



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215828586 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202122182343.2

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 山东锐沃环保科技有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区三庆世
纪财富中心C座938

(72) 发明人 丁亚林

(51) Int. Cl.
C02F 9/14 (2006.01)

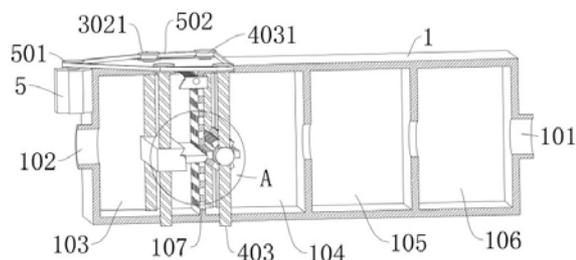
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一体化地埋式SCBR污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一体化地埋式SCBR污水处理装置,属于污水处理设备技术领域。一体化地埋式SCBR污水处理装置,包括处理箱,处理箱内沿污水流动方向依次设有过滤腔、厌氧腔、氧化腔和清水腔,还包括:过滤隔板,设于过滤腔和厌氧腔之间;滑块,设于过滤腔内;滚筒,设于厌氧腔内;第一电机,固定连接在处理箱上;盛污箱,固定连接在处理箱一侧;本实用新型可以通过设于过滤腔内滑块上的刮板和设于厌氧腔内滚筒上的顶块同步对过滤隔板的表面和通孔内附着的杂物污泥进行清理并收集,经清理块推送至盛污箱内,从而避免了一体化地埋式SCBR污水处理装置的过滤组件堵塞需要人工经常清理的问题,提高了一体化地埋式SCBR污水处理装置的污水处理效率。



1. 一体化地埋式SCBR污水处理装置,包括处理箱(1),所述处理箱(1)内沿污水流动方向依次设有过滤腔(103)、厌氧腔(104)、氧化腔(105)和清水腔(106),其特征在于,还包括:过滤隔板(107),设于所述过滤腔(103)和厌氧腔(104)之间,所述过滤隔板(107)上设有若干通孔(1071);

滑块(3),设于所述过滤腔(103)内,

其中,所述滑块(3)上转动连接有刮板(301),所述刮板(301)远离滑块(3)的一端与过滤隔板(107)相贴合;

滚筒(4),设于所述厌氧腔(104)内,

其中,所述滚筒(4)上固定连接有多组顶块(402),所述顶块(402)与通孔(1071)相对应;

第一电机(5),固定连接在所述处理箱(1)上,通过传动组件带动滑块(3)和滚筒(4)在处理箱(1)内上下移动;

盛污箱(2),固定连接在所述处理箱(1)一侧,所述盛污箱(2)通过进污孔(202)与处理箱(1)相连通;

第二电机(6),固定连接在盛污箱(2)一侧,通过清理组件对刮板(301)上表面进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述传动组件包括第一螺纹杆(302)和第二螺纹杆(403),所述第一螺纹杆(302)转动连接在过滤腔(103)内,所述滑块(3)螺纹连接第一螺纹杆(302)上,所述第二螺纹杆(403)转动连接在厌氧腔(104)内,所述第二螺纹杆(403)上螺纹连接有支撑轴(401),所述滚筒(4)转动连接在支撑轴(401)上,所述第一电机(5)通过连动机构带动第一螺纹杆(302)和第二螺纹杆(403)同步转动。

3. 根据权利要求2所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述连动机构包括第三导轮(501),所述第三导轮(501)固定连接在第一电机(5)输出端,所述第一螺纹杆(302)顶端延伸至处理箱(1)外固定连接有第一导轮(3021),所述第二螺纹杆(403)顶端延伸至处理箱(1)外固定连接有第二导轮(4031),所述第三导轮(501)通过传动带(502)带动第一导轮(3021)和第二导轮(4031)同步转动。

4. 根据权利要求3所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述第一螺纹杆(302)设有两根,所述第二螺纹杆(403)设有两根,所述第一螺纹杆(302)和第二螺纹杆(403)相同规格,所述第一导轮(3021)和第二导轮(4031)相同规格。

5. 根据权利要求1所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述清理组件包括往复丝杆(601),所述往复丝杆(601)转动连接在过滤腔(103)内,所述往复丝杆(601)一端延伸至盛污箱(2)外与第二电机(6)输出端固定连接,所述往复丝杆(601)上螺纹连接有清理块(602),所述清理块(602)与刮板(301)上表面相对应。

6. 根据权利要求5所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述过滤腔(103)内壁上开设有通槽(109),所述通槽(109)与进污孔(202)相连通,所述过滤腔(103)内与通槽(109)相对应的一侧开设有放置槽(108),所述清理块(602)位于放置槽(108)内。

7. 根据权利要求1所述的一体化地埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述盛污箱(2)上转动连接有箱盖(201)。

