



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218202426 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222299310.0

C02F 1/78 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 河北雄安卫道夫环保科技有限公司

地址 071800 河北省保定市雄县雄州镇马
蹄湾村6区23号

(72) 发明人 姚硕彦 姚占谊 王影超

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所
(普通合伙) 11818

专利代理师 王杰

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2006.01)

B01F 27/70 (2022.01)

B01F 27/191 (2022.01)

C02F 1/32 (2006.01)

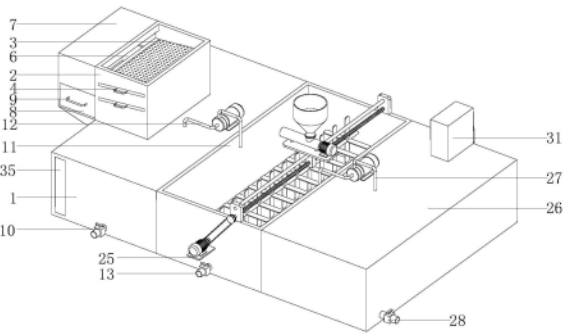
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多级化污水处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多级化污水处理设备,属于污水处理设备领域。一种多级化污水处理设备,包括沉淀箱,所述沉淀箱的上端面固定且连通有过滤箱,所述过滤箱的前侧壁倾斜开设有两个开口,且两个开口内均匹配设有过滤板,所述过滤板的前侧壁均固定连接有拉把,所述过滤板的下侧分别设有两个支撑条,且两个支撑条均与过滤箱的内壁固定连接,所述过滤箱左侧侧壁上开设有与过滤板位置对应的排杂口;本实用新型通过搅拌轴、搅拌桨、固定块、螺纹杆、移动块、导杆、移动板、输送筒、进料斗、第一电机、螺旋叶片和驱动结构,方便对化学药剂进行均匀的投放,能够将化学药剂与污水进行充分的混合,提高污水净化处理的效果。



1. 一种多级化污水处理设备,包括沉淀箱(1),其特征在于,所述沉淀箱(1)的上端面固定且连通有过滤箱(2),所述过滤箱(2)的前侧壁倾斜开设有两个开口,且两个开口内均匹配设有过滤板(3),所述过滤板(3)的前侧壁均固定连接有拉把(4),所述过滤板(3)的下侧分别设有两个支撑条(5),且两个支撑条(5)均与过滤箱(2)的内壁固定连接,所述过滤箱(2)左侧侧壁上开设有与过滤板(3)位置对应的排杂口(6),所述过滤箱(2)的左侧侧壁上固定连接有连接箱(7),所述连接箱(7)内设有收集盒(8),且收集盒(8)的前侧壁固定连接把手(9),所述沉淀箱(1)的前侧壁固定连接第一排污管(10),所述沉淀箱(1)的右侧固定连接处理箱(11),所述沉淀箱(1)的上端面设有第一供水结构(12),所述处理箱(11)的前侧壁固定连接第二排污管(13),所述处理箱(11)内转动连接有搅拌轴(14),所述搅拌轴(14)上均匀固定连接有一组搅拌桨(15),所述处理箱(11)的上端面对称且固定连接有两块固定块(16),两块所述固定块(16)之间转动连接有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)上螺纹连接有移动块(18),所述移动块(18)上开设有导孔,且导孔内匹配设有导杆(19),所述导杆(19)的两端分别与固定块(16)固定连接,所述移动块(18)的上端面固定连接移动板(20),所述移动板(20)的上端面安装有输送筒(21),所述输送筒(21)的上侧安装有进料斗(22),所述移动板(20)的上端面固定连接第一电机(23),所述第一电机(23)的驱动端贯穿输送筒(21)并固定连接螺旋叶片(24),所述处理箱(11)的前侧壁设有用于同时驱动搅拌轴(14)和螺纹杆(17)进行转动的驱动结构(25),所述处理箱(11)的右侧固定连接杀菌箱(26),所述杀菌箱(26)的上端面设有第二供水结构(27),所述杀菌箱(26)的右侧侧壁上固定连接排水管道(28),所述杀菌箱(26)内固定连接曝气管(29),所述曝气管(29)的两侧侧壁上均匀固定连接有一组出气头(30),所述杀菌箱(26)的上端面安装有臭氧发生器(31),所述臭氧发生器(31)的输出端通过衔接管(32)与曝气管(29)连通,所述杀菌箱(26)的内顶壁上均匀安装有一组紫外线灯(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级化污水处理设备,其特征在于,所述第一供水结构(12)包括安装在沉淀箱(1)上端面的第一水泵(1201),所述第一水泵(1201)的输入端通过第一长管(1202)与沉淀箱(1)连通,所述第一水泵(1201)的输出端固定连接第一短管(1203),且第一短管(1203)延伸至处理箱(11)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种多级化污水处理设备,其特征在于,所述驱动结构(25)包括分别通过连接轴与搅拌轴(14)和螺纹杆(17)轴端固定连接的同步轮(2501),所述同步轮(2501)之间传动连接有同步带(2502),下侧所述同步轮(2501)的下侧设有承载板(2503),所述承载板(2503)的上端面固定连接第二电机(2504),且第二电机(2504)的驱动端与下侧的同步轮(2501)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多级化污水处理设备,其特征在于,所述第二供水结构(27)包括安装在杀菌箱(26)上端面的第二水泵(2701),所述第二水泵(2701)的输入端固定连接第二长管(2702),且第二长管(2702)延伸至处理箱(11)的内部,所述第二水泵(2701)的输出端通过第二短管(2703)与杀菌箱(26)连通。

