



(21) 申请号 202010658691.X

(22) 申请日 2020.07.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111807619 A

(43) 申请公布日 2020.10.23

(73) 专利权人 见嘉环境科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇
垌圪路181号

(72) 发明人 张玉龙 张玉星 沈燕 张沐青
刘通

(74) 专利代理机构 苏州久元知识产权代理事务
所(普通合伙) 32446

专利代理师 袁欣琪

(51) Int.Cl.

C02F 9/14 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210287066 U, 2020.04.10

CN 210287066 U, 2020.04.10

CN 209651999 U, 2019.11.19

CN 207738552 U, 2018.08.17

CN 107055824 A, 2017.08.18

CN 111018146 A, 2020.04.17

CN 110563074 A, 2019.12.13

JP 特开平819790, 1996.01.23

审查员 刘昊

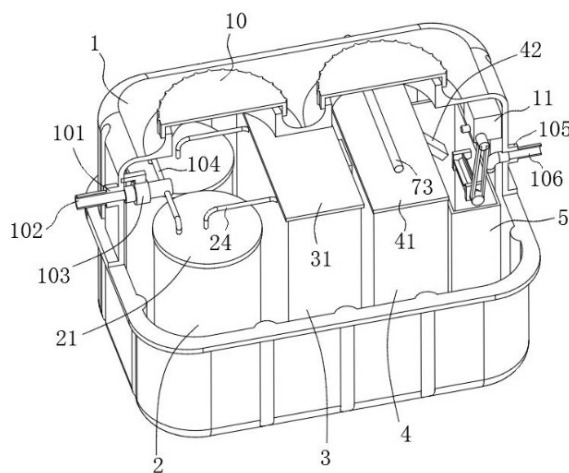
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种污水处理用净化槽及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了污水处理用净化槽及使用方法,包括槽体、过滤罐、厌氧箱和曝气箱;所述槽体的顶部开口安装有槽体盖,且槽体的内部从左到右依次设置有过滤罐、厌氧箱和曝气箱,所述槽体的左端贯穿设置有进水管,所述进水管上设置有进水阀,且进水管的右端连接槽体内部设置的水泵的进水口,所述水泵的出水口通过支管连接过滤罐顶部设置的罐盖;所述过滤罐的内部设置有过滤单元,且罐盖中部连接过滤罐体出水管的一端,所述罐体出水管的另一端延伸至厌氧箱的内部底侧,所述厌氧箱的内部通过支撑杆设置有厌氧菌床;可以在有限的体积内增加污水过滤效果,提升污水处理效率,可以应对逐渐增大的污水处理需求。



1. 一种污水处理用净化槽,其特征在于:包括槽体(1)、过滤罐(2)、厌氧箱(3)和曝气箱(4);

所述槽体(1)的顶部开口安装有槽体盖(10),且槽体(1)的内部从左到右依次设置有过滤罐(2)、厌氧箱(3)和曝气箱(4),所述槽体(1)的左端贯穿设置有进水管(102),所述进水管(102)上设置有进水阀(101),且进水管(102)的右端连接槽体(1)内部设置的水泵(103)的进水口,所述水泵(103)的出水口通过支管(104)连接过滤罐(2)顶部设置的罐盖(21);

所述过滤罐(2)的内部设置有过滤单元(6),且罐盖(21)中部连接过罐体出水管(24)的一端,所述罐体出水管(24)的另一端延伸至厌氧箱(3)的内部底侧,所述厌氧箱(3)的内部通过支撑杆(35)设置有厌氧菌床(36),所述厌氧箱(3)的顶部侧面通过厌氧箱出水管道(32)连通曝气箱(4)的顶部侧面,厌氧箱(3)的内侧对应厌氧箱出水管道(32)设置有出水控制单元(8),所述厌氧箱(3)的底部纵向阵列设置有不少于三个的隔水板(33),且隔水板(33)上开设有通槽(34),上下隔水板(33)的通槽(34)交错设置;

所述曝气箱(4)的内部设置有曝气单元(7),且曝气箱(4)的右端顶部侧面设置有斜管(42);

所述过滤单元(6)包含有螺旋隔板(61)、过滤管(62)、过滤海绵(63)和过滤网(64),所述过滤罐(2)的内部中心设置有过滤管(62),且过滤罐(2)的内侧与过滤管(62)的外侧之间通过螺旋隔板(61)分隔为螺旋形的过滤腔,在过滤腔内设置有过滤海绵(63),所述过滤管(62)的底端与过滤腔的底部连通,且过滤管(62)内部的等距离设置有过滤网(64),所述支管(104)的端部贯穿罐盖(21)并且延伸至过滤腔内,所述过罐体出水管(24)的端部贯穿罐盖(21)中心并且延伸至过滤管(62)的内部顶侧;

还包括固定套(22)和紧固螺栓(23),所述槽体(1)的内部左侧设置有固定套(22),所述过滤罐(2)的底端套接在固定套(22)内,且固定套(22)的侧面螺纹连接有紧固螺栓(23)且紧固螺栓(23)抵住过滤罐(2)底部侧面;

所述出水控制单元(8)包含有轨道(81)、出水阀板(82)、限位杆(83)、连杆(84)、浮块(85)、伸缩杆(86)、弹簧(87)和固定框(88),所述厌氧箱(3)的内侧位于厌氧箱出水管道(32)端口两侧分别设置有竖向的轨道(81),所述轨道(81)与出水阀板(82)的两侧滑动连接,且厌氧箱(3)的内侧位于出水阀板(82)下方设置有限位杆(83),所述出水阀板(82)的侧面通过连杆(84)连接固定框(88),所述固定框(88)的内侧套接有浮块(85),且固定框(88)的侧面通过伸缩杆(86)连接厌氧箱盖(31)的底部,所述厌氧箱盖(31)卡接在厌氧箱(3)的顶部,所述伸缩杆(86)的侧面套接有弹簧(87);

所述曝气单元(7)包含有曝气进气管(71)、气泵(72)、总管(73)、竖管(74)、气管接头(75)、气罐(76)、环形曝气管(77)、连接气管(78)和出气头(79),曝气箱(4)的顶部设置有曝气箱盖(41),曝气箱盖(41)的顶部连接出气管(43)的一端,所述出气管(43)的另一端延伸至槽体(1)的外部,所述槽体(1)的内部设置有气泵(72),所述气泵(72)的进气口连接曝气进气管(71),且曝气进气管(71)延伸至槽体(1)的外侧,所述气泵(72)的出气口连接总管(73),所述总管(73)的底部连接有竖管(74),所述竖管(74)贯穿曝气箱盖(41)并且延伸曝气箱(4)的内部并且通过气管接头(75)连接气罐(76)的顶部,所述气罐(76)的侧面通过连接气管(78)连接环形曝气管(77),所述环形曝气管(77)上环形阵列分布有出气头(79);

还包括分隔板(44)和气旋转动力单元(9),所述曝气箱(4)的内部底侧通过分隔板(44)

分隔为顶部的曝气室和底部的动力室,所述曝气进气管(71)位于分隔板(44)上侧,且气管接头(75)为旋转接头,所述动力室内设置有带动环形曝气管(77)旋转的气旋转动力单元(9);

所述气旋转动力单元(9)包含有支撑板(91)、旋转轴(92)、端面齿轮(93)、齿轮一(94)、电机(95)、齿轮二(96)、齿轮三(97)和长轴(98),曝气箱(4)的动力室内通过两个支撑板(91)转动连接有长轴(98),所述长轴(98)的端部连接有齿轮一(94),所述气罐(76)的底端连接旋转轴(92),所述旋转轴(92)通过密封轴承连接分隔板(44),且旋转轴(92)的底端连接有与齿轮一(94)啮合的端面齿轮(93),且长轴(98)上还固定套接有齿轮三(97),所述支撑板(91)的侧面固定有电机(95),且电机(95)的输出轴连接有与齿轮三(97)啮合的齿轮二(96);

还包括杀菌箱(5)和杀菌剂箱(11),所述杀菌箱(5)设置在槽体(1)的内部右端,所述杀菌箱(5)的顶部开口且对应斜管(42),所述杀菌箱(5)的底部连接出水管(106),出水管(106)延伸至槽体(1)外侧并且连接有出水阀(105),所述槽体(1)的内部位于杀菌箱(5)上方固定有杀菌剂箱(11);