8. 根据权利要求1所述的一体化埋式SCBR污水处理装置,其特征在于,所述盛污箱(2)两端分别固定连接有进水口(102)和出水口(101),所述出水口(101)与清水腔(106)相连通,所述进水口(102)与过滤腔(103)相连通。

一体化地理式SCBR污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及一体化地理式SCBR污水处理装置。

背景技术

[0002] 生活中经常有较多的污水,污水需要进行处理,如果不对污水进行处理容易对环境进行污染,城市中经常将污水处理设备埋设与地下,可以在不影响城市面容的情况下对污水进行处理,通常污水处理方式是将工业污水、生活污水等分开进行处理,对于生活污水通常需要进行沉淀、过滤、消毒等方式处理,处理后再排出。

[0003] 现有的一体化地理式SCBR污水处理装置普遍存在的缺点是容易堵塞过滤组件的问题,需要人工经常对污水处理装置的过滤组件进行清理,不然会影响一体化地理式SCBR污水处理装置的污水处理效率,而人工经常清理浪费大量的人力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中一体化地理式SCBR污水处理装置的过滤组件容易堵塞的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一体化地理式SCBR污水处理装置,包括处理箱,所述处理箱内沿污水流动方向依次设有过滤腔、厌氧腔、氧化腔和清水腔,还包括:过滤隔板,设于所述过滤腔和厌氧腔之间,所述过滤隔板上设有若干通孔;滑块,设于所述过滤腔内,其中,所述滑块上转动连接有刮板,所述刮板远离滑块的一端与过滤隔板相贴合;滚筒,设于所述厌氧腔内,其中,所述滚筒上固定连接有多组顶块,所述顶块与通孔相对应;第一电机,固定连接在所述处理箱上,通过传动组件带动滑块和滚筒在处理箱内上下滑动;盛污箱,固定连接在所述处理箱一侧,所述盛污箱通过进污孔与处理箱相通;第二电机,固定连接在盛污箱一侧,通过清理组件对刮板上表面进行清理。

[0007] 为了带动滑块和滚筒在处理箱内上下位移,优选地,所述传动组件包括第一螺纹杆和第二螺纹杆,所述第一螺纹杆转动连接在过滤腔内,所述滑块螺纹连接第一螺纹杆上,所述第二螺纹杆转动连接在厌氧腔内,所述第二螺纹杆上螺纹连接有支撑轴,所述滚筒转动连接在支撑轴上,所述第一电机通过连动机构带动第一螺纹杆和第二螺纹杆同步转动。

[0008] 为了带动第一螺纹杆和第二螺纹杆转动,进一步的,所述连动机构包括第三导轮,所述第三导轮固定连接在第一电机输出端,所述第一螺纹杆顶端延伸至处理箱外固定连接第一导轮,所述第二螺纹杆顶端延伸至处理箱外固定连接第二导轮,所述第三导轮通过传动带带动第一导轮和第二导轮同步转动。

[0009] 为了保证滑块和滚筒在处理箱内同步上下移动,更进一步的,所述第一螺纹杆设有两根,所述第二螺纹杆设有两根,所述第一螺纹杆和第二螺纹杆相同规格,所述第一导轮和第二导轮相同规格。

[0010] 为了带动清理块左右移动,优选地,所述清理组件包括往复丝杆,所述往复丝杆转动连接在过滤腔内,所述往复丝杆一端延伸至盛污箱外与第二电机输出端固定连接,所述往复丝杆上螺纹连接有清理块,所述清理块与刮板上表面相对应。

[0011] 为了便于清理块将杂物泥土推送至盛污箱内,进一步的,所述过滤腔内壁上开设有通槽,所述通槽与进污孔相连通,所述过滤腔内与通槽相对应的一侧开设有放置槽,所述清理块位于放置槽内。

[0012] 为了便于人工定期清理盛污箱内污泥,优选地,所述盛污箱上转动连接有箱盖。

[0013] 为了便于通入污水和排出清水,优选地,所述盛污箱两端分别固定连接有机进水口和出水口,所述出水口与清水腔相连通,所述进水口与过滤腔相连通

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一体化埋式SCBR污水处理装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一体化埋式SCBR污水处理装置,通过第一电机正反间隙性转动带动滑块和滚筒在处理箱内上下方向上间隙性往复运动,从而带动刮板和顶块对过滤隔板和通孔进行间隙性清理,从而持续的对过滤隔板上附着的杂物污泥进行清理并收集。

[0016] 2、该一体化埋式SCBR污水处理装置,通过滑块上开设的转动槽对刮板的限位转动,从而使刮板向上移动过程中可对过滤隔板表面进行清理,而向下移动的过程中,刮板与过滤隔板表面相分离,从而避免有部分杂物污泥被刮板刮动收集至过滤腔底部。

[0017] 3、该一体化埋式SCBR污水处理装置,通过第二电机间隙性同向转动带动清理块在往复丝杆上往复运动,从而对移动至最高处的刮板上的杂物污泥进行清理推动至盛污箱内,如此可保持刮板表面的清洁,从而保证刮板清理过滤隔板的清洁效率。