5. 根据权利要求1所述的一种多级化污水处理设备,其特征在于,所述沉淀箱(1)的内底壁上对称且固定连接两块导流块(34),所述沉淀箱(1)的前侧壁开设条形开口,且条形开口内固定连接透明板(35)。

6. 根据权利要求1所述的一种多级化污水处理设备,其特征在于,所述第一排污管

(10)、第二排污管(13)和排水管(28)上均安装有控制阀。

一种多级化污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及一种多级化污水处理设备。

背景技术

[0002] 污水是指受一定污染的来自生活和生产的排出水,丧失了原来使用功能的水简称为污水,主要是生活上使用后的水,其含有有机物较多。因此污水不能直接排放到自然环境中,通常使用污水处理设备对污水进行处理净化,污水处理设备能有效处理城区的生活污水,工业废水等,避免污水及污染物直接流入水域,对改善生态环境、提升城市品位和促进经济发展具有重要意义。

[0003] 目前,现有技术当中的多级化污水处理设备存在以下问题:

[0004] 1、现有技术当中的多级化污水处理设备的过滤板多为固定式,长时间使用容易堵塞损坏,不便进行清理和更换,同时不便对过滤出的固体杂质进行收集;

[0005] 2、现有技术当中的多级化污水处理设备不便对化学药剂进行均匀的投放,而且不便将污水与化学药剂充分的混合,降低净化处理的效果。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中多级化污水处理设备不便对滤板进行清理、不便对固体杂质进行收集、不便对化学药剂进行均匀投放和不便将化学药剂与污水充分混合的问题,而提出的一种多级化污水处理设备。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种多级化污水处理设备,包括沉淀箱,所述沉淀箱的上端面固定且连通有过滤箱,所述过滤箱的前侧壁倾斜开设有两个开口,且两个开口内均匹配设有过滤板,所述过滤板的前侧壁均固定连接有拉把,所述过滤板的下侧分别设有两个支撑条,且两个支撑条均与过滤箱的内壁固定连接,所述过滤箱左侧侧壁上开设有与过滤板位置对应的排杂口,所述过滤箱的左侧侧壁上固定连接有连接箱,所述连接箱内设有收集盒,且收集盒的前侧壁固定连接有把手,所述沉淀箱的前侧壁固定连接有第一排污管,所述沉淀箱的右侧固定连接箱,所述沉淀箱的上端面设有第一供水结构,所述处理箱的前侧壁固定连接箱,所述处理箱内转动连接有搅拌轴,所述搅拌轴上均匀固定连接有一组搅拌桨,所述处理箱的上端面对称且固定连接有两块固定块,两块所述固定块之间转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹连接有移动块,所述移动块上开设有导孔,且导孔内匹配设有导杆,所述导杆的两端分别与固定块固定连接,所述移动块的上端面固定连接箱,所述移动块的上端面安装有输送筒,所述输送筒的上侧安装有进料斗,所述移动块的上端面固定连接箱,所述第一电机的驱动端贯穿输送筒并固定连接箱,所述处理箱的前侧壁设有用于同时驱动搅拌轴和螺纹杆进行转动的驱动结构,所述处理箱的右侧固定连接箱,所述杀菌箱的上端面设有第二供水结构,所述杀菌箱的右侧侧壁上固定连接箱,所述杀菌箱内固定连接箱,所述曝气管的两侧侧壁上均匀固定连接箱。