还包括杀菌剂投放单元(12),所述杀菌剂投放单元(12)包含有叶轮(121)、皮带(122)、皮带轮(123)、出料筒(124)、螺旋送料叶片(125)、送料轴(126)、蜗轮(127)、蜗杆(128)和斜板(129),所述杀菌箱(5)内对应斜管(42)通过支架转动连接有叶轮(121),且叶轮(121)的端部连接一个皮带轮(123),杀菌剂箱(11)的侧面转动连接有另一个皮带轮(123),两个皮带轮(123)通过皮带(122)连接,且杀菌剂箱(11)的内部设置有斜板(129),且杀菌剂箱(11)的左端贯穿设置有出料筒(124),所述出料筒(124)的左端对应斜管(42)设置,且出料筒(124)的右端顶部开口位于斜板(129)上侧,所述出料筒(124)内通过送料轴(126)连接有螺旋送料叶片(125),且送料轴(126)穿过出料筒(124)右端并且连接有蜗杆(128),所述杀菌剂箱(11)的内部前侧转动连接有蜗轮(127),所述蜗轮(127)的前部端轴连接杀菌剂箱(11)侧面的皮带轮(123),且蜗轮(127)与蜗杆(128)啮合;使用方法,如下;

S1:导入污水,通过水泵(103)将外部污水通过进水管(102)抽入,然后通过支管(104)导入到两个过滤罐(2)中;

S2:污水的过滤,污水通过螺旋形的过滤腔,增加过滤的过程,使过滤腔内的过滤海绵(63)充分过滤大颗粒物,污水进入到过滤罐(2)底部后又通过过滤管(62)向上流动,此时被过滤网(64)二次过滤,过滤充分;

S3:污水的厌氧处理,经过过滤的污水通过罐体出水管(24)进入到厌氧箱(3)的底部,通过厌氧菌床(36)上的厌氧菌群进行厌氧处理,继续通过水泵(103)泵水,水会再次经过过滤罐(2)内过滤,然后水经过通槽(34)推动厌氧箱(3)上层的水位上升,使出水控制单元(8)释放水进入到曝气箱(4);

S4:污水的曝气处理,通过气泵(72)可以将外部的空气泵入到环形曝气管(77),然后通过出气头(79)释放到曝气箱(4)内对污水进行曝气处理,通过气旋转动力单元(9)可以带动环形曝气管(77)转动,可以使曝气充分进行,然后曝气后的气体通过出气管(43)排出;

S5:污水的杀菌处理,曝气后的污水通过斜管(42)流入到杀菌箱(5)内时,由于冲力可以带动叶轮(121)转动,然后分别通过皮带(122)、蜗轮(127)、蜗杆(128)传动带动螺旋送料叶片(125)旋转,从而将杀菌剂箱(11)内斜板(129)上的菌剂输送至杀菌箱(5)内与污水混

合,最后通过出水管 (106) 排出。

一种污水处理用净化槽及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种污水处理用净化槽及使用方法。

背景技术

[0002] 城市河道的治理遵循“外源减排、内源清淤、水质净化、清水补给、生态恢复”的技术路线。其中外源减排和内源清淤是基础与前提，水质净化是阶段性手段，水动力改善技术和生态恢复是长效保障措施；

[0003] 由于部分老旧片区及农村郊区截污纳管存在实际困难，在短期内或者较长一段时间内无法分流污水纳入城市污水管网，针对该种情况，在人口较少的而河道纳污能力较强的地区，污水产生量小，为了节省成本，采用净化槽工艺进行生活污水处理，从而减少重污染污水的排放，由于净化槽体积小，虽然在合适的地区使用方便成本低，但是污水处理量也有限，污水处理效率低，不能应对逐渐增大的污水处理需求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供污水处理用净化槽及使用方法，可以在有限的体积内增加污水过滤效果，提升污水处理效率，可以应对逐渐增大的污水处理需求，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：污水处理用净化槽，包括槽体、过滤罐、厌氧箱和曝气箱；

[0006] 所述槽体的顶部开口安装有槽体盖，且槽体的内部从左到右依次设置有过滤罐、厌氧箱和曝气箱，所述槽体的左端贯穿设置有进水管，所述进水管上设置有进水阀，且进水管的右端连接槽体内部设置的水泵的进水口，所述水泵的出水口通过支管连接过滤罐顶部设置的罐盖；

[0007] 所述过滤罐的内部设置有过滤单元，且罐盖中部连接过罐体出水管的一端，所述罐体出水管的另一端延伸至厌氧箱的内部底侧，所述厌氧箱的内部通过支撑杆设置有厌氧菌床，所述厌氧箱的顶部侧面通过厌氧箱出水管道连通曝气箱的顶部侧面，厌氧箱的内侧对应厌氧箱出水管道设置有出水控制单元，所述厌氧箱的底部纵向阵列设置有不少于三个的隔水板，且隔水板上开设有通槽，上下隔水板的通槽交错设置；

[0008] 所述曝气箱的内部设置有曝气单元，且曝气箱的右端顶部侧面设置有斜管。

[0009] 通过进水管引入原本要直接排放到河道的污水，进水阀可以控制进水管的开闭，分别通过过滤罐、厌氧箱和曝气箱对污水进行过滤、厌氧和曝气处理，水泵为污水运行提供动力，厌氧菌床上培育厌氧菌群，出水控制单元控制厌氧箱内的水位，在导入新的污水后，将上层已经厌氧处理后的污水排放到下一步骤，隔水板可以阻隔新进入的污水，避免刚进入到厌氧箱污水立马排出，曝气单元可以实现充分的曝气处理，提升污水处理效率。

[0010] 进一步的，所述过滤单元包含有螺旋隔板、过滤管、过滤海绵和过滤网，所述过滤罐的内部中心设置有过滤管，且过滤罐的内侧与过滤管的外侧之间通过螺旋隔板分隔为螺

旋形的过滤腔,在过滤腔内设置有过滤海绵,所述过滤管的底端与过滤腔的底部连通,且过滤管内部的等距离设置有过滤网,所述支管的端部贯穿罐盖并且延伸至过滤腔内,所述过滤罐体出水管的端部贯穿罐盖中心并且延伸至过滤管的内部顶侧。

[0011] 通过螺旋隔板将过滤罐内部分隔为螺旋形的过滤腔,从而延长污水首次过滤的过程,使过滤海绵对污水的首次过滤充分进行,提高过滤效果,污水进入到过滤腔底部后再从过滤管底部进入到过滤管中,通过过滤网进行二次过滤,可以在有限空间中实现两次过滤,并且过滤过程延长,过滤效果好。

[0012] 进一步的,还包括固定套和紧固螺栓,所述槽体的内部左侧设置有固定套,所述过滤罐的底端套接在固定套内,且固定套的侧面螺纹连接有紧固螺栓且紧固螺栓抵住过滤罐底部侧面。固定套可以对过滤罐进行定位,紧固螺栓对过滤罐进行紧固固定。

[0013] 进一步的,所述出水控制单元包含有轨道、出水阀板、限位杆、连杆、浮块、伸缩杆、弹簧和固定框,所述厌氧箱的内侧位于厌氧箱出水管道端口两侧分别设置有竖向的轨道,所述轨道与出水阀板的两侧滑动连接,且厌氧箱的内侧位于出水阀板下方设置有限位杆,所述出水阀板的侧面通过连杆连接固定框,所述固定框的内侧套接有浮块,且固定框的侧面通过伸缩杆连接厌氧箱盖的底部,所述厌氧箱盖卡接在厌氧箱的顶部,所述伸缩杆的侧面套接有弹簧。

[0014] 当水泵往过滤罐内泵水,经过过滤罐内的两次过滤后污水进入到厌氧箱的底部,上层经过厌氧菌床厌氧处理的污水水位上升,对浮块产生浮力,浮力克服掉弹簧的弹力,向上压着伸缩杆缩短,从而带动出水阀板沿轨道上升,使出水阀板上移错开厌氧箱出水管道,上层经过厌氧处理的污水经过厌氧箱出水管道流出,限位杆可以避免厌氧处理阶段,浮块浮力不足以克服弹簧的弹力时,出水阀板的底部抵住限位杆,此时出水阀板完全挡住厌氧箱出水管道的端口,污水不会流出。

[0015] 进一步的,所述曝气单元包含有曝气进气管、气泵、总管、竖管、气管接头、气罐、环形曝气管、连接气管和出气头,曝气箱的顶部设置有曝气箱盖,曝气箱盖的顶部连接出气管的一端,所述出气管的另一端延伸至槽体的外部,所述槽体的内部设置有气泵,所述气泵的进气口连接曝气进气管,且曝气进气管延伸至槽体的外侧,所述气泵的出气口连接总管,所述总管的底部连接有竖管,所述竖管贯穿曝气箱盖并且延伸曝气箱的内部并且通过气管接头连接气罐的顶部,所述气罐的侧面通过连接气管连接环形曝气管,所述环形曝气管上环形阵列分布有出气头。

[0016] 气泵通过曝气进气管将外部气体泵入到总管,然后通过竖管进入到气罐,气罐将气体通过连接气管进入到环形曝气管,最后通过出气头进入到曝气箱内,对曝气箱内的污水进行曝气处理,气体通过出气管排出,此处排出的气体可以通过外部的气味过滤设备进行过滤处理后再排放到大气中,避免气味污染。