[0018] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型可以通过设于过滤腔内滑块上的刮板和设于厌氧腔内滚筒上的顶块同步对过滤隔板的表面和通孔内附着的杂物污泥进行清理并收集,经清理块推送至盛污箱内,从而避免了一体化埋式SCBR污水处理装置的过滤组件堵塞需要人工经常清理的问题,提高了一体化埋式SCBR污水处理装置的污水处理效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置的结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置的结构示意图二;

[0021] 图3为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置图2中A部分的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置的结构示意图三;

[0023] 图5为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置图4中B部分的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置的结构示意图四;

[0025] 图7为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置图6中C部分的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型提出的一体化埋式SCBR污水处理装置滑块的结构示意图。

[0027] 图中:1、处理箱;101、出水口;102、进水口;103、过滤腔;104、厌氧腔;105、氧化腔;

106、清水腔;107、过滤隔板;1071、通孔;108、放置槽;109、通槽;2、盛污箱;201、箱盖;202、进污孔;3、滑块;301、刮板;302、第一螺纹杆;3021、第一导轮;4、滚筒;401、支撑轴;402、顶块;403、第二螺纹杆;4031、第二导轮;5、第一电机;501、第三导轮;502、传动带;6、第二电机;601、往复丝杆;602、清理块。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 实施例1:

[0031] 参照图1-8,一体化埋式SCBR污水处理装置,包括处理箱1,处理箱1内沿污水流动方向依次设有过滤腔103、厌氧腔104、氧化腔105和清水腔106,还包括:过滤隔板107,设于过滤腔103和厌氧腔104之间,过滤隔板107上设有若干通孔1071;滑块3,设于过滤腔103内,其中,滑块3上转动连接有刮板301,刮板301远离滑块3的一端与过滤隔板107相贴合;滚筒4,设于厌氧腔104内,其中,滚筒4上固定连接有多组顶块402,顶块402与通孔1071相对应;第一电机5,固定连接在处理箱1上,通过传动组件带动滑块3和滚筒4在处理箱1内上下滑动;盛污箱2,固定连接在处理箱1一侧,盛污箱2通过进污孔202与处理箱1相连通;第二电机6,固定连接在盛污箱2一侧,通过清理组件对刮板301上表面进行清理。

[0032] 清理组件包括往复丝杆601,往复丝杆601转动连接在过滤腔103内,往复丝杆601一端延伸至盛污箱2外与第二电机6输出端固定连接,往复丝杆601上螺纹连接有清理块602,清理块602与刮板301上表面相对应过滤腔103内壁上开设有通槽109,通槽109与进污孔202相连通,过滤腔103内与通槽109相对应的一侧开设有放置槽108,清理块602位于放置槽108内,盛污箱2上转动连接有箱盖201,盛污箱2两端分别固定连接进水口102和出水口101,出水口101与清水腔106相连通,进水口102与过滤腔103相连通。

[0033] 需要说明的是,本设备在埋设使用过程中,为了避免第一电机5、第二电机6、传动带502等相关连动机构容易被泥土或灰尘覆盖,影响运行,可另外在处理箱1和盛污箱2上安装对应防尘罩,以对第一电机5、第二电机6、传动带502等相关连动机构进行防尘保护。

[0034] 本设备使用过程中,通过进水口102将污水导入处理箱1内,污水经过过滤腔103过滤组件过滤处理,再经过厌氧腔内104厌氧细菌将污水内有机物分解,在经过氧化腔105内曝气装置进一步对污水内有机物进行氧化分解,最后流入清水腔106,通过出水口101排出处理完成后的清水。

[0035] 在污水经过过滤腔103内过滤隔板107过滤污水内杂质污泥的过程中,会将大量杂质污泥附着在过滤隔板107的表面,可通过外部控制设备控制第一电机5和第二电机6工作,第一电机5为正反间隙性转动,第二电机6为间隙性同向转动;

[0036] 需要注意的是,该控制设备具体为通过PLC控制处理的控制设备。

[0037] 当第一电机5正向转动时,可通过传动组件带动滑块3和滚筒4同步向上滑动,滑块3向上滑动的过程中可带动刮板301向上移动,又因为刮板301转动连接在滑块3上的转动槽内,转动槽的内壁限位刮板301向下转动的角度,使刮板301与过滤隔板107表面相垂直,所以刮板301向上移动的过程中,刮板301远离滑块3的一端会将过滤隔板107表面附着的杂物污泥挂下,附着在刮板301上表面进而带走,同时滚筒4向上位移的过程中,会因为顶块402与通孔1071的相互卡合而阻碍,从而会导致滚筒4向上移动的过程中发生自转,从而不停的将滚筒4上的顶块402与过滤隔板107上的通孔1071不停卡合,进而将通孔1071内过滤过程中的杂质污泥顶出至过滤隔板107左侧,被同步移动的刮板301刮下并附着在刮板301表面,如此滚筒4和滑块3同步向上移动过程中的相互配合,可充分的对附着在过滤隔板107表面和通孔1071内的杂物污泥进行清除刮落。