一组出气头,所述杀菌箱的上端面安装有臭氧发生器,所述臭氧发生器的输出端通过衔接管与曝气管连通,所述杀菌箱的内顶壁上均匀安装有一组紫外线灯。

[0009] 作为本申请优选的技术方案,所述第一供水结构包括安装在沉淀箱上端面的第一水泵,所述第一水泵的输入端通过第一长管与沉淀箱连通,所述第一水泵的输出端固定连接有第一短管,且第一短管延伸至处理箱的内部。

[0010] 作为本申请优选的技术方案,所述驱动结构包括分别通过连接轴与搅拌轴和螺纹杆轴端固定连接的同步轮,所述同步轮之间传动连接有同步带,下侧所述同步轮的下侧设有承载板,所述承载板的上端面固定连接有第二电机,且第二电机的驱动端与下侧的同步轮固定连接。

[0011] 作为本申请优选的技术方案,所述第二供水结构包括安装在杀菌箱上端面的第二水泵,所述第二水泵的输入端固定连接有第二长管,且第二长管延伸至处理箱的内部,所述第二水泵的输出端通过第二短管与杀菌箱连通。

[0012] 作为本申请优选的技术方案,所述沉淀箱的内底壁上对称且固定连接有两块导流块,所述沉淀箱的前侧壁开设有条形开口,且条形开口内固定连接有透明板。

[0013] 作为本申请优选的技术方案,所述第一排污管、第二排污管和排水管上均安装有控制阀。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种多级化污水处理设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、该多级化污水处理设备,通过过滤箱、过滤板、拉把、支撑条、连接箱、收集盒和把手,能够对污水进行双重过滤,提高过滤的效果,方便对过滤板进行拆卸清理和更换,方便对固体杂质进行收集转运。

[0016] 2、该多级化污水处理设备,通过搅拌轴、搅拌桨、固定块、螺纹杆、移动块、导杆、移动板、输送筒、进料斗、第一电机、螺旋叶片和驱动结构,方便对化学药剂进行均匀的投放,能够将化学药剂与污水进行充分的混合,提高污水净化处理的效果。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种多级化污水处理设备的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种多级化污水处理设备的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3中A-A方向的剖视图;

[0021] 图5为本实用新型处理箱及其部分结构的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型杀菌箱的内部结构示意图。

[0023] 图中:1、沉淀箱;2、过滤箱;3、过滤板;4、拉把;5、支撑条;6、排杂口;7、连接箱;8、收集盒;9、把手;10、第一排污管;11、处理箱;12、第一供水结构;1201、第一水泵;1202、第一长管;1203、第一短管;13、第二排污管;14、搅拌轴;15、搅拌桨;16、固定块;17、螺纹杆;18、移动块;19、导杆;20、移动板;21、输送筒;22、进料斗;23、第一电机;24、螺旋叶片;25、驱动结构;2501、同步轮;2502、同步带;2503、承载板;2504、第二电机;26、杀菌箱;27、第二供水结构;2701、第二水泵;2702、第二长管;2703、第二短管;28、排水管;29、曝气管;30、出气头;31、臭氧发生器;32、衔接管;33、紫外线灯;34、导流块;35、透明板。

具体实施方式

[0024] 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,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通;对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例