[0017] 进一步的,还包括分隔板和气旋转动力单元,所述曝气箱的内部底侧通过分隔板分隔为顶部的曝气室和底部的动力室,所述曝气进气管位于分隔板上侧,且气管接头为旋转接头,所述动力室内设置有带动环形曝气管旋转的气旋转动力单元。气旋转动力单元可以带动环形曝气管曝气的时候转动,可以保证曝气的充分进行,也提高了曝气的效率,从而提高污水过滤效率。

[0018] 进一步的,所述气旋转动力单元包含有支撑板、旋转轴、端面齿轮、齿轮一、电机、

齿轮二、齿轮三和长轴,曝气箱的动力室内通过两个支撑板转动连接有长轴,所述长轴的端部连接有齿轮一,所述气罐的底端连接旋转轴,所述旋转轴通过密封轴承连接分隔板,且旋转轴的底端连接有与齿轮一啮合的端面齿轮,且长轴上还固定套接有齿轮三,所述支撑板的侧面固定有电机,且电机的输出轴连接有与齿轮三啮合的齿轮二。

[0019] 电机转动可以通过齿轮三和齿轮二的传动带动长轴转动,长轴通过齿轮一带动端面齿轮,端面齿轮通过旋转轴带动气罐转动,从而带动环形曝气管转动。

[0020] 进一步的,还包括杀菌箱和杀菌剂箱,所述杀菌箱设置在槽体的内部右端,所述杀菌箱的顶部开口且对应斜管,所述杀菌箱的底部连接出水管,出水管延伸至槽体外侧并且连接有出水阀,所述槽体的内部位于杀菌箱上方固定有杀菌剂箱。杀菌剂箱盛放杀菌剂,杀菌剂进入到杀菌箱对污水进行最后的杀菌净化处理,提高污水处理效果。

[0021] 进一步的,还包括杀菌剂投放单元,所述杀菌剂投放单元包含有叶轮、皮带、皮带轮、出料筒、螺旋送料叶片、送料轴、蜗轮、蜗杆和斜板,所述杀菌箱内对应斜管通过支架转动连接有叶轮,且叶轮的端部连接一个皮带轮,杀菌剂箱的侧面转动连接有另一个皮带轮,两个皮带轮通过皮带连接,且杀菌剂箱的内部设置有斜板,且杀菌剂箱的左端贯穿设置有出料筒,所述出料筒的左端对应斜管设置,且出料筒的右端顶部开口位于斜板上侧,所述出料筒内通过送料轴连接有螺旋送料叶片,且送料轴穿过出料筒右端并且连接有蜗杆,所述杀菌剂箱的内部前侧转动连接有蜗轮,所述蜗轮的前部端轴连接杀菌剂箱侧面的皮带轮,且蜗轮与蜗杆啮合。

[0022] 斜管流出的污水冲击叶轮,使叶轮转动带动皮带轮转动,通过皮带和另一个皮带轮带动蜗轮转动,蜗轮通过蜗杆带动送料轴转动,送料轴带动螺旋送料叶片转动,杀菌剂箱内斜板上侧的杀菌剂从出料筒的右端顶部开口进入到出料筒内,然后通过旋转的螺旋送料叶片输送至出料筒左端,落到斜管流出的水柱处,均匀的将杀菌剂与斜管流出水充分混合。

[0023] 污水处理用净化槽的使用方法,其特征在于:包含以下步骤:

[0024] S1:导入污水,通过水泵将外部污水通过进水管抽入,然后通过支管导入到两个过滤罐中;

[0025] S2:污水的过滤,污水通过螺旋形的过滤腔,增加过滤的过程,使过滤腔内的过滤海绵充分过滤大颗粒物,污水进入到过滤罐底部后又通过过滤管向上流动,此时被过滤网二次过滤,过滤充分;

[0026] S3:污水的厌氧处理,经过过滤的污水通过罐体出水管进入到厌氧箱的底部,通过厌氧菌床上的厌氧菌群进行厌氧处理,继续通过水泵泵水,水会再次经过过滤罐内过滤,然后水经过通槽推动厌氧箱上层的水位上升,使出水控制单元释放水进入到曝气箱;

[0027] S4:污水的曝气处理,通过气泵可以将外部的空气泵入到环形曝气管,然后通过出气头释放到曝气箱内对污水进行曝气处理,通过气转动动力单元可以带动环形曝气管转动,可以使曝气充分进行,然后曝气后的气体通过出气管排出;

[0028] S5:污水的杀菌处理,曝气后的污水通过斜管流入到杀菌箱内时,由于冲力可以带动叶轮转动,然后分别通过皮带、蜗轮、蜗杆传动带动螺旋送料叶片旋转,从而将杀菌剂箱内斜板上的菌剂输送至杀菌箱内与污水混合,最后通过出水管排出。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本污水处理用净化槽及使用方法,具有以下好处:

[0030] 1、通过进水管引入原本要直接排放到河道的污水，进水阀可以控制进水管的开闭，分别通过过滤罐、厌氧箱和曝气箱对污水进行过滤、厌氧和曝气处理，水泵为污水运行提供动力，厌氧菌床上培育厌氧菌群，出水控制单元控制厌氧箱内的水位，隔板可以阻隔新进入的污水，避免刚进入到厌氧箱污水立马排出；

[0031] 2、通过螺旋隔板将过滤罐内部分隔为螺旋形的过滤腔，从而延长污水首次过滤的过程，使过滤海绵对污水的首次过滤充分进行，提高过滤效果，污水进入到过滤腔底部后再从过滤管底部进入到过滤管中，通过过滤网进行二次过滤，可以在有限空间中实现两次过滤，并且过滤过程延长，过滤效果好；

[0032] 3、气泵通过曝气进气管将外部气体泵入到总管，然后通过竖管进入到气罐，气罐将气体通过连接气管进入到环形曝气管，最后通过出气头进入到曝气箱内，对曝气箱内的污水进行曝气处理，气体通过出气管排出，电机转动可以通过齿轮三和齿轮二的传动带动长轴转动，长轴通过齿轮一带动端面齿轮，端面齿轮通过旋转轴带动气罐转动，从而带动环形曝气管转动，保证曝气的充分进行，提升曝气效率；

[0033] 4、斜管流出的污水冲击叶轮，使叶轮转动带动皮带轮转动，通过皮带和另一个皮带轮带动蜗轮转动，蜗轮通过蜗杆带动送料轴转动，送料轴带动螺旋送料叶片转动，杀菌剂箱内斜板上侧的杀菌剂从出料筒的右端顶部开口进入到出料筒内，然后通过旋转的螺旋送料叶片输送至出料筒左端，落到斜管流出的水柱处，均匀的将杀菌剂与斜管流出水充分混合，可以在有限的体积内增加污水过滤效果，提升污水处理效率，可以应对逐渐增大的污水处理需求。

附图说明

[0034] 图1为本发明结构示意图；

[0035] 图2为本发明俯视结构示意图；

[0036] 图3为本发明内部剖面一结构示意图；

[0037] 图4为本发明图3中A处局部放大结构示意图；

[0038] 图5为本发明内部剖面二结构示意图；

[0039] 图6为本发明图6中B处局部放大结构示意图；

[0040] 图7为本发明图5侧向结构示意图；

[0041] 图8为本发明图7中C处局部放大结构示意图；

[0042] 图9为本发明杀菌剂箱剖面结构示意图。

[0043] 图中：1槽体、101进水阀、102进水管、103水泵、104支管、105出水阀、106出水管、2过滤罐、21罐盖、22固定套、23紧固螺栓、24罐体出水管、3厌氧箱、31厌氧箱盖、32厌氧箱出水管道、33隔板、34通槽、35支撑杆、36厌氧菌床、4曝气箱、41曝气箱盖、42斜管、43出气管、44分隔板、5杀菌箱、6过滤单元、61螺旋隔板、62过滤管、63过滤海绵、64过滤网、7曝气单元、71曝气进气管、72气泵、73总管、74竖管、75气管接头、76气罐、77环形曝气管、78连接气管、79出气头、8出水控制单元、81轨道、82出水阀板、83限位杆、84连杆、85浮块、86伸缩杆、87弹簧、88固定框、9曝气旋转动力单元、91支撑板、92旋转轴、93端面齿轮、94齿轮一、95电机、96齿轮二、97齿轮三、98长轴、10槽体盖、11杀菌剂箱、12杀菌剂投放单元、121叶轮、122皮带、123皮带轮、124出料筒、125螺旋送料叶片、126送料轴、127蜗轮、128蜗杆、129斜板。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:污水处理用净化槽,包括槽体1、过滤罐2、厌氧箱3和曝气箱4;

