(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113476913 A
(43)申请公布日 2021.10.08

(21)申请号 202110758652.1

(22)申请日 2021.07.05

(71)申请人 广东南方建设集团有限公司
地址 525000 广东省茂名市电白区迎宾大道70号创业大厦六层东北楼

(72)发明人 黄炜岸 罗长意 鞠法龙 简丹 陈用猛

(74)专利代理机构 深圳市道勤知酷知识产权代理事务所(普通合伙) 44439
代理人 何兵 吕诗

(51)Int.Cl.
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B02C 4/08(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)

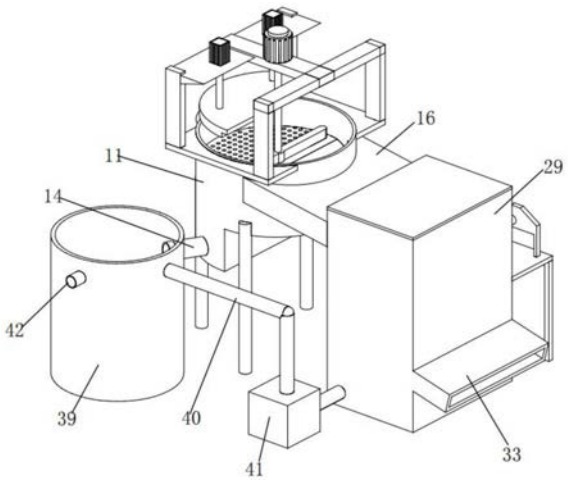
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种河道污水高效处理方法及其处理设备

(57)摘要

本发明公开了一种河道污水处理设备，包括过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件；所述过滤组件，用来对污水中的液体和固体进行分离，包括过滤箱，所述过滤箱底部一侧固定连接有对液态进行收集的储水桶，所述过滤箱内腔与储水桶位置相对应处设有过滤板；所述净化组件，用来对污水进行净化处理，包括净水箱，所述净水箱头部一侧通过出水管与储水桶连接，所述净水箱头部另一侧设有排水管；通过过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件的配合使用，可以对污水的液体和固体进行分离，并对分离后的固体进行破碎，以方便用户对液体进行净化，对固体进行回收，从而提高污水处理的效率，方便用户进行使用。



CN 113476913 A

1.一种河道污水处理设备，包括过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件；

其特征在于，所述过滤组件，用来对污水中的液体和固体进行分离，包括过滤箱(11)，所述过滤箱(11)底部一侧固定连接有对液态进行收集的储水桶(13)，所述过滤箱(11)内腔与储水桶(13)位置相对应处设有过滤板(22)；

所述净化组件，用来对污水进行净化处理，包括净水箱(39)，所述净水箱(39)头部一侧通过出水管(14)与储水桶(13)连接，所述净水箱(39)头部另一侧设有排水管(42)；

所述挤压组件，用来对分离后的固体进行挤压以减少固体内的水含量，包括两个对称设置的气缸(28)和进行挤压的压板(25)；

所述清理组件，用来将分离后的固体移动到粉碎组件进行粉碎，包括连接轴(20)，所述连接轴(20)侧壁固定连接有两个沿连接轴(20)对称设置的清理杆(21)；

所述粉碎组件，用来对分离后的固体进行粉碎回收，包括处理箱(29)和两个对称设置在处理箱(29)上部的起到破碎功能的破碎辊(31)。

2.根据权利要求1所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述过滤板(22)上设有多个漏孔(23)，所述过滤箱(11)中部一侧固定连接有排污管(16)，所述过滤板(22)一侧通过倾斜板与排污管(16)内腔底壁连接。

3.根据权利要求1所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述过滤箱(11)外壁头部对称设有两个安装板(12)，两个所述安装板(12)顶部分别设有竖杆(26)，两个所述安装板(12)上的竖杆(26)之间固定连接有横板(27)，两个所述横板(27)之间固定安装有安装杆(18)。

4.根据权利要求3所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述压板(25)设置在过滤板(22)上方，所述气缸(28)安装在横板(27)顶部，所述气缸(28)的输出端通过延长杆与压板(25)顶部固定连接，所述压板(25)靠近清理组件的一侧设有提高结构稳定性的卡槽(24)。

5.根据权利要求1所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述连接轴(20)的顶部固定连接有输出轴(19)，所述输出轴(19)另一端延伸至安装杆(18)顶部与设置在安装杆(18)顶部的第一电机(17)输出端固定连接。

