤箱11和横向旋转轨13均可相对横管箱1实现竖向旋转,该过程稳定性高。

[0044] 清洁组件12对过滤箱11的清洁过程如下:通过第二电机121的驱动,使得上刮板122对滤箱11的内底壁摩擦,内刮板123对过滤箱11的内侧壁摩擦,外刮板124对过滤箱11的外侧壁摩擦,下刮板125对过滤箱11的外底壁摩擦,从而将过滤箱11的各个表面实现清洁,将其表面吸附的杂质彻底的刮除,并保证其滤孔的通畅性。

[0045] 其中,清洁组件12利用横向滑轴126与横向旋转轨13滑动配合,从而使得清洁组件12整体保持与过滤箱11的横向滑动。

[0046] 对过滤箱11的转动换向操作如下:通过旋转组件10中的第一电机101控制蜗杆102与蜗轮103啮合,进而控制安装箱9、过滤箱11和清洁组件12同时以主轴8为中心实现相对于横管箱1的竖向旋转换向,使得过滤箱11的内部的杂质可倾倒至横管箱1的底部,等待后续的排放;

[0047] 在主轴8旋转时,使得摆动臂19下端安装的弧形齿条18与第一齿轮17啮合传动,从而控制子轴14转动,进而利用排放板15对横管箱1底部的杂质进行搅动,使杂质可更加顺畅的从排污管16排出,排污效率更高。

[0048] 另外,本发明在挤压板7的下侧活动设有扰动机构23,扰动机构23相对于挤压板7和过滤箱11横向旋转,用于在过滤箱11内对污水进行扰动,同时还用于过滤箱11的内壁以及挤压板7的底面进行清洁。

[0049] 扰动组件23包括与龙门架3横向转动安装的齿环233,齿环233的外侧设有与其啮合的第二齿轮232,第二齿轮232与第三电机231的驱动轴连接,第三电机231与龙门架3固定安装,齿环233的内侧设有多个与其啮合的长齿杆235,且长齿杆235相对于齿环233竖向滑动,长齿杆235的下端与挤压板7的外侧滑动连接,且长齿杆235的下端安装有扰动板236,扰动板236的顶面与挤压板7的底面摩擦接触。本实施例中,扰动板236为多个橡胶材质的薄板。

[0050] 其中,长齿杆235底部的侧面固定有滑块237,挤压板7的侧面开设有环形槽238,滑块237与环形槽238滑动安装,长齿杆235相对于挤压板7横向滑动。

[0051] 在将污水向过滤箱11内排放以及进行加压过滤时,可通过扰动组件23对污水进行扰动,扰动组件23的扰动过程为:通过第三电机231控制第二齿轮232与齿环234啮合传动,

控制齿环234转动,齿环234与长齿杆235啮合,并驱动上齿杆235以及其下端的扰动板236相对于挤压板7横向转动,此时通过扰动板236的转动,即可对污水进行扰动;

[0052] 另外,扰动板236还可利用与挤压板7底面的摩擦效果,使得挤压板7的底面避免吸附杂质,同时扰动板236与过滤箱11的内底面摩擦接触,因此也可降低过滤箱11内底面吸附杂质,实现辅助清理效果,更加能够保证过滤箱11滤孔的畅通。