[0046] 槽体1的顶部开口安装有槽体盖10,且槽体1的内部从左到右依次设置有过滤罐2、厌氧箱3和曝气箱4,槽体1的左端贯穿设置有进水管102,进水管102上设置有进水阀101,且进水管102的右端连接槽体1内部设置的水泵103的进水口,水泵103的出水口通过支管104连接过滤罐2顶部设置的罐盖21;槽体1可以由两个相对应的半壳体组合而成,两个半壳体结合处的边密封连接,且半壳体的侧面设置褶皱,增加其结构强度。

[0047] 过滤罐2的内部设置有过滤单元6,且罐盖21中部连接过罐体出水管24的一端,罐体出水管24的另一端延伸至厌氧箱3的内部底侧,厌氧箱3的内部通过支撑杆35设置有厌氧菌床36,厌氧箱3的顶部侧面通过厌氧箱出水管32连通曝气箱4的顶部侧面,厌氧箱3的内侧对应厌氧箱出水管32设置有出水控制单元8,厌氧箱3的底部纵向阵列设置有不少于三个的隔水板33,且隔水板33上开设有通槽34,上下隔水板33的通槽34交错设置;

[0048] 曝气箱4的内部设置有曝气单元7,且曝气箱4的右端顶部侧面设置有斜管42。

[0049] 通过进水管102引入原本要直接排放到河道的污水,进水阀101可以控制进水管102的开闭,分别通过过滤罐2、厌氧箱3和曝气箱4对污水进行过滤、厌氧和曝气处理,水泵103为污水运行提供动力,厌氧菌床36上培育厌氧菌群,出水控制单元8控制厌氧箱3内的水位,在导入新的污水后,将上层已经厌氧处理后的污水排放到下一步骤,隔水板33可以阻隔新进入的污水,避免刚进入到厌氧箱3污水立马排出,曝气单元7可以实现充分的曝气处理,提升污水处理效率。

[0050] 请参阅图3和5,过滤单元6包含有螺旋隔板61、过滤管62、过滤海绵63和过滤网64,过滤罐2的内部中心设置有过滤管62,且过滤罐2的内侧与过滤管62的外侧之间通过螺旋隔板61分隔为螺旋形的过滤腔,在过滤腔内设置有过滤海绵63,过滤管62的底端与过滤腔的底部连通,且过滤管62内部的等距离设置有过滤网64,支管104的端部贯穿罐盖21并且延伸至过滤腔内,过罐体出水管24的端部贯穿罐盖21中心并且延伸至过滤管62的内部顶侧,罐盖21的底部设置有与过滤罐2的顶部内侧对应的卡环,且卡环与过滤罐2的顶部内侧密封卡接,且罐盖21的底部设置有与过滤管62的顶部内侧对应的凸环,过滤管62的凸环与过滤管62的顶部卡接,可以保证将过滤管62的顶部内侧与过滤腔的顶部完全分隔开。

[0051] 通过螺旋隔板61将过滤罐2内部分隔为螺旋形的过滤腔,从而延长污水首次过滤的过程,使过滤海绵63对污水的首次过滤充分进行,提高过滤效果,污水进入到过滤腔底部后再从过滤管62底部进入到过滤管62中,通过过滤网64进行二次过滤,可以在有限空间中实现两次过滤,并且过滤过程延长,过滤效果好。

[0052] 请参阅图2和3,还包括固定套22和紧固螺栓23,槽体1的内部左侧设置有固定套22,过滤罐2的底端套接在固定套22内,且固定套22的侧面螺纹连接有紧固螺栓23且紧固螺栓23抵住过滤罐2底部侧面。固定套22可以对过滤罐2进行定位,紧固螺栓23对过滤罐2进行

紧固固定。

[0053] 请参阅图6,出水控制单元8包含有轨道81、出水阀板82、限位杆83、连杆84、浮块85、伸缩杆86、弹簧87和固定框88,厌氧箱3的内侧位于厌氧箱出水管32端口两侧分别设置有竖向的轨道81,轨道81与出水阀板82的两侧滑动连接,且厌氧箱3的内侧位于出水阀板82下方设置有限位杆83,出水阀板82的侧面通过连杆84连接固定框88,固定框88的内侧套接有浮块85,且固定框88的侧面通过伸缩杆86连接厌氧箱盖31的底部,厌氧箱盖31卡接在厌氧箱3的顶部,伸缩杆86的侧面套接有弹簧87。

[0054] 当水泵103往过滤罐2内泵水,经过过滤罐2内的两次过滤后污水进入到厌氧箱3的底部,上层经过厌氧菌床36厌氧处理的污水水位上升,对浮块85产生浮力,浮力克服掉弹簧87的弹力,向上压着伸缩杆86缩短,从而带动出水阀板82沿轨道81上升,使出水阀板82上移错开厌氧箱出水管32,上层经过厌氧处理的污水经过厌氧箱出水管32流出,限位杆83可以避免厌氧处理阶段,浮块85浮力不足以克服弹簧87的弹力时,出水阀板82的底部抵住限位杆83,此时出水阀板82完全挡住厌氧箱出水管32的端口,污水不会流出。

[0055] 请参阅图2-4,曝气单元7包含有曝气进气管71、气泵72、总管73、竖管74、气管接头75、气罐76、环形曝气管77、连接气管78和出气头79,曝气箱4的顶部设置有曝气箱盖41,曝气箱盖41的顶部连接出气管43的一端,出气管43的另一端延伸至槽体1的外部,槽体1的内部设置有气泵72,气泵72的进气口连接曝气进气管71,且曝气进气管71延伸至槽体1的外侧,气泵72的出气口连接总管73,总管73的底部连接有竖管74,竖管74贯穿曝气箱盖41并且延伸曝气箱4的内部并且通过气管接头75连接气罐76的顶部,气罐76的侧面通过连接气管78连接环形曝气管77,环形曝气管77上环形阵列分布有出气头79。

[0056] 气泵72通过曝气进气管71将外部气体泵入到总管73,然后通过竖管74进入到气罐76,气罐76将气体通过连接气管78进入到环形曝气管77,最后通过出气头79进入到曝气箱4内,对曝气箱4内的污水进行曝气处理,气体通过出气管43排出,此处排出的气体可以通过外部的气味过滤设备进行过滤处理后再排放到大气中,避免气味污染。

[0057] 请参阅图4、7、8,还包括分隔板44和气旋转动动力单元9,曝气箱4的内部底侧通过分隔板44分隔为顶部的曝气室和底部的动力室,曝气进气管71位于分隔板44上侧,且气管接头75为旋转接头,旋转接头为360°旋转输送介质的密闭旋转连接器,动力室内设置有带动环形曝气管77旋转的气旋转动动力单元9。气旋转动动力单元9可以带动环形曝气管77曝气的时候转动,可以保证曝气的充分进行,也提高了曝气的效率,从而提高污水过滤效率。

[0058] 请参阅图8,气旋转动动力单元9包含有支撑板91、旋转轴92、端面齿轮93、齿轮一94、电机95、齿轮二96、齿轮三97和长轴98,曝气箱4的动力室内通过两个支撑板91转动连接有长轴98,长轴98的端部连接有齿轮一94,气罐76的底端连接旋转轴92,旋转轴92通过密封轴承连接分隔板44,且旋转轴92的底端连接有与齿轮一94啮合的端面齿轮93,且长轴98上还固定套接有齿轮三97,支撑板91的侧面固定有电机95,且电机95的输出轴连接有与齿轮三97啮合的齿轮二96。

[0059] 电机95转动可以通过齿轮三97和齿轮二96的传动带动长轴98转动,长轴98通过齿轮一94带动端面齿轮93,端面齿轮93通过旋转轴92带动气罐76转动,从而带动环形曝气管77转动。

[0060] 请参阅图7、9,还包括杀菌箱5和杀菌剂箱11,杀菌箱5设置在槽体1的内部右端,杀

菌箱5的顶部开口且对应斜管42,杀菌箱5的底部连接出水管106,出水管106延伸至槽体1外侧并且连接有出水阀105,槽体1的内部位于杀菌箱5上方固定有杀菌剂箱11。杀菌剂箱11盛放杀菌剂,杀菌剂进入到杀菌箱5对污水进行最后的杀菌净化处理,提高污水处理效果。

