(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118179130 B
(45)授权公告日 2024.08.02

(21)申请号 202410622392.9

(22)申请日 2024.05.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118179130 A

(43)申请公布日 2024.06.14

(73)专利权人 内蒙古财经大学
地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市回民区北二环185号

(72)发明人 高晓云

(74)专利代理机构 北京鑫瑞森知识产权代理有限公司 11961
专利代理师 王前明

(51)Int.Cl.
B01D 33/46(2006.01)
B01D 33/76(2006.01)
B01D 33/03(2006.01)
B01D 33/42(2006.01)
C02F 9/00(2023.01)
B01F 35/12(2022.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/40(2023.01)
C02F 7/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 112028300 A,2020.12.04
CN 112403083 A,2021.02.26

审查员 李欣

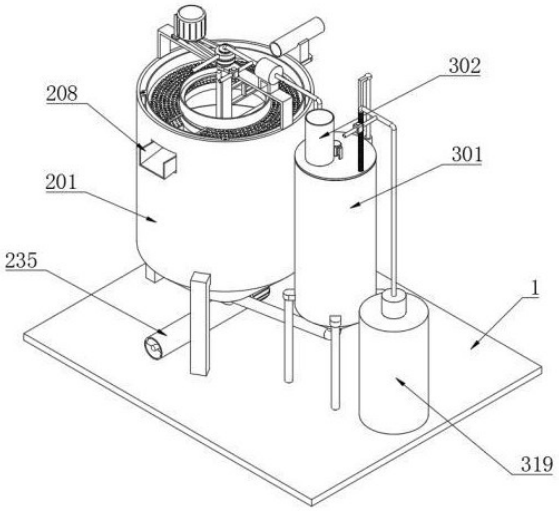
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种建筑给排水的环保型过滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑给排水的环保型过滤装置,涉及给排水技术领域,底层筛盒与顶层筛盒内侧底部均均匀开设有过滤孔,底层筛盒与顶层筛盒底部一侧均贯穿开设有排杂口,旋转管外部一侧连接于连接杆一端,连接杆另一端连接有U型罩,U型罩分别位于顶层筛盒与底层筛盒内部,U型罩内侧底部滑动连接有转移刮板,转移刮板顶部与相邻U型罩内侧顶部之间连接有连接弹簧,本发明通过驱动电机带动转移刮板进行旋转,转移刮板将顶层筛盒和底层筛盒内部的杂物推送至排杂口位置处,最终杂物落在转移槽内部,避免杂物堵塞在顶层筛盒与底层筛盒内部影响后续的污水的过滤,无需人工进行清理,减小了人工劳动成本。



CN 118179130 B

1.一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,基座(1)顶部设置有杂物过滤组件(2),所述杂物过滤组件(2)包括过滤罐(201);

所述基座(1)顶部安装有过滤罐(201),所述过滤罐(201)内侧顶部均匀设置有支撑弹簧(202),所述支撑弹簧(202)顶部连接有支撑弧圈(203),所述支撑弧圈(203)顶部安放有底层筛盒(204),所述底层筛盒(204)顶部通过螺钉连接有顶层筛盒(205),所述底层筛盒(204)与顶层筛盒(205)内侧底部均匀开设有过滤孔(206),所述底层筛盒(204)与顶层筛盒(205)底部一侧均贯穿开设有排杂口(207),所述底层筛盒(204)外侧底部对应排杂口(207)位置处安装有转移槽(208),所述转移槽(208)一端贯穿过滤罐(201)一侧,所述过滤罐(201)顶部安装有安装架(209),所述安装架(209)中间转动安装有旋转管(210),所述安装架(209)顶部一端安装有驱动电机(212),所述旋转管(210)外侧顶部与驱动电机(212)输出端均连接有联动轮(211),两个所述联动轮(211)之间通过驱动带(213)相连接,所述旋转管(210)外部一侧连接于连接杆(214)一端,所述连接杆(214)另一端连接有U型罩(215),所述U型罩(215)分别位于顶层筛盒(205)与底层筛盒(204)内部,所述U型罩(215)内侧底部滑动连接有转移刮板(216),所述转移刮板(216)顶部与相邻U型罩(215)内侧顶部之间连接有连接弹簧(217);

所述安装架(209)顶部另一端安装有排污泵(221),所述旋转管(210)内部固定有主伸缩波纹管(222),所述主伸缩波纹管(222)顶部一端与排污泵(221)抽水端之间连接有旋转接头(223),所述主伸缩波纹管(222)底部另一端连接有抽水头(224),所述旋转管(210)外部一侧安装有升降电推杆(225),所述升降电推杆(225)输出端连接有L型板(226),所述L型板(226)一端连接有集水盒(227),所述抽水头(224)嵌入于集水盒(227)内部,所述集水盒(227)一侧连接有输送管(228),所述输送管(228)顶部开孔连接有旋流斗(229)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,位于所述底层筛盒(204)上的过滤孔(206)直径小于位于顶层筛盒(205)上的过滤孔(206)直径,所述转移刮板(216)与相邻U型罩(215)之间的接触面紧密贴合。

3.根据权利要求1所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述顶层筛盒(205)中间安装有振动环(218),所述振动环(218)底部均匀设置有振动凸起(219),所述连接杆(214)之间安装有拨动杆(220)。

4.根据权利要求1所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述L型板(226)另一端连接有支撑悬架(230),所述支撑悬架(230)底部间隔转动安装有旋转轮(231),所述旋转轮(231)底部连接有旋流扇(232),所述旋流扇(232)嵌入于相邻旋流斗(229)内侧底部,所述旋转轮(231)之间通过联动齿带(233)相连接,所述支撑悬架(230)顶部安装有旋流电机(234),所述旋流电机(234)输出端与一个旋转轮(231)转动中心轴顶部相连接。

5.根据权利要求1所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述过滤罐(201)外侧底部安装有排泥管(235),所述过滤罐(201)底部与排泥管(235)顶部一端相连接,所述排泥管(235)一端安装有排泥电机(236),所述排泥管(235)内部转动安装有输送绞龙(237),所述排泥电机(236)输出端与输送绞龙(237)转动中心轴一端相连接,所述过滤罐(201)底部一侧连接有排水管(239)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述旋转管

(210)一侧连接有内壁刮管(238),所述内壁刮管(238)与隔离腔(241)内部相连通,所述内壁刮管(238)一侧底部安装有喷气头(240),所述旋转管(210)外侧顶部均匀开设有输气孔(242),所述旋转管(210)外侧对应输气孔(242)外侧套接有集气罩(243),所述集气罩(243)一侧连接于输气管(244)一端,所述输气管(244)另一端与外部输气泵出气端相连接;

所述内壁刮管(238)另一侧与过滤罐(201)内壁相贴合,所述输送绞龙(237)外侧与排泥管(235)内壁相贴合。

7.根据权利要求6所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述基座(1)顶部设置有悬浮沉降组件(3),所述悬浮沉降组件(3)包括沉降罐(301);

所述基座(1)顶部位于过滤罐(201)一侧安装有沉降罐(301),所述沉降罐(301)顶部一侧安装有定量罐(302),所述定量罐(302)底部与沉降罐(301)顶部相连接,所述沉降罐(301)内部安装有环形盒(303),所述环形盒(303)中间均匀连接有吸引管(304),所述吸引管(304)两侧均匀开设有吸引孔(305),所述吸引管(304)内部滑动安装有伸缩内管(306),所述伸缩内管(306)两侧均匀开设有连通口(307),所述伸缩内管(306)一端设置有连接扁头(308),所述环形盒(303)中间设置有连接转盘(309),所述连接转盘(309)三角位置处分别与三个连接扁头(308)之间转动连接有转接杆(310),所述连接转盘(309)中间贯穿开设有固定孔(311),所述环形盒(303)顶部转动连接有密封转环(312),所述沉降罐(301)顶部中间安装有搅动电机(313),所述搅动电机(313)输出端连接于固定杆(314)顶部一端,所述固定杆(314)底部另一端贯穿固定孔(311)内部,所述沉降罐(301)外部一侧安装有搅动电推杆(317),所述搅动电推杆(317)输出端连接于升降连杆(318)一端,所述升降连杆(318)另一端贯穿沉降罐(301)顶部与密封转环(312)顶部相连接,所述密封转环(312)顶部连接于副伸缩波纹管(322)一端,所述排泥管(235)和过滤罐(201)之间的连接处与沉降罐(301)底部之间连接有转移泥管(323);

所述基座(1)顶部位于沉降罐(301)一侧安装有收集罐(319),所述收集罐(319)顶部安装有抽油泵(320),所述抽油泵(320)出油端与收集罐(319)内部相连通,所述抽油泵(320)进油端连接于抽油管(321)一端,所述抽油管(321)另一端与副伸缩波纹管(322)另一端相连接。

8.根据权利要求7所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述固定杆(314)底部两侧连接于搅动杆(315)一端,所述搅动杆(315)另一端连接有搅动刮杆(316),所述搅动刮杆(316)一侧与沉降罐(301)内壁底部相贴合。

9.根据权利要求7所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述抽油管(321)一侧与电动阀(324)一端相连接,所述电动阀(324)另一端与外部水泵出水端相连接,所述伸缩内管(306)外侧与吸引管(304)内壁紧密贴合,所述伸缩内管(306)外侧与吸引管(304)内壁均匀光滑面。

10.根据权利要求9所述的一种建筑给排水的环保型过滤装置,其特征在于,所述驱动电机(212)、排污泵(221)、升降电推杆(225)、旋流电机(234)、排泥电机(236)、搅动电机(313)、搅动电推杆(317)、抽油泵(320)和电动阀(324)输入端与外部控制器输出端电性连接,所述外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接。