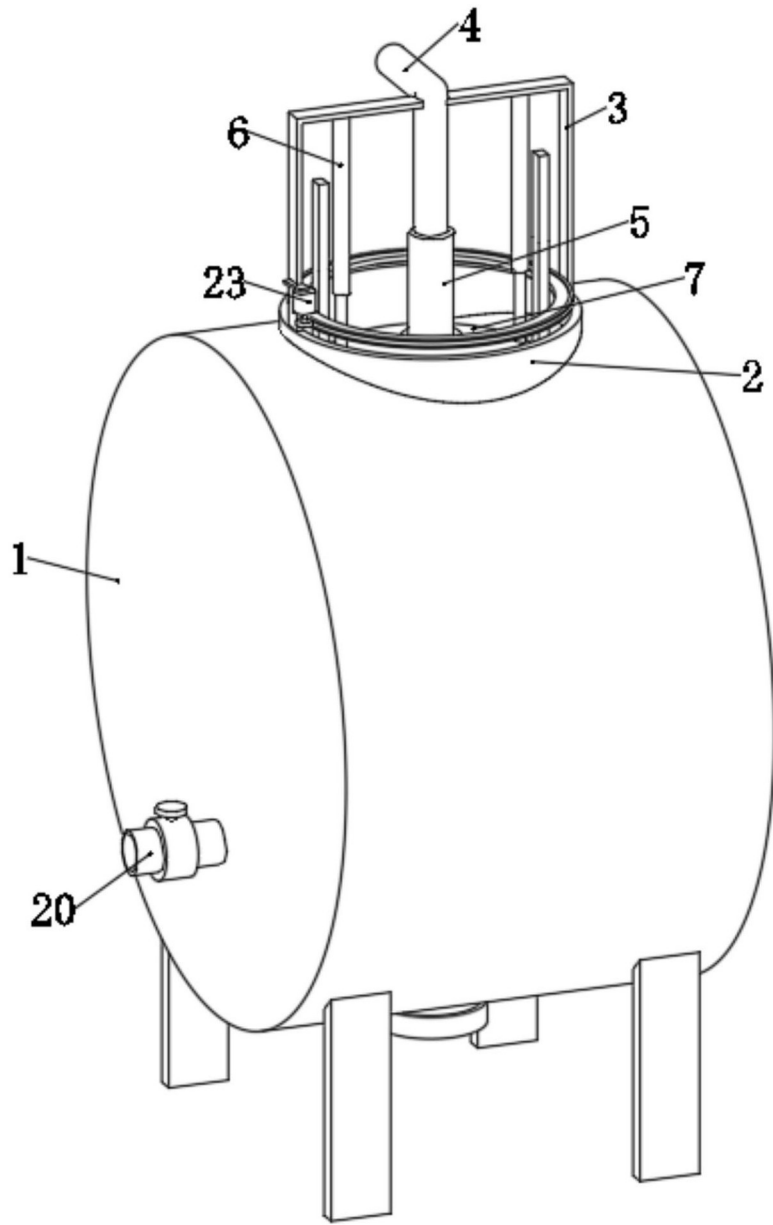


图1

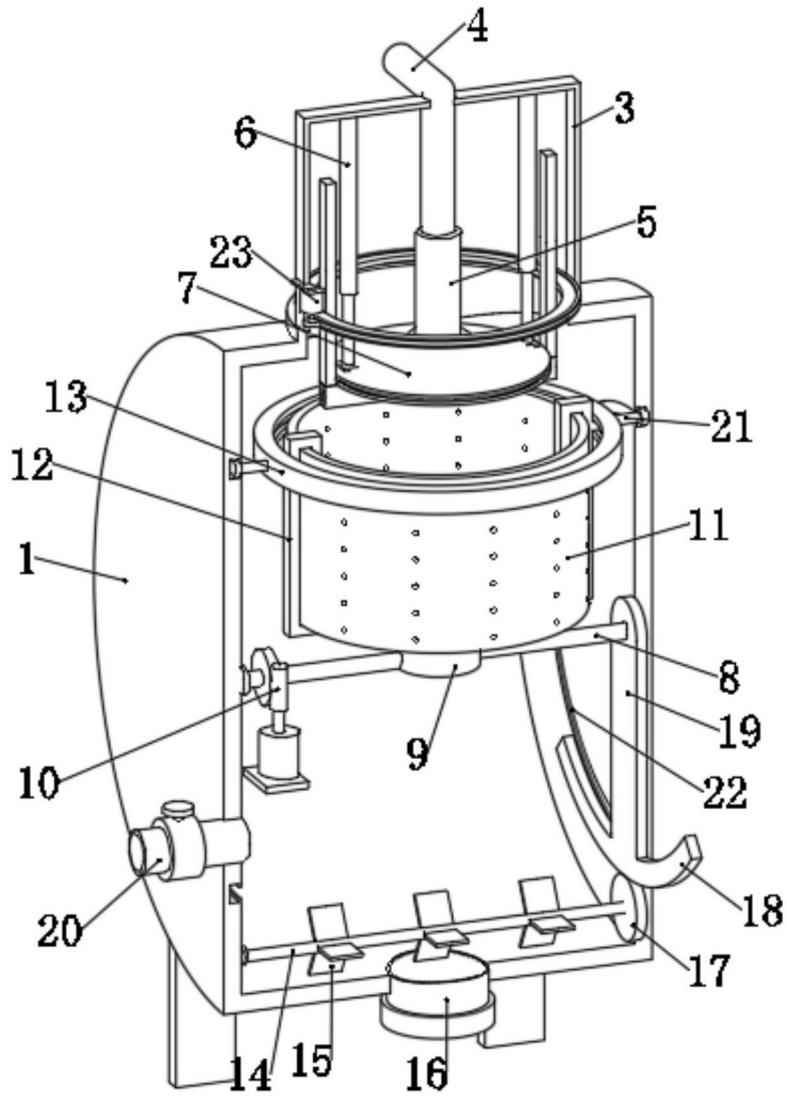