[0061] 请参阅图5、9,还包括杀菌剂投放单元12,杀菌剂投放单元12包含有叶轮121、皮带122、皮带轮123、出料筒124、螺旋送料叶片125、送料轴126、蜗轮127、蜗杆128和斜板129,杀菌箱5内对应斜管42通过支架转动连接有叶轮121,且叶轮121的端部连接一个皮带轮123,杀菌剂箱11的侧面转动连接有另一个皮带轮123,两个皮带轮123通过皮带122连接,且杀菌剂箱11的内部设置有斜板129,且杀菌剂箱11的左端贯穿设置有出料筒124,出料筒124的左端对应斜管42设置,且出料筒124的右端顶部开口位于斜板129上侧,出料筒124内通过送料轴126连接有螺旋送料叶片125,且送料轴126穿过出料筒124右端并且连接有蜗杆128,杀菌剂箱11的内部前侧转动连接有蜗轮127,蜗轮127的前部端轴连接杀菌剂箱11侧面的皮带轮123,且蜗轮127与蜗杆128啮合。

[0062] 斜管42流出的污水冲击叶轮121,使叶轮121转动带动皮带轮123转动,通过皮带122和另一个皮带轮123带动蜗轮127转动,蜗轮127通过蜗杆128带动送料轴126转动,送料轴126带动螺旋送料叶片125转动,杀菌剂箱11内斜板129上侧的杀菌剂从出料筒124的右端顶部开口进入到出料筒124内,然后通过旋转的螺旋送料叶片125输送至出料筒124左端,落到斜管42流出的水柱处,均匀的将杀菌剂与斜管42流出水充分混合。

[0063] 请参阅图1-9,污水处理用净化槽的使用方法,其特征在于:包含以下步骤:

[0064] S1:导入污水,通过水泵103将外部污水通过进水管102抽入,然后通过支管104导入到两个过滤罐2中;

[0065] S2:污水的过滤,污水通过螺旋形的过滤腔,增加过滤的过程,使过滤腔内的过滤海绵63充分过滤大颗粒物,污水进入到过滤罐2底部后又通过过滤管62向上流动,此时被过滤网64二次过滤,过滤充分;

[0066] S3:污水的厌氧处理,经过过滤的污水通过罐体出水管24进入到厌氧箱3的底部,通过厌氧菌床36上的厌氧菌群进行厌氧处理,继续通过水泵103泵水,水会再次经过过滤罐2内过滤,然后水经过通槽34推动厌氧箱3上层的水位上升,使出水控制单元8释放水进入到曝气箱4;

[0067] S4:污水的曝气处理,通过气泵72可以将外部的空气泵入到环形曝气管77,然后通过出气头79释放到曝气箱4内对污水进行曝气处理,通过气旋动力单元9可以带动环形曝气管77转动,可以使曝气充分进行,然后曝气后的气体通过出气管43排出;

[0068] S5:污水的杀菌处理,曝气后的污水通过斜管42流入到杀菌箱5内时,由于冲力可以带动叶轮121转动,然后分别通过皮带122、蜗轮127、蜗杆128传动带动螺旋送料叶片125旋转,从而将杀菌剂箱11内斜板129上的菌剂输送至杀菌箱5内与污水混合,最后通过出水管106排出。

[0069] 值得注意的是,本实施例中所公开的水泵103、气泵73、电机95均采用市面上常用的型号,并且水泵103、气泵73、电机95均由外部控制开关组或者单片机控制。外部控制开关组或单片机控制水泵103、气泵73、电机95工作采用现有技术中常用的方法。

