



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115554766 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202211070744.1

B30B 9/26 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.02

B30B 15/32 (2006.01)

B01F 27/906 (2022.01)

(71) 申请人 安徽望云环保科技有限公司

地址 234000 安徽省宿州市埇桥区城东街
道循环经济示范园中科(宿州)创新园
118室

(72) 发明人 王奇 崔玉祥 潘圆梦 白云志
黄金峰

(74) 专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限
公司 32339

专利代理师 卢美玲

(51) Int. Cl.

B01D 36/00 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

B30B 9/20 (2006.01)

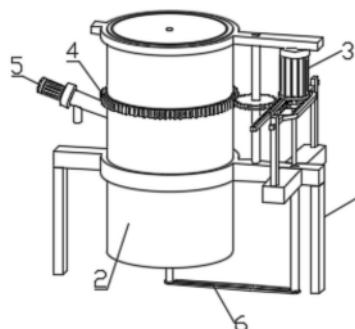
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种污水固液分离预处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水固液分离预处理装置,涉及污水固液分离的技术领域;而本发明包括分离器,所述分离器外表面固定安装有支架和固定环,往复式转动的齿圈和导环转动传动滤套沿球罩和转环转动,滤套能带动第三转轴和第二齿轮转动于封盖底端,使两个第三齿轮内的丝杆传动压滤盘向下移动,继而挤压滤套和球罩内污水混合物,使固态成分内的污水挤出,且丝杆底端设置刮条能防止固态成分被挤压成块状,不利于排出工作;安装筒内螺旋叶的转动能使球罩内的固态成分内抽出,并通过排污管排出,而连续转动的多个搅拌叶对下筒内的污水搅拌处理,使污水内的污染物搅拌均匀,便于后续处理,固液分离更彻底。



1. 一种污水固液分离预处理装置,包括分离器(2),其特征在于:所述分离器(2)外表面固定安装有支架(1)和固定环(12),所述固定环(12)上安装有驱动装置(3),所述分离器(2)转动连接有旋转组件(4),所述驱动装置(3)与旋转组件(4)传动连接,所述旋转组件(4)固定连接有过滤器(8),所述过滤器(8)转动设于分离器(2)内,所述过滤器(8)内安装有压滤组件(9),所述压滤组件(9)与分离器(2)转动连接,所述过滤器(8)内底端处设置有固态分离组件(5),所述固态分离组件(5)与分离器(2)固定套接,所述过滤器(8)外表面转动连接有转环(7),所述转环(7)固定设于分离器(2)内壁处,所述转环(7)内固定套接有进液管(72),所述进液管(72)的一端与分离器(2)固定套接,所述驱动装置(3)传动连接有搅拌装置(6),所述搅拌装置(6)与分离器(2)底端转动连接。

2. 如权利要求1所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述分离器(2)包括有上筒(21)和下筒(22),所述上筒(21)上端内壁固定连接有封盖(211),所述封盖(211)底面转动连接压滤组件(9),所述上筒(21)和下筒(22)之间转动连接旋转组件(4)。

3. 如权利要求1所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述支架(1)上固定设有矩形块(11),所述支架(1)和固定环(12)之间转动连接旋转组件(4),所述支架(1)与驱动装置(3)转动连接。

4. 如权利要求3所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述驱动装置(3)包括有第一电机(31),所述第一电机(31)固定设于固定环(12)底面,所述第一电机(31)的输出端固定设有半面齿轮(32),所述半面齿轮(32)啮合连接有齿板(33),所述齿板(33)的两端滑动连接有导块(34),所述导块(34)底端固定设于支架(1)上表面,所述齿板(33)侧面固定设有齿条(35),所述齿条(35)与旋转组件(4)传动连接,所述第一电机(31)的输出端与支架(1)转动连接,并传动连接搅拌装置(6)。