图2

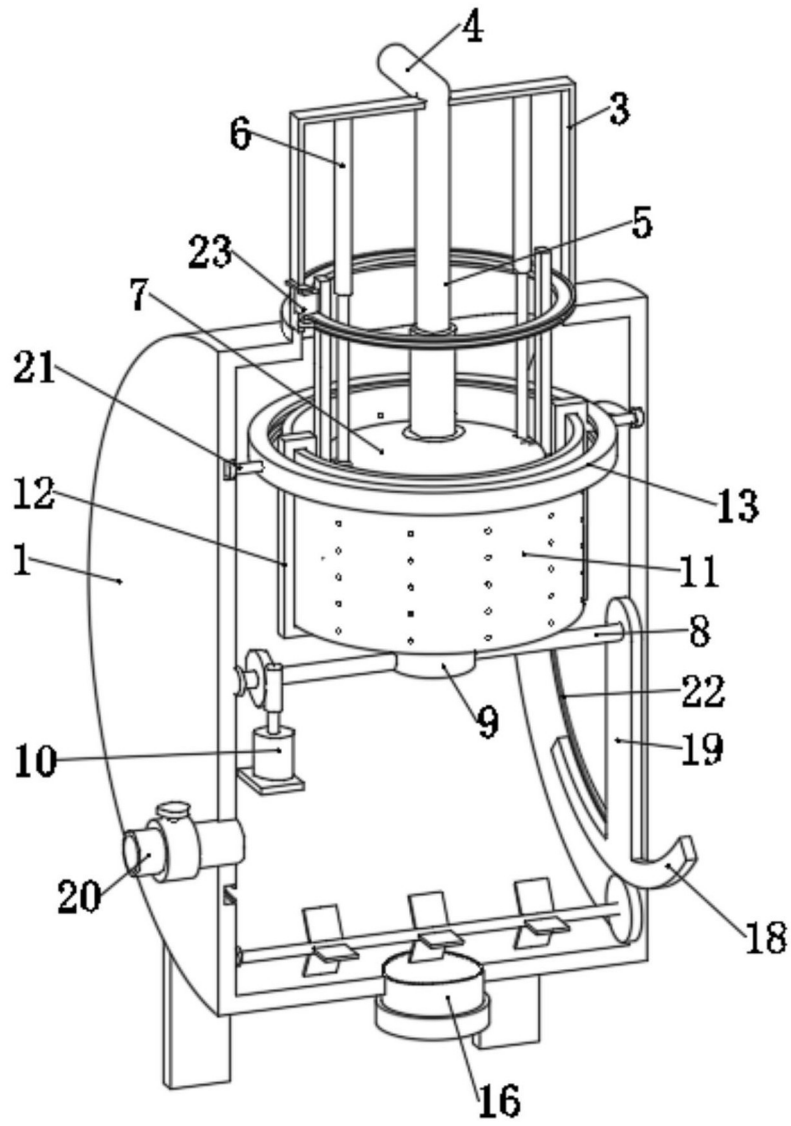


图3