[0070] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

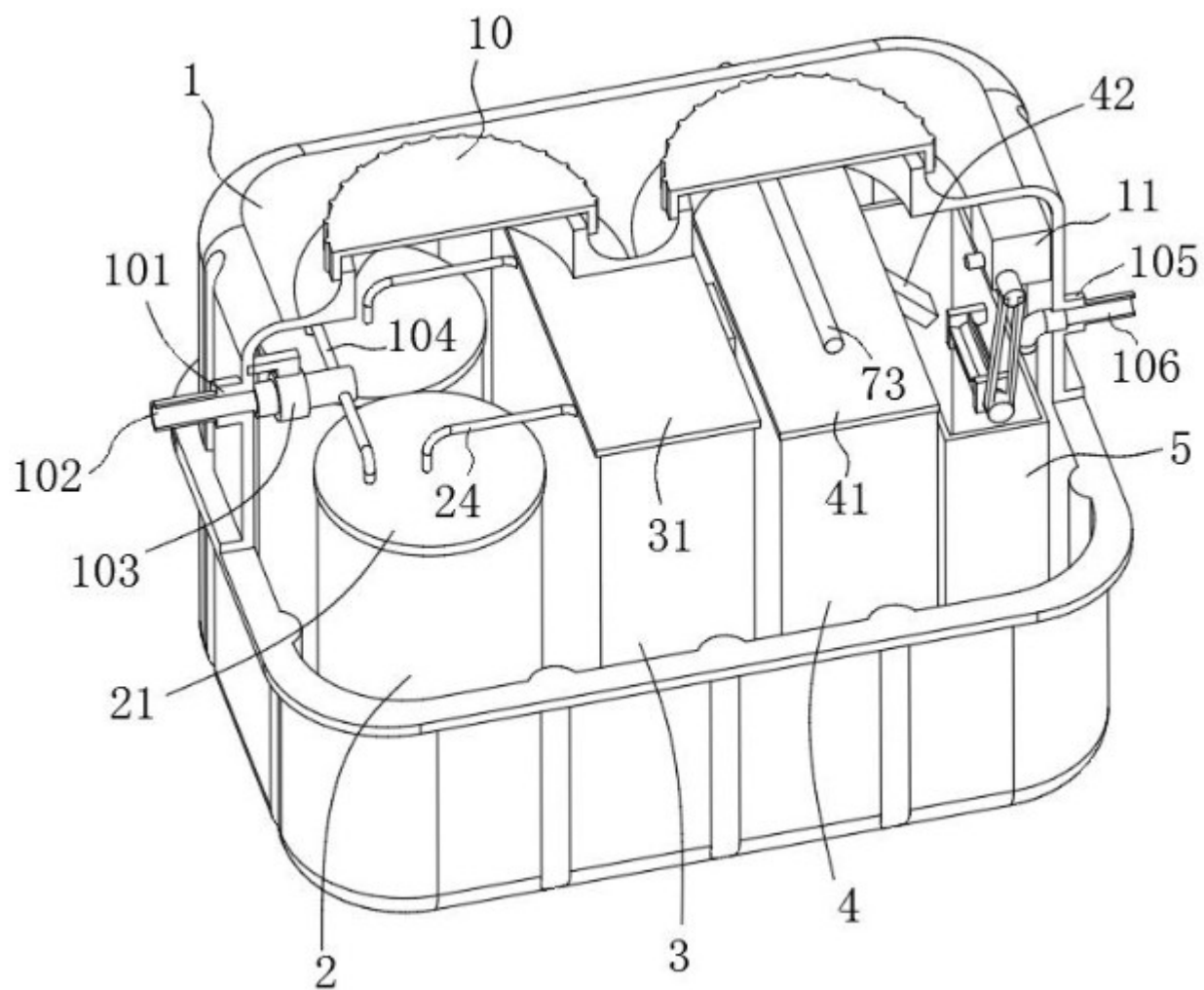


图1

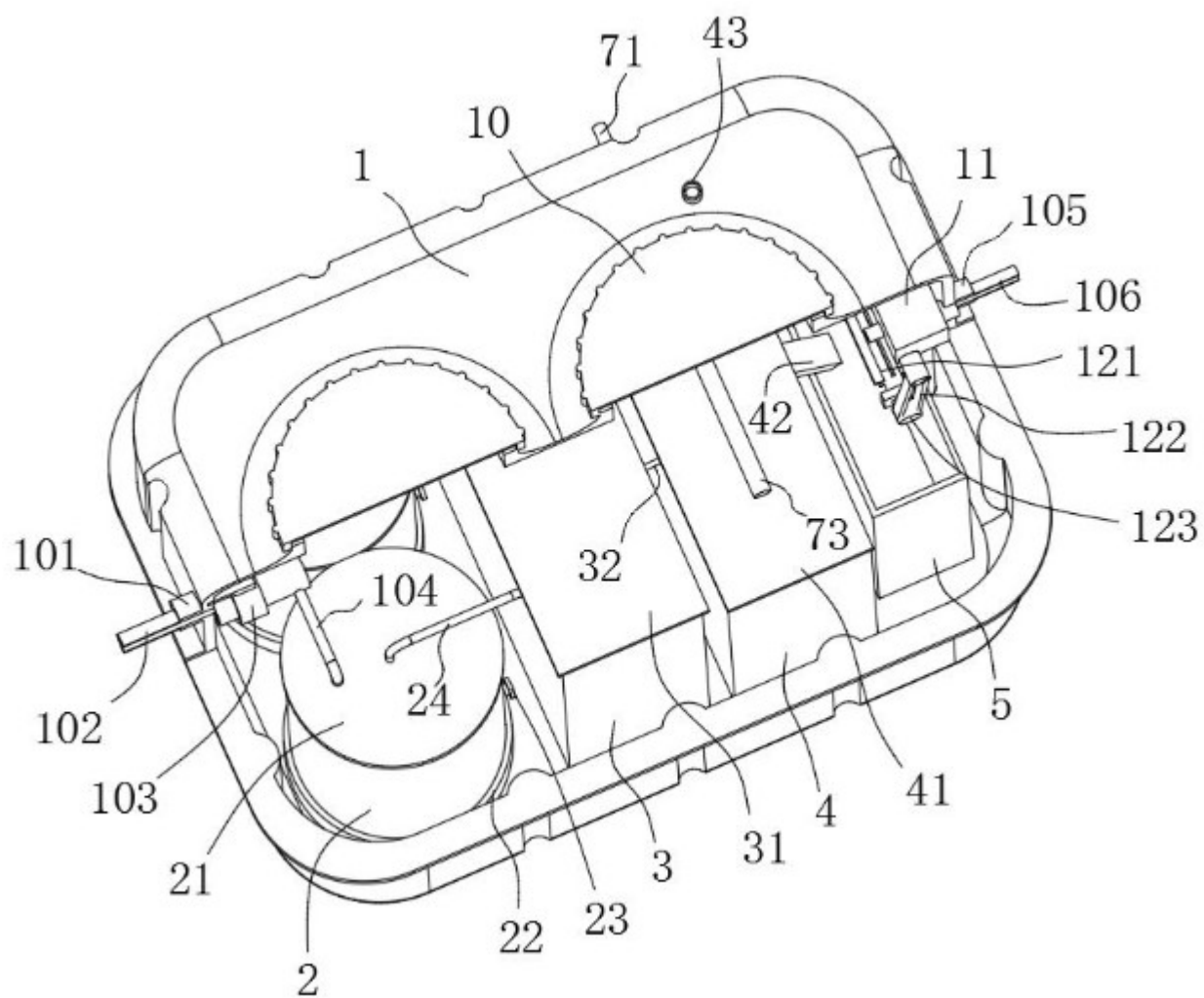


图2

