



(21) 申请号 202323125814.1

(22) 申请日 2023.11.17

(73) 专利权人 江苏利源环保有限公司

地址 225100 江苏省扬州市经济技术开发区
扬子江中路186号智谷科技综合体E
座4层

(72) 发明人 曹永明

(74) 专利代理机构 北京理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244

专利代理师 孟湘明

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/24 (2023.01)

C02F 1/40 (2023.01)

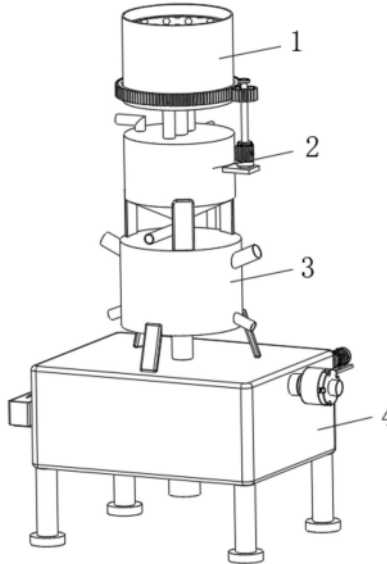
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于污水利用的废水净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于污水利用的废水净化装置,包括:过滤筒,所述过滤筒包括第一筒体;沉沙筒,所述沉沙筒设置在所述第一筒体下方,所述沉沙筒包括第二筒体;砂滤筒,所述砂滤筒设置在所述第二筒体下方,所述砂滤筒包括第三筒体;本实用新型通过过滤筒、沉沙筒、砂滤筒和气浮筒之间的相互配合,可以有效去除污水中的大颗粒悬浮物、固体杂质和沉淀物等,防止这些杂质进入后续处理单元,这样可以减少后续处理单元的负荷和损坏风险,延长设备的使用寿命,并提高整个废水处理系统的稳定性和可靠性。



1. 一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于,包括:
过滤筒(1),所述过滤筒(1)包括第一筒体(101);
沉沙筒(2),所述沉沙筒(2)设置在所述第一筒体(101)下方,所述沉沙筒(2)包括第二筒体(201);
砂滤筒(3),所述砂滤筒(3)设置在所述第二筒体(201)下方,所述砂滤筒(3)包括第三筒体(301);
气浮筒(4),所述气浮筒(4)设置在所述第三筒体(301)下方,所述气浮筒(4)包括第四筒体(401)。
2. 根据权利要求1所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第一筒体(101)内部从上至下设有格栅(102)和过滤网(103),所述第一筒体(101)底部中心固定连接有第一出水管(104),所述第一筒体(101)底部固定连接有第一支撑腿(108),所述第一出水管(104)和所述第一支撑腿(108)底部与所述第二筒体(201)顶部转动连接。
3. 根据权利要求1所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第一筒体(101)外壁固定套设有齿环(107),所述第二筒体(201)一侧固定安装有第一电机(105),所述第一电机(105)输出端固定连接有齿轮(106),所述齿轮(106)与所述齿环(107)相啮合。
4. 根据权利要求1所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第二筒体(201)顶部固定连通有加料管(202),所述第二筒体(201)底部固定连通有排污管(203),所述第二筒体(201)外壁底部固定连接有第二支撑腿(204),所述第二支撑腿(204)底部与所述第三筒体(301)顶部固定连接。
5. 根据权利要求1所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第三筒体(301)内部填充有细沙(302),所述第三筒体(301)顶部和底部分别连通有注沙管(303)和排沙管(304),所述第三筒体(301)底部固定连通有第三出水管(305),所述第三出水管(305)底部与所述第四筒体(401)顶部连通,所述第三筒体(301)外壁底部固定连接有第三支撑腿(306)。
6. 根据权利要求1所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第四筒体(401)一侧连通有气泵(405),所述第四筒体(401)底部连通有第四出水管(402),所述第四筒体(401)底部四角固定连接有第四支持腿(403),所述第四筒体(401)一侧设有开口,所述第四筒体(401)一侧设有与开口适配的油渣盒(404)。
7. 根据权利要求6所述的一种便于污水利用的废水净化装置,其特征在于:所述第四筒体(401)一侧左右两侧转动连接有第一转杆(407)和第二转杆(408),所述第一转杆(407)和所述第二转杆(408)之间传动连接有传送带(409),所述传送带(409)表面等距连接有若干刮板(410),所述第一转杆(407)和所述第二转杆(408)一端延伸至所述第四筒体(401)外部并分别套设有主动轮(411)和从动轮(412),所述主动轮(411)和所述从动轮(412)之间通过皮带(413)传动连接,所述第一转杆(407)一端固定连接有第二电机(406),所述第二电机(406)固定安装在所述第四筒体(401)一侧。