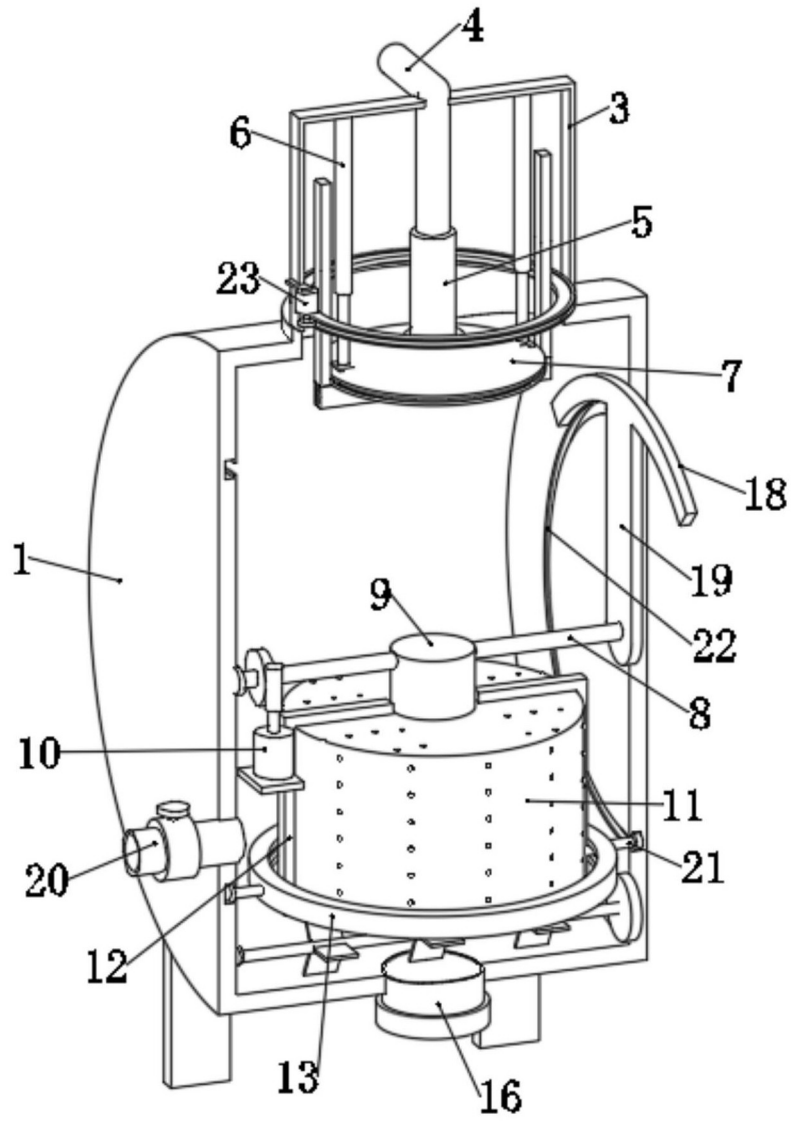


图4

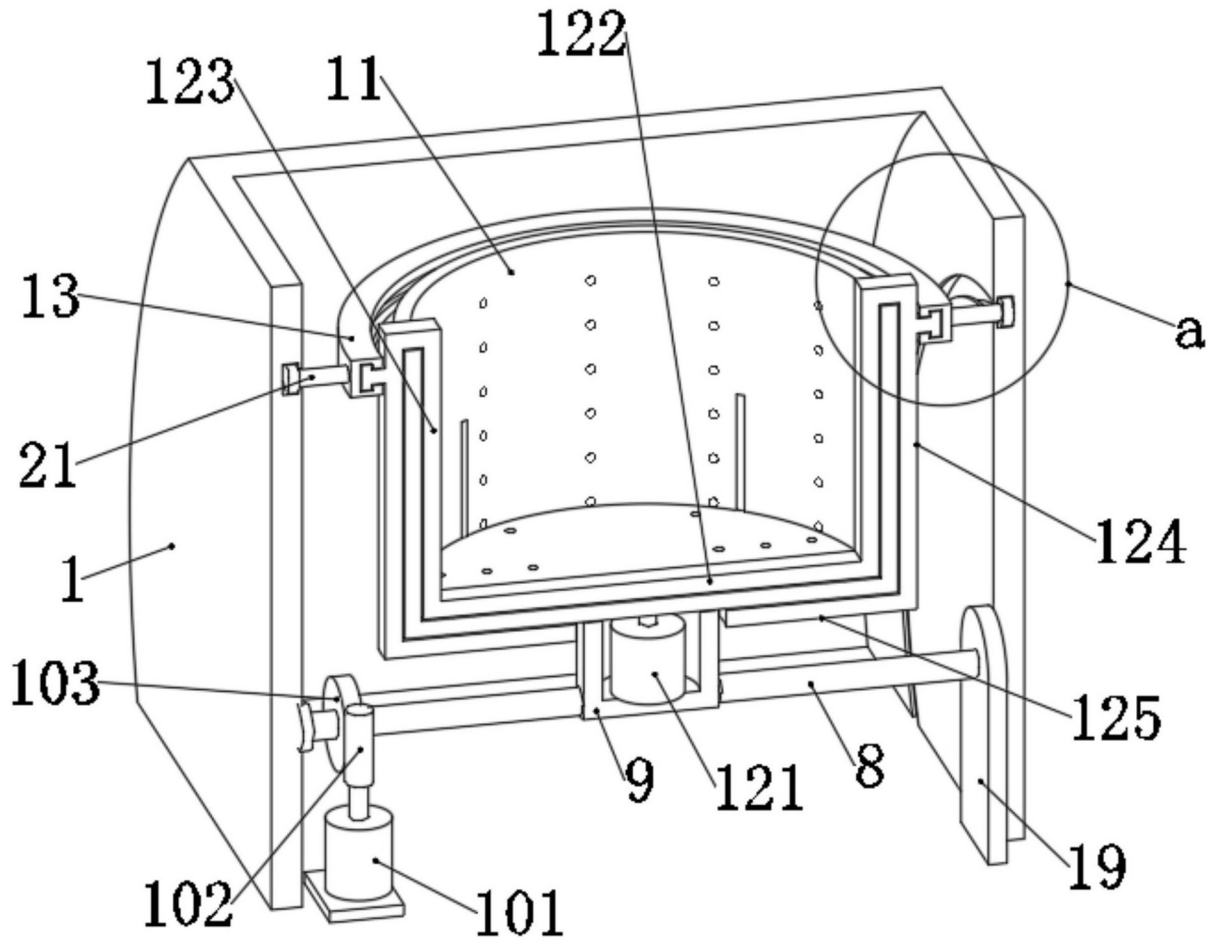


