



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217377574 U

(45) 授权公告日 2022.09.06

(21) 申请号 202221386759.4

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 张伟杰

地址 071000 河北省保定市莲池区兴华路  
329号准军公所4栋4单元201号

(72) 发明人 张伟杰

(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11562

专利代理师 李彬

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 1/40 (2006.01)

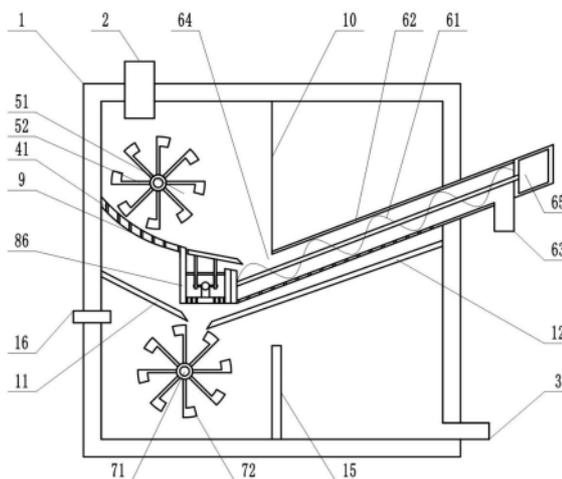
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种市政污水处理装置

## (57) 摘要

本实用新型公开一种市政污水处理装置,包括处理箱,处理箱的顶部设置有进水口,处理箱在进水口的下方设置有分离组件,处理箱在落料口的下方设置有清理组件,隔板箱和传输筒上均开设有若干漏水孔,且下方分别设置有第一集水板和第二集水板;处理箱的底部固定设置有第三隔板,第三隔板将处理箱的底部分割为搅拌腔和溢流腔,搅拌腔内设置有搅拌组件,搅拌腔的侧壁上设置有进药口;溢流腔的底部设置有出水口。本实用新型通过设置分离组件,用来清理污水中的杂质;振动组件使杂物进入清理组件,用清理组件将杂物排出,搅拌组件使药液与污水能进行充分的混合,实现了利用污水的能量进行污水的处理,降低了污水处理的资金投入,更加的绿色环保。



1. 一种市政污水处理装置,其特征在于:包括处理箱(1),所述处理箱(1)的顶部设置有进水口(2),所述处理箱(1)在所述进水口(2)的下方设置有分离组件,所述分离组件的周向上设置有隔板箱,所述隔板箱与所述处理箱(1)固定连接;所述隔板箱的底部开设有落料口(64),所述处理箱(1)在所述落料口(64)的下方设置有传输筒(62),所述传输筒(62)内设置有清理组件,所述隔板箱和所述传输筒(62)上均开设有若干漏水孔(41),且所述隔板箱和所述传输筒(62)的下方分别设置有第一集水板(11)和第二集水板(12);所述处理箱(1)的底部固定设置有第三隔板(15),所述第三隔板(15)将所述处理箱(1)的底部分割为搅拌腔和溢流腔,所述搅拌腔内设置有搅拌组件,所述第一集水板(11)和第二集水板(12)的最低端设置在搅拌组件的上方,所述搅拌腔的侧壁上设置有进药口(16);所述溢流腔的底部设置有出水口(3),所述第三隔板(15)的最高点低于所述第一集水板(11)、所述第二集水板(12)的最低点。

2. 根据权利要求1所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述隔板箱包括第一隔板(9)和第二隔板(10),所述第一隔板(9)和所述第二隔板(10)分设在所述分离组件的两侧,所述第一隔板(9)、所述第二隔板(10)均与所述处理箱(1)固定连接,所述第一隔板(9)为弧形结构,所述漏水孔(41)开设在所述第一隔板(9)上;所述落料口(64)设置在所述第一隔板(9)和所述第二隔板(10)之间,所述第一隔板(9)靠近所述落料口(64)的一侧设置有振动机构,所述振动机构包括U型板(86),所述U型板(86)内设置有振动板(88),所述振动板(88)连接有控制组件控制其上下振动。