一种便于污水利用的废水净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水净化装置技术领域,具体为一种便于污水利用的废水净化装置。

背景技术

[0002] 废水净化装置是一种用于处理和净化污水的设备或系统,它可以通过物理、化学、生物等多种方法来去除污水中的污染物,使其达到排放标准或可再利用的水质要求。

[0003] 因此,我们提出一种便于污水利用的废水净化装置用以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于污水利用的废水净化装置,包括:

[0005] 过滤筒,所述过滤筒包括第一筒体;

[0006] 沉沙筒,所述沉沙筒设置在所述第一筒体下方,所述沉沙筒包括第二筒体;

[0007] 砂滤筒,所述砂滤筒设置在所述第二筒体下方,所述砂滤筒包括第三筒体;

[0008] 气浮筒,所述气浮筒设置在所述第三筒体下方,所述气浮筒包括第四筒体。

[0009] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第一筒体内部从上至下设有格栅和过滤网,所述第一筒体底部中心固定连接有第一出水管,所述第一筒体底部固定连接有第一支撑腿,所述第一出水管和所述第一支撑腿底部与所述第二筒体顶部转动连接。

[0010] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第一筒体外壁固定套设有齿环,所述第二筒体一侧固定安装有第一电机,所述第一电机输出端固定连接有齿轮,所述齿轮与所述齿环相啮合。

[0011] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第二筒体顶部固定连通有加料管,所述第二筒体底部固定连通有排污管,所述第二筒体外壁底部固定连接有第二支撑腿,所述第二支撑腿底部与所述第三筒体顶部固定连接。

[0012] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第三筒体内部填充有细沙,所述第三筒体顶部和底部分别连通有注沙管和排沙管,所述第三筒体底部固定连通有第三出水管,所述第三出水管底部与所述第四筒体顶部连通,所述第三筒体外壁底部固定连接有第三支撑腿。

[0013] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第四筒体一侧连通有气泵,所述第四筒体底部连通有第四出水管,所述第四筒体底部四角固定连接有第四支持腿,所述第四筒体一侧设有开口,所述第四筒体一侧设有与开口适配的油渣盒。

[0014] 作为本实用新型的一种便于污水利用的废水净化装置优选的,所述第四筒体一侧左右两侧转动连接有第一转杆和第二转杆,所述第一转杆和所述第二转杆之间传动连接有传送带,所述传送带表面等距连接有若干刮板,所述第一转杆和所述第二转杆一端延伸至

所述第四筒体外部并分别套设有主动轮和从动轮,所述主动轮和所述从动轮之间通过皮带传动连接,所述第一转杆一端固定连接第二电机,所述第二电机固定安装在所述第四筒体一侧。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型通过过滤筒、沉沙筒、砂滤筒和气浮筒之间的相互配合,可以有效去除污水中的大颗粒悬浮物、固体杂质和沉淀物等,防止这些杂质进入后续处理单元,这样可以减少后续处理单元的负荷和损坏风险,延长设备的使用寿命,并提高整个废水处理系统的稳定性和可靠性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型主视轴测图;

[0018] 图2为本实用新型主视剖视轴测图;

[0019] 图3为本实用新型过滤筒剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型沉沙筒剖视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型砂滤筒剖视结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型气浮筒剖视结构使用图;