5. 如权利要求4所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述旋转组件(4)包括有第一齿轮(41)和齿圈(43),所述第一齿轮(41)内固定设有第一转轴(42),所述第一转轴(42)转动设于支架(1)和固定环(12)之间,所述第一齿轮(41)与齿圈(43)啮合连接,所述齿圈(43)内固定设有导环(44),所述导环(44)转动设于上筒(21)和下筒(22)之间,所述导环(44)的内壁处固定设有多个连接块(45),所述连接块(45)与过滤器(8)外表面固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述过滤器(8)包括有滤套(81)和球罩(82),所述滤套(81)和球罩(82)转动连接,所述球罩(82)底端固定设有滤板(83),所述滤板(83)固定设有上筒(21)内壁处,所述滤套(81)上开设有进液槽(811),所述滤套(81)外表面与多个连接块(45)固定连接,所述滤套(81)内滑动连接压滤组件(9),所述滤套(81)外表面转动连接转环(7)。

7. 如权利要求6所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述转环(7)的内壁与滤套(81)外表面贴合连接,所述转环(7)内开设有矩形槽(71),所述矩形槽(71)内固定安装进液管(72),所述进液管(72)与进液槽(811)连通。

8. 如权利要求6所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述压滤组件(9)包括有第三转轴(94),所述第三转轴(94)的底端固定设于滤套(81)的底端内壁处,所述第三转轴(94)转动连接有压滤盘(91),所述第三转轴(94)上端外表面固定设有第二齿轮(95),所述第二齿轮(95)啮合连接有两个第三齿轮(96),所述第三齿轮(96)内均固定设有

丝杆(92),所述第三转轴(94)和丝杆(92)的上端均与封盖(211)底面转动连接,所述丝杆(92)螺纹贯穿压滤盘(91),所述丝杆(92)的底端外表面固定设有两个刮条(93),所述刮条(93)设于球罩(82)上端口处,所述球罩(82)内固定套接固态分离组件(5)。

9.如权利要求8所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述固态分离组件(5)包括有安装筒(52),所述安装筒(52)与下筒(22)、球罩(82)固定套接,所述安装筒(52)内转动设有螺旋叶(54),所述安装筒(52)的一端外表面固定安装有第二电机(51),所述第二电机(51)的输出端与螺旋叶(54)固定连接,所述安装筒(52)的一端外表面固定套接有排污管(53)。

10.如权利要求4所述的一种污水固液分离预处理装置,其特征在于,所述搅拌装置(6)包括有皮带机构(61),所述皮带机构(61)的一端带轮与第一电机(31)的输出端固定连接,所述皮带机构(61)的另一端带轮固定连接有第二转轴(62),所述第二转轴(62)与下筒(22)转动连接,所述第二转轴(62)外表面固定设有多个搅拌叶(63),多个所述搅拌叶(63)转动设于下筒(22)内。

一种污水固液分离预处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水固液分离技术领域,具体为一种污水固液分离预处理装置。

背景技术

[0002] 污水中常伴有固态成分,这些固态成分中常伴有大量的污水,通常的固液分离器仅仅使依靠分离器内设置有过滤装置使固态残留在分离器内,而污水从分离器内排出,这样的方式,则出现固态成分内含有大量的污水难以分离出来,使分离效果降低,针对上述问题,发明人提出一种污水固液分离预处理装置用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 为了解决通常的固液分离器仅仅使依靠分离器内设置有过滤装置使固态残留在分离器内,而污水从分离器内排出,这样的方式,则出现固态成分内含有大量的污水难以分离出来,使分离效果降低,问题;本发明的目的在于提供一种污水固液分离预处理装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种污水固液分离预处理装置,包括分离器,所述分离器外表面固定安装有支架和固定环,所述固定环上安装有驱动装置,所述分离器转动连接有旋转组件,所述驱动装置与旋转组件传动连接,所述旋转组件固定连接有过滤器,所述过滤器转动设于分离器内,所述过滤器内安装有压滤组件,所述压滤组件与分离器转动连接,所述过滤器内底端处设置有固态分离组件,所述固态分离组件与分离器固定套接,所述过滤器外表面转动连接有转环,所述转环固定设于分离器内壁处,所述转环内固定套接有进液管,所述进液管的一端与分离器固定套接,所述驱动装置传动连接有搅拌装置,所述搅拌装置与分离器底端转动连接,污水从进液管进入过滤器内,污水中的固态成分被过滤并滞留在过滤器内,通过驱动装置传动旋转组件工作,使过滤器在分离器内往复式转动,并传动压滤组件将固态成分在过滤器内往复挤压处理,使固态成分内伴有的污水被挤压出,然后污水流至分离器内底端,而固态成分通过固态分离组件抽出,实现固液分离。