一种建筑给排水的环保型过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及给排水技术领域,具体为一种建筑给排水的环保型过滤装置。

背景技术

[0002] 给排水一般指的是城市用水供给系统和排水系统、市政给排水和建筑给排水系统,简称给排水。建筑给排水排放的污水在输送至污水处理厂之前需要用到过滤装置对污水进行过滤处理,过滤装置对污水进行初步处理,将污水中的中大型杂物去除,使污水的水质满足后续污水处理厂过滤所需的基本水质,方便后续的污水处理。

[0003] 在申请号202321504924.6名称为“一种用于建筑给排水的过滤装置”的中国专利中,该专利通过连杆带动第一移动块和第二移动块相互靠近,第一限位块和第二限位块均分别脱离出第一限位槽和第二限位槽,能够拔出限位杆,并拔出密封块,使作业人员能够对滤网表面的中型和大型杂质进行清理,避免滤网堵塞,该专利虽方便对过滤进行清理维护,但仍需人工对过滤网表面的中大型杂物进行清理,增加人工劳动成本,且在污水在过滤后,不能对污水顶层的悬浮物进行清理,悬浮物的存在会增加污水的浊度,降低水质,影响后续处理工艺的效果。

发明内容

[0004] 本发明提供一种建筑给排水的环保型过滤装置,可以有效解决上述背景技术中该专利虽方便对过滤进行清理维护,但仍需人工对过滤网表面的中大型杂物进行清理,增加人工劳动成本,且在污水在过滤后,不能对污水顶层的悬浮物进行清理,悬浮物的存在会增加污水的浊度,降低水质,影响后续处理工艺的效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑给排水的环保型过滤装置,基座顶部设置有杂物过滤组件,所述杂物过滤组件包括过滤罐;

[0006] 所述基座顶部安装有过滤罐,所述过滤罐内侧顶部均匀设置有支撑弹簧,所述支撑弹簧顶部连接有支撑弧圈,所述支撑弧圈顶部安放有底层筛盒,所述底层筛盒顶部通过螺钉连接有顶层筛盒,所述底层筛盒与顶层筛盒内侧底部均均匀开设有过滤孔,所述底层筛盒与顶层筛盒底部一侧均贯穿开设有排杂口,所述底层筛盒外侧底部对应排杂口位置处安装有转移槽,所述转移槽一端贯穿过滤罐一侧,所述过滤罐顶部安装有安装架,所述安装架中间转动安装有旋转管,所述安装架顶部一端安装有驱动电机,所述旋转管外侧顶部与驱动电机输出端均连接有联动轮,两个所述联动轮之间通过驱动带相连接,所述旋转管外部一侧连接于连接杆一端,所述连接杆另一端连接有U型罩,所述U型罩分别位于顶层筛盒与底层筛盒内部,所述U型罩内侧底部滑动连接有转移刮板,所述转移刮板顶部与相邻U型罩内侧顶部之间连接有连接弹簧;

[0007] 所述安装架顶部另一端安装有排污泵,所述旋转管内部固定有主伸缩波纹管,所述主伸缩波纹管顶部一端与排污泵抽水端之间连接有旋转接头,所述主伸缩波纹管底部另一端连接有抽水头,所述旋转管外部一侧安装有升降电推杆,所述升降电推杆输出端连接

有L型板,所述L型板一端连接有集水盒,所述抽水头嵌入于集水盒内部,所述集水盒一侧连接有输送管,所述输送管顶部开孔连接有旋流斗。

[0008] 根据上述技术方案,位于所述底层筛盒上的过滤孔直径小于位于顶层筛盒上的过滤孔直径,所述转移刮板与相邻U型罩之间的接触面紧密贴合。

[0009] 根据上述技术方案,所述顶层筛盒中间安装有振动环,所述振动环底部均匀设置有振动凸起,所述连接杆之间安装有拨动杆。

[0010] 根据上述技术方案,所述L型板另一端连接有支撑悬架,所述支撑悬架底部间隔转动安装有旋转轮,所述旋转轮底部连接有旋流扇,所述旋流扇嵌入于相邻旋流斗内侧底部,所述旋转轮之间通过联动齿带相连接,所述支撑悬架顶部安装有旋流电机,所述旋流电机输出端与一个旋转轮转动中心轴顶部相连接。

[0011] 根据上述技术方案,所述过滤罐外侧底部安装有排泥管,所述过滤罐底部与排泥管顶部一端相连接,所述排泥管一端安装有排泥电机,所述排泥管内部转动安装有输送绞龙,所述排泥电机输出端与输送绞龙转动中心轴一端相连接,所述过滤罐底部一侧连接有排水管。

[0012] 根据上述技术方案,所述旋转管一侧连接有内壁刮管,所述内壁刮管与隔离腔内部相连通,所述内壁刮管一侧底部安装有喷气头,所述旋转管外侧顶部均匀开设有输气孔,所述旋转管外侧对应输气孔外侧套接有集气罩,所述集气罩一侧连接于输气管一端,所述输气管另一端与外部输气泵出气端相连接;

[0013] 所述内壁刮管另一侧与过滤罐内壁相贴合,所述输送绞龙外侧与排泥管内壁相贴合。

[0014] 根据上述技术方案,所述基座顶部设置有悬浮沉降组件,所述悬浮沉降组件包括沉降罐;

[0015] 所述基座顶部位于过滤罐一侧安装有沉降罐,所述沉降罐顶部一侧安装有定量罐,所述定量罐底部与沉降罐顶部相连接,所述沉降罐内部安装有环形盒,所述环形盒中间均匀连接有吸引管,所述吸引管两侧均匀开设有吸引孔,所述吸引管内部滑动安装有伸缩内管,所述伸缩内管两侧均匀开设有连通口,所述伸缩内管一端设置有连接扁头,所述环形盒中间设置有连接转盘,所述连接转盘三角位置处分别与三个连接扁头之间转动连接有转接杆,所述连接转盘中间贯穿开设有固定孔,所述环形盒顶部转动连接有密封转环,所述沉降罐顶部中间安装有搅动电机,所述搅动电机输出端连接于固定杆顶部一端,所述固定杆底部另一端贯穿固定孔内部,所述沉降罐外部一侧安装有搅动电推杆,所述搅动电推杆输出端连接于升降连杆一端,所述升降连杆另一端贯穿沉降罐顶部与密封转环顶部相连接,所述密封转环顶部连接于副伸缩波纹管一端,所述排泥管和过滤罐之间的连接处与沉降罐底部之间连接有转移泥管;

[0016] 所述基座顶部位于沉降罐一侧安装有收集罐,所述收集罐顶部安装有抽油泵,所述抽油泵出油端与收集罐内部相连通,所述抽油泵进油端连接于抽油管一端,所述抽油管另一端与副伸缩波纹管另一端相连接。

[0017] 根据上述技术方案,所述固定杆底部两侧连接于搅动杆一端,所述搅动杆另一端连接有搅动刮杆,所述搅动刮杆一侧与沉降罐内壁底部相贴合。

[0018] 根据上述技术方案,所述抽油管一侧与电动阀一端相连接,所述电动阀另一端与

外部水泵出水端相连接,所述伸缩内管外侧与吸引管内壁紧密贴合,所述伸缩内管外侧与吸引管内壁均匀光滑面。

[0019] 根据上述技术方案,所述驱动电机、排污泵、升降电推杆、旋流电机、排泥电机、搅动电机、搅动电推杆、抽油泵和电动阀输入端与外部控制器输出端电性连接,所述外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0021] 1、设置有杂物过滤组件,过滤孔从上至下由大变小,在污水进入顶层筛盒与底层筛盒内部时,中大型杂物滞留在顶层筛盒与底层筛盒内部,装置对中大型杂物进行隔离,当污水输送至污水处理厂时,使后续污水处理难度更低,同时,通过驱动电机带动转移刮板进行旋转,转移刮板将顶层筛盒和底层筛盒内部的杂物推送至排杂口位置处,最终杂物落在转移槽内部,完成杂物的转移,避免杂物堵塞在顶层筛盒与底层筛盒内部影响后续的污水的过滤,无需人工进行清理,减小了人工劳动成本,同时,旋转管旋转时也带动拨动杆进行旋转,在支撑弹簧的连接作用下,当拨动杆旋转与振动凸起接触时,底层筛盒与顶层筛盒上升,当拨动杆旋转与振动凸起脱离时,底层筛盒与顶层筛盒下降,拨动杆旋转与振动凸起接触引起底层筛盒与顶层筛盒的振动,使污水能够与杂物快速分离,提高了过滤效率;

[0022] 升降电推杆带动旋流斗移动至污水顶层区域,通过旋流电机带动旋转轮和旋流扇旋转,旋流扇的旋转使旋流斗内部的水形成水漩涡,在漩涡向心力的作用下,漩涡周围的漂浮物能够吸进水漩涡底部,再配合排污泵的吸引和输送管的旋转,污水顶层的悬浮物经旋流斗和输送管进入到集水盒内部,最后经排污泵出水端排出,装置对污水进行过滤的同时也能将过滤后的污水悬浮物进行清理,避免悬浮物增加污水的浊度,降低过滤质量,使装置的过滤效果更好;

[0023] 输送管旋转的过程中,内壁刮管旋转,输气泵输送的空气流经集气罩、隔离腔进入内壁刮管内部,最后从喷气头喷出,喷气头输送的空气,使过滤罐内部的污水与空气充分接触,以达到初步曝气效果,供给好氧微生物新陈代谢所需的氧量,提高污水处理效果,为后续污水处理垫定基础,提高了后续污水处理的速度。