[0023] 图7为本实用新型气浮筒剖视结构使用图。

[0024] 图中:1、过滤筒;101、第一筒体;102、格栅;103、过滤网;104、第一出水管;105、第一电机;106、齿轮;107、齿环;108、第一支撑腿;2、沉沙筒;201、第二筒体;202、加料管;203、排污管;204、第二支撑腿;205、第二出水管;3、砂滤筒;301、第三筒体;302、细沙;303、注沙管;304、排沙管;305、第三出水管;306、第三支撑腿;4、气浮筒;401、第四筒体;402、第四出水管;403、第四支持腿;404、油渣盒;405、气泵;406、第二电机;407、第一转杆;408、第二转杆;409、传送带;410、刮板;411、主动轮;412、从动轮;413、皮带。

具体实施方式

[0025] 请参阅图1-图7,一种便于污水利用的废水净化装置,包括:

[0026] 过滤筒1,所述过滤筒1包括第一筒体101,第一筒体101表面连通有第二出水管205;

[0027] 进一步的,还包括沉沙筒2,所述沉沙筒2设置在所述第一筒体101下方,所述沉沙筒2包括第二筒体201;

[0028] 进一步的,还包括砂滤筒3,所述砂滤筒3设置在所述第二筒体201下方,所述砂滤筒3包括第三筒体301;

[0029] 进一步的,还包括气浮筒4,所述气浮筒4设置在所述第三筒体301下方,所述气浮筒4包括第四筒体401。

[0030] 进一步的,第一筒体101内部从上至下设有格栅102和过滤网103,所述第一筒体101底部中心固定连接第一出水管104,所述第一筒体101底部固定连接第一支撑腿108,所述第一出水管104和所述第一支撑腿108底部与所述第二筒体201顶部转动连接。

[0031] 进一步的,第一筒体101外壁固定套设有齿环107,所述第二筒体201一侧固定安装有第一电机105,所述第一电机105输出端固定连接齿轮106,所述齿轮106与所述齿环107

相啮合。

[0032] 进一步的,第二筒体201顶部固定连通有加料管202,所述第二筒体201底部固定连通有排污管203,沉淀在第二筒体201底部的污物可沿着排污管203排出第二筒体201内部,所述第二筒体201外壁底部固定连接第二支撑腿204,所述第二支撑腿204底部与第三筒体301顶部固定连接。

[0033] 进一步的,第三筒体301内部填充有细沙302,所述第三筒体301顶部和底部分别连通有注沙管303和排沙管304,细沙302长时间使用后需要进行更换,工作人员可打开排沙管304将第三筒体301内部使用过的细沙302进行排放,随后可通过注沙管303向第三筒体301内部注入新的细沙302,方便对细沙302及时进行更换,所述第三筒体301底部固定连通有第三出水管305,所述第三出水管305底部与第四筒体401顶部连通,所述第三筒体301外壁底部固定连接第三支撑腿306。

[0034] 进一步的,第四筒体401一侧连通有气泵405,所述第四筒体401底部连通有第四出水管402,所述第四筒体401底部四角固定连接第四支持腿403,设置的第四支持腿403能够为第四筒体401提供稳定的支撑,所述第四筒体401一侧设有开口,所述第四筒体401一侧设有与开口适配的油渣盒404。

[0035] 进一步的,第四筒体401一侧左右两侧转动连接有第一转杆407和第二转杆408,所述第一转杆407和所述第二转杆408之间传动连接有传送带409,所述传送带409表面等距连接有若干刮板410,所述第一转杆407和所述第二转杆408一端延伸至第四筒体401外部并分别套设有主动轮411和从动轮412,所述主动轮411和所述从动轮412之间通过皮带413传动连接,所述第一转杆407一端固定连接第二电机406,所述第二电机406固定安装在第四筒体401一侧。