[0005] 优选地,所述分离器包括有上筒和下筒,所述上筒上端内壁固定连接有封盖,所述封盖底面转动连接压滤组件,所述上筒和下筒之间转动连接旋转组件,上筒和下筒相近的端面处均开设有环形槽,继而用于安装旋转组件,且下筒底端处安装有排水管,继而使污水能排出;所述支架上固定设有矩形块,所述支架和固定环之间转动连接旋转组件,所述支架与驱动装置转动连接,驱动装置传动旋转组件往复转动,使过滤器在分离器内往复转动;所述驱动装置包括有第一电机,所述第一电机固定设于固定环底面,所述第一电机的输出端固定设有半面齿轮,所述半面齿轮啮合连接有齿板,所述齿板的两端滑动连接有导块,所述导块底端固定设于支架上表面,所述齿板侧面固定设有齿条,所述齿条与旋转组件传动连接,所述第一电机的输出端与支架转动连接,并传动连接搅拌装置,第一电机的输出端传动半面齿轮和搅拌装置转动,半面齿轮传动齿板往复滑动,并通过齿条传动旋转组件往复式转动。

[0006] 优选地,所述旋转组件包括有第一齿轮和齿圈,所述第一齿轮内固定设有第一转轴,所述第一转轴转动设于支架和固定环之间,所述第一齿轮与齿圈啮合连接,所述齿圈内固定设有导环,所述导环转动设于上筒和下筒之间,所述导环的内壁处固定设有多个连接块,所述连接块与过滤器外表面固定连接,第一齿轮传动齿圈和导环转动,导环与上筒和下筒之间转动连接的同时,能通过设置密封圈实现上筒和下筒之间密闭处理,导环通过多个连接块传动过滤器在分离器内转动;所述过滤器包括有滤套和球罩,所述滤套和球罩转动连接,所述球罩底端固定设有滤板,所述滤板固定设有上筒内壁处,所述滤套上开设有进液槽,所述滤套外表面与多个连接块固定连接,所述滤套内滑动连接压滤组件,所述滤套外表面转动连接转环,进液槽沿滤套外表面开设成弧形状,且进液槽大于进液管的端口,使滤套转动的幅度增加;所述转环的内壁与滤套外表面贴合连接,所述转环内开设有矩形槽,所述矩形槽内固定安装进液管,所述进液管与进液槽连通,滤套在转环内转动,通过转环的内壁与滤套外表面贴合连接,使滤套仅仅能通过进液槽与进液管连通;所述压滤组件包括有第三转轴,所述第三转轴的底端固定设于滤套的底端内壁处,所述第三转轴转动连接有压滤盘,所述第三转轴上端外表面固定设有第二齿轮,所述第二齿轮啮合连接有两个第三齿轮,所述第三齿轮内均固定设有丝杆,所述第三转轴和丝杆的上端均与封盖底面转动连接,所述丝杆螺纹贯穿压滤盘,所述丝杆的底端外表面固定设有两个刮条,所述刮条设于球罩上端口处,所述球罩内固定套接固态分离组件,第三转轴的底端处固定安装有连接板,且连接板与滤套的底端内壁固定连接,滤套转动时能带动第三转轴和第二齿轮转动,继而使两个第三齿轮传动对应的丝杆转动,并使压滤盘沿滤套内向下移动,继而能挤压滤套和球罩内污水混合物,且丝杆底端设置刮条能防止固态成分被挤压成块状,不便于排出清理。