图5

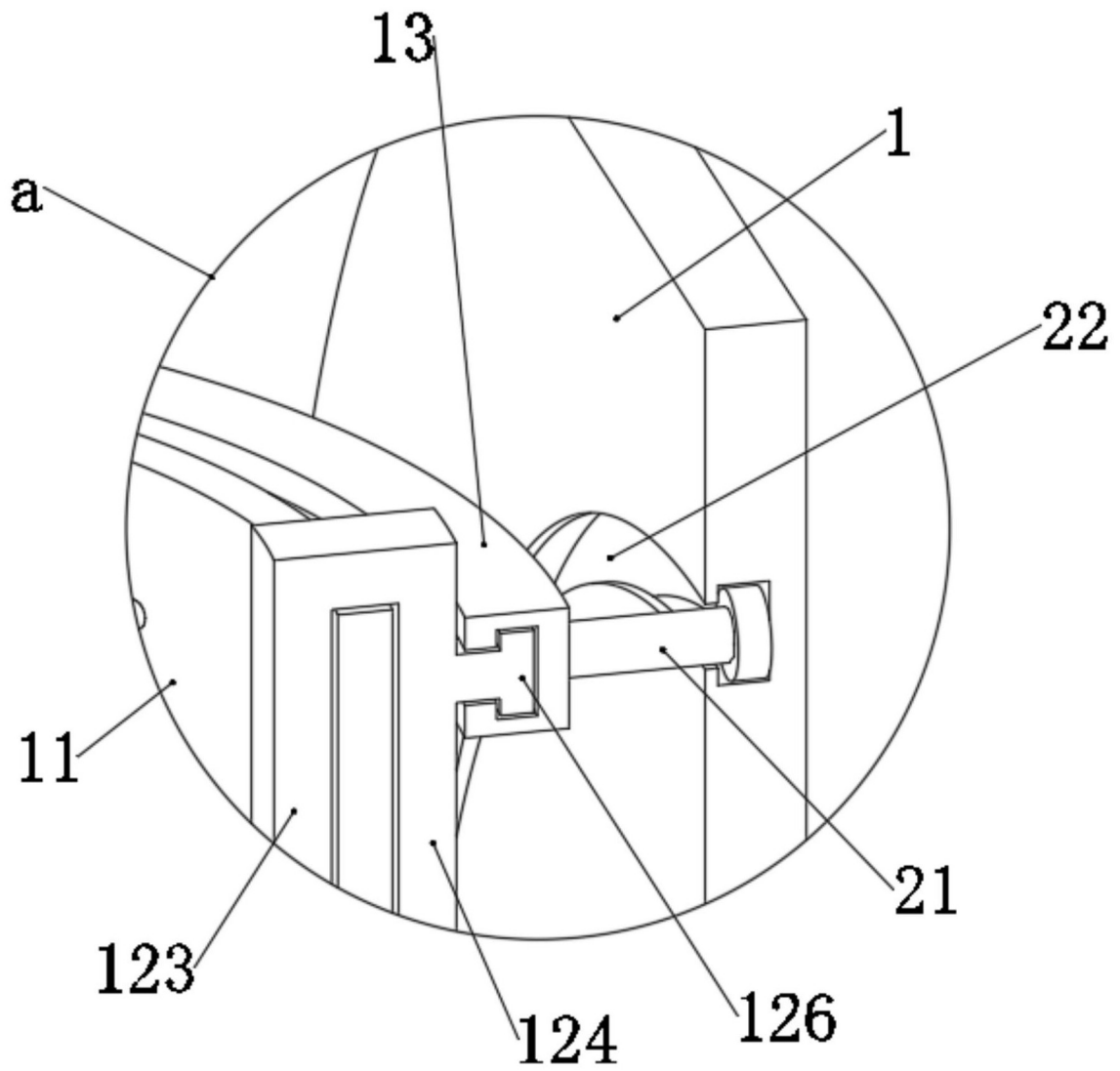


图6