6.根据权利要求1所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述破碎辊(31)下方处理箱(29)内腔下部设有对粉碎后固体内的液体进行分离的倾斜滤板(30)，所述倾斜滤板(30)与设置在处理箱(29)外壁上的出料口(33)连接，所述破碎辊(31)轴端与设置在处理箱(29)外壁上的齿轮(37)轴端固定连接，两个所述齿轮(37)啮合连接，其中一个齿轮(37)通过旋转轴(38)与安装架(35)转动连接，另一个齿轮(37)与安装在安装架(35)上的第二电机(34)输出端固定连接，所述安装架(35)底部设有对安装架(35)进行支撑的支撑架(36)，所述破碎辊(31)上方处理箱(29)内腔中设有与排污管(16)连接的进料口(32)。

7.根据权利要求6所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述倾斜滤板(30)下方处理箱(29)内腔固定连接有辅助管(40)，所述辅助管(40)另一端与净水箱(39)头部固定连接，所述辅助管(40)中部安装有水泵(41)。

8.根据权利要求1所述的河道污水处理设备，其特征在于，所述过滤箱(11)底部设有多个对过滤箱(11)进行支撑的支腿(15)。

9.一种权利要求1-8任一所述的河道污水处理设备的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一:当污水引入过滤箱(11)内时,通过过滤板(22)进行过滤,固体留在过滤板(22)顶部,液体穿过过滤板(22)上漏孔(23)进入储水桶(13)内;

步骤二:通过启动气缸(28)使压板(25)对过滤板(22)顶部的固体进行挤压,以减少固体内的水含量,便于用户对固体进行回收,挤压后,关闭气缸(28),启动第一电机(17),使第一电机(17)通过输出轴(19)带动清理杆(21)进行转动,使漏孔(23)上的固体通过倾斜板和排污管(16)进入处理箱(29);

步骤三:通过处理箱(29)内的破碎辊(31)对固体进行粉碎,再通过倾斜滤板(30)对粉碎后固体内的液体进行过滤,粉碎后的固体通过出料口(33)排出回收;

步骤四:处理箱(29)内过滤后的液体通过水泵(41)和倾斜滤板(30)进入净水箱(39)内,储水桶(13)内的液体通过出水管(14)进入净水箱(39)内进行净化,沉淀后的液体通过排水管(42)排出,即可完成污水处理。

一种河道污水高效处理方法及其处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及河道污水处理技术领域，具体是一种河道污水高效处理方法及其处理设备。

背景技术

[0002] 河道作为城市生产、生活污水直接排放的水体，污染情况非常明显，对已开展调研的城市黑臭河道的数据收集和现场污染调查来看，未截流污水、降雨形成的径流污染和非雨季污水混流入雨水管道成为河道水体污染的重要来源，所以需要对河道污水进行处理。

[0003] 在对河道污水进行处理时通常需要对污水中的固体废弃物进行过滤，固体废弃物大小不一，在过滤过程中容易造成滤网的阻塞，同时现有设备将固体废弃物过滤后并不方便取出，导致污水处理的效率下降。

[0004] 针对上述问题，现在设计一种河道污水高效处理方法及其处理设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种河道污水高效处理方法及其处理设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种河道污水处理设备，包括过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件；

[0008] 所述过滤组件，用来对污水中的液体和固体进行分离，包括过滤箱，所述过滤箱底部一侧固定连接有对液态进行收集的储水桶，所述过滤箱内腔与储水桶位置相对应处设有过滤板；

[0009] 所述净化组件，用来对污水进行净化处理，包括净水箱，所述净水箱头部一侧通过出水管与储水桶连接，所述净水箱头部另一侧设有排水管；

[0010] 所述挤压组件，用来对分离后的固体进行挤压以减少固体内的水含量，包括两个对称设置的气缸和进行挤压的压板；

[0011] 所述清理组件，用来将分离后的固体移动到粉碎组件进行粉碎，包括连接轴，所述连接轴侧壁固定连接有两个沿连接轴对称设置的清理杆；

[0012] 所述粉碎组件，用来对分离后的固体进行粉碎回收，包括处理箱和两个对称设置在处理箱上部的起到破碎功能的破碎辊。

[0013] 作为本发明进一步的方案：所述过滤板上设有多个漏孔，所述过滤箱中部一侧固定连接有排污管，所述过滤板一侧通过倾斜板与排污管内腔底壁连接。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述过滤箱外壁头部对称设有两个安装板，两个所述安装板顶部分别设有竖杆，两个所述安装板上的竖杆之间固定连接有横板，两个所述横板之间固定安装有安装杆。