[0024] 2、设置有悬浮沉降组件,通过搅动电推杆带动环形盒和吸引管上下移动,在环形盒和吸引管的上下搅动下,加快絮凝剂和含有悬浮物污水的混合速度,使悬浮物能够更快沉淀,悬浮物的沉淀使含有悬浮物的污水无需再输送到污水处理厂进行集中单独处理,方便快捷,同时通过搅动电机带动环形盒和吸引管进行旋转,配合搅动电推杆带动环形盒上下移动,进一步提升了搅拌效果,使絮凝剂能够更快速的与含有悬浮物的污水进行混合,同时,固定杆的旋转也带动搅动杆进行旋转,再次加快了絮凝剂的扩散,再一步加快了悬浮物沉淀的速度,使污水处理效率更高;

[0025] 同时,环形盒外侧与沉降罐内壁相贴合,搅动电推杆在带动环形盒上下移动时,环形盒能够将沉降罐内壁进行刮除清理,避免污垢吸附在沉降罐内壁,加快悬浮物沉淀的同时也实现了沉降罐的自清理,无需后续单独清洗沉降罐,减小人力清理维护成本;

[0026] 悬浮物沉淀后,搅动电推杆带动吸引管移动至沉降罐内部的污水水面,搅动电机带动固定杆反向旋转,转接杆拉动伸缩内管在吸引管内部移动,使连通口与吸引孔对齐,吸引管内部与外界环境相连通,污水表面的油脂经吸引孔和连通口进入到伸缩内管和吸引管内部,再依次流经环形盒、副伸缩波纹管、抽油管和抽油泵进入到收集罐内部,对污水中漂

浮的油脂进行收集,在后续污水处理时,避免油脂阻碍后续污水的净化,同时,收集罐将污水中的油脂集中收集,便于油脂的回收利用。

[0027] 综上所述,杂物过滤组件中,转移刮板将顶层筛盒和底层筛盒内部的杂物推送至排杂口位置处,最终杂物落在转移槽内部,无需人工进行清理,悬浮沉降组件中,搅动电推杆在带动环形盒上下移动时,也实现了沉降罐的自清理,无需后续单独清洗沉降罐,减小人力清理维护成本,两个组件相互配合,进一步减小了人工成本。

附图说明

[0028] 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。

[0029] 在附图中:

[0030] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0031] 图2是本发明杂物过滤组件的结构示意图;

[0032] 图3是本发明底层筛盒的安装结构示意图;

[0033] 图4是本发明转移槽的安装结构示意图;

[0034] 图5是本发明拨动杆的安装结构示意图;

[0035] 图6是本发明来自图5的A区域放大图;

[0036] 图7是本发明旋流斗的安装结构示意图;

[0037] 图8是本发明旋流扇的安装结构示意图

[0038] 图9是本发明悬浮沉降组件的结构示意图;

[0039] 图10是本发明环形盒的安装结构示意图;

[0040] 图11是本发明固定杆的安装结构示意图;

[0041] 图12是本发明吸引管的剖视图;

[0042] 图中标号:1、基座;

[0043] 2、杂物过滤组件;201、过滤罐;202、支撑弹簧;203、支撑弧圈;204、底层筛盒;205、顶层筛盒;206、过滤孔;207、排杂口;208、转移槽;209、安装架;210、旋转管;211、联动轮;212、驱动电机;213、驱动带;214、连接杆;215、U型罩;216、转移刮板;217、连接弹簧;218、振动环;219、振动凸起;220、拨动杆;221、排污泵;222、主伸缩波纹管;223、旋转接头;224、抽水头;225、升降电推杆;226、L型板;227、集水盒;228、输送管;229、旋流斗;230、支撑悬架;231、旋转轮;232、旋流扇;233、联动齿带;234、旋流电机;235、排泥管;236、排泥电机;237、输送绞龙;238、内壁刮管;239、排水管;240、喷气头;241、隔离腔;242、输气孔;243、集气罩;244、输气管;

[0044] 3、悬浮沉降组件;301、沉降罐;302、定量罐;303、环形盒;304、吸引管;305、吸引孔;306、伸缩内管;307、连通口;308、连接扁头;309、连接转盘;310、转接杆;311、固定孔;312、密封转环;313、搅动电机;314、固定杆;315、搅动杆;316、搅动刮杆;317、搅动电推杆;318、升降连杆;319、收集罐;320、抽油泵;321、抽油管;322、副伸缩波纹管;323、转移泥管;324、电动阀。

具体实施方式

[0045] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0046] 实施例:如图1-12所示,本发明提供一种建筑给排水的环保型过滤装置技术方案,基座1顶部设置有杂物过滤组件2,杂物过滤组件2包括过滤罐201、支撑弹簧202、支撑弧圈203、底层筛盒204、顶层筛盒205、过滤孔206、排杂口207、转移槽208、安装架209、旋转管210、联动轮211、驱动电机212、驱动带213、连接杆214、U型罩215、转移刮板216、连接弹簧217、振动环218、振动凸起219、拨动杆220、排污泵221、主伸缩波纹管222、旋转接头223、抽水头224、升降电推杆225、L型板226、集水盒227、输送管228、旋流斗229、支撑悬架230、旋转轮231、旋流扇232、联动齿带233、旋流电机234、排泥管235、排泥电机236、输送绞龙237、内壁刮管238、排水管239、喷气头240、隔离腔241、输气孔242、集气罩243和输气管244;

[0047] 基座1顶部安装有过滤罐201,过滤罐201内侧顶部均匀设置有支撑弹簧202,支撑弹簧202顶部连接有支撑弧圈203,支撑弧圈203顶部安放有底层筛盒204,底层筛盒204顶部通过螺钉连接有顶层筛盒205,底层筛盒204与顶层筛盒205内侧底部均均匀开设有过滤孔206,位于底层筛盒204上的过滤孔206直径小于位于顶层筛盒205上的过滤孔206直径,过滤孔206从上至下由大变小,在过滤杂物时能够将多种中大型杂物进行过滤处理,使过滤效果更好,底层筛盒204与顶层筛盒205底部一侧均贯穿开设有排杂口207,底层筛盒204外侧底部对应排杂口207位置处安装有转移槽208,转移槽208一端贯穿过滤罐201一侧,过滤罐201顶部安装有安装架209,安装架209中间转动安装有旋转管210,安装架209顶部一端安装有驱动电机212,旋转管210外侧顶部与驱动电机212输出端均连接有联动轮211,两个联动轮211之间通过驱动带213相连接,旋转管210外部一侧连接于连接杆214一端,连接杆214另一端连接有U型罩215,U型罩215分别位于顶层筛盒205与底层筛盒204内部,U型罩215内侧底部滑动连接有转移刮板216,转移刮板216顶部与相邻U型罩215内侧顶部之间连接有连接弹簧217,转移刮板216与相邻U型罩215之间的接触面紧密贴合,防止污水中的杂物进入到转移刮板216与相邻U型罩215之间的缝隙中,以免杂物阻碍转移刮板216在U型罩215内上下移动;

[0048] 顶层筛盒205中间安装有振动环218,振动环218底部均匀设置有振动凸起219,连接杆214之间安装有拨动杆220,驱动电机212带动旋转管210旋转时,也带动拨动杆220进行旋转,当拨动杆220旋转与振动凸起219接触时,在支撑弹簧202的连接作用下,底层筛盒204与顶层筛盒205上升,当拨动杆220旋转与振动凸起219脱离时,底层筛盒204与顶层筛盒205下降,拨动杆220旋转与振动凸起219接触引起底层筛盒204与顶层筛盒205的振动,使污水能够与杂物快速分离,提高过滤效率;

[0049] 安装架209顶部另一端安装有排污泵221,旋转管210内部固定有主伸缩波纹管222,主伸缩波纹管222顶部一端与排污泵221抽水端之间连接有旋转接头223,主伸缩波纹管222底部另一端连接有抽水头224,旋转管210外部一侧安装有升降电推杆225,升降电推杆225输出端连接有L型板226,L型板226一端连接有集水盒227,抽水头224嵌入于集水盒227内部,集水盒227一侧连接有输送管228,输送管228顶部开孔连接有旋流斗229,L型板226另一端连接有支撑悬架230,支撑悬架230底部间隔转动安装有旋转轮231,旋转轮231底部连接有旋流扇232,旋流扇232嵌入于相邻旋流斗229内侧底部,旋转轮231之间通过联动

齿带233相连接,支撑悬架230顶部安装有旋流电机234,旋流电机234输出端与一个旋转轮231转动中心轴顶部相连接,旋流电机234输出端带动相连的旋转轮231旋转,在联动齿带233的连接作用下,同步带动所有的旋转轮231和旋流扇232进行旋转,旋流扇232的旋转使旋流斗229内部的水形成水漩涡,在水漩涡向心力的作用下,漩涡周围的漂浮物能够吸进水漩涡底部,在排污泵221的吸引作用下,漂浮物进入输送管228内部;