[0007] 优选地,所述固态分离组件包括有安装筒,所述安装筒与下筒、球罩固定套接,所述安装筒内转动设有螺旋叶,所述安装筒的一端外表面固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端与螺旋叶固定连接,所述安装筒的一端外表面固定套接有排污管,第二电机的输出端传动螺旋叶转动,使被挤压的固态成分从球罩内抽出,并通过排污管排出;所述搅拌装置包括有皮带机构,所述皮带机构的一端带轮与第一电机的输出端固定连接,所述皮带机构的另一端带轮固定连接第二转轴,所述第二转轴与下筒转动连接,所述第二转轴外表面固定设有多个搅拌叶,多个所述搅拌叶转动设于下筒内,第二转轴连续转动能通过多个搅拌叶对下筒内的污水进行搅拌处理,使污水内的污染物搅拌均匀,便于后续处理。

[0008] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

[0009] 1、往复式转动的齿圈和导环转动传动滤套沿球罩和转环转动,滤套能带动第三转轴和第二齿轮转动于封盖底端,使两个第三齿轮内的丝杆传动压滤盘向下移动,继而挤压滤套和球罩内污水混合物,使固态成分内的污水挤出,且丝杆底端设置刮条能防止固态成分被挤压成块状,不便于排出工作;

[0010] 2、安装筒内螺旋叶的转动能使球罩内的固态成分内抽出,并通过排污管排出,而连续转动的多个搅拌叶对下筒内的污水搅拌处理,使污水内的污染物搅拌均匀,便于后续处理,固液分离更彻底。

附图说明

[0011] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明结构示意图。

[0013] 图2为本发明结构分离器示意图。

[0014] 图3为本发明结构过滤器和搅拌装置示意图。

[0015] 图4为本发明结构图3中A处放大示意图。

[0016] 图5为本发明结构压滤组件示意图。

[0017] 图6为本发明结构图5中B处放大示意图。

[0018] 图中:1、支架;11、矩形块;12、固定环;2、分离器;21、上筒;211、封盖;22、下筒;3、驱动装置;31、第一电机;32、半面齿轮;33、齿板;34、导块;35、齿条;4、旋转组件;41、第一齿轮;42、第一转轴;43、齿圈;44、导环;45、连接块;5、固态分离组件;51、第二电机;52、安装筒;53、排污管;54、螺旋叶;6、搅拌装置;61、皮带机构;62、第二转轴;63、搅拌叶;7、转环;71、矩形槽;72、进液管;8、过滤器;81、滤套;811、进液槽;82、球罩;83、滤板;9、压滤组件;91、压滤盘;92、丝杆;93、刮条;94、第三转轴;95、第二齿轮;96、第三齿轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 实施例一:如图1-6所示,本发明提供了一种污水固液分离预处理装置,包括分离器2,分离器2外表面固定安装有支架1和固定环12,固定环12上安装有驱动装置3,分离器2转动连接有旋转组件4,驱动装置3与旋转组件4传动连接,旋转组件4固定连接有过滤器8,过滤器8转动设于分离器2内,过滤器8内安装有压滤组件9,压滤组件9与分离器2转动连接,过滤器8内底端处设置有固态分离组件5,固态分离组件5与分离器2固定套接,过滤器8外表面转动连接有转环7,转环7固定设于分离器2内壁处,转环7内固定套接有进液管72,进液管72的一端与分离器2固定套接,驱动装置3传动连接有搅拌装置6,搅拌装置6与分离器2底端转动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,污水从进液管72进入过滤器8内,污水中的固态成分被过滤并滞留在过滤器8内,通过驱动装置3传动旋转组件4工作,使过滤器8在分离器2内往复转动,并传动压滤组件9将固态成分在过滤器8内往复挤压处理,使固态成分内伴有的污水被挤压出,然后污水流至分离器2内底端,而固态成分通过固态分离组件5抽出,实现固液分离。

[0022] 分离器2包括有上筒21和下筒22,上筒21上端内壁固定连接有封盖211,封盖211底面转动连接压滤组件9,上筒21和下筒22之间转动连接旋转组件4。

[0023] 通过采用上述技术方案,上筒21和下筒22相近的端面处均开设有环形槽,继而用于安装旋转组件4,且下筒22底端处安装有排水管,继而使污水能排出。

[0024] 支架1上固定设有矩形块11,支架1和固定环12之间转动连接旋转组件4,支架1与

驱动装置3转动连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,驱动装置3传动旋转组件4往复转动,使过滤器8在分离器2内往复转动。