[0036] 使用时,工作人员将待净化的污水倒入第一筒体101内部,污水进入第一筒体101内部后首先通过格栅102进行过滤,格栅102可对污水内较大颗粒的悬浮物进行拦截,可以有效去除污水中的大颗粒杂质,接着可通过过滤网103进行过滤,过滤网103对污水中较小颗粒的杂质进行过滤,经过格栅102和过滤网103过滤的污水沿着第一出水管104流向第二筒体201内部,进入第二筒体201内部的污水由于重力作用可在第二筒体201内部进行沉淀,根据斯托克斯定律,较大的颗粒或沉淀物在水中的沉降速度比较小,而较小的颗粒沉降速度较快,在第二筒体201中,污水中的悬浮固体颗粒受到重力作用,向下沉降到第二筒体201底部,并与液体分离,液体则从第二出水管205流向第三筒体301内部,液体进入第三筒体301内部后可与第三筒体301内部的细沙302发生物理反应,细沙302具有一定的孔隙度和表面粗糙度,当污水通过细沙302时,较小的悬浮颗粒会被细沙302的孔隙捕获,可以有效去除污水中的固体颗粒、悬浮物以及部分胶体颗粒,通过细沙302的液体可沿着第三出水管305流向第四筒体401内部,液体储存在第四筒体401内部后可启动气泵405,气泵405向液体内部通入空气产生微小的气泡,气泡在水中上升过程中与悬浮物或油脂等污染物发生相互作用,通过吸附、粘附和包裹等方式将其带到液面上,由于浮力的作用,污染物被推向液面上形成浮渣层,可启动第二电机406,第二电机406带动第一转杆407进行转动,第一转杆407通过主动轮411、从动轮412和皮带413的配合带动第二转杆408同时转动,第一转杆407和第二转杆408同时转动带动传送带409进行转动,传送带409通过往复运动带动刮板410对浮渣层进行刮除,刮除的浮渣层沿着开口落入油渣盒404内部,本设备可以有效去除污水中的大

颗粒悬浮物、固体杂质和沉淀物等,防止这些杂质进入后续处理单元,这样可以减少后续处理单元的负荷和损坏风险,延长设备的使用寿命,并提高整个废水处理系统的稳定性和可靠性。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