[0038] 当第一电机5带动滑块3和滚筒4移动至过滤隔板107顶端时,第一电机5停止转动,此时第二电机6开始转动,第二电机6带动往复丝杆601转动,因为清理块602与往复丝杆601螺纹连接且清理块602的一侧与过滤隔板107表面相贴合限位,所以往复丝杆601转动的过程中,会带动清理块602在往复丝杆601上移动,此时清理块602从放置槽108内滑出后,底部与刮板301上表面相贴合,滑往靠近盛污箱2的方向,如此可将刮板301上表面附着的杂物污泥都刮下并推动至通槽109内,并经过通槽109和进污孔202推送至盛污箱2内,因为往复丝杆601位于盛污箱2内部分上未设有螺纹,所以第二电机6持续转动的过程中,盛污箱2会往回移动,经过过滤隔板107表面的限位,滑动至放置槽108内,第二电机6停止转动,直至外部控制设备发来下一个转动信号,清理块602在第二电机6的带动下可在往复丝杆601上往复移动,从而对刮板301表面附着的杂物污泥进行清理并收集至盛污箱2内,人工定期的打开箱盖201对盛污箱2内杂物污泥进行清理即可,进一步的保证了刮板301表面的清洁度,从而便于刮板301对过滤隔板107和通孔1071内附着的杂物污泥进行清理,提高了清理过滤隔板107和通孔1071的效率。

[0039] 当清理块602在第二电机6的带动下开始往回运动时,第一电机5在外部控制设备的控制下再次启动开始反转,从而通过传动组件带动滑块3和滚筒4向下移动,滚筒4继续对通孔1071内进行清理,而滑块3向下移动过程中,会带动刮板301向下移动,此时滑块3内的转动槽不对刮板301进行限位,而刮板301会在过滤腔103内污水的阻碍下,在转动槽内向上转动,从而使刮板301远离滑块3的一端与过滤隔板107表面脱离贴合,如此可防止刮板301向下移动过程中将过滤隔板107表面新附着的杂物污泥刮下并推动到过滤腔103底部,不便于过滤腔103向上移动时清理刮动,并且刮板301远离滑块3的一端为圆弧形,如此可便于刮板301在转动槽内向上转动,并且滑块3上开设的转动槽为向上锐角开口,如此当刮板301在污水的阻碍下向上转动过程中,不会转动达到90度,可防止刮板301转动到与过滤隔板107平行状态时,下次对过滤隔板107表面进行刮动时不能快速的与过滤隔板107所在面垂直并与过滤隔板107表面相贴合,从而导致对过滤隔板107表面清理的效果变差,影响清理过滤隔板107和通孔1071内杂物污泥的效率,从而降低了本装置处理污水的效率。

[0040] 实施例2:

[0041] 参照图1-8,一体化地埋式SCBR污水处理装置,与实施例1基本相同,更进一步的是:传动组件包括第一螺纹杆302和第二螺纹杆403,第一螺纹杆302转动连接在过滤腔103内,滑块3螺纹连接第一螺纹杆302上,第二螺纹杆403转动连接在厌氧腔104内,第二螺纹杆

403上螺纹连接有支撑轴401,滚筒4转动连接在支撑轴401上,第一电机5通过连动机构带动第一螺纹杆302和第二螺纹杆403同步转动,连动机构包括第三导轮501,第三导轮501固定连接在第一电机5输出端,第一螺纹杆302顶端延伸至处理箱1外固定连接有第一导轮3021,第二螺纹杆403顶端延伸至处理箱1外固定连接有第二导轮4031,第三导轮501通过传动带502带动第一导轮3021和第二导轮4031同步转动,第一螺纹杆302设有两根,第二螺纹杆403设有两根,第一螺纹杆302和第二螺纹杆403相同规格,第一导轮3021和第二导轮4031相同规格。

[0042] 第一电机5转动的过程中,可带动第三导轮501转动,第三导轮501通过传动带502带动第一导轮3021和第二导轮4031转动,第一导轮3021带动第一螺纹杆302转动,第二导轮4031带动第二螺纹杆403转动,因为第一螺纹杆302平行设有两根,并同时与滑块3螺纹连接,所以第一螺纹杆302转动的过程中,会带动滑块3沿着第一螺纹杆302方向上下移动,如此可带动刮板301对过滤隔板107表面进行刮动,而第二螺纹杆403也平行设有两根,并同时与支撑轴401螺纹连接,如此第二螺纹杆403转动过程中会带动支撑轴401沿第二螺纹杆403方向上下移动,而滚筒4转动连接在支撑轴401上,所以滚筒4同样会上下方向移动,同时滚筒4上固定连接的顶块402与通孔1071卡合,所以滚筒4会在支撑轴401和顶块402的共同作用下,上下位移过程中并自转,从而不停的将通孔1071内附着的杂物污泥进行清理顶出,同时,因为第一螺纹杆302与第二螺纹杆403相同规格大小,第一导轮3021与第二导轮4031相同规格大小,所以传动带502带动第一导轮3021与第二导轮4031同时转动时,第一螺纹杆302上的滑块3和第二螺纹杆403上的滚筒4都会同步的上下移动,从而使刮板301和顶块402同步对过滤隔板107和通孔1071进行清理,可有效的配合对过滤隔板107和通孔1071内附着杂物污泥进行清理收集。