[0015] 作为本发明再进一步的方案：所述压板设置在过滤板上方，所述气缸安装在横板

顶部，所述气缸的输出端通过延长杆与压板顶部固定连接，所述压板靠近清理组件的一侧设有提高结构稳定性的卡槽。

[0016] 作为本发明再进一步的方案：所述连接轴的顶部固定连接有输出轴，所述输出轴另一端延伸至安装杆顶部与设置在安装杆顶部的第一电机输出端固定连接。

[0017] 作为本发明再进一步的方案：所述破碎辊下方处理箱内腔下部设有对粉碎后固体内的液体进行分离的倾斜滤板，所述倾斜滤板与设置在处理箱外壁上的出料口连接，所述破碎辊轴端与设置在处理箱外壁上的齿轮轴端固定连接，两个所述齿轮啮合连接，其中一个齿轮通过旋转轴与安装架转动连接，另一个齿轮与安装在安装架上的第二电机输出端固定连接，所述安装架底部设有对安装架进行支撑的支撑架，所述破碎辊上方处理箱内腔中设有与排污管连接的进料口。

[0018] 作为本发明再进一步的方案：所述倾斜滤板下方处理箱内腔固定连接有辅助管，所述辅助管另一端与净水箱头部固定连接，所述辅助管中部安装有水泵。

[0019] 作为本发明再进一步的方案：所述过滤箱底部设有多个对过滤箱进行支撑的支腿。

[0020] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0021] 本发明通过过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件的配合使用，可以对污水的液体和固体进行分离，并对分离后的固体进行破碎，以方便用户对液体进行净化，对固体进行回收，从而提高污水处理的效率，方便用户进行使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构示意图。

[0023] 图2为本发明另一视角的结构示意图。

[0024] 图3为本发明中处理箱的结构示意图。

[0025] 图4为本发明中过滤箱的结构示意图。

[0026] 图5为本发明中挤压组件和清理组件的结构示意图。

[0027] 其中：11，过滤箱；12，安装板；13，储水桶；14，出水管；15，支腿；16，排污管；17，第一电机；18，安装杆；19，输出轴；20，连接轴；21，清理杆；22，过滤板；23，漏孔；24，卡槽；25，压板；26，竖杆；27，横板；28，气缸；29，处理箱；30，倾斜滤板；31，破碎辊；32，进料口；33，出料口；34，第二电机；35，安装架；36，支撑架；37，齿轮；38，旋转轴；39，净水箱；40，辅助管；41，水泵；42，排水管。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-5，一种河道污水处理设备，包括过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件；通过过滤组件、净化组件、挤压组件、清理组件和粉碎组件的配合使用，可

以对污水的液体和固体进行分离，并对分离后的固体进行破碎，以方便用户对液体进行净化，对固体进行回收，从而提高污水处理的效率，方便用户进行使用。

[0031] 所述过滤组件，用来对污水中的液体和固体进行分离，包括过滤箱11，所述过滤箱11底部一侧固定连接有对液态进行收集的储水桶13，所述过滤箱11内腔与储水桶13位置相对应处设有过滤板22；

[0032] 所述净化组件，用来对污水进行净化处理，包括净水箱39，所述净水箱39头部一侧通过出水管14与储水桶13连接，所述净水箱39头部另一侧设有排水管42；

[0033] 所述挤压组件，用来对分离后的固体进行挤压以减少固体内的水含量，包括两个对称设置的气缸28和进行挤压的压板25；

[0034] 所述清理组件，用来将分离后的固体移动到粉碎组件进行粉碎，包括连接轴20，所述连接轴20侧壁固定连接有两个沿连接轴20对称设置的清理杆21；

[0035] 所述粉碎组件，用来对分离后的固体进行粉碎回收，包括处理箱29和两个对称设置在处理箱29上部的起到破碎功能的破碎辊31。

[0036] 所述过滤板22上设有多个漏孔23，所述过滤箱11中部一侧固定连接有排污管16，所述过滤板22一侧通过倾斜板与排污管16内腔底壁连接。

[0037] 所述过滤箱11外壁头部对称设有两个安装板12，两个所述安装板12顶部分别设有竖杆26，两个所述安装板12上的竖杆26之间固定连接有横板27，两个所述横板27之间固定安装有安装杆18。