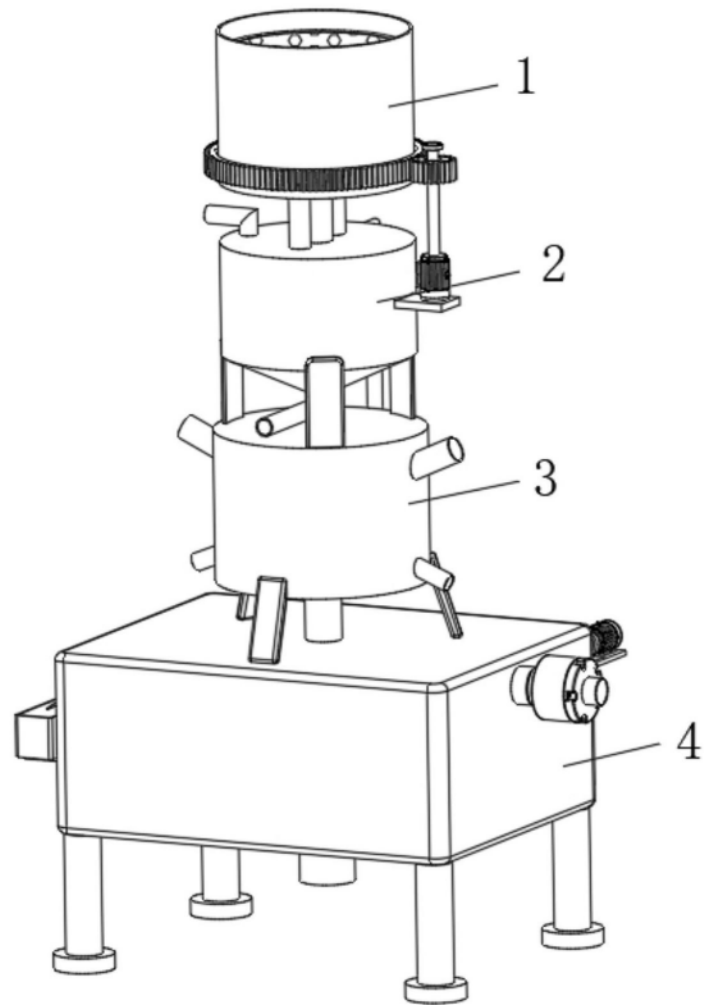


图1

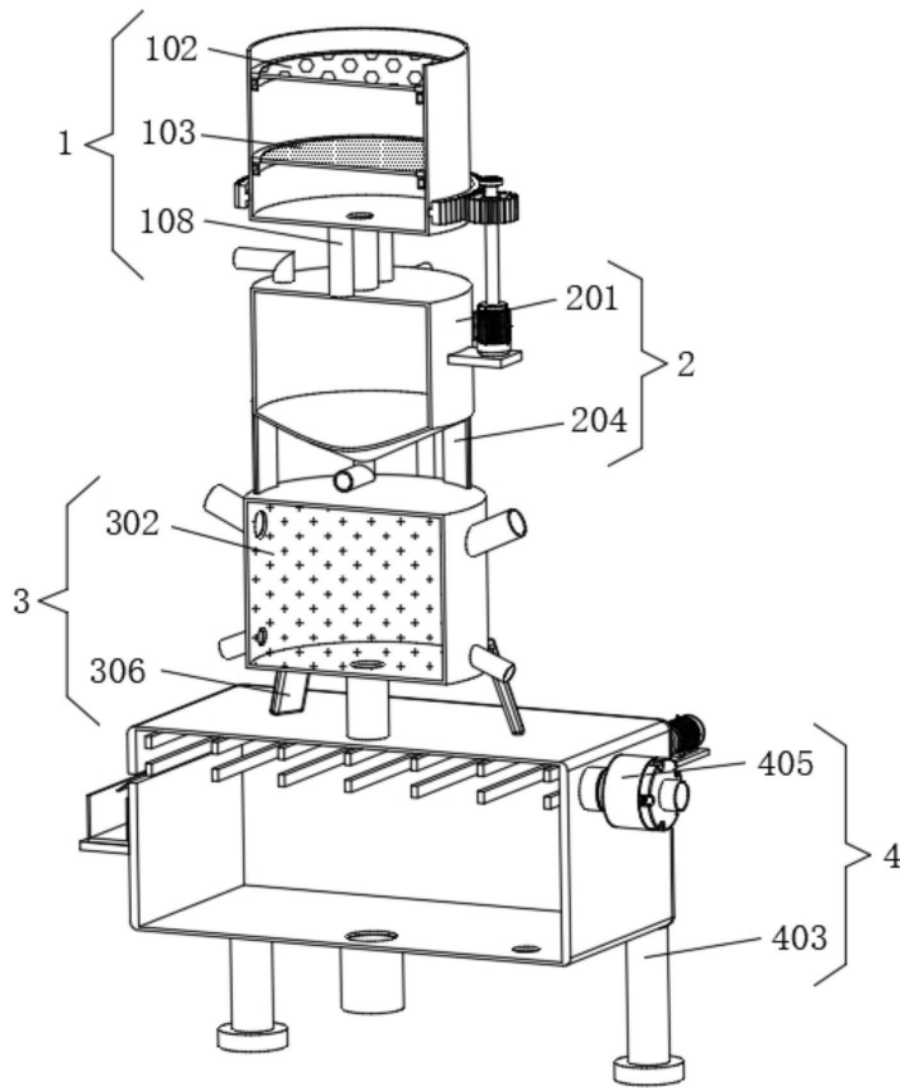