[0028] 参照图1-6,一种多级化污水处理设备,包括沉淀箱1,沉淀箱1的上端面固定且连通有过滤箱2,过滤箱2的前侧壁倾斜开设有两个开口,且两个开口内均匹配设有过滤板3,过滤板3的前侧壁均固定连接有拉把4,过滤板3的下侧分别设有两个支撑条5,且两个支撑条5均与过滤箱2的内壁固定连接,过滤箱2左侧侧壁上开设有与过滤板3位置对应的排杂口6,过滤箱2的左侧侧壁上固定连接有连接箱7,连接箱7内设有收集盒8,且收集盒8的前侧壁固定连接有把手9,沉淀箱1的前侧壁固定连接有第一排污管10,沉淀箱1的右侧固定连接有处理箱11,沉淀箱1的上端面设有第一供水结构12,处理箱11的前侧壁固定连接有第二排污管13,处理箱11内转动连接有搅拌轴14,搅拌轴14上均匀固定连接有一组搅拌桨15,处理箱11的上端面对称且固定连接有两块固定块16,两块固定块16之间转动连接有螺纹杆17,螺纹杆17上螺纹连接有移动块18,移动块18上开设有导孔,且导孔内匹配设有导杆19,导杆19的两端分别与固定块16固定连接,移动块18的上端面固定连接有移动板20,移动板20的上端面安装有输送筒21,输送筒21的上侧安装有进料斗22,移动板20的上端面固定连接有第一电机23,第一电机23的驱动端贯穿输送筒21并固定连接螺旋叶片24,处理箱11的前侧壁设有用于同时驱动搅拌轴14和螺纹杆17进行转动的驱动结构25,处理箱11的右侧固定连接杀菌箱26,杀菌箱26的上端面设有第二供水结构27,杀菌箱26的右侧侧壁上固定连接排水管28,杀菌箱26内固定连接曝气管29,曝气管29的两侧侧壁上均匀固定连接有一组出气头30,杀菌箱26的上端面安装有臭氧发生器31,臭氧发生器31的输出端通过衔接管32与曝气管29连通,杀菌箱26的内顶壁上均匀安装有一组紫外线灯33;通过两个过滤板3能够对污水进行双重过滤,提高过滤的效果,通过拉把4方便将过滤板3拉出清理,避免出现堵塞的现象,还方便对过滤板3进行更换,通过排杂口6方便将过滤出的固体杂质进行排出,收集盒8方便对杂质进行收集,通过第一排污管10方便将沉淀出的杂质进行排出,通过第一供水结构12方便将沉淀后的污水输送至处理箱11内,通过搅拌轴14和搅拌桨15能够将化学药剂与污水进行充分的混合,通过螺纹杆17驱动移动块18进行移动,进而带动移动板20进行

移动,从而带动输送筒21进行移动,方便将化学试剂进行均匀的投放,通过第一电机23驱动螺旋叶片24进行转动,从而方便将化学试剂进行均匀的投放,通过臭氧发生器31能够箱曝气管29内输送臭氧,从而方便对污水进行杀菌,通过紫外线灯33能够对污水进行再次杀菌处理。

[0029] 参照图4,在一些实施例中,第一供水结构12包括安装在沉淀箱1上端面的第一水泵1201,第一水泵1201的输入端通过第一长管1202与沉淀箱1连通,第一水泵1201的输出端固定连接第一短管1203,且第一短管1203延伸至处理箱11的内部;通过第一水泵1201能够沉淀箱1内的污水输送至处理箱11内进行处理,方便对污水进行多级处理,提高污水净化的效果。

[0030] 参照图5,在一些实施例中,驱动结构25包括分别通过连接轴与搅拌轴14和螺纹杆17轴端固定连接的同步轮2501,同步轮2501之间传动连接有同步带2502,下侧同步轮2501的下侧设有承载板2503,承载板2503的上端面固定连接第二电机2504,且第二电机2504的驱动端与下侧的同步轮2501固定连接;通过第二电机2504能够驱动与其连接的同步轮2501进行转动,通过同步带2502的作用使两个同步轮2501进行同时转动,从而能够使搅拌轴14和螺纹杆17进行同时转动。