3. 根据权利要求2所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述分离组件包括第一转轴(51),所述第一转轴(51)的周向上固定连接有若干个第一叶轮(52),所述第一转轴(51)的两端分别与所述处理箱(1)的侧壁转动连接。

4. 根据权利要求3所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述搅拌组件包括第二转轴(71),所述第二转轴(71)的周向上固定连接有若干个第二叶轮(72),所述第二转轴(71)的两端分别与所述处理箱(1)的侧壁转动连接,且所述第二转轴(71)与所述处理箱(1)密封。

5. 根据权利要求4所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述控制组件包括控制壳体,所述控制壳体的底部转动连接有第一锥齿轮(91),所述第一锥齿轮(91)上啮合有第二锥齿轮(92)、第三锥齿轮(93)、第四锥齿轮(901)、第五锥齿轮(902),所述第二锥齿轮(92)与所述第三锥齿轮(93)对称设置,所述第二锥齿轮(92)、所述第三锥齿轮(93)上分别可拆卸连接有第三转轴(96)、第四转轴(97),所述第三转轴(96)、第四转轴(97)分别贯穿并转动连接有第一固定块(94)、第二固定块(95),所述第一固定块(94)、所述第二固定块(95)分别与所述处理箱(1)固定连接,所述第一转轴(51)与所述第三转轴(96)之间通过第一皮带(13)传动连接,所述第二转轴(71)与所述第四转轴(97)之间通过第二皮带(14)传动连接。

6. 根据权利要求5所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述第四锥齿轮(901)、所述第五锥齿轮(902)均可拆卸连接有第五转轴(903),每个所述第五转轴(903)均贯穿并转动有第三固定块(98),所述第三固定块(98)与所述U型板(86)固定连接;所述第五转轴(903)远离所述第四锥齿轮(901)或所述第五锥齿轮(902)的一端可拆卸连接有空心转盘(84);所述U型板(86)内固定连接第四隔板(87),所述第四隔板(87)上贯穿有第一升降柱(81)、第二升降柱(82),所述第一升降柱(81)、所述第二升降柱(82)的一端均与振动板(88)固定连接,所述第一升降柱(81)、所述第二升降柱(82)的另一端可拆卸连接有第六转轴(83),所述

第六转轴(83)的一端可拆卸连接有滚轮(85),所述滚轮(85)在所述空心转盘(84)内滚动连接;所述第一升降柱(81)、所述第二升降柱(82)上套设有弹簧(89),所述弹簧(89)设置在所述第六转轴(83)与所述第四隔板(87)之间;所述第五转轴(903)设置在所述空心转盘(84)内的非中心轴线位置。

7.根据权利要求6所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述清理组件包括螺旋叶片(61),所述螺旋叶片(61)在所述传输筒(62)内可拆卸连接,所述传输筒(62)贯穿处理箱(1)的一端固定连接有电机(65),所述电机(65)的输出端与所述螺旋叶片(61)可拆卸连接,所述传输筒(62)在贯穿处理箱(1)的一侧底部开设有排料口(63)。