[0038] 所述压板25设置在过滤板22上方，所述气缸28安装在横板27顶部，所述气缸28的输出端通过延长杆与压板25顶部固定连接，所述压板25靠近清理组件的一侧设有提高结构稳定性的卡槽24，当污水引入过滤箱11内时，通过过滤板22进行过滤，固体留在过滤板22顶部，液体穿过过滤板22上漏孔23进入储水桶13内，通过启动气缸28使压板25对过滤板22顶部的固体进行挤压，以减少固体内的水含量，便于用户对固体进行回收。

[0039] 所述连接轴20的顶部固定连接有输出轴19，所述输出轴19另一端延伸至安装杆18顶部与设置在安装杆18顶部的第一电机17输出端固定连接，挤压后，关闭气缸28，启动第一电机17，使第一电机17通过输出轴19带动清理杆21进行转动，使漏孔23上的固体通过倾斜板和排污管16进入处理箱29，不需要用户手动将固体清除，提高了使用舒适度。

[0040] 所述破碎辊31下方处理箱29内腔下部设有对粉碎后固体内的液体进行分离的倾斜滤板30，所述倾斜滤板30与设置在处理箱29外壁上的出料口33连接，所述破碎辊31轴端与设置在处理箱29外壁上的齿轮37轴端固定连接，两个所述齿轮37啮合连接，其中一个齿轮37通过旋转轴38与安装架35转动连接，另一个齿轮37与安装在安装架35上的第二电机34输出端固定连接，所述安装架35底部设有对安装架35进行支撑的支撑架36，所述破碎辊31上方处理箱29内腔中设有与排污管16连接的进料口32，固体通过处理箱29内的破碎辊31进行粉碎，再通过倾斜滤板30对粉碎后固体内的液体进行过滤，粉碎后的固体通过出料口33排出回收，操作简单，使用方便。

[0041] 所述过滤箱11底部设有多个对过滤箱11进行支撑的支腿15。

[0042] 实施例2

[0043] 与实施例1相区别是：所述倾斜滤板30下方处理箱29内腔固定连接有辅助管40，所述辅助管40另一端与净水箱39头部固定连接，所述辅助管40中部安装有水泵41，通过水泵

41和辅助管40的连接，将粉碎后固体内的液体引入净水箱39内，减少了资源的浪费，提高了回收利用率。

[0044] 本发明的工作原理是：当污水引入过滤箱11内时，通过过滤板22进行过滤，固体留在过滤板22顶部，液体穿过过滤板22上漏孔23进入储水桶13内；

[0045] 通过启动气缸28使压板25对过滤板22顶部的固体进行挤压，以减少固体内的水含量，便于用户对固体进行回收，挤压后，关闭气缸28，启动第一电机17，使第一电机17通过输出轴19带动清理杆21进行转动，使漏孔23上的固体通过倾斜板和排污管16进入处理箱29；

[0046] 通过处理箱29内的破碎辊31对固体进行粉碎，再通过倾斜滤板30对粉碎后固体内的液体进行过滤，粉碎后的固体通过出料口33排出回收；

[0047] 处理箱29内过滤后的液体通过水泵41和倾斜滤板30进入净水箱39内，储水桶13内的液体通过出水管14进入净水箱39内进行净化，沉淀后的液体通过排水管42排出，即可完成污水处理。