[0031] 参照图4,在一些实施例中,第二供水结构27包括安装在杀菌箱26上端面的第二水泵2701,第二水泵2701的输入端固定连接第二长管2702,且第二长管2702延伸至处理箱11的内部,第二水泵2701的输出端通过第二短管2703与杀菌箱26连通;通过第二水泵2701能够将处理箱11内的污水输送使杀菌箱26内进行杀菌处理,提高杀菌的效果。

[0032] 参照图1和图4,在一些实施例中,沉淀箱1的内底壁上对称且固定连接有两块导流块34,沉淀箱1的前侧壁开设有条形开口,且条形开口内固定连接透明板35;通过导流块34方便对沉淀箱1内沉淀的杂质进行导流,通过透明板35方便查看污水沉淀的现象。

[0033] 参照图1,在一些实施例中,第一排污管10、第二排污管13和排水管28上均安装有控制阀;通过控制阀方便控制第一排污管10、第二排污管13和排水管28的启闭,方便使用。

[0034] 具体的,本多级化污水处理设备在使用时:首先将污水输入到过滤箱2内,两个过滤板3对污水进行双重过滤,过滤出的杂质通过排杂口6进入到收集盒8内,过后的污水进入到沉淀箱1内进行沉淀,沉淀一端时间后,启动第一供水结构12将沉淀后的污水输送至处理箱11内,然后驱动结构25驱动搅拌轴14和螺纹杆17进行同时转动,螺纹杆17的转动使移动块18进行移动,从而带动移动板20和输送筒21进行移动,同时驱动第一电机23进行工作,第一电机23的驱动螺旋叶片24进行转动,从而将进料斗22内的化学药剂进行均匀的投放,同时搅拌轴14带动搅拌桨15进行转动,将化学药剂与污水进行充分的混合,提高污水处理的效果,然后污水静置一段时间后,驱动第二供水结构27将处理箱11内的污水输送至杀菌箱26内,然后启动臭氧发生器31向曝气管29内输送臭氧,臭氧通过出气头30排出,对污水进行杀菌,同时紫外线灯33对污水进行照射杀菌。