[0026] 驱动装置3包括有第一电机31,第一电机31固定设于固定环12底面,第一电机31的输出端固定设有半面齿轮32,半面齿轮32啮合连接有齿板33,齿板33的两端滑动连接有导块34,导块34底端固定设于支架1上表面,齿板33侧面固定设有齿条35,齿条35与旋转组件4传动连接,第一电机31的输出端与支架1转动连接,并传动连接搅拌装置6。

[0027] 通过采用上述技术方案,第一电机31的输出端传动半面齿轮32和搅拌装置6转动,半面齿轮32传动齿板33往复滑动,并通过齿条35传动旋转组件4往复式转动。

[0028] 旋转组件4包括有第一齿轮41和齿圈43,第一齿轮41内固定设有第一转轴42,第一转轴42转动设于支架1和固定环12之间,第一齿轮41与齿圈43啮合连接,齿圈43内固定设有导环44,导环44转动设于上筒21和下筒22之间,导环44的内壁处固定设有多个连接块45,连接块45与过滤器8外表面固定连接。

[0029] 通过采用上述技术方案,第一齿轮41传动齿圈43和导环44转动,导环44与上筒21和下筒22之间转动连接的同时,能通过设置密封圈实现上筒21和下筒22之间密闭处理,导环44通过多个连接块45传动过滤器8在分离器2内转动。

[0030] 过滤器8包括有滤套81和球罩82,滤套81和球罩82转动连接,球罩82底端固定设有滤板83,滤板83固定设有上筒21内壁处,滤套81上开设有进液槽811,滤套81外表面与多个连接块45固定连接,滤套81内滑动连接压滤组件9,滤套81外表面转动连接转环7。

[0031] 通过采用上述技术方案,进液槽811沿滤套81外表面开设成弧形状,且进液槽811大于进液管72的端口,使滤套81转动的幅度增加。

[0032] 转环7的内壁与滤套81外表面贴合连接,转环7内开设有矩形槽71,矩形槽71内固定安装进液管72,进液管72与进液槽811连通。

[0033] 通过采用上述技术方案,滤套81在转环7内转动,通过转环7的内壁与滤套81外表面贴合连接,使滤套81仅仅能通过进液槽811与进液管72连通。

[0034] 压滤组件9包括有第三转轴94,第三转轴94的底端固定设于滤套81的底端内壁处,第三转轴94转动连接有压滤盘91,第三转轴94上端外表面固定设有第二齿轮95,第二齿轮95啮合连接有两个第三齿轮96,第三齿轮96内均固定设有丝杆92,第三转轴94和丝杆92的上端均与封盖211底面转动连接,丝杆92螺纹贯穿压滤盘91,丝杆92的底端外表面固定设有两个刮条93,刮条93设于球罩82上端口处,球罩82内固定套接固态分离组件5。

[0035] 通过采用上述技术方案,第三转轴94的底端处固定安装有连接板,且连接板与滤套81的底端内壁固定连接,滤套81转动时能带动第三转轴94和第二齿轮95转动,继而使两个第三齿轮96传动对应的丝杆92转动,并使压滤盘91沿滤套81内向下移动,继而能挤压滤套81和球罩82内污水混合物,且丝杆92底端设置刮条93能防止固态成分被挤压成块状,不便于排出清理。

[0036] 固态分离组件5包括有安装筒52,安装筒52与下筒22、球罩82固定套接,安装筒52内转动设有螺旋叶54,安装筒52的一端外表面固定安装有第二电机51,第二电机51的输出端与螺旋叶54固定连接,安装筒52的一端外表面固定套接有排污管53。

[0037] 通过采用上述技术方案,第二电机51的输出端传动螺旋叶54转动,使被挤压的固

态成分从球罩82内抽出,并通过排污管53排出。

[0038] 搅拌装置6包括有皮带机构61,皮带机构61的一端带轮与第一电机31 的输出端固定连接,皮带机构61的另一端带轮固定连接有第二转轴62,第二转轴62与下筒22转动连接,第二转轴62外表面固定设有多个搅拌叶63,多个搅拌叶63转动设于下筒22内。