[0048] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。

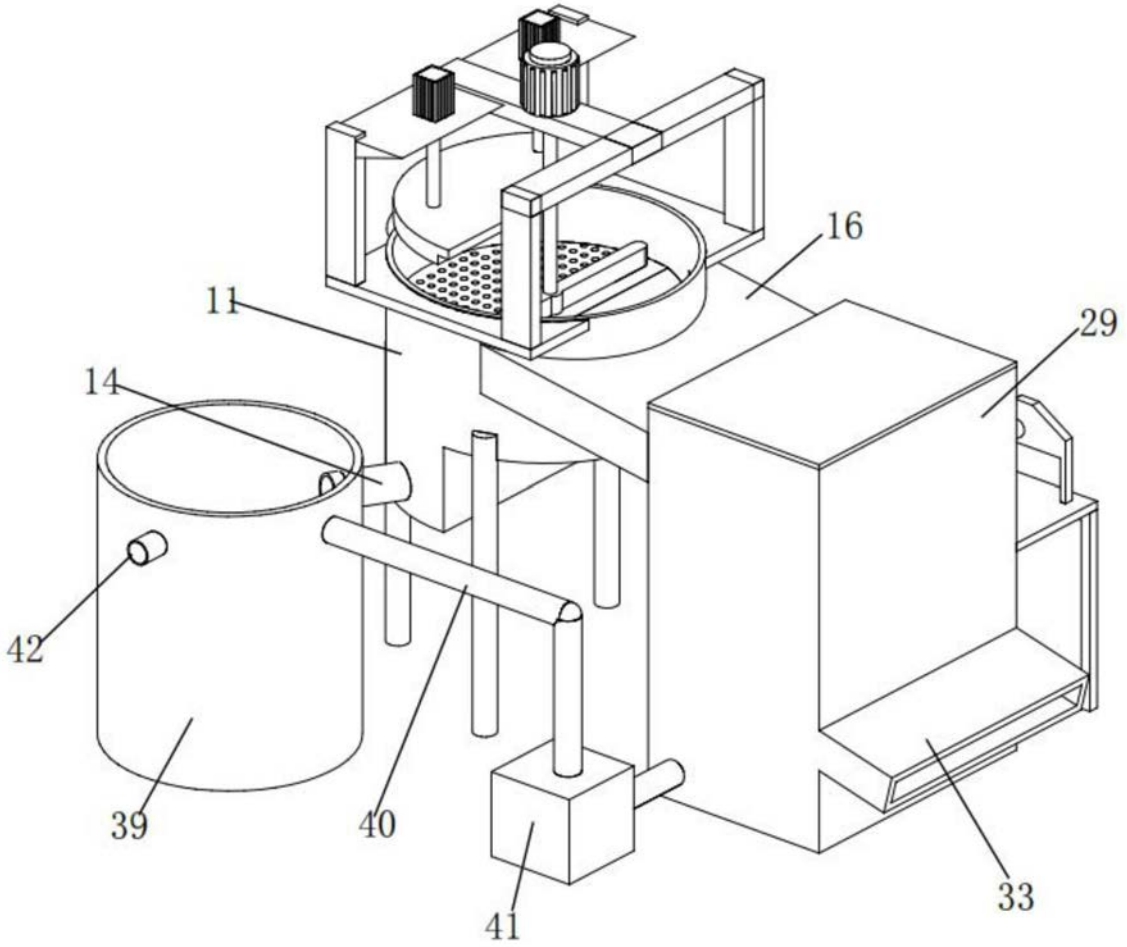


图1

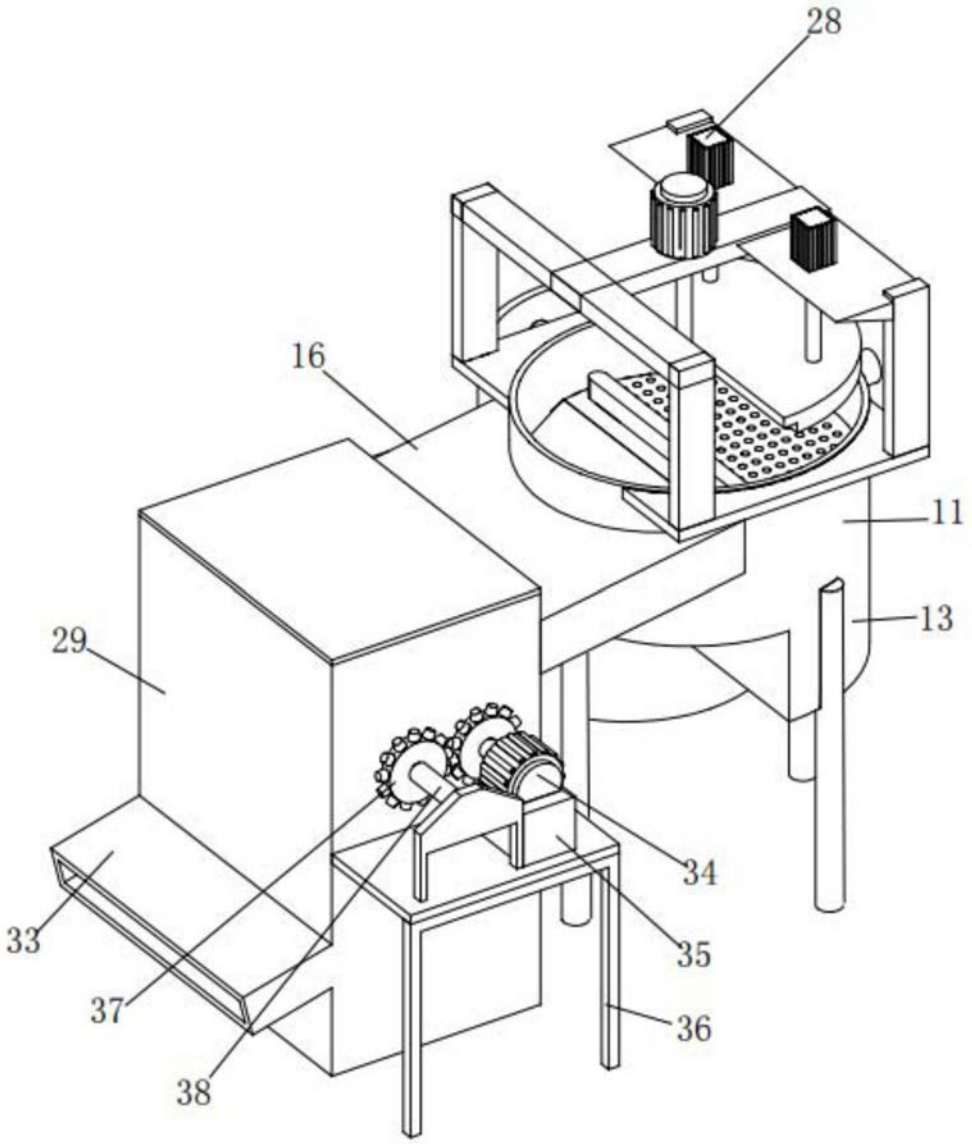