[0035] 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。

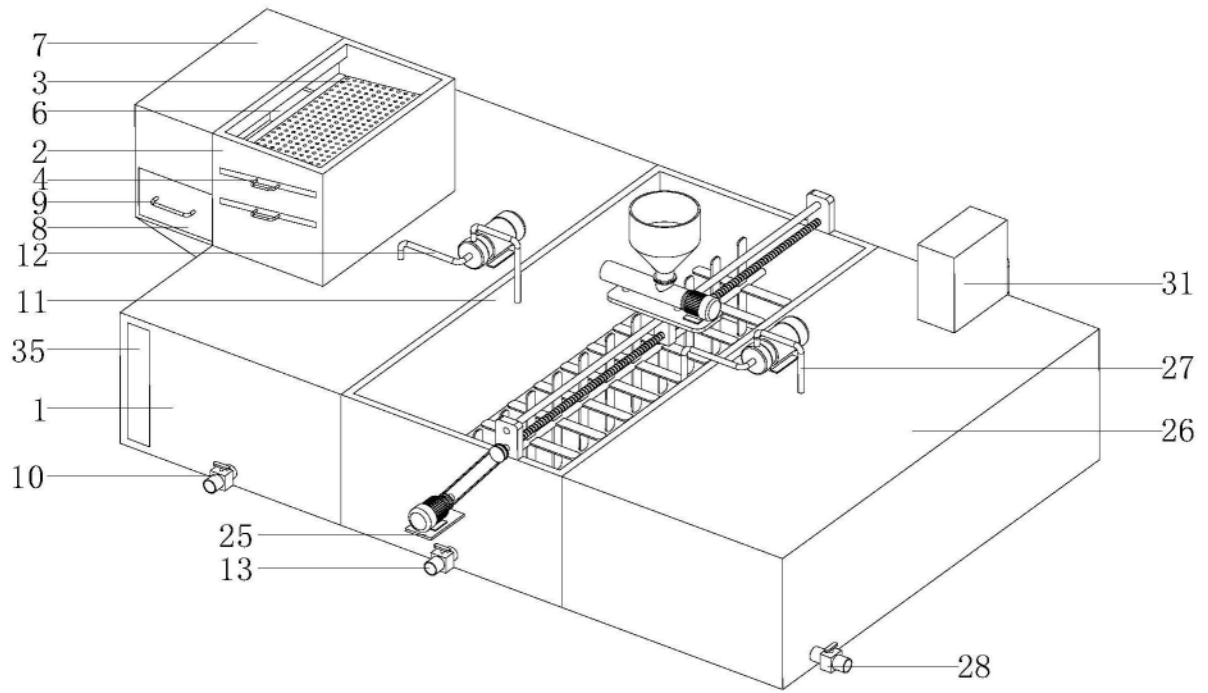


图1