图2

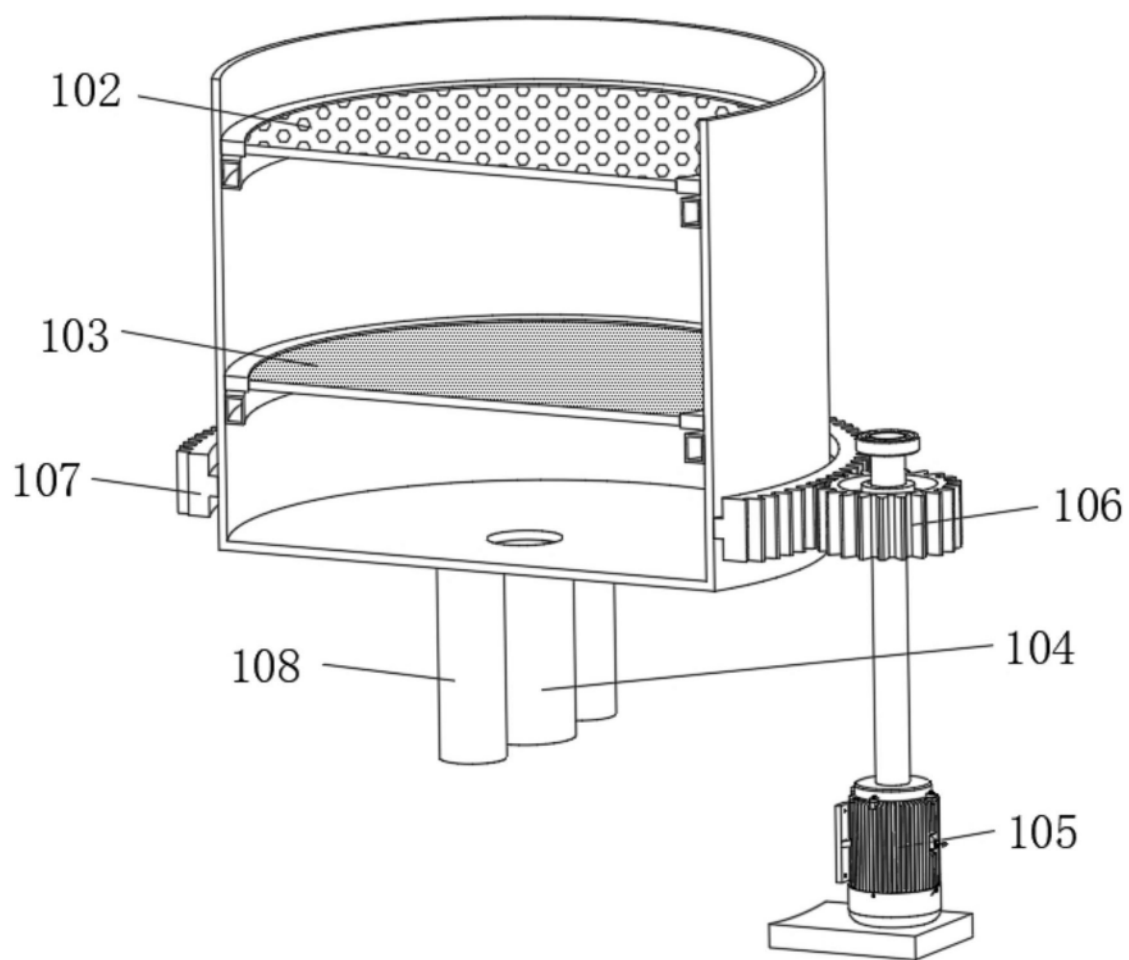


图3

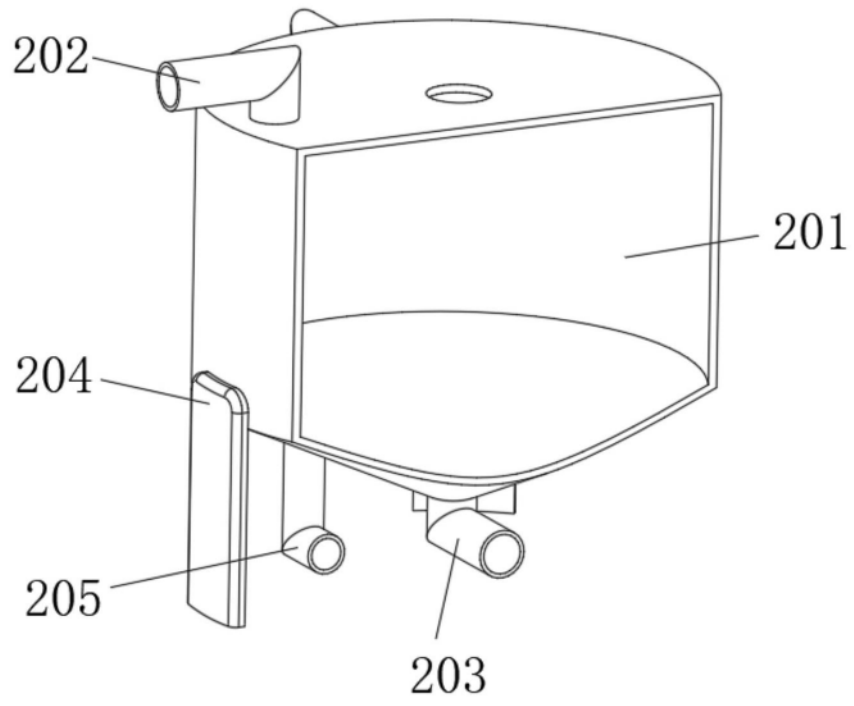