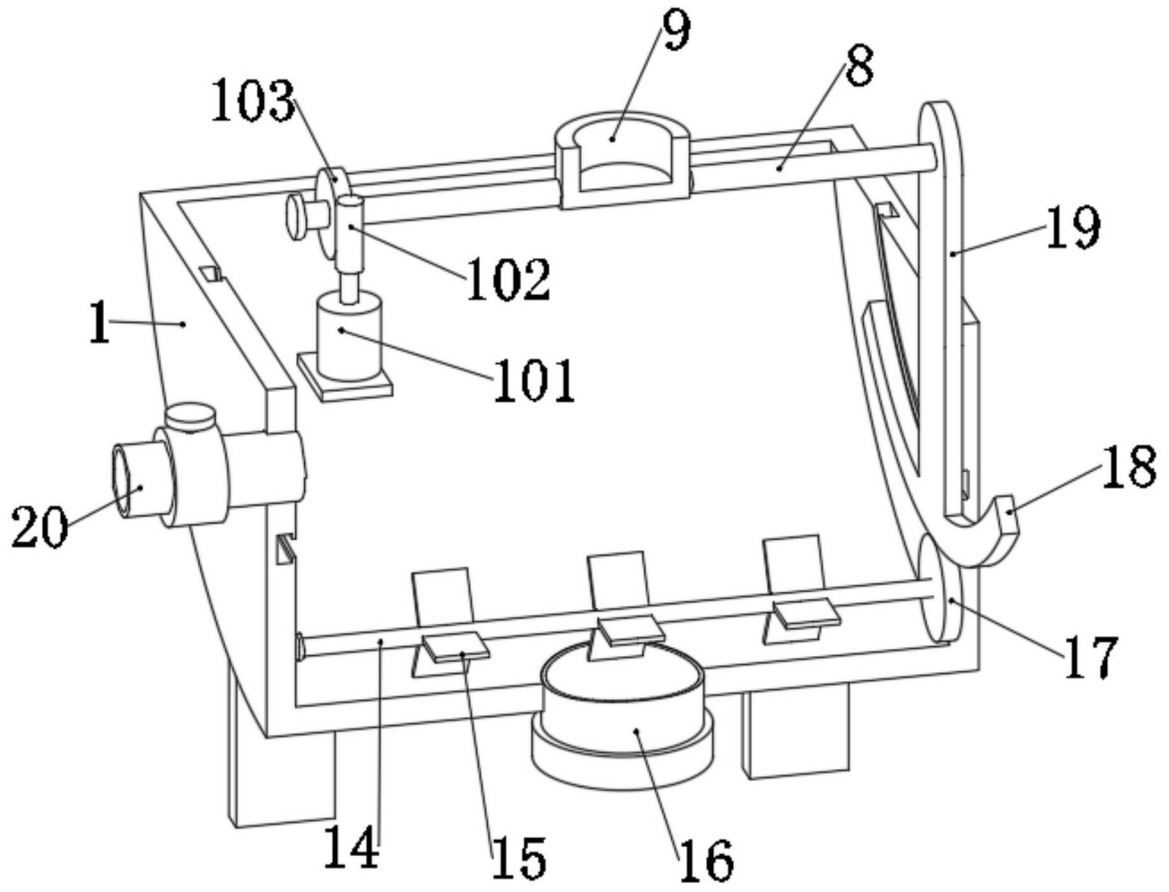


图7

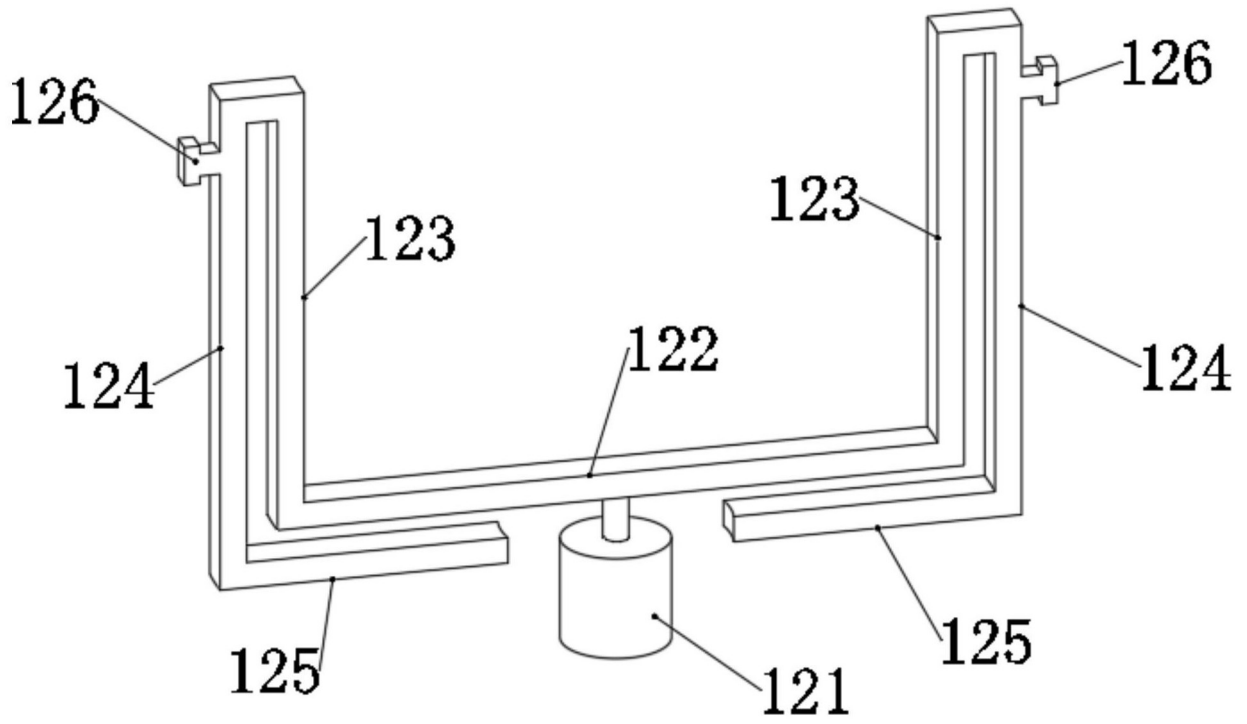