[0050] 过滤罐201外侧底部安装有排泥管235,过滤罐201底部与排泥管235顶部一端相连接,排泥管235一端安装有排泥电机236,排泥管235内部转动安装有输送绞龙237,输送绞龙237外侧与排泥管235内壁相贴合,防止过滤罐201内部的水从输送绞龙237与排泥管235之间的缝隙处溢出,排泥电机236输出端与输送绞龙237转动中心轴一端相连接,过滤罐201底部一侧连接有排水管239,过滤后的污水能够排水管239处排出进行后续处理,当过滤罐201底部沉积的淤泥快要堵住排水管239时,排泥电机236启动带动输送绞龙237旋转,在重力作用下,淤泥掉落至排泥管235内部,输送绞龙237推动淤泥从排泥管235排出,方便对过滤罐201进行清理,旋转管210一侧连接有内壁刮管238,内壁刮管238与隔离腔241内部相连通,内壁刮管238一侧底部安装有喷气头240,旋转管210外侧顶部均匀开设有输气孔242,旋转管210外侧对应输气孔242外侧套接有集气罩243,集气罩243一侧连接于输气管244一端,输气管244另一端与外部输气泵出气端相连接,旋转管210在旋转时,输气泵向集气罩243内部输送空气,空气流经输气孔242进入隔离腔241内部,再流经隔离腔241进入内壁刮管238内部,最后从喷气头240喷出,旋转的喷气头240向过滤罐201内部输送空气,使过滤罐201内部的污水与空气充分接触,以达到初步曝气效果,内壁刮管238另一侧与过滤罐201内壁相贴合,清理淤泥时,驱动电机212带动内壁刮管238进行旋转,内壁刮管238能够将过滤罐201内壁吸附的污泥进行清理,使清理效果更好。

[0051] 基座1顶部设置有悬浮沉降组件3,悬浮沉降组件3包括沉降罐301、定量罐302、环形盒303、吸引管304、吸引孔305、伸缩内管306、连通口307、连接扁头308、连接转盘309、转接杆310、固定孔311、密封转环312、搅动电机313、固定杆314、搅动杆315、搅动刮杆316、搅动电推杆317、升降连杆318、收集罐319、抽油泵320、抽油管321、副伸缩波纹管322、转移泥管323和电动阀324;

[0052] 基座1顶部位于过滤罐201一侧安装有沉降罐301,沉降罐301顶部一侧安装有定量罐302,定量罐302底部与沉降罐301顶部相连接,沉降罐301内部安装有环形盒303,环形盒303中间均匀连接有吸引管304,吸引管304两侧均匀开设有吸引孔305,吸引管304内部滑动安装有伸缩内管306,伸缩内管306两侧均匀开设有连通口307,伸缩内管306一端设置有连接扁头308,环形盒303中间设置有连接转盘309,连接转盘309三角位置处分别与三个连接扁头308之间转动连接有转接杆310,伸缩内管306外侧与吸引管304内壁紧密贴合,在连通口307不与吸引孔305对齐时,避免沉降罐301内的污水经伸缩内管306与吸引管304之间的缝隙进入到吸引管304内部,伸缩内管306外侧与吸引管304内壁均匀光滑面,伸缩内管306与吸引管304之间的摩擦阻力减小,使伸缩内管306能够在吸引管304内更顺畅的移动,连接转盘309中间贯穿开设有固定孔311,环形盒303顶部转动连接有密封转环312,沉降罐301顶部中间安装有搅动电机313,搅动电机313输出端连接于固定杆314顶部一端,固定杆314底部另一端贯穿固定孔311内部,固定杆314底部两侧连接于搅动杆315一端,搅动杆315另一端连接有搅动刮杆316,搅动刮杆316一侧与沉降罐301内壁底部相贴合,搅动电机313带动

固定杆314旋转时也能够带动搅动杆315进行旋转,搅动杆315的旋转能够使絮凝剂与含有悬浮物的污水更快速的充分混合,加快悬浮物的沉淀;沉降罐301外部一侧安装有搅动电推杆317,搅动电推杆317输出端连接于升降连杆318一端,升降连杆318另一端贯穿沉降罐301顶部与密封转环312顶部相连接,密封转环312顶部连接于副伸缩波纹管322一端,排泥管235和过滤罐201之间的连接处与沉降罐301底部之间连接有转移泥管323;

[0053] 基座1顶部位于沉降罐301一侧安装有收集罐319,收集罐319顶部安装有抽油泵320,抽油泵320出油端与收集罐319内部相连通,抽油泵320进油端连接于抽油管321一端,抽油管321另一端与副伸缩波纹管322另一端相连接;

[0054] 抽油管321一侧与电动阀324一端相连接,电动阀324另一端与外部水泵出水端相连接,装置维护时,打开电动阀324,外部水泵向抽油管321、副伸缩波纹管322、环形盒303、吸引管304和伸缩内管306输送清洁水,输送的清洁水能够对其内部吸附的污垢进行清理,实现装置的自清理,方便装置的维护,驱动电机212、排污泵221、升降电推杆225、旋流电机234、排泥电机236、搅动电机313、搅动电推杆317、抽油泵320和电动阀324输入端与外部控制器输出端电性连接,外部控制器输入端与外部电源输出端电性连接,通过外部控制器控制对应的电气元件,方便对装置进行自动化控制。

[0055] 本发明的工作原理及使用流程:使用时,将装置顶层筛盒205移动至建筑污水排水口底部,位于底层筛盒204上的过滤孔206直径小于位于顶层筛盒205上的过滤孔206直径,过滤孔206从上至下由大变小,在污水进入顶层筛盒205与底层筛盒204内部时,中大型杂物滞留在顶层筛盒205与底层筛盒204内部,同时启动驱动电机212,在联动轮211与驱动带213的连接作用下,驱动电机212带动旋转管210进行旋转,进而带动连接杆214、U型罩215和转移刮板216进行旋转,转移刮板216将顶层筛盒205和底层筛盒204内部的杂物推送至排杂口207位置处,最终杂物落在转移槽208内部,完成杂物的转移,在转移槽208底部放置收集装置,将杂物收集即可,避免杂物堵塞在顶层筛盒205与底层筛盒204内部影响后续的污水的过滤,无需人工进行清理,减小了人工劳动成本;

[0056] 同时,旋转管210旋转时也带动拨动杆220进行旋转,当拨动杆220旋转与振动凸起219接触时,在支撑弹簧202的连接作用下,底层筛盒204与顶层筛盒205上升,当拨动杆220旋转与振动凸起219脱离时,底层筛盒204与顶层筛盒205下降,拨动杆220旋转与振动凸起219接触引起底层筛盒204与顶层筛盒205的振动,使污水能够与杂物快速分离,提高过滤效率,在底层筛盒204与顶层筛盒205振动时,在连接弹簧217的连接作用下,转移刮板216底面能够始终贴合相邻的底层筛盒204与顶层筛盒205内部底面,不影响转移刮板216将杂物进行转移,同时也带动转移槽208进行振动,避免杂物滞留在转移槽208内部;

[0057] 旋转管210在旋转时,输气泵向集气罩243内部输送空气,空气流经输气孔242进入隔离腔241内部,再流经隔离腔241进入内壁刮管238内部,最后从喷气头240喷出,旋转的喷气头240向过滤罐201内部输送空气,使过滤罐201内部的污水与空气充分接触,以达到初步曝气效果,供给好氧微生物新陈代谢所需的氧量,提高污水处理效果,为后续污水处理垫定基础,提高了后续污水处理的速度;

[0058] 污水过滤后流入过滤罐201内部,清理污水表面的悬浮物时,启动排污泵221和升降电推杆225,升降电推杆225带动旋流斗229移动至污水顶层,使旋流斗229的顶部没于污水水面底部,在排污泵221的作用下,污水顶层的悬浮物经旋流斗229和输送管228进入到集

水盒227内部,最后流经抽水头224、主伸缩波纹管222、旋转接头223和排污泵221进入到沉降罐301内部,同时启动旋流电机234,旋流电机234输出端带动相连的旋转轮231旋转,在联动齿带233的连接作用下,同步带动所有的旋转轮231和旋流扇232进行旋转,旋流扇232的旋转使旋流斗229内部的水形成水漩涡,在漩涡向心力的作用下,漩涡周围的漂浮物能够吸进水漩涡底部,再配合排污泵221的吸引作用下,将悬浮物进行清理,漩涡产生的向心力使漩涡周围的悬浮物和污水吸入到输送管228内部,扩大清理范围,配合驱动电机212带动旋流斗229进行旋转,使旋流斗229能够快速将过滤罐201内部的污水顶层的悬浮物进行清理;

[0059] 定量罐302内部储存有絮凝剂,混合悬浮物的污水进入到沉降罐301内部后,定量罐302定量的将絮凝剂输送至沉降罐301内部,此时伸缩内管306靠近环形盒303的一端顶住伸缩内管306与环形盒303之间的连接处,伸缩内管306将吸引孔305遮挡,吸引管304内部与外界环境隔离,启动搅动电推杆317,在升降连杆318的连接作用下,搅动电推杆317带动环形盒303和吸引管304上下移动,在环形盒303和吸引管304的上下搅动下,加快絮凝剂和含有悬浮物污水的混合速度,使悬浮物能够更快沉淀,环形盒303外侧与沉降罐301内壁相贴合,搅动电推杆317在带动环形盒303上下移动时,环形盒303能够将沉降罐301内壁进行刮除清理,避免污垢吸附在沉降罐301内壁,加快悬浮物沉淀的同时也实现了沉降罐301的自清理;

[0060] 同时,启动搅动电机313,搅动电机313带动固定杆314进行旋转,固定杆314带动连接转盘309转动,在密封转环312的转动连接作用下,固定杆314的旋转能够带动环形盒303和吸引管304进行旋转,配合搅动电推杆317带动环形盒303上下移动,进一步提升了搅拌效果,使絮凝剂能够更快速的与含有悬浮物的污水进行混合,与此同时,固定杆314的旋转也带动搅动杆315进行旋转,再次加快了絮凝剂的扩散,再一步加快了悬浮物沉淀的速度,使污水处理效率更高;