[0043] 本实用新型可以通过设于过滤腔103内滑块3上的刮板301和设于厌氧腔104内滚筒4上的顶块402同步对过滤隔板107的表面和通孔1071内附着的杂物污泥进行清理并收集,经清理块602推送至盛污箱2内,从而避免了一体化埋式SCBR污水处理装置的过滤组件堵塞需要人工经常清理的问题,提高了一体化埋式SCBR污水处理装置的污水处理效率。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

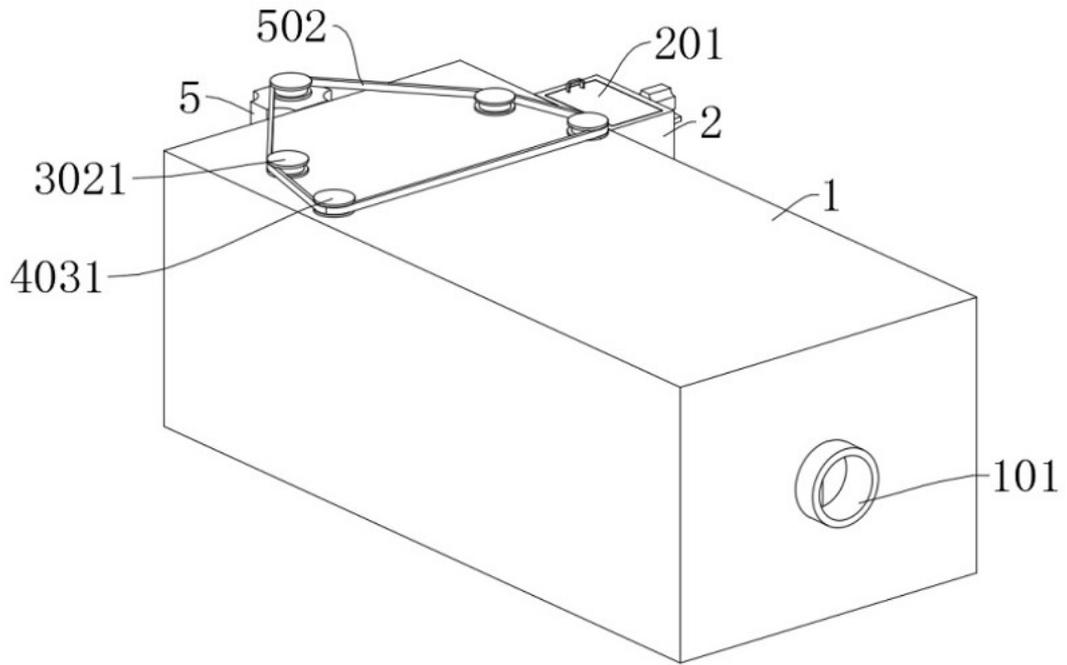


图 1

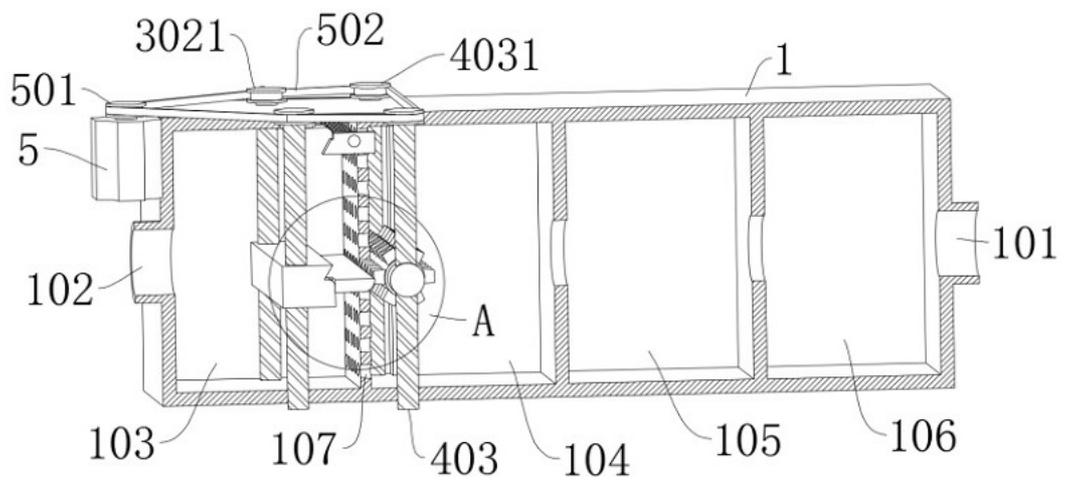