图8

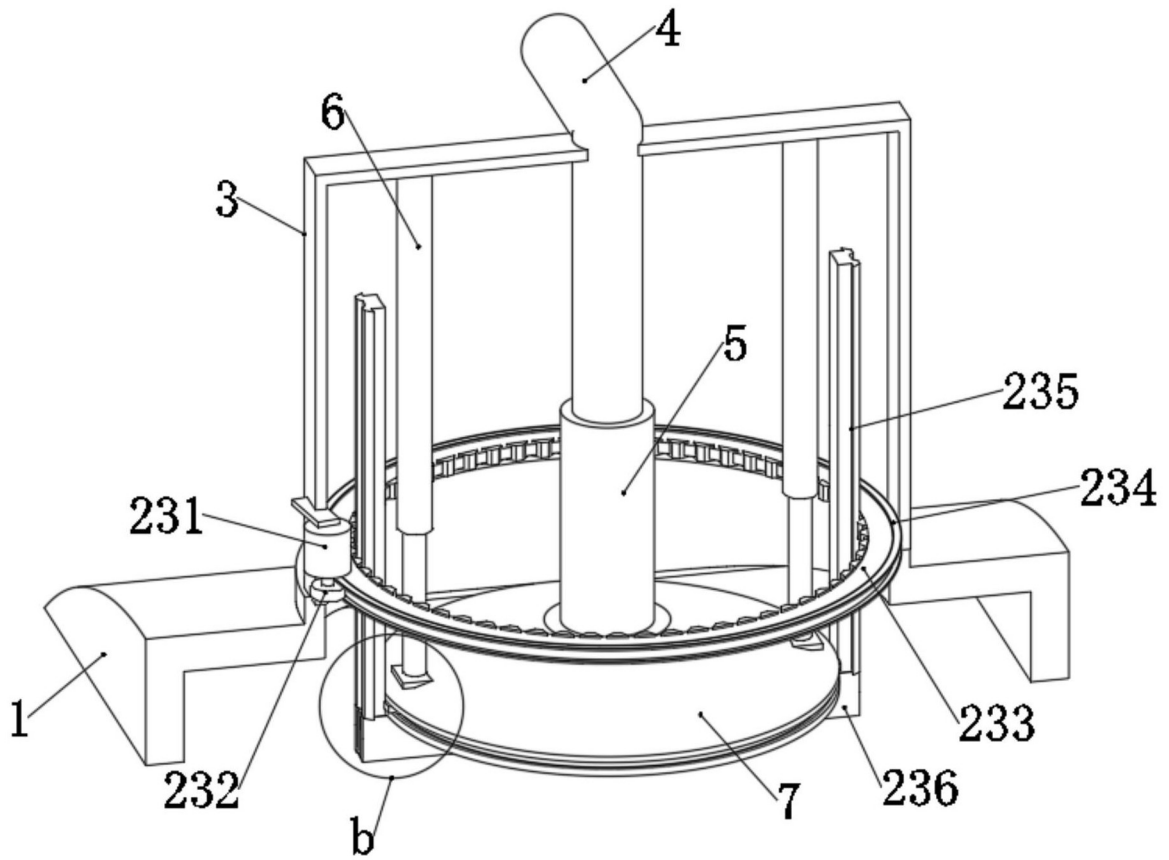


图9