[0061] 悬浮物沉淀后,搅动电推杆317带动吸引管304移动至沉降罐301内部的污水水面,搅动电机313带动固定杆314反向旋转,在转接杆310的连接作用下,转接杆310拉动伸缩内管306在吸引管304内部移动,使连通口307与吸引孔305对齐,吸引管304内部与外界环境相连通,启动抽油泵320,污水表面的油脂经吸引孔305和连通口307进入到伸缩内管306和吸引管304内部,再依次流经环形盒303、副伸缩波纹管322、抽油管321和抽油泵320进入到收集罐319内部,对污水中漂浮的油脂进行收集,在后续污水处理时,避免油脂上浮到水面形成大片油膜,将阳光、氧气等与水体隔离开,阻碍后续污水的净化,同时,收集罐319将污水中的油脂集中收集,便于油脂的回收利用;

[0062] 油脂收集后,将沉降罐301内部的污水排出,将排出的污水进行后续处理即可,当清理过滤罐201内部的淤泥时,打开转移泥管323,沉淀后的悬浮物经转移泥管323输送至排泥管235内部,清理过滤罐201内部的淤泥时同步将沉降罐301内部的沉淀悬浮物进行清理,便于沉积物的集中处理。

[0063] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

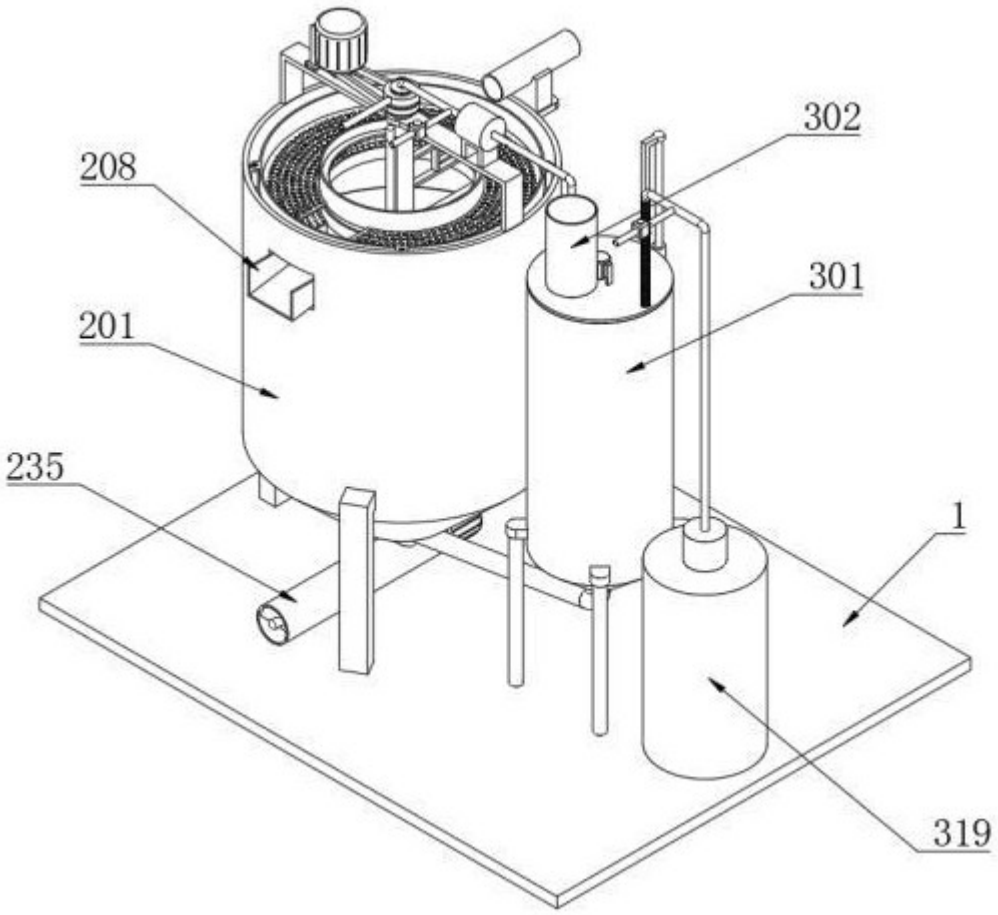


图 1

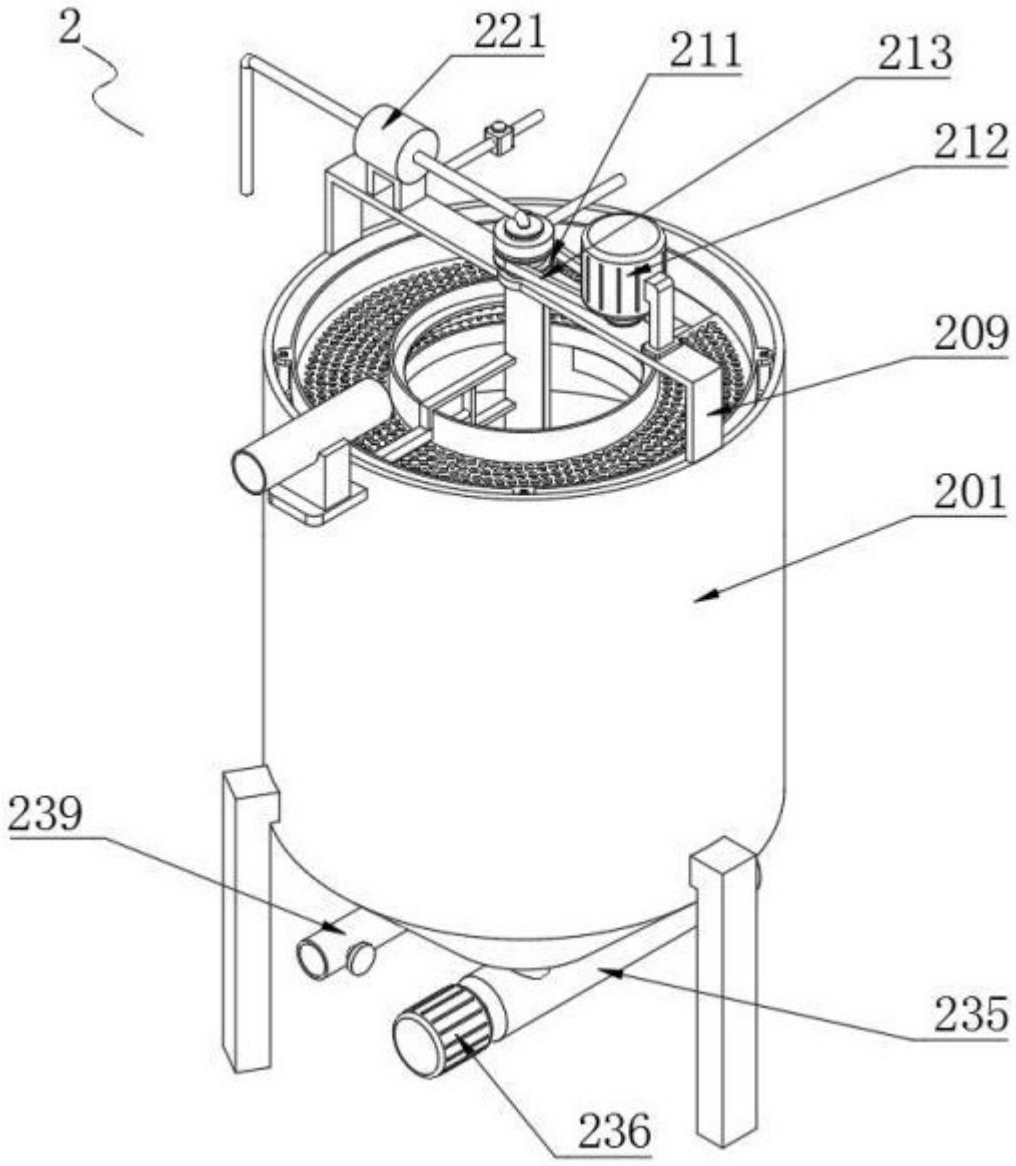


图 2