图 2

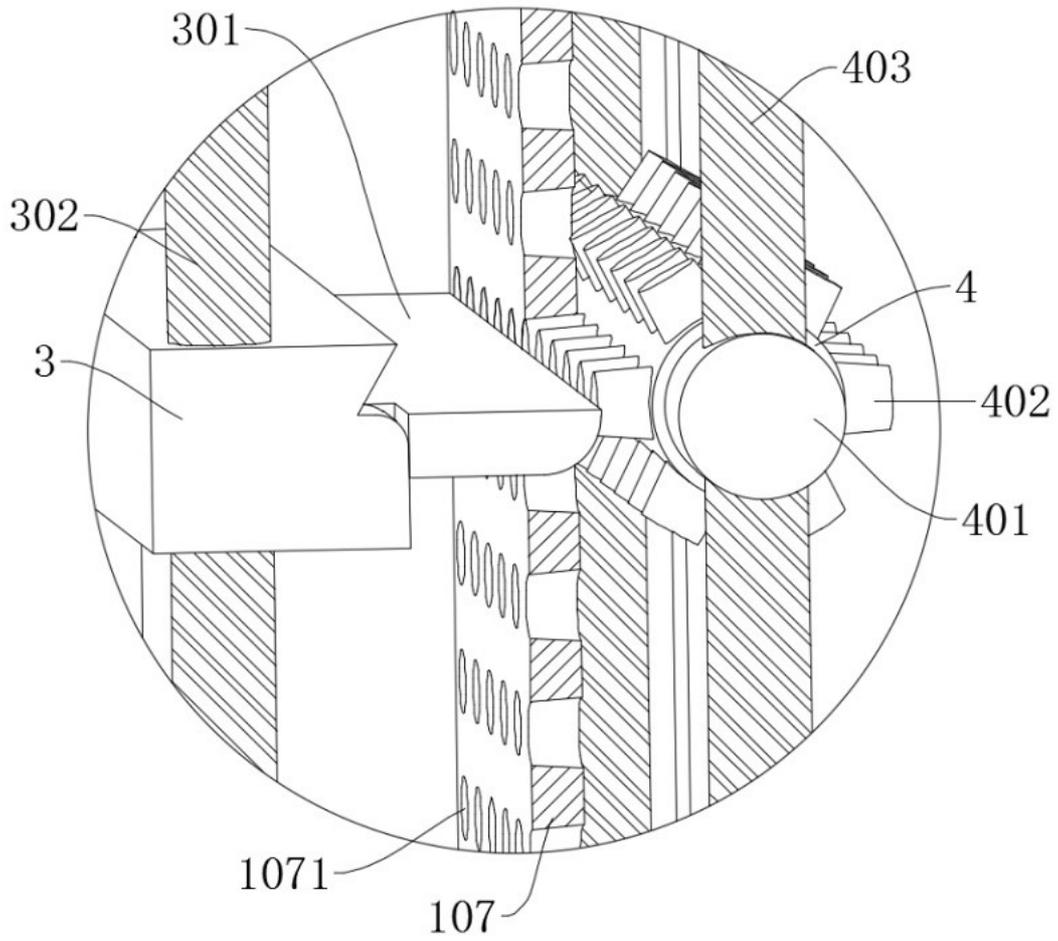


图 3

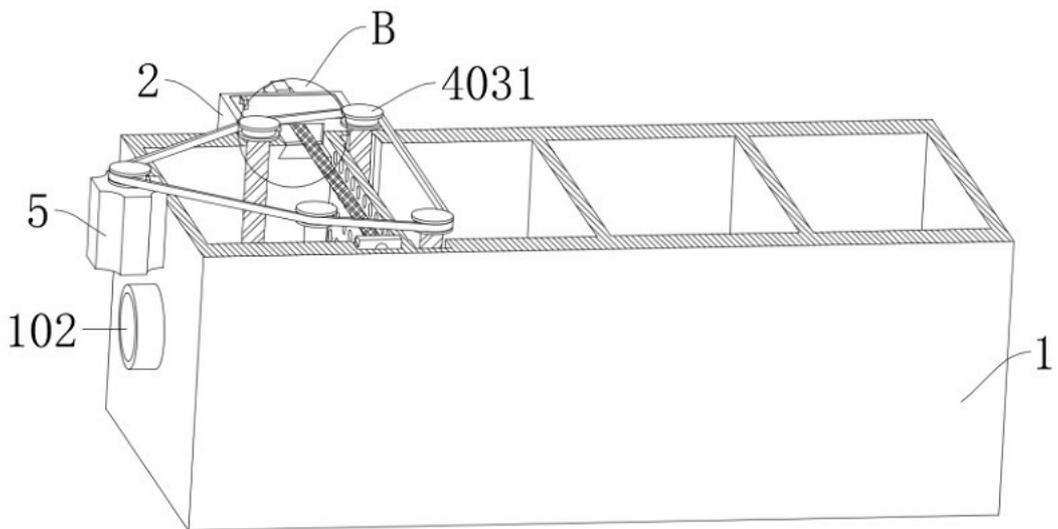


图 4

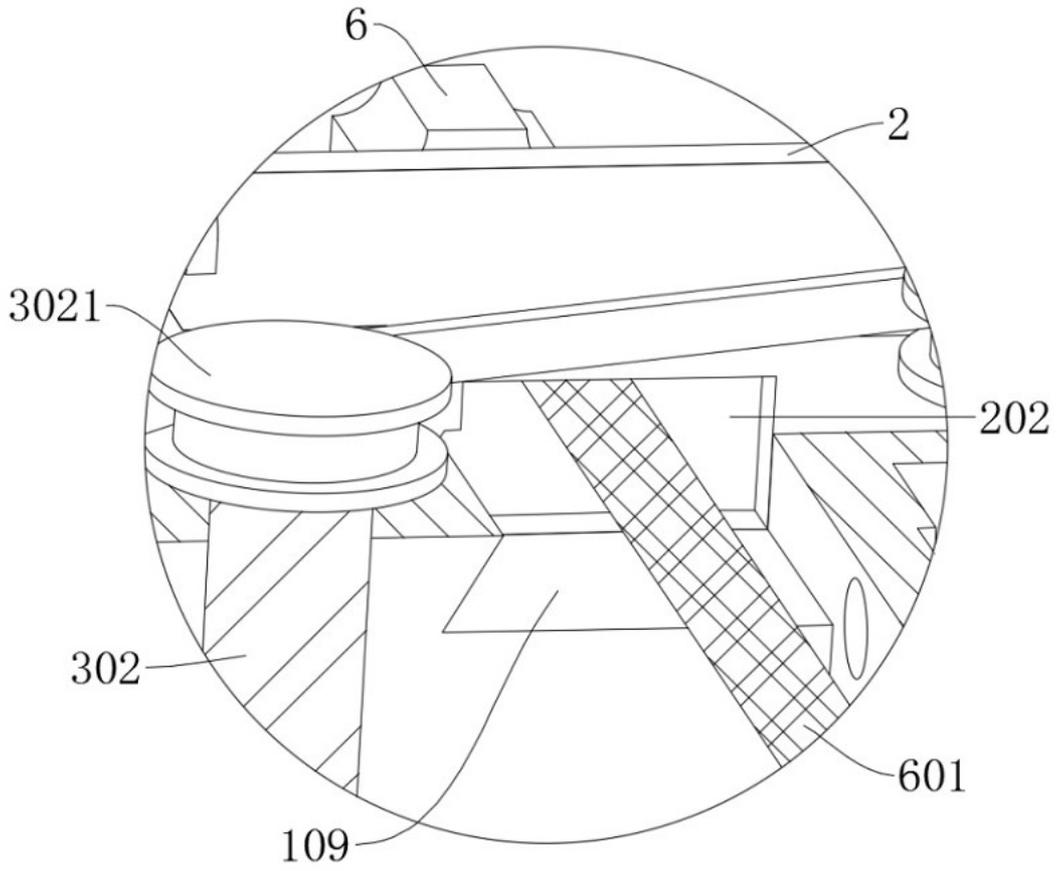