8.根据权利要求7所述的市政污水处理装置,其特征在于:所述传输筒(62)倾斜设置,所述传输筒(62)上的所述排料口(63)的高度高于所述落料口(64)的高度。

## 一种市政污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政污水处理技术领域,特别是涉及一种市政污水处理装置。

### 背景技术

[0002] 为改善城市的生态环境,我国各城市都注重打造绿色生态的宜居城市,现如今,城市中的植物越来越多了,也就导致了在市政污水中会存在较多的枯枝落叶等杂物,在污水处理过程中,很容易导致污水处理装置发生堵塞,这时就需要人工进行疏通,降低了处理污水的效率,同时,现有的污水处理装置没有利用污水的动能来进行污水处理,浪费了污水自身的能量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种市政污水处理装置,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种市政污水处理装置,包括处理箱,所述处理箱的顶部设置有进水口,所述处理箱在所述进水口的下方设置有分离组件,所述分离组件的周向上设置有隔板箱,所述隔板箱与所述处理箱固定连接;所述隔板箱的底部开设有落料口,所述处理箱在所述落料口的下方设置有传输筒,所述传输筒内设置有清理组件,所述隔板箱和所述传输筒上均开设有若干漏水孔,且所述隔板箱和所述传输筒的下方分别设置有第一集水板和第二集水板;所述处理箱的底部固定设置有第三隔板,所述第三隔板将所述处理箱的底部分割为搅拌腔和溢流腔,所述搅拌腔内设置有搅拌组件,所述第一集水板和第二集水板的最低端设置在搅拌组件的上方,所述搅拌腔的侧壁上设置有进药口;所述溢流腔的底部设置有出水口,所述第三隔板的最高点低于所述第一集水板、所述第二集水板的最低点。

[0005] 优选的,所述隔板箱包括第一隔板和第二隔板,所述第一隔板和所述第二隔板分设在所述分离组件的两侧,所述第一隔板、所述第二隔板均与所述处理箱固定连接,所述第一隔板为弧型结构,所述漏水孔开设在所述第一隔板上;所述落料口设置在所述第一隔板和所述第二隔板之间,所述第一隔板靠近所述落料口的一侧设置有振动机构,所述振动机构包括U型板,所述U型板内设置有振动板,所述振动板连接有控制组件控制其上下振动。

[0006] 优选的,所述分离组件包括第一转轴,所述第一转轴的周向上固定连接有若干个第一叶轮,所述第一转轴的两端分别与所述处理箱的侧壁转动连接。

[0007] 优选的,所述搅拌组件包括第二转轴,所述第二转轴的周向上固定连接有若干个第二叶轮,所述第二转轴的两端分别与所述处理箱的侧壁转动连接,且所述第二转轴与所述处理箱密封。

[0008] 优选的,所述控制组件包括控制壳体,所述控制壳体的底部转动连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮上啮合有第二锥齿轮、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第五锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第三锥齿轮对称设置,所述第二锥齿轮、所述第三锥齿轮上分别可拆卸连接

有第三转轴、第四转轴,所述第三转轴、第四转轴分别贯穿并转动连接有第一固定块、第二固定块,所述第一固定块、所述第二固定块分别与所述处理箱固定连接,所述第一转轴与所述第三转轴之间通过第一皮带传动连接,所述第二转轴与所述第四转轴之间通过第二皮带传动连接。

[0009] 优选的,所述第四锥齿轮、所述第五锥齿轮均可拆卸连接有第五转轴,每个所述第五转轴均贯穿并转动有第三固定块,所述第三固定块与所述U型板固定连接;所述第五转轴远离所述第四锥齿轮或所述第五锥齿轮的一端可拆卸连接有空心转盘;所述U型板内固定连接第四隔板,所述第四隔板上贯穿有第一升降柱、第二升降柱,所述第一升降柱、所述第二升降柱的一端均与振动板固定连接,所述第一升降柱、所述第二升降柱的另一端可拆卸连接有第六转轴,所述第六转轴的一端可拆卸连接有滚轮,所述滚轮在所述空心转盘内滚动连接;所述第一升降柱、所述第二升降柱上套设有弹簧,所述弹簧设置在所述第六转轴与所述第四隔板之间;所述第五转轴设置在所述空心转盘内的非中心轴线位置。

[0010] 优选的,所述清理组件包括螺旋叶片,所述螺旋叶片在所述传输筒内可拆卸连接,所述传输筒贯穿处理箱的一端固定连接电机,所述电机的输出端与所述螺旋叶片可拆卸连接,所述传输筒在贯穿处理箱的一侧底部开设有排料口。

[0011] 优选的,所述传输筒倾斜设置,所述传输筒上的所述排料口的高度高于所述落料口的高度。

[0012] 本实用新型公开了以下技术效果:

[0013] 本实用新型通过设置的分离组件,用来清理污水中的枯枝落叶等较大的杂物,振动组件使杂物进入清理组件,用清理组件将分离出来的杂物排出,用搅拌组件使药液与污水能进行充分的混合,同时用污水的动能带动分离组件、搅拌组件,振动组件工作,实现了用污水的能量进行污水的处理,降低了污水处理的资金投入,更加的绿色环保。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第一转轴连接结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第二转轴连接结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型振动组件结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型控制组件结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型空心转盘结构示意图;

[0021] 其中,1、处理箱;2、进水口;3、出水口;9、第一隔板;10、第二隔板;11、第一集水板;12、第二集水板;13、第一皮带;14、第二皮带;15、第三隔板;16、进药口;41、漏水孔;51、第一转轴;52、第一叶轮;61、螺旋叶片;62、传输筒;63、排料口;64、落料口;65、电机;71、第二转轴;72、第二叶轮;81、第一升降柱;82、第二升降柱;83、第六转轴;84、空心转盘;85、滚轮;86、U型板;87、第四隔板;88、振动板;89、弹簧;91、第一锥齿轮;92、第二锥齿轮;93、第三锥

齿轮;94、第一固定块;95、第二固定块;96、第三转轴;97、第四转轴;98、第三固定块;901、第四锥齿轮;902、第五锥齿轮;903、第五转轴。

### 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0024] 参照图1-6,本实用新型公开了一种市政污水处理装置,包括处理箱1,处理箱1的顶部设置有进水口2,处理箱1在进水口2的下方设置有分离组件,分离组件的周向上设置有隔板箱,隔板箱与处理箱1固定连接;隔板箱的底部开设有落料口64,处理箱1在落料口64的下方设置有传输筒62,传输筒62内设置有清理组件,为了使杂物与污水分离后减少含水量,隔板箱和传输筒62上均开设有若干漏水孔41,为了获得更多水流动产生的动能,且隔板箱和传输筒62的下方分别设置有第一集水板11和第二集水板12;为了使药液和污水进行充分的搅拌,处理箱1的底部固定设置有第三隔板15,第三隔板15将处理箱1的底部分割为搅拌腔和溢流腔,搅拌腔内设置有搅拌组件,第一集水板11和第二集水板12的最低端设置在搅拌组件的上方,搅拌腔的侧壁上设置有进药口16;溢流腔的底部设置有出水口3,第三隔板15的最高点低于第一集水板11、第二集水板12的最低点。

[0025] 进一步优化方案,为了更好的分离杂物与污水,隔板箱包括第一隔板9和第二隔板10,第一隔板9和第二隔板10分设在分离组件的两侧,第一隔板9、第二隔板10均与处理箱1固定连接,第一隔板9为弧型结构,漏水孔41开设在第一隔板9上;为了使杂物能进入到落料口64中,落料口64设置在第一隔板9和第二隔板10之间,为了使杂物能更高效的进入到落料口64中,第一隔板9靠近落料口64的一侧设置有振动机构,振动结构包括U型板86,U型板86内设置有振动板88,振动板88连接有控制组件控制其上下振动。振动板88上下往复运动,使杂物能顺利的进入到落料口64内。

[0026] 进一步优化方案,为了利用污水流动产生的动能,分离组件包括第一转轴51,第一转轴51的周向上固定连接若干个第一叶轮52,第一转轴51的两端分别与处理箱1的侧壁转动连接。

[0027] 进一步优化方案,为了利用污水流动产生的动能,搅拌组件包括第二转轴71,第二转轴71的周向上固定连接若干个第二叶轮72,第二转轴71的两端分别与处理箱1的侧壁转动连接,且第二转轴71与处理箱1密封。

[0028] 进一步优化方案,为了使分离组件和搅拌组件产生的能量能有效的带动振动组件工作,控制组件包括控制壳体,控制壳体的底部转动连接有第一锥齿轮91,第一锥齿轮91上啮合有第二锥齿轮92、第三锥齿轮93、第四锥齿轮901、第五锥齿轮902,第二锥齿轮92与第三锥齿轮93对称设置,第二锥齿轮92、第三锥齿轮93上分别可拆卸连接有第三转轴96、第四转轴97,第三转轴96、第四转轴97分别贯穿并转动连接有第一固定块94、第二固定块95,第一固定块94、第二固定块95分别与处理箱1固定连接,第一转轴51与第三转轴96之间通过第