[0039] 通过采用上述技术方案,第二转轴62连续转动能通过多个搅拌叶63对下筒22内的污水进行搅拌处理,使污水内的污染物搅拌均匀,便于后续处理。

[0040] 工作原理:污水经进液管72进入转环7内,然后通过滤套81开设的进液槽811进入滤套81内,使部分污水能通过滤套81和球罩82过滤后,流至下筒22内,滤套81和球罩82滞留的固态成分内伴有大量的污水需要分离,第一电机31的输出端传动半面齿轮32,使齿板33沿导块34往复滑动,并通过齿条35传动第一齿轮41、齿圈43及导环44往复式转动,且导环44通过多个连接块45传动滤套81沿球罩82和转环7转动,滤套81上开设的进液槽811大于进液管72的端口,使滤套81在转环7内能够转动较大的幅度,滤套81转动时能带动第三转轴94和第二齿轮95转动,使两个第三齿轮96 传动对应的丝杆92转动,继而使压滤盘91沿滤套81内向下移动,并挤压滤套81和球罩82内污水混合物,使固态成分内的污水被挤压出去,且丝杆92 底端设置刮条93能防止固态成分被挤压成块状,导座排出清理工作困难的现象,另外,第二电机51的输出端传动螺旋叶54转动,使被挤压的固态成分从球罩82内抽出,并通过排污管53排出,而连续转动的第二转轴62能通过多个搅拌叶63对下筒22内的污水进行搅拌处理,使污水内的污染物搅拌均匀,便于后续处理,继而实现污水固液分离。