图2

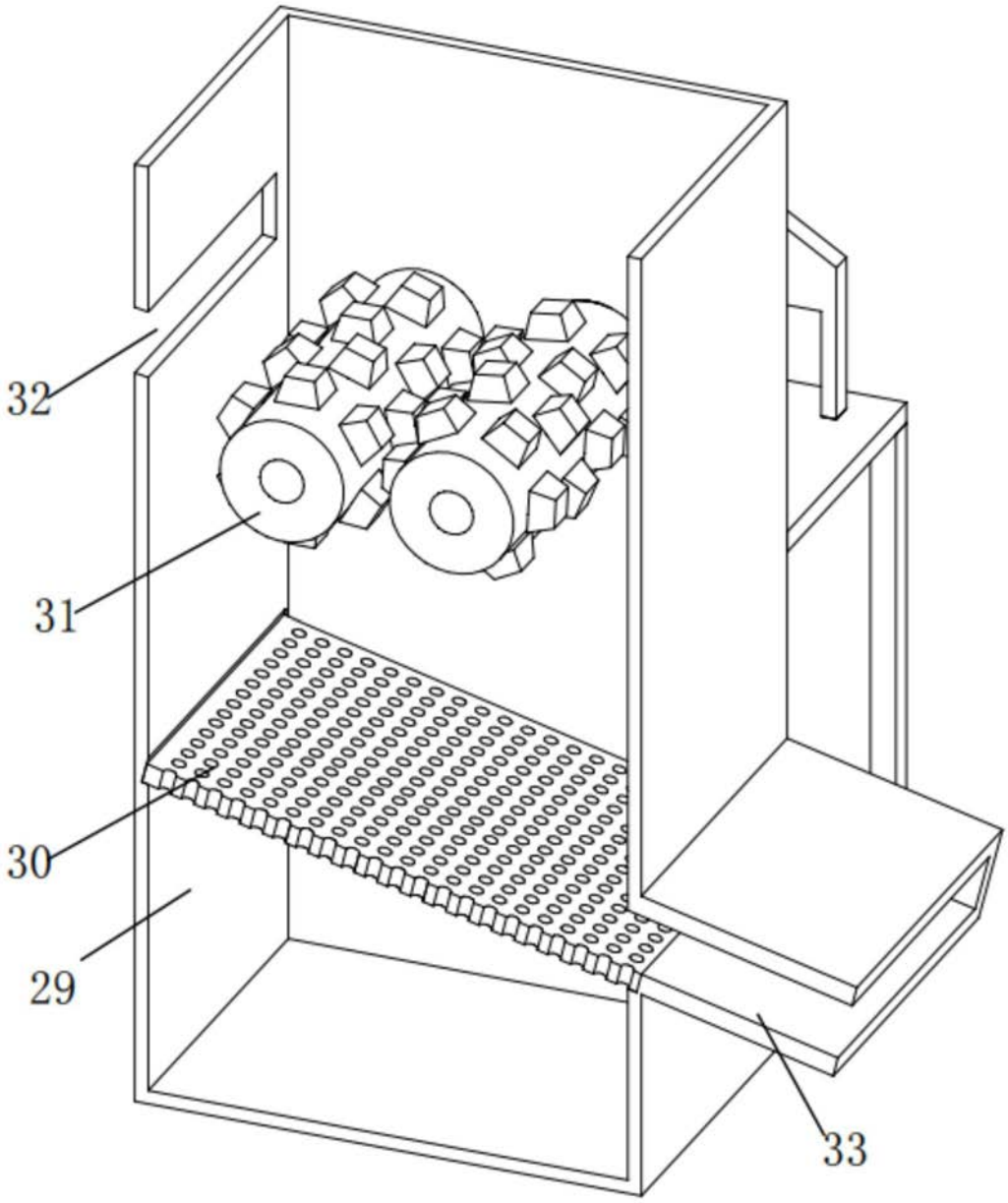


图3