图4

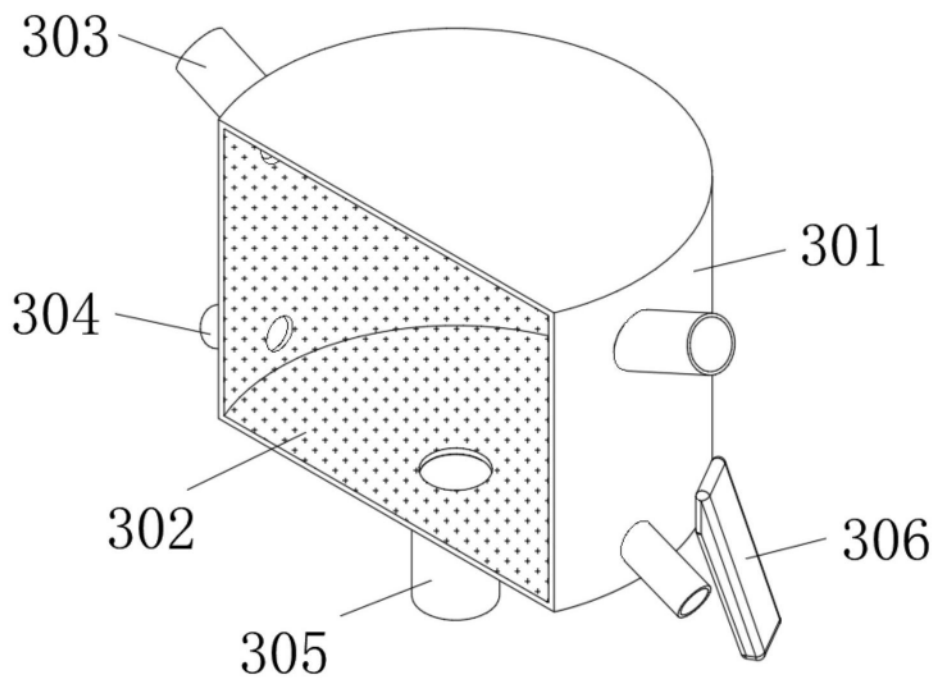


图5