[0041] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

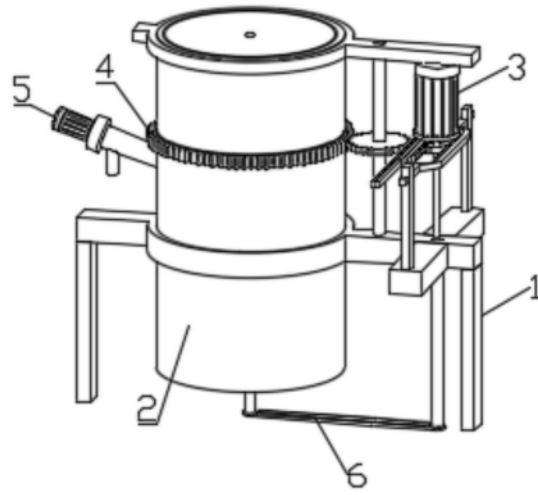


图1

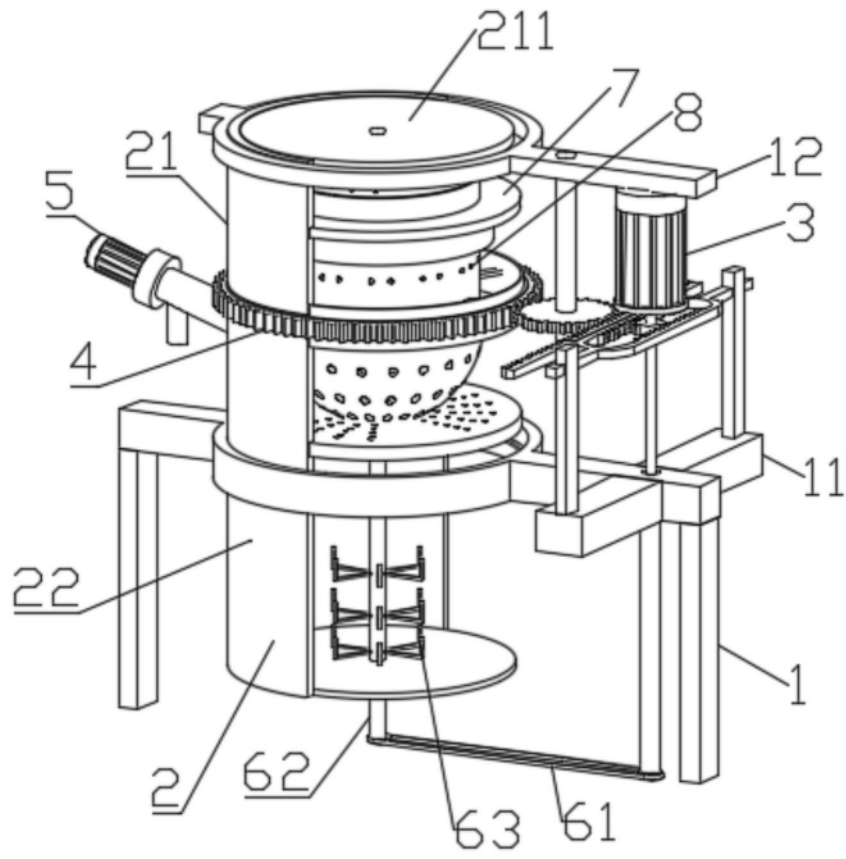


图2