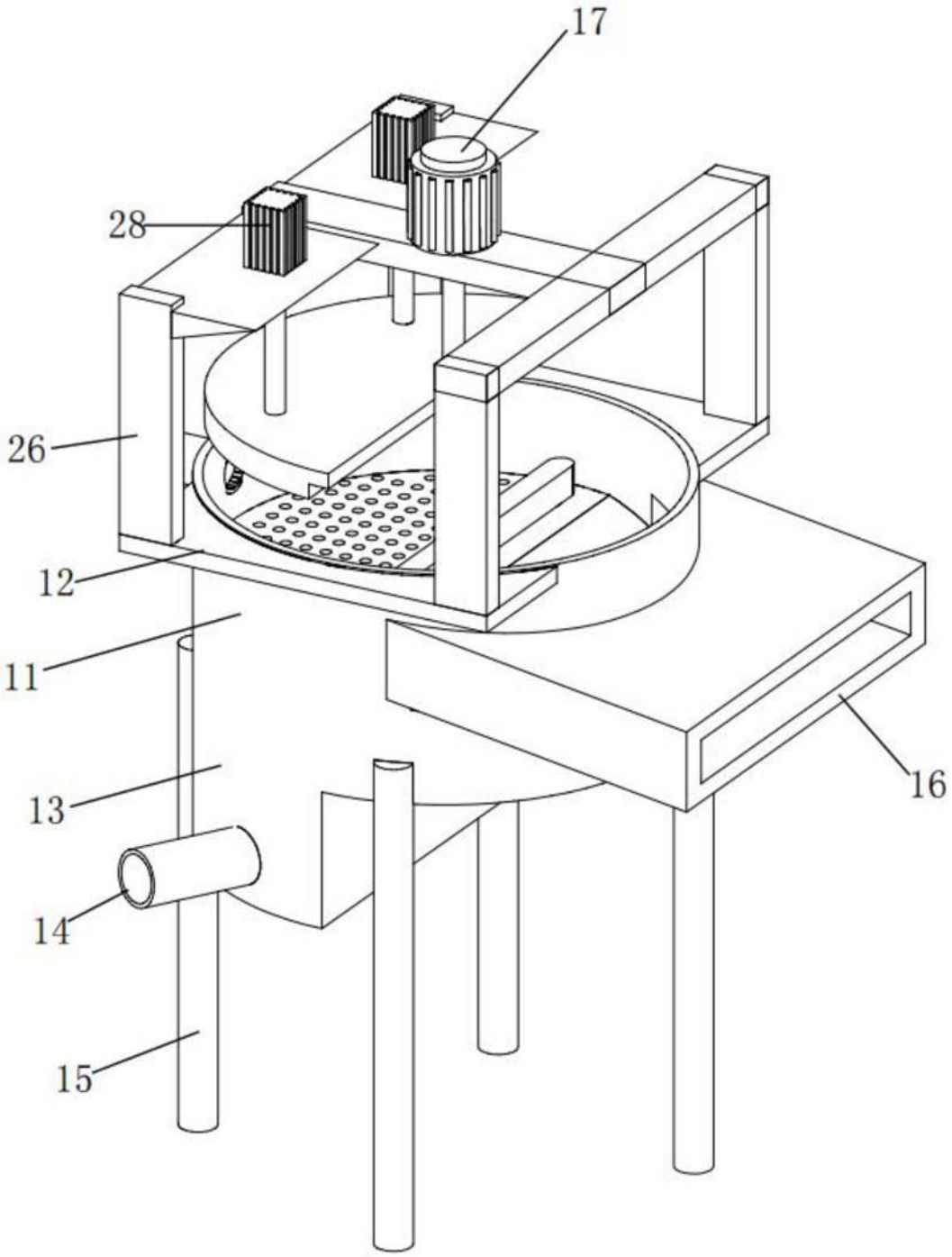


图4

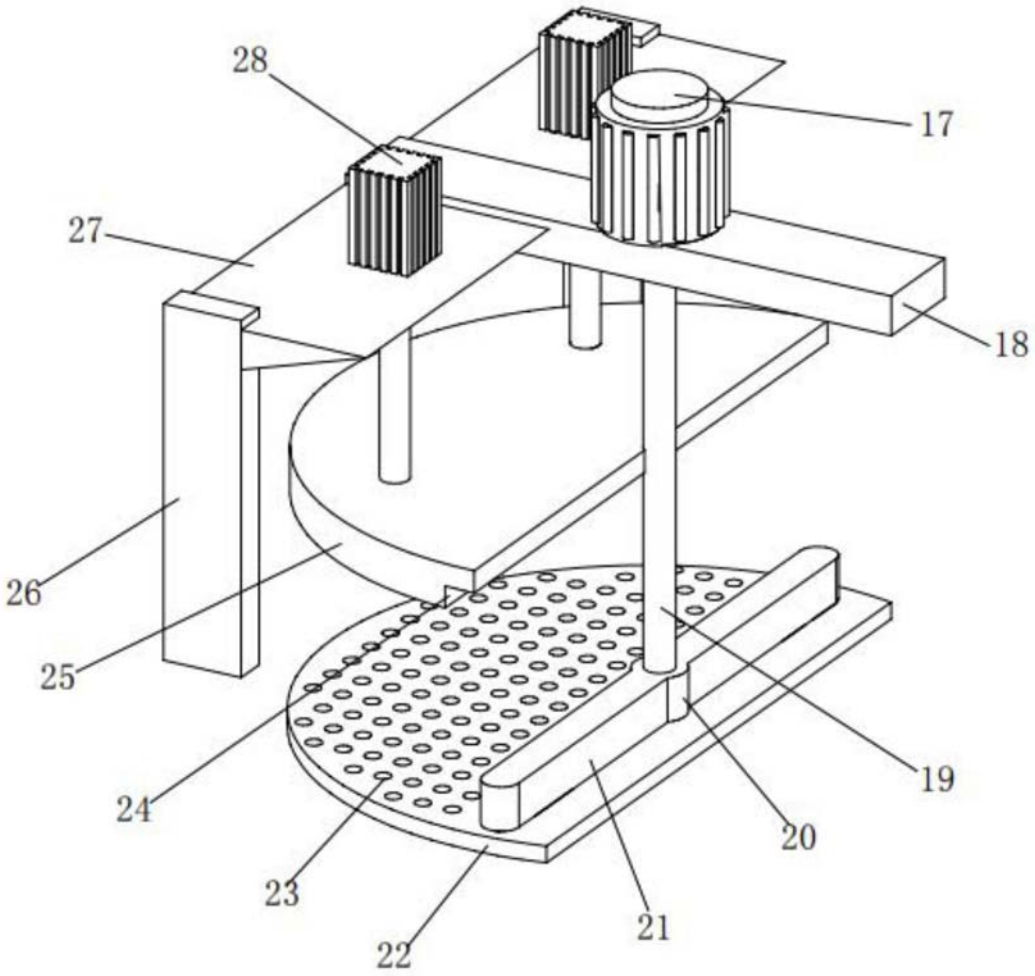


图5