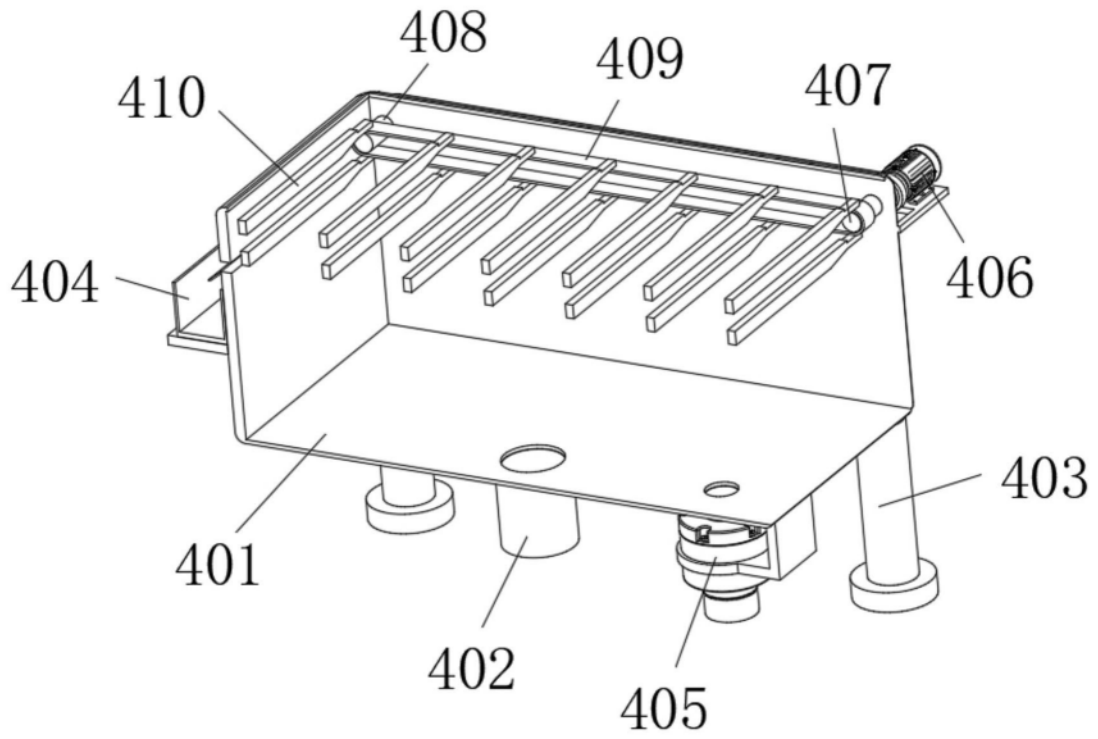


图6

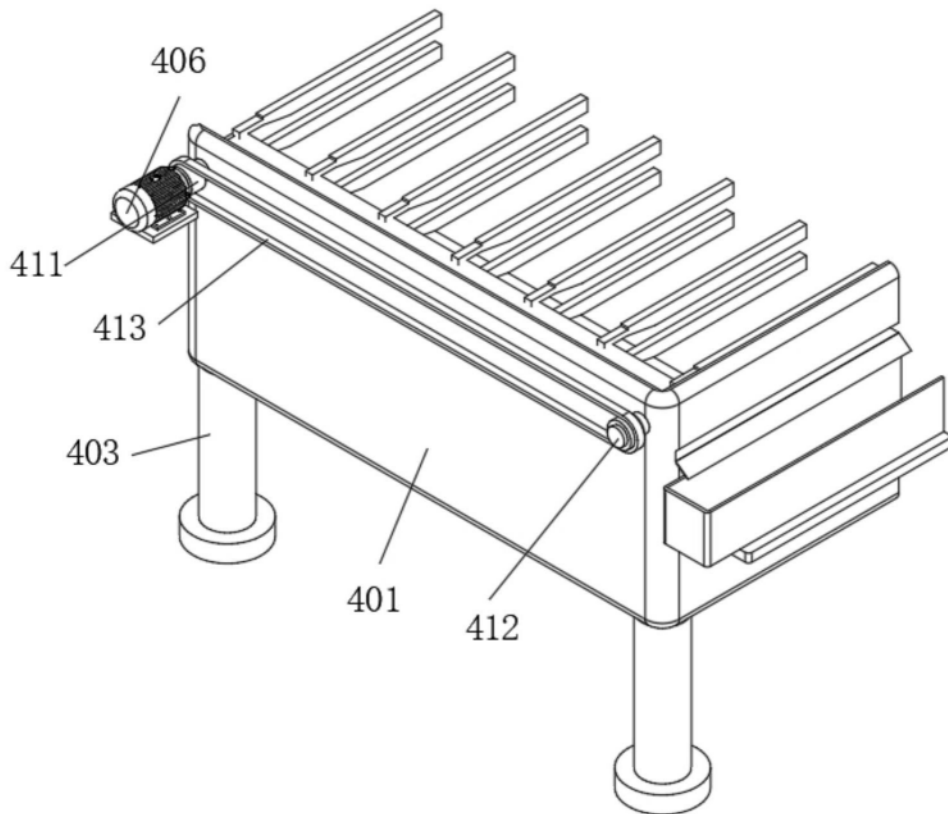


图7