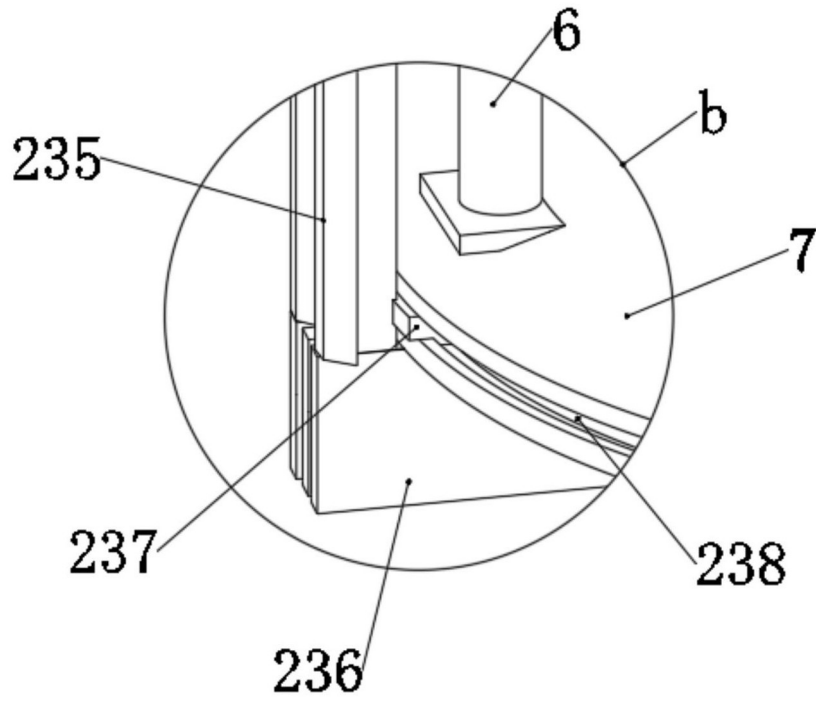


图10

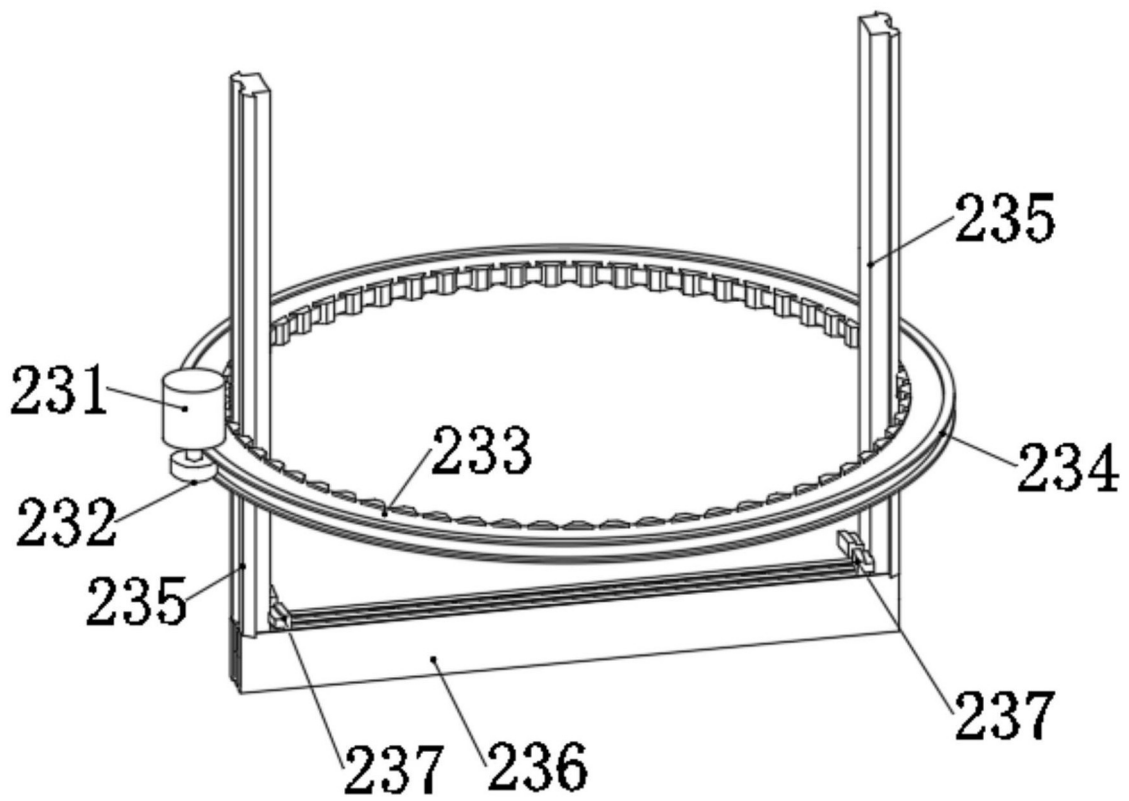


图11