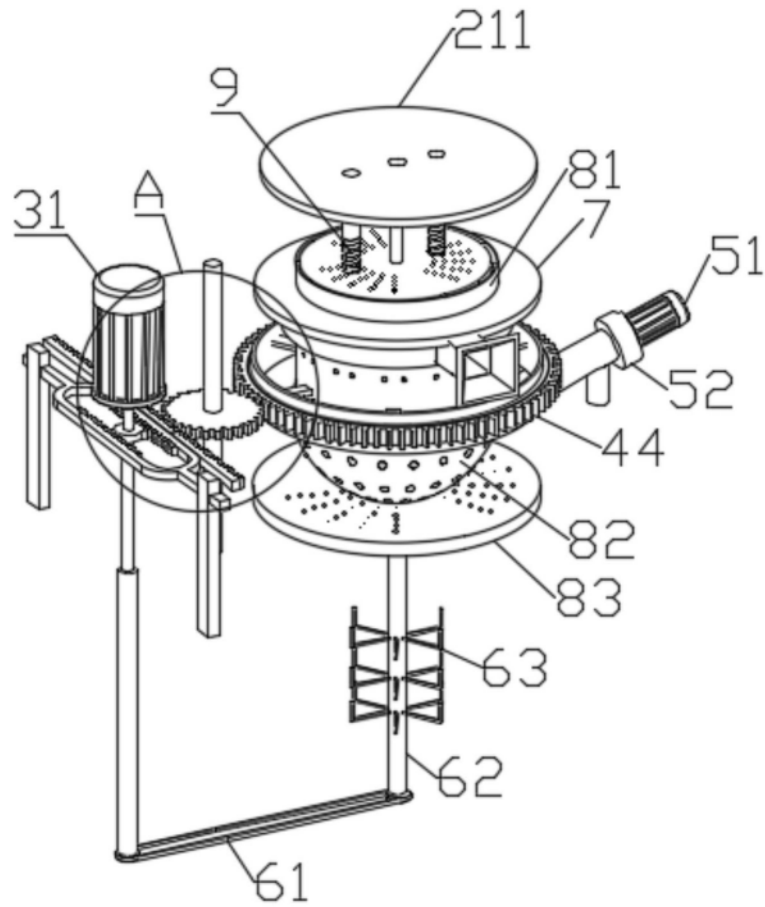


图3

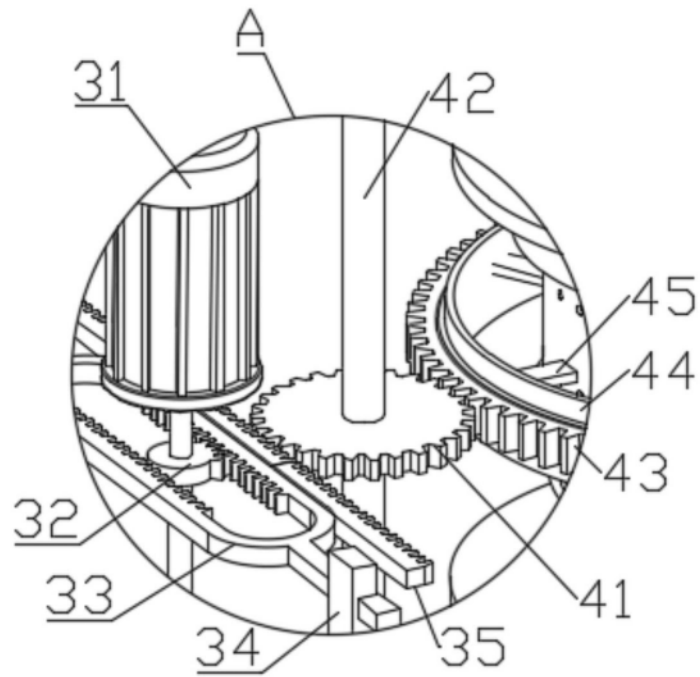


图4

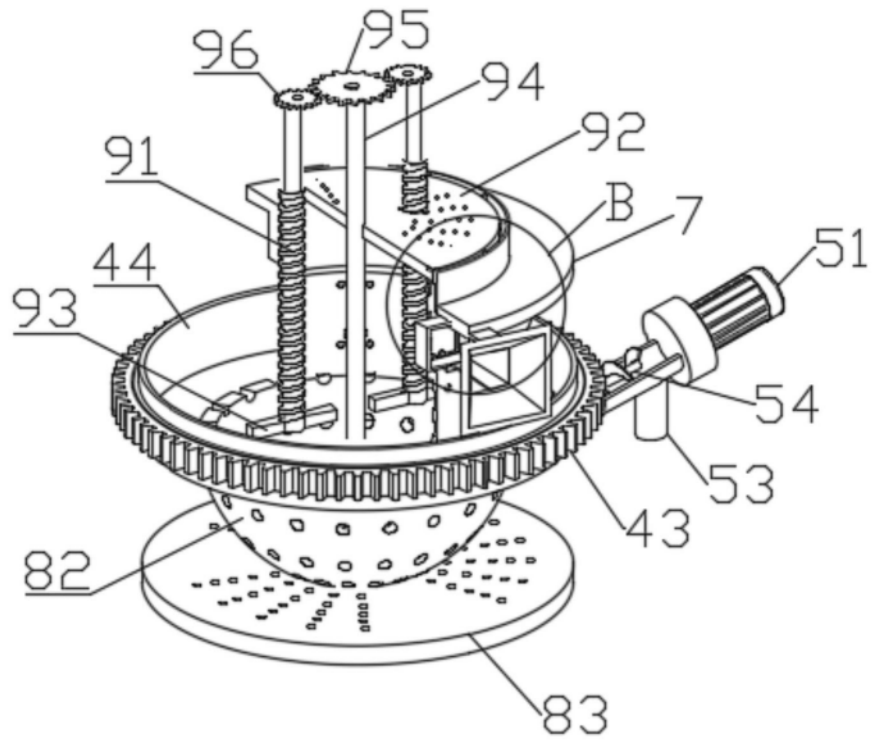


图5

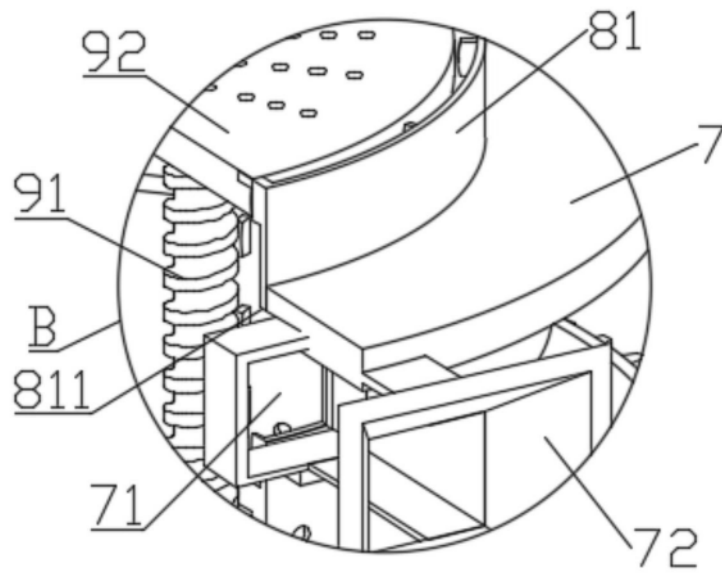


图6