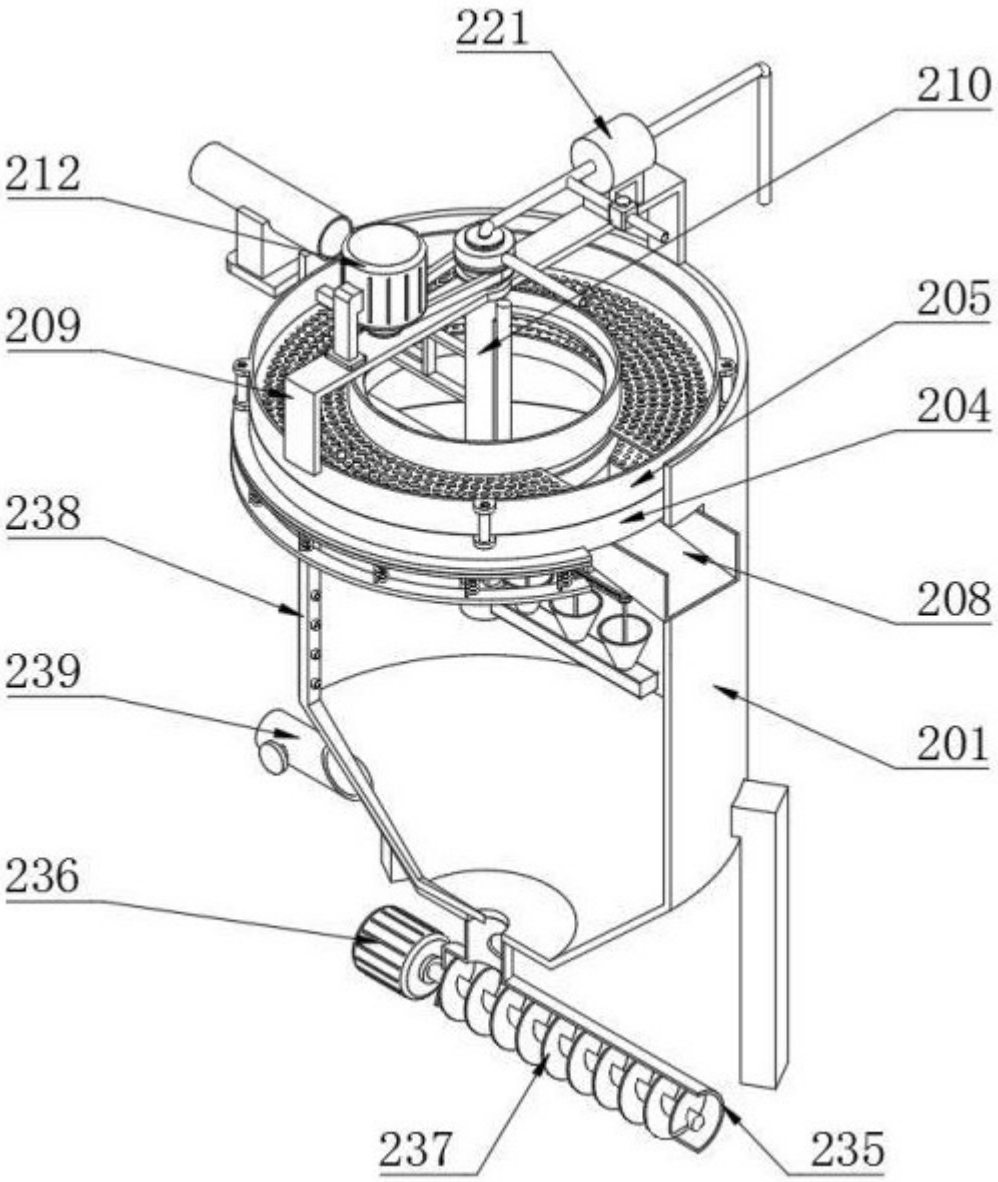


图 3

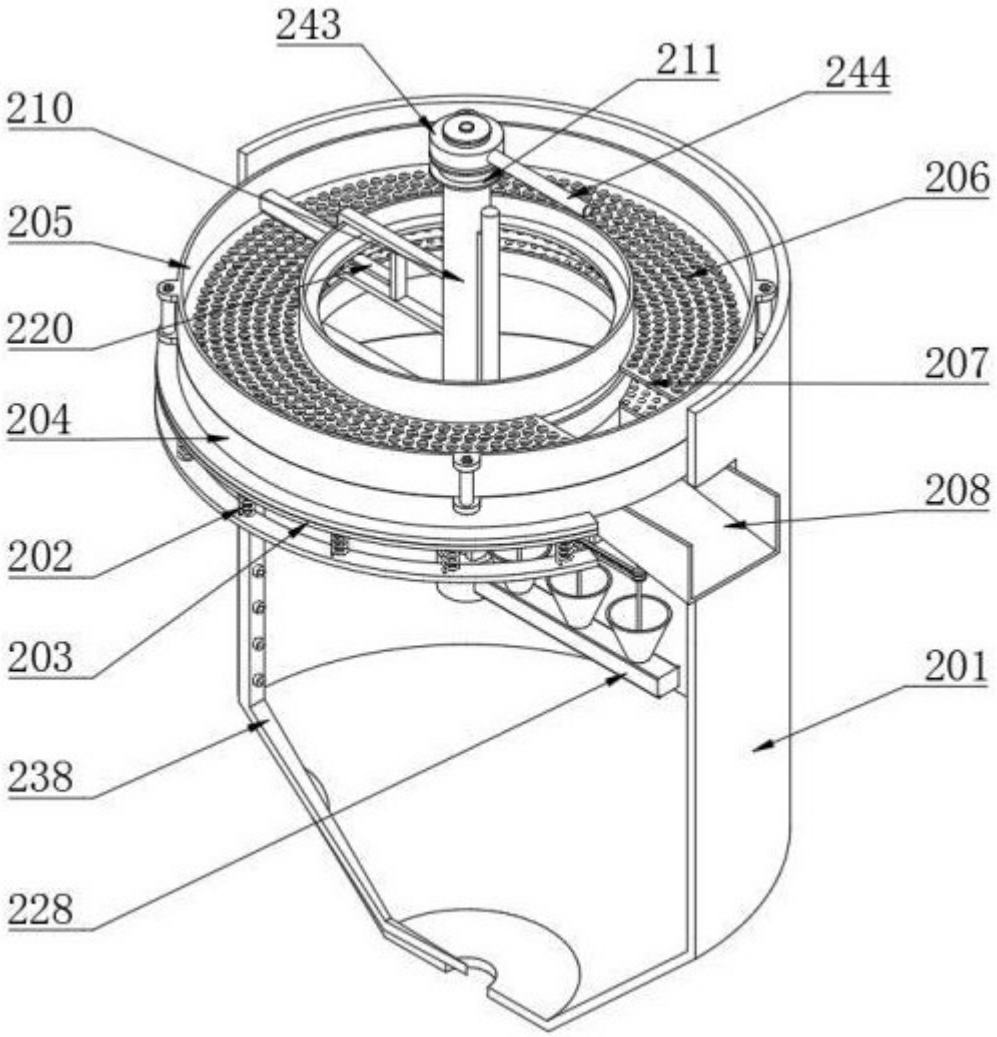


图 4

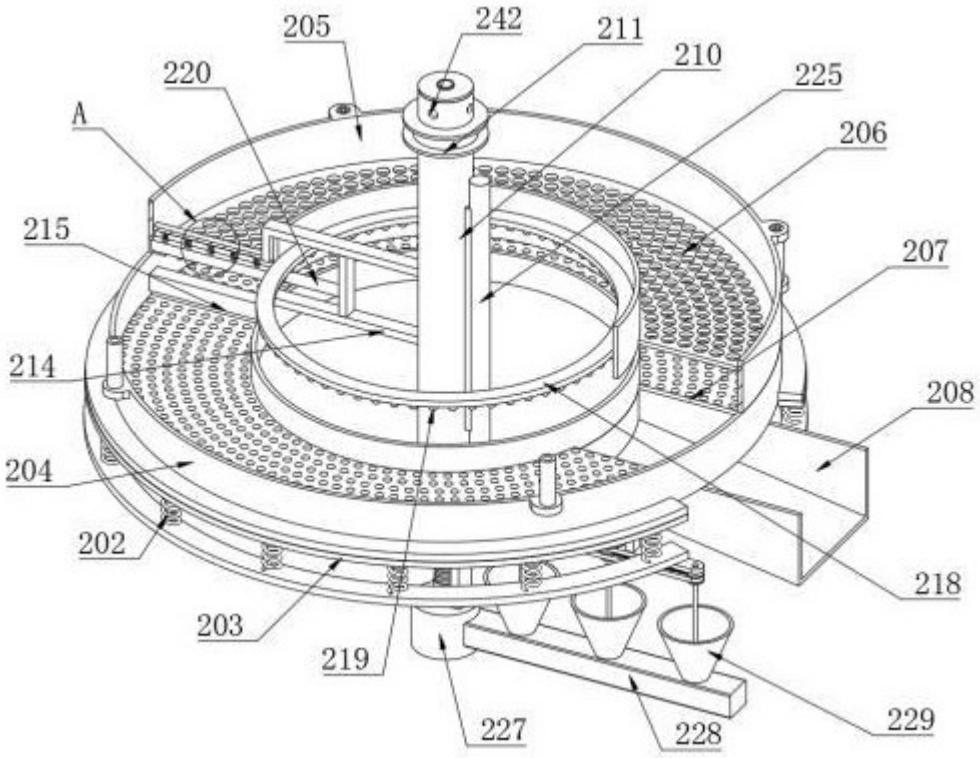

205
242
211
210
220
225
A
206
215
207
214
208
204
202
218
203
219
227
228
229

图 5

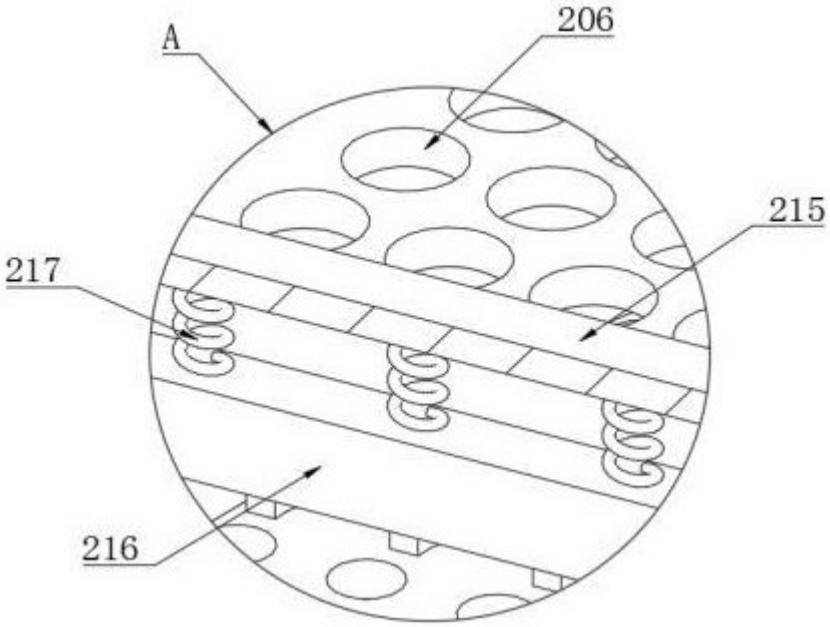

A
206
215
217
216

图 6

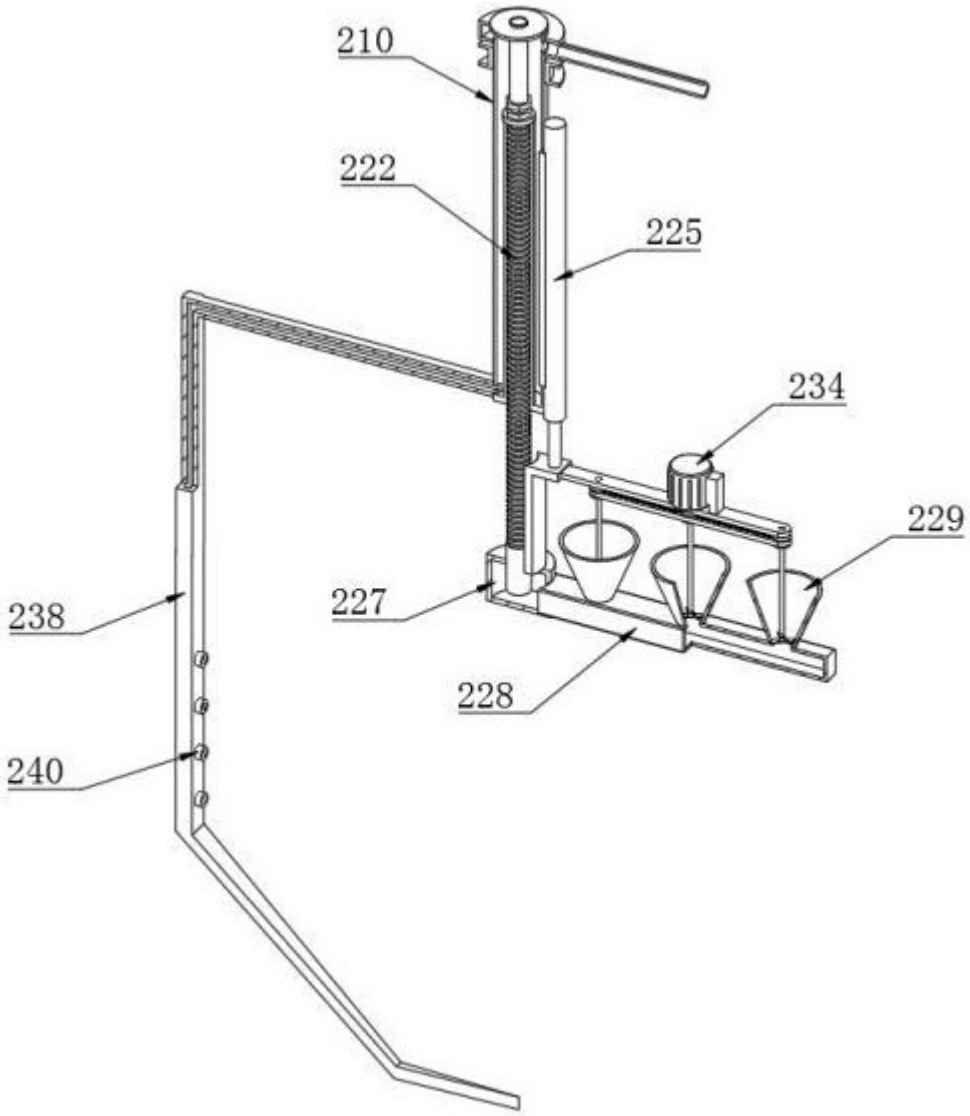