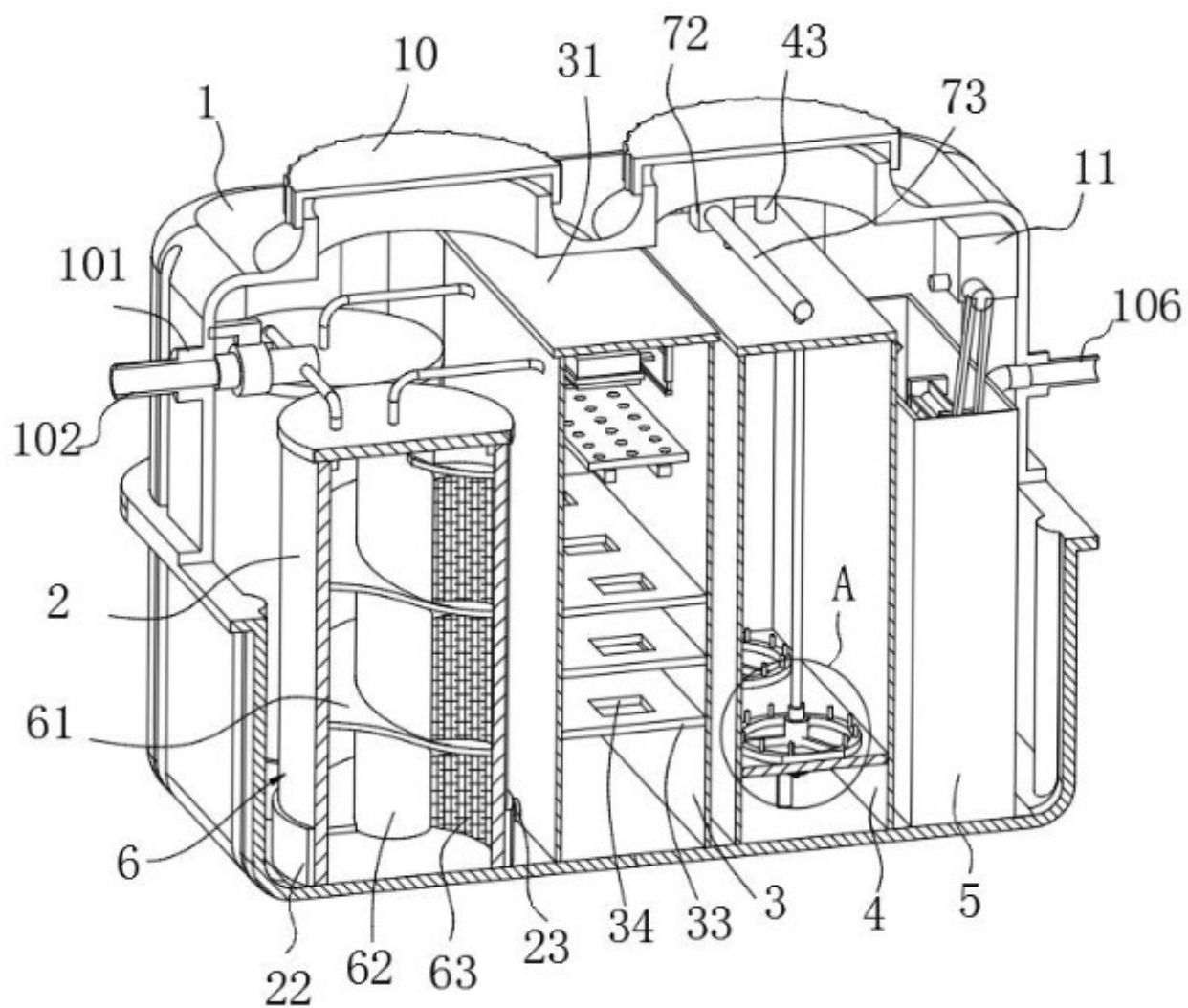


图3

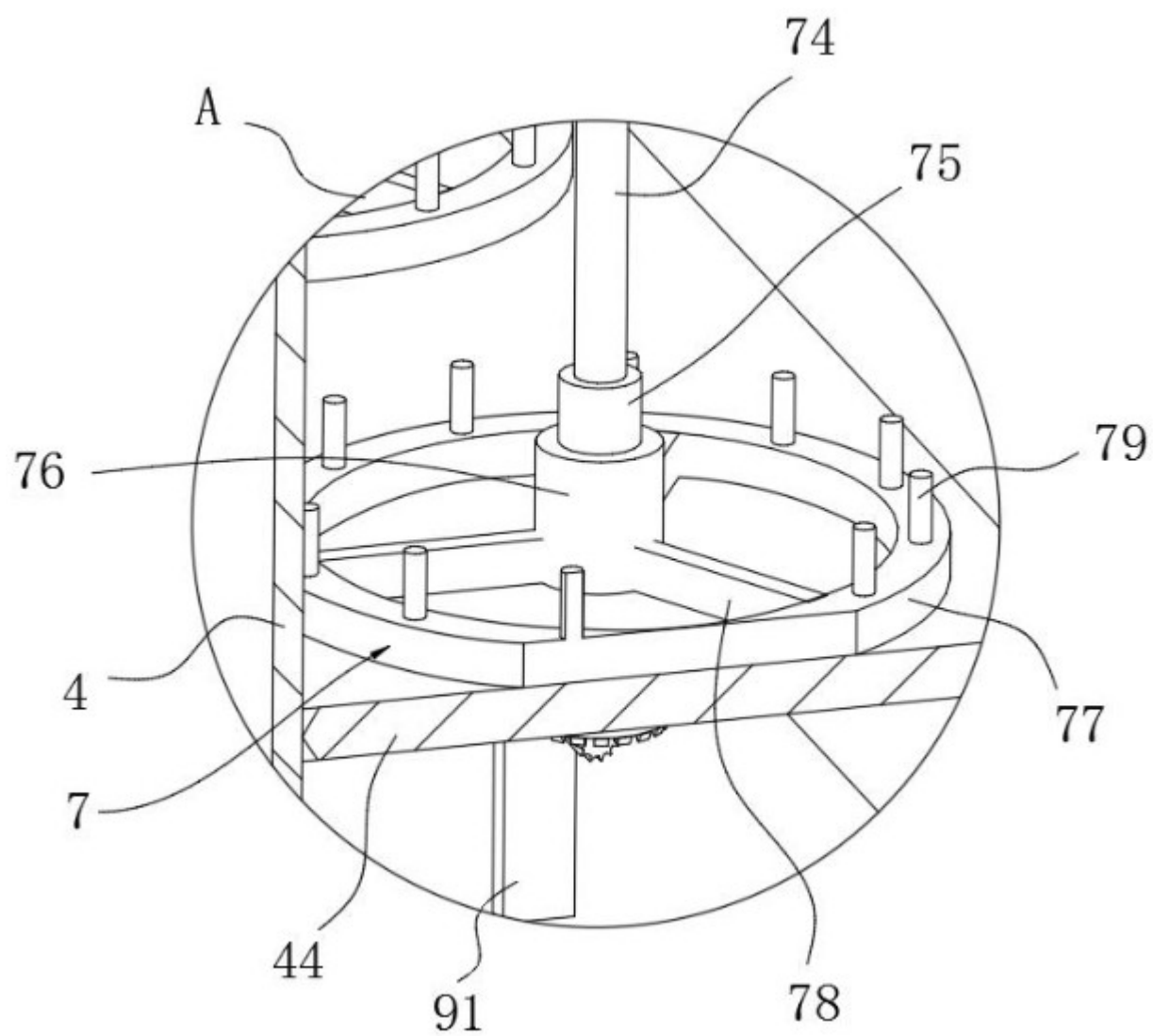


图4

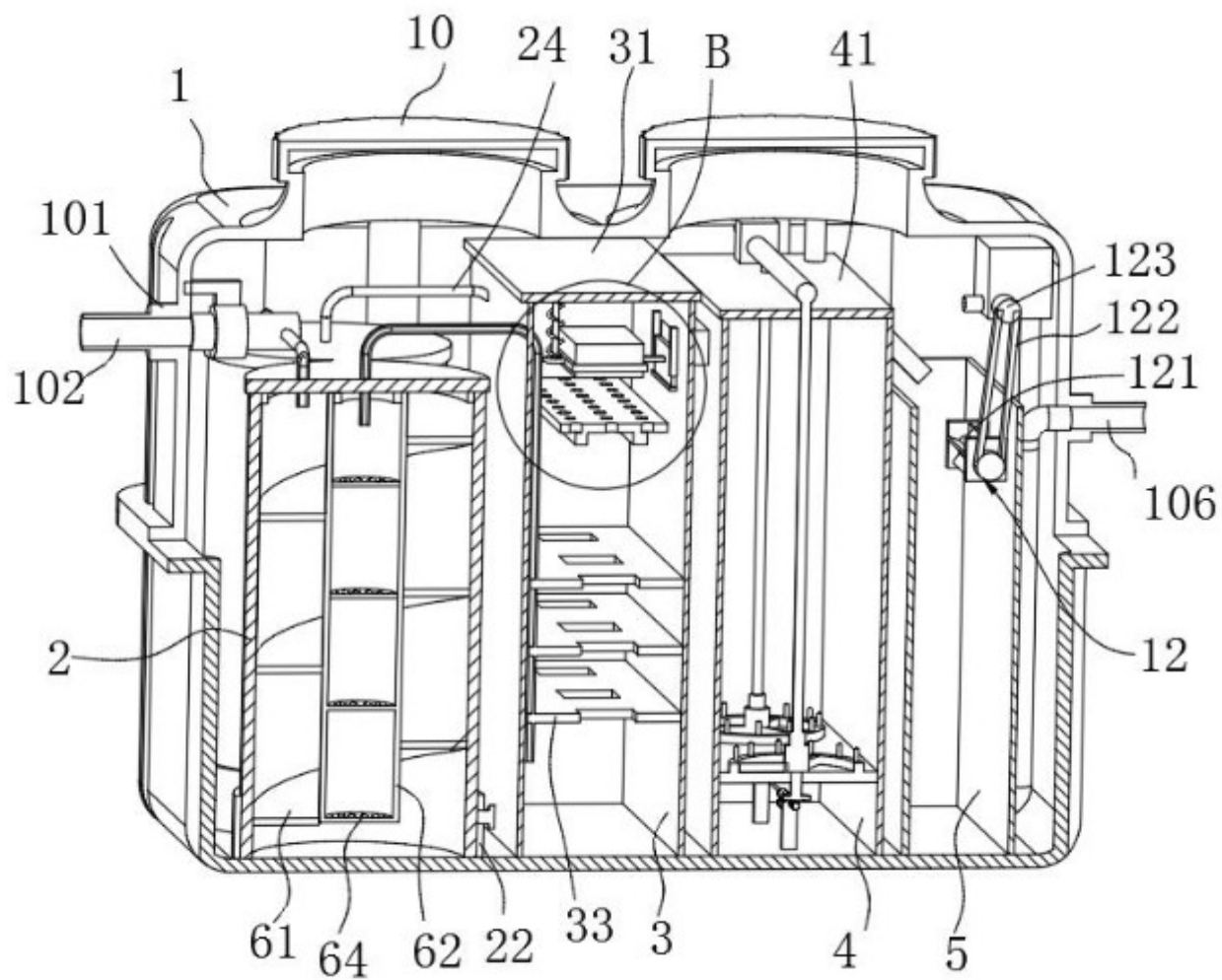


图5

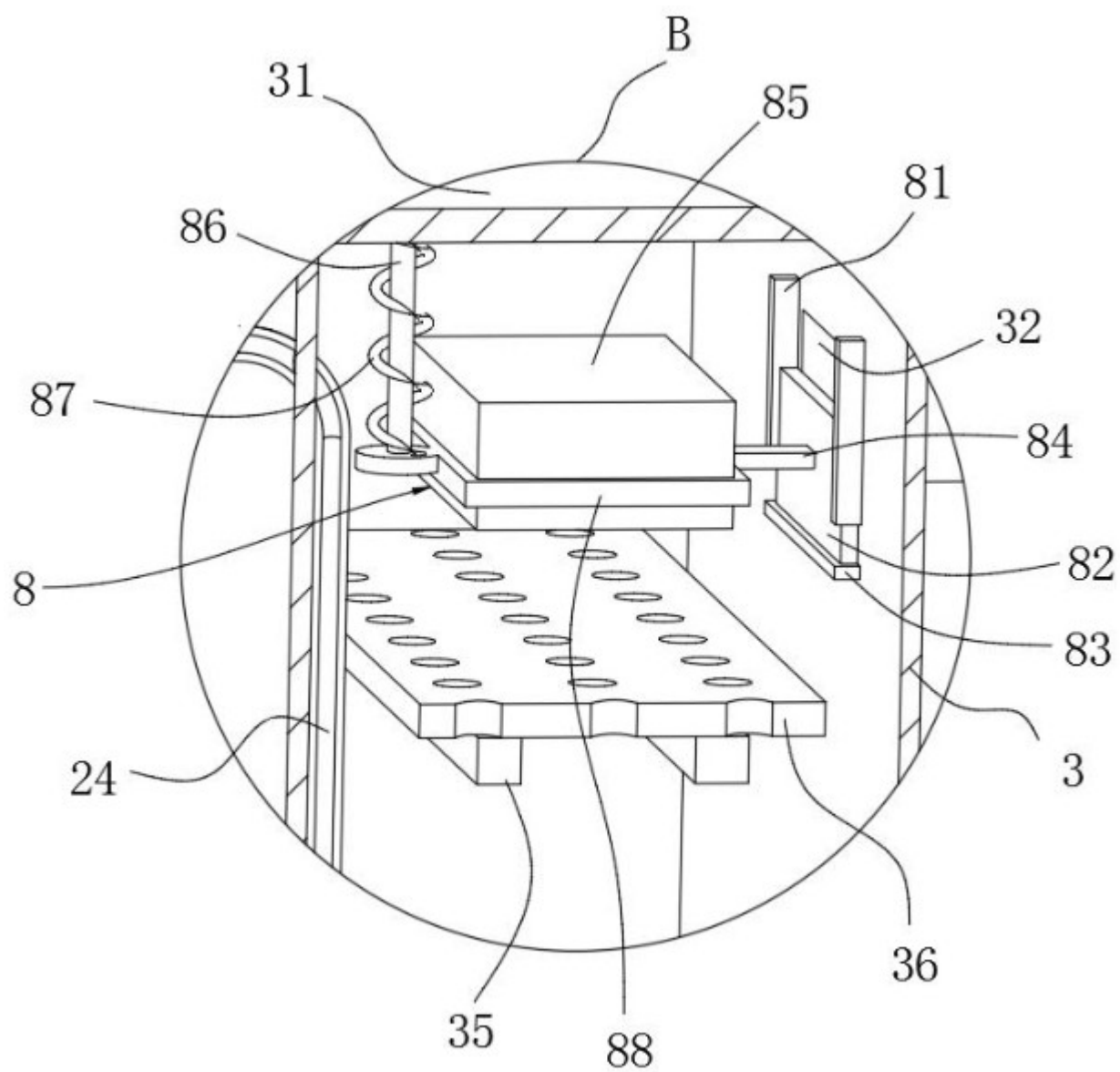