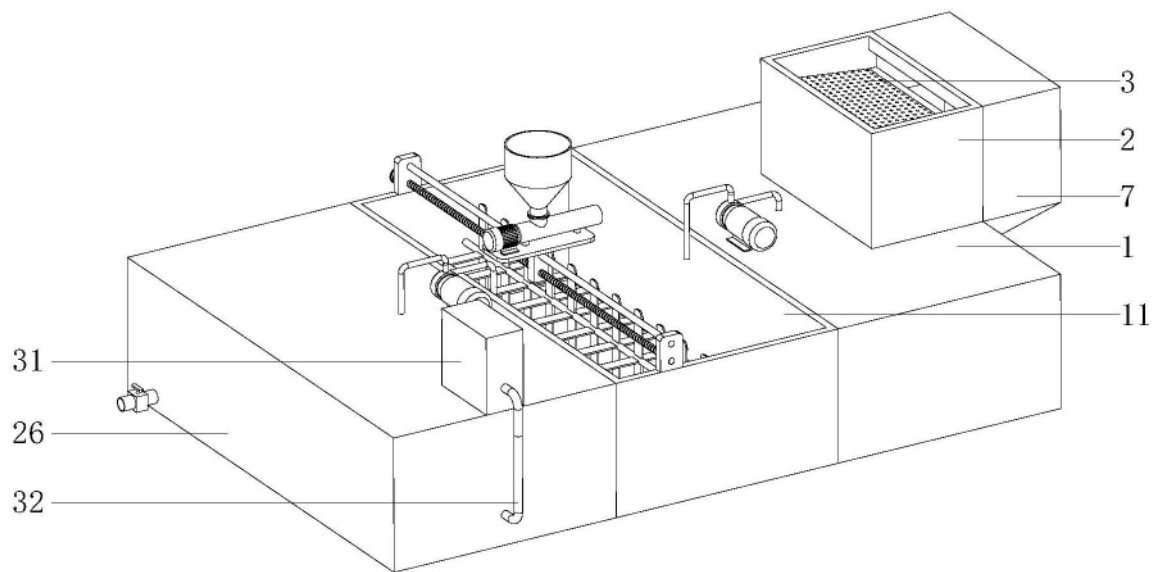


图2

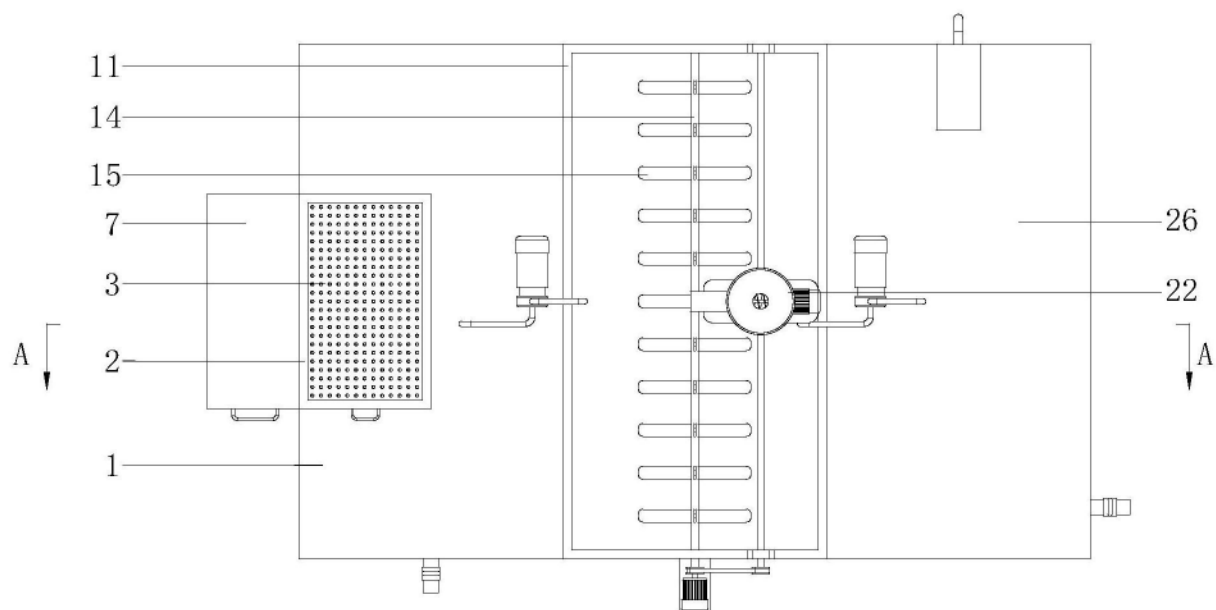


图3

A-A

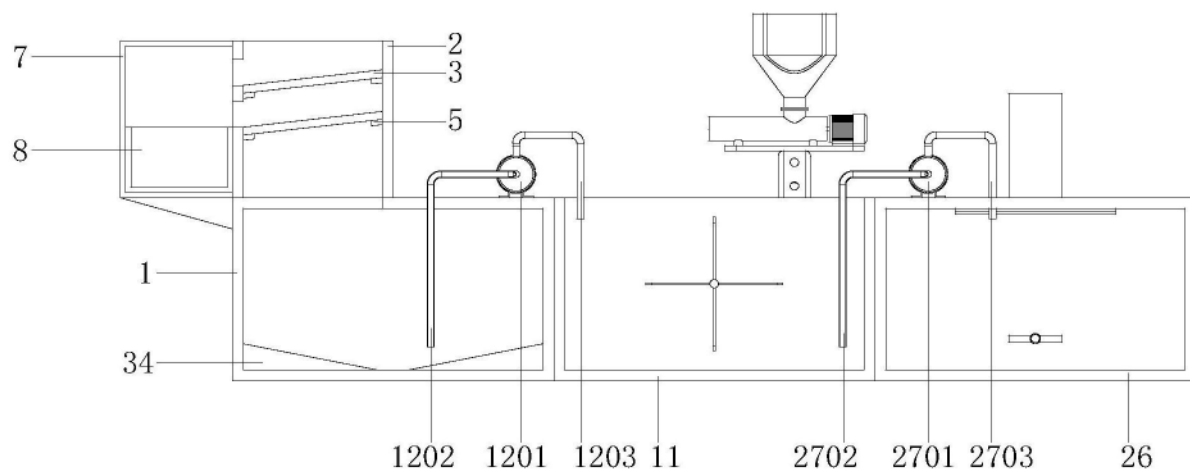