图 7

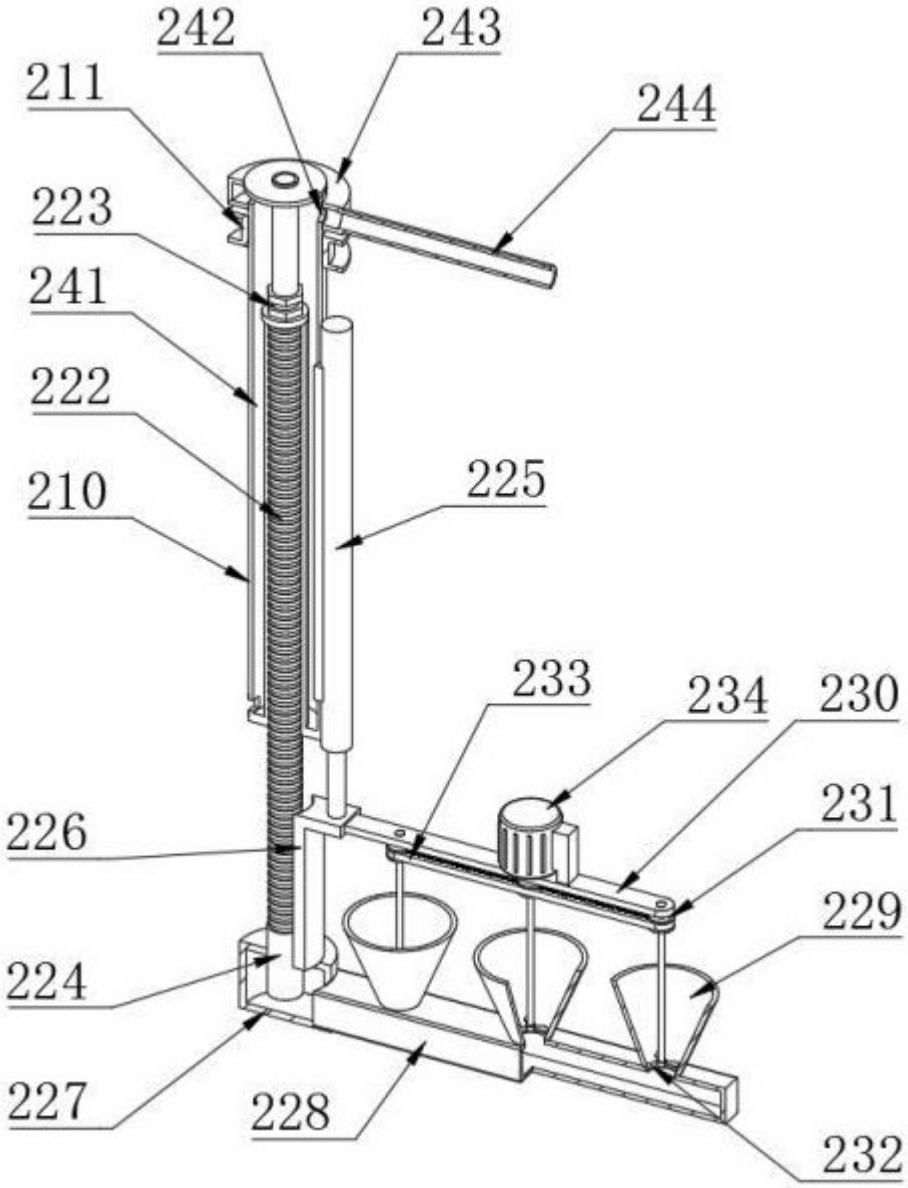

242
243
211
244
223
241
222
210
225
233
234
230
231
226
229
224
227
228
232

图 8

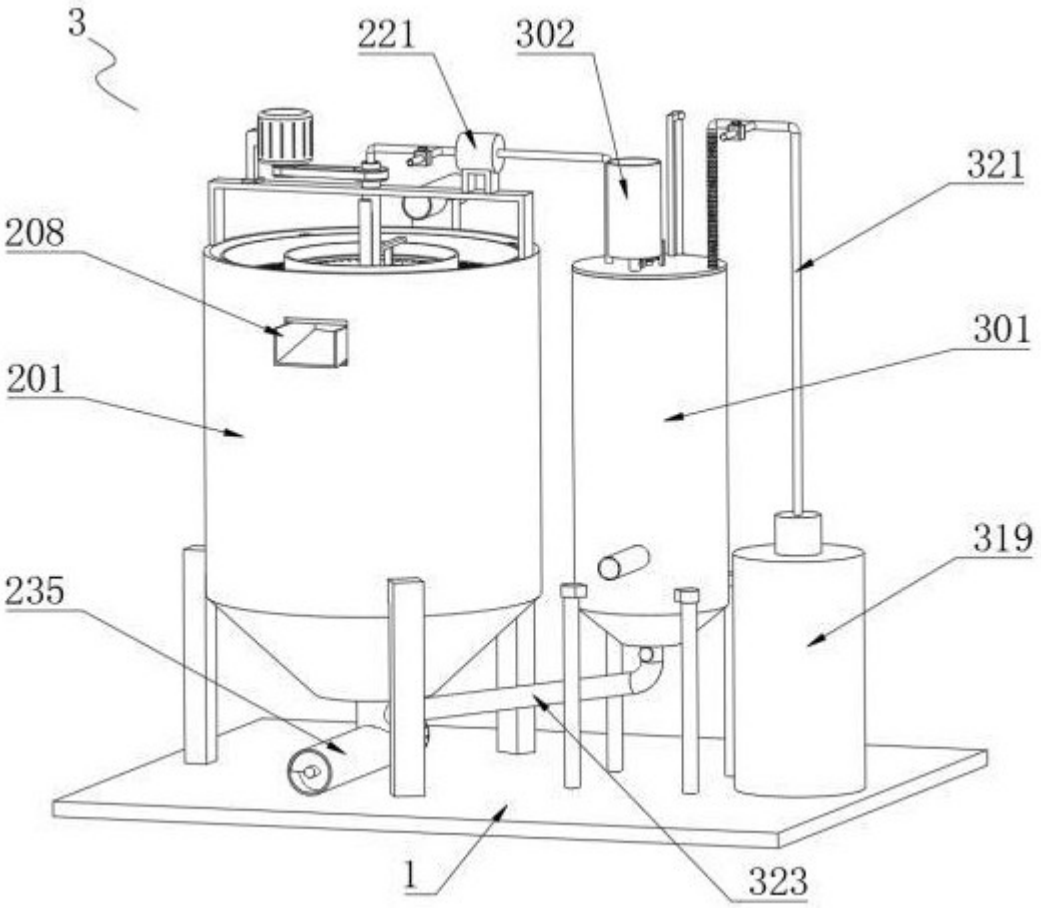


图 9

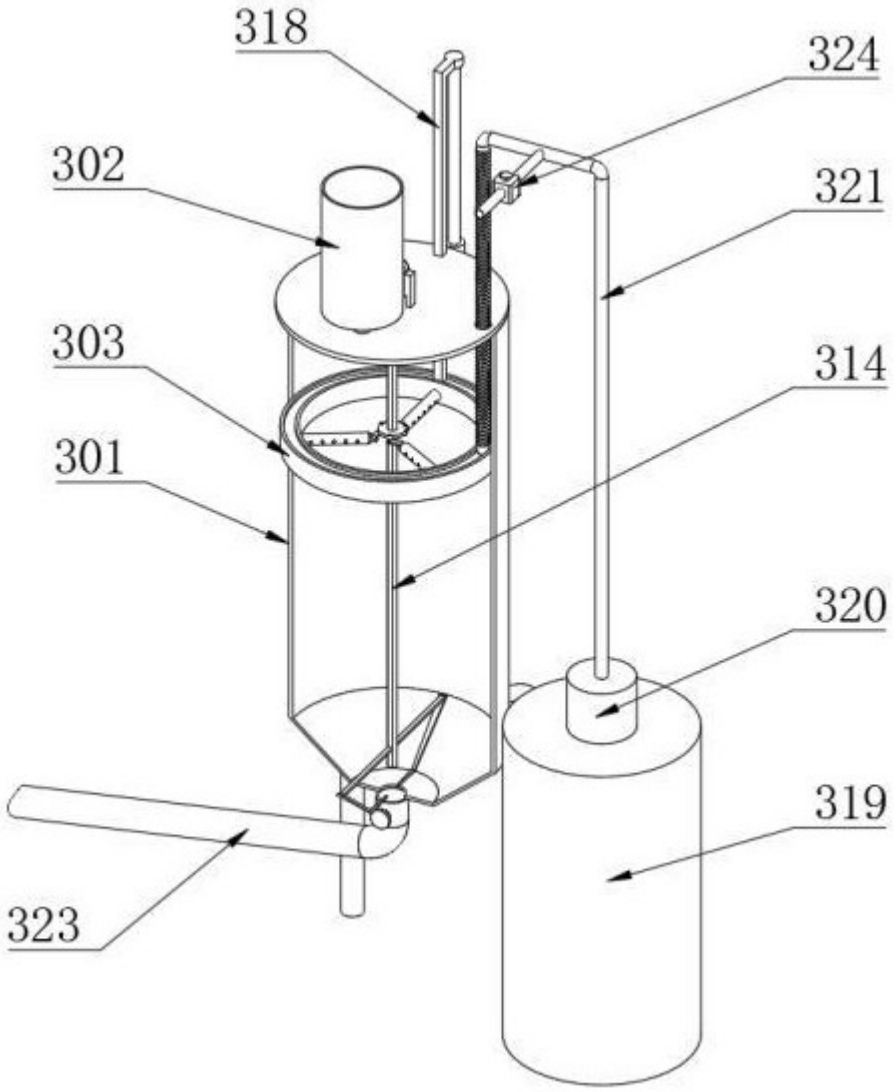


图 10

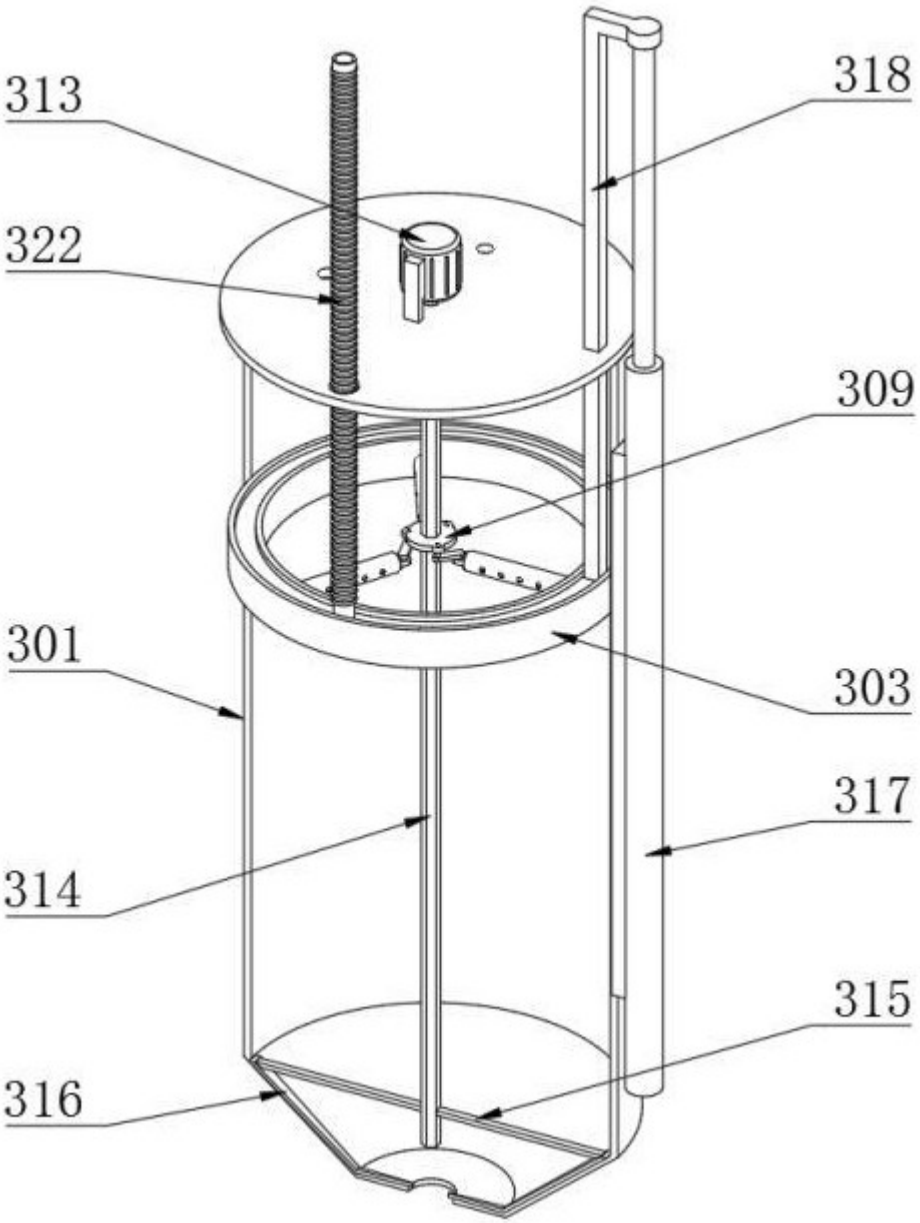


图 11

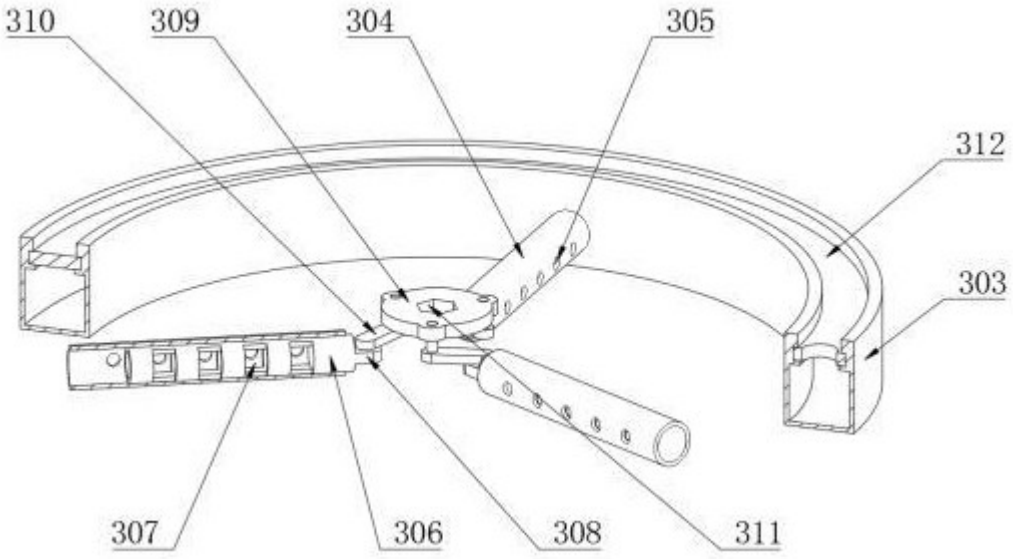


图 12