图6

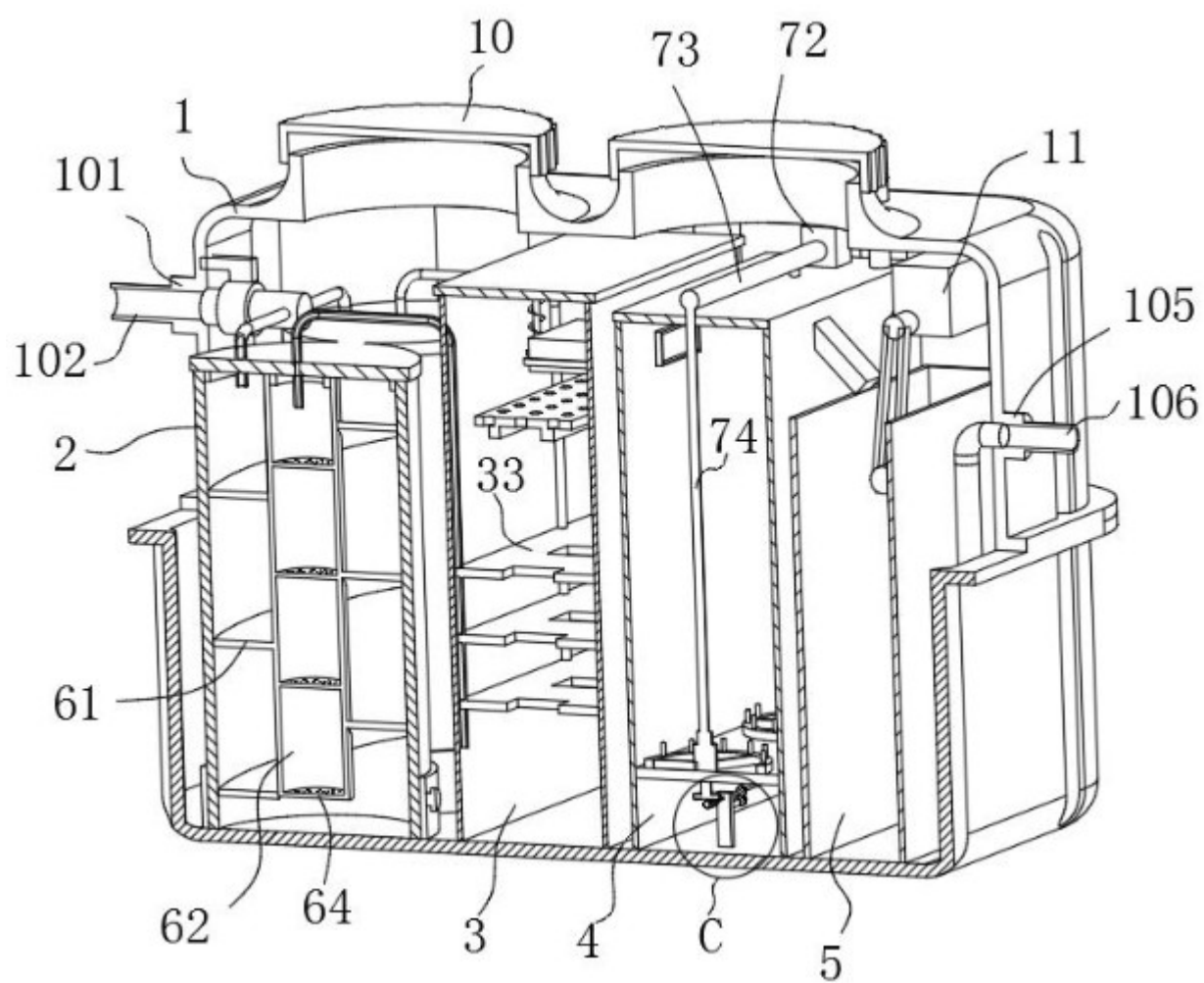


图7

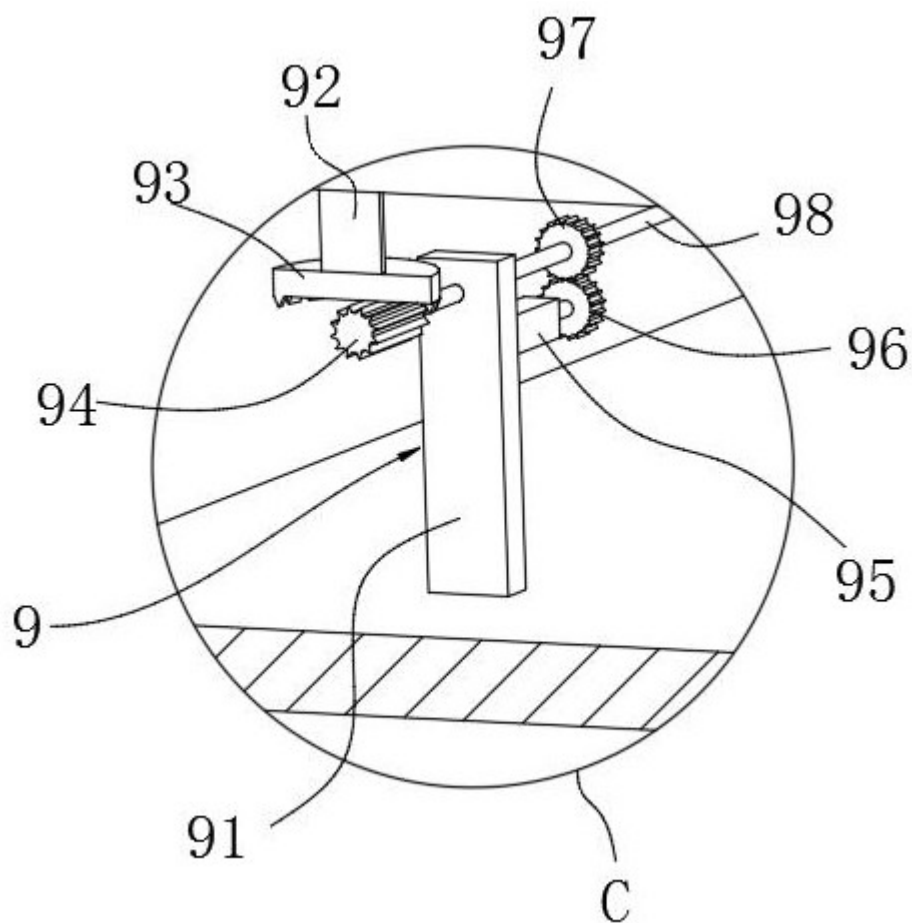


图8

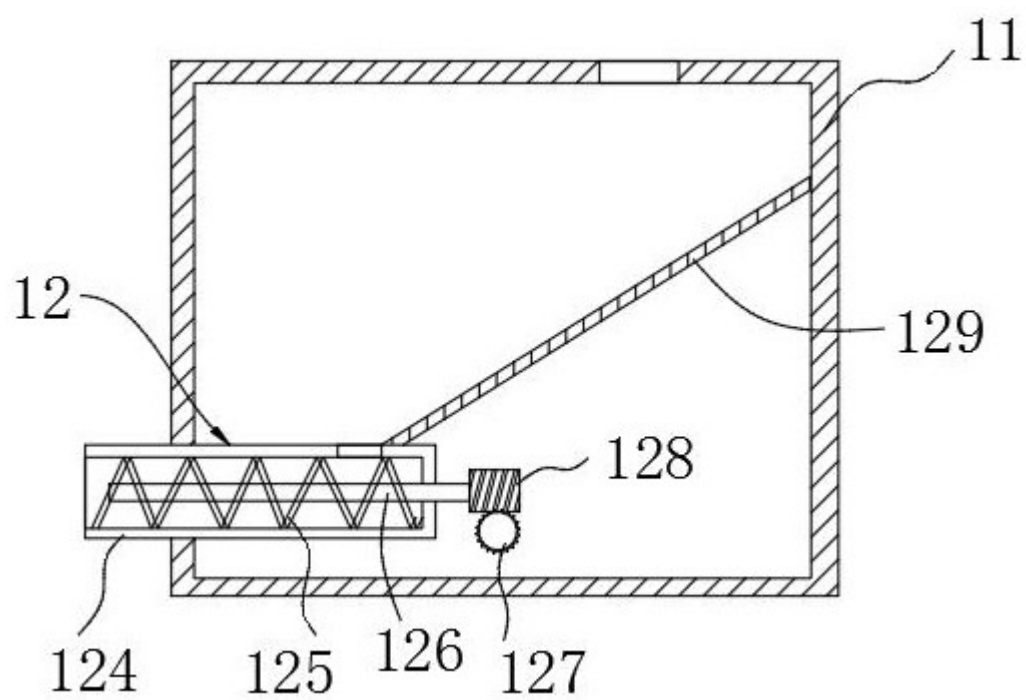


图9