图 5

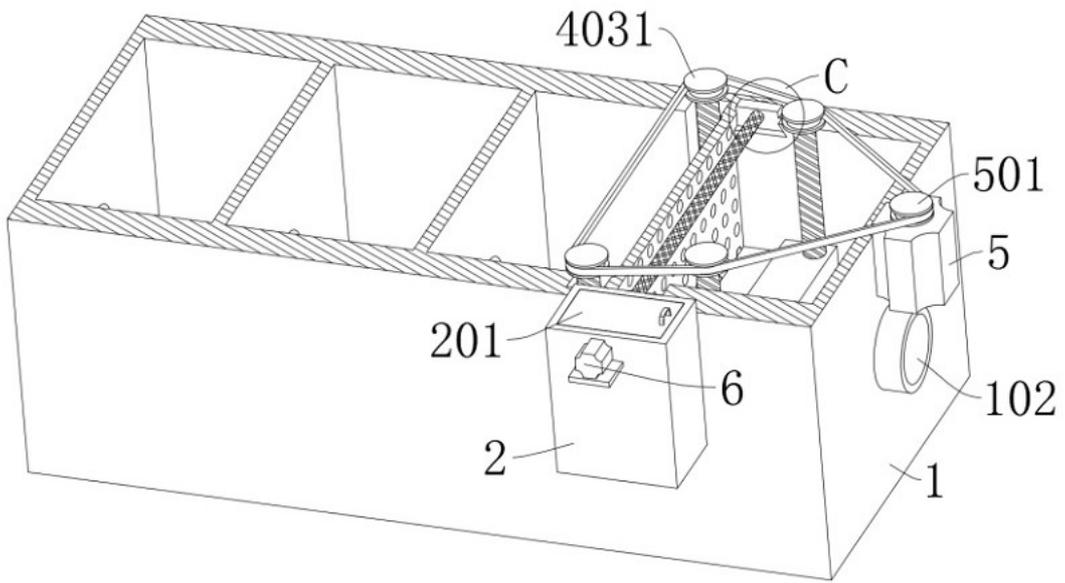


图 6

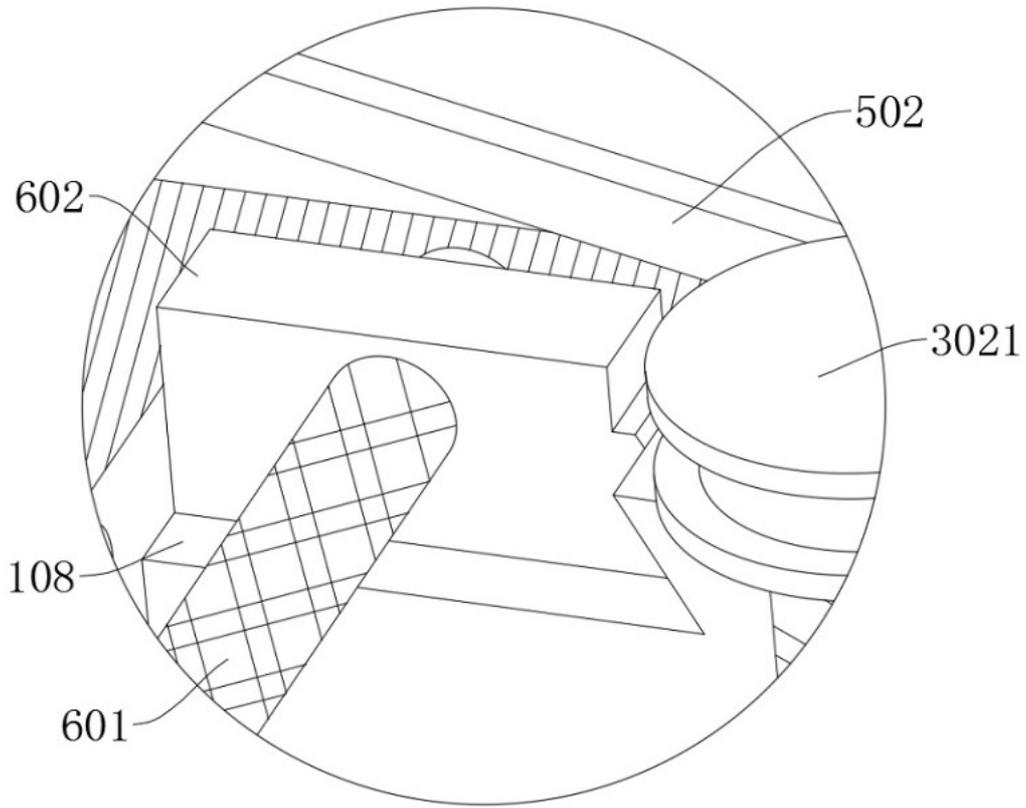


图 7

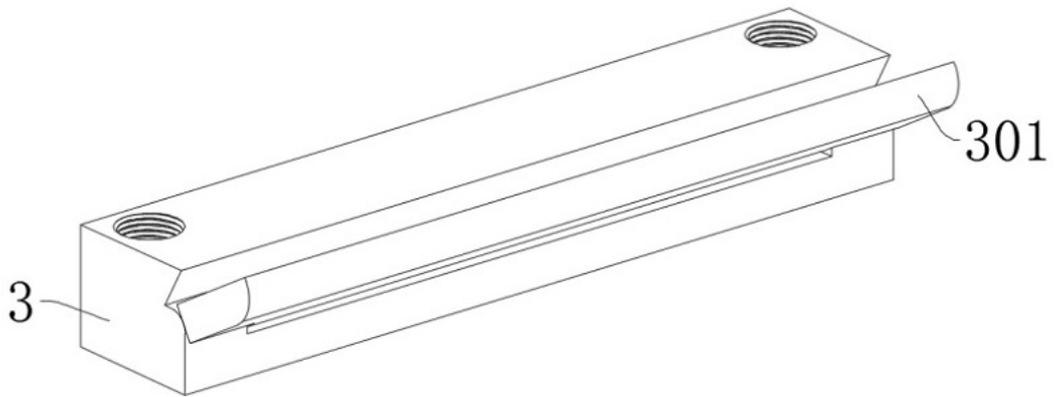


图 8