图4

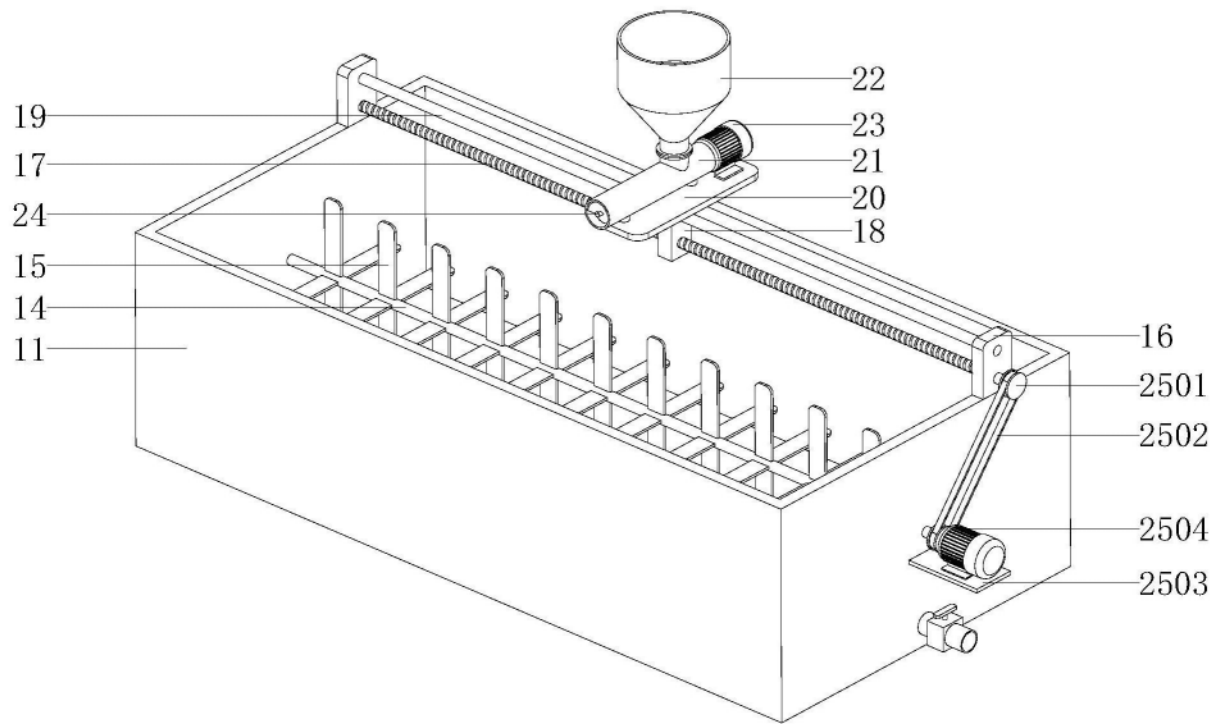


图5

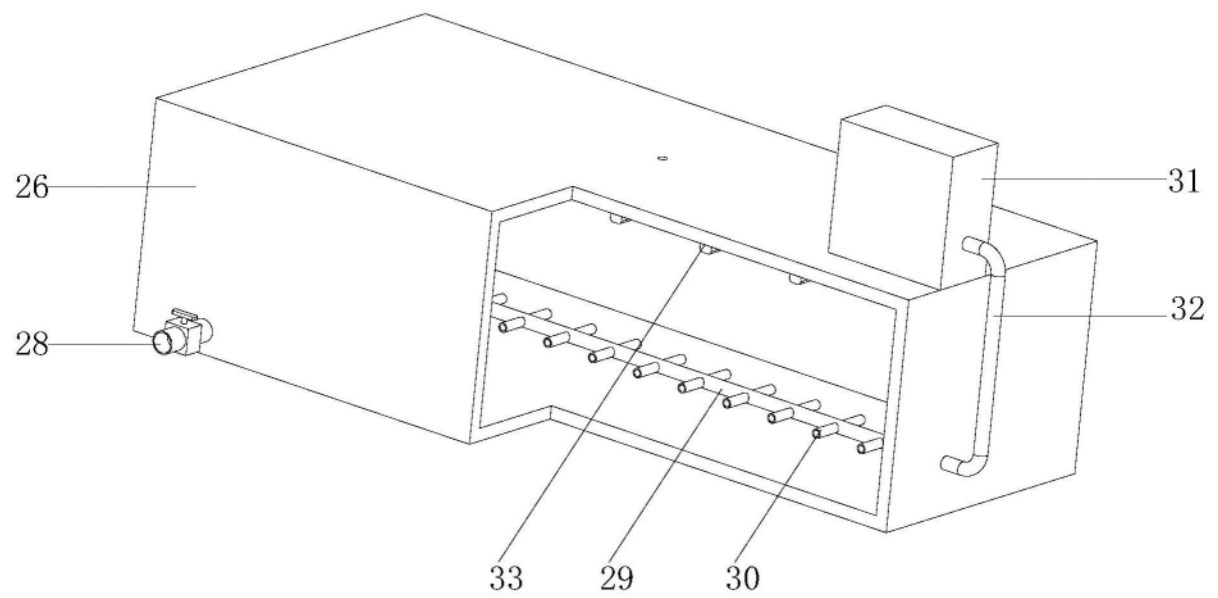


图6