一皮带13传动连接,第二转轴71与第四转轴97之间通过第二皮带14传动连接。

[0029] 进一步优化方案,第四锥齿轮901、第五锥齿轮902均可拆卸连接有第五转轴903,每个第五转轴903均贯穿并转动有第三固定块98,第三固定块98与U型板86固定连接;第五转轴903远离第四锥齿轮901或第五锥齿轮902的一端可拆卸连接有空心转盘84;U型板86内固定连接有第四隔板87,第四隔板87上贯穿有第一升降柱81、第二升降柱82,第一升降柱81、第二升降柱82的一端均与振动板88固定连接,第一升降柱81、第二升降柱82的另一端可拆卸连接有第六转轴83,第六转轴83的一端可拆卸连接有滚轮85,滚轮85在空心转盘84内滚动连接;第一升降柱81、第二升降柱82上套设有弹簧89,弹簧89设置在第六转轴83与第四隔板87之间;第五转轴903设置在空心转盘84内的非中心轴线位置。

[0030] 进一步优化方案,为了使杂物在排出的过程中降低含水量,清理组件包括螺旋叶片61,螺旋叶片61在传输筒62内可拆卸连接,传输筒62贯穿处理箱1的一端固定连接有电机65,电机65的输出端与螺旋叶片61可拆卸连接,传输筒62在贯穿处理箱1的一侧底部开设有排料口63。为了使杂物降低含水量,在传输筒62的底部设置的若干个漏水孔41能有效地使杂物携带的污水能从漏水孔41内排走。

[0031] 进一步优化方案,为了使传输筒62内的污水能够流入处理箱1内,传输筒62倾斜设置,传输筒62上的排料口63的高度高于落料口64的高度。

[0032] 为了使振动组件内的部件不受污水的浸泡和侵蚀,在U型板86的底部设置的若干个漏水孔41能有效使进入到U型板86内的污水尽快的通过漏水孔41流走。

[0033] 工作过程:污水从进水口2进入处理箱1内部后,利用污水的流动产生的能量使分离组件上的第一叶轮52和第一转轴51开始转动,第一转轴51上的皮带轮带动第一皮带13工作,第一皮带13带动第三转轴96上的皮带轮转动,第三转轴96上的皮带轮带动第三转轴96转动,第三转轴96转动带动第二锥齿轮92转动,第二锥齿轮92带动第一锥齿轮91转动,第一锥齿轮91带动第三锥齿轮93、第四锥齿轮901、第五锥齿轮902转动,第四锥齿轮901、第五锥齿轮902带动第五转轴903转动,第五转轴903带动空心转盘84转动,空心转盘84的侧壁上滑动有滚轮85,滚轮85带动第一升降柱81、第二升降柱82上下往复运动,弹簧89能给第一升降柱81、第二升降柱82产生向上的反弹力,使第四隔板87通过振动将杂物送进落料口64,同时,第一叶轮52转动的同时,能够将隔板箱上的杂物推至第四隔板87处,避免杂物堵住漏水孔41,污水顺着漏水孔41流入第一集水板11和第二集水板12上,污水顺着第一集水板11和第二集水板12的斜坡加速流向搅拌组件,使第二叶轮72在水流的冲击下开始带动第二转轴71转动,将从进药口16进入的药液和污水进行充分的搅拌混合,同时,第二转轴71的皮带轮带动第二皮带14转动,第二皮带14带动第四转轴97上的皮带轮转动,第四转轴97上的皮带轮带动第四转轴97转动,第四转轴97带动第三锥齿轮93转动,第三锥齿轮93和第二锥齿轮92同步带动第一锥齿轮91转动,清理组件和搅拌组件同时给控制组件提供动力,能够使振动组件将杂物送进落料口64,电机65带动螺旋叶片61旋转将杂物送至排料口63,由运输车辆运走杂物。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,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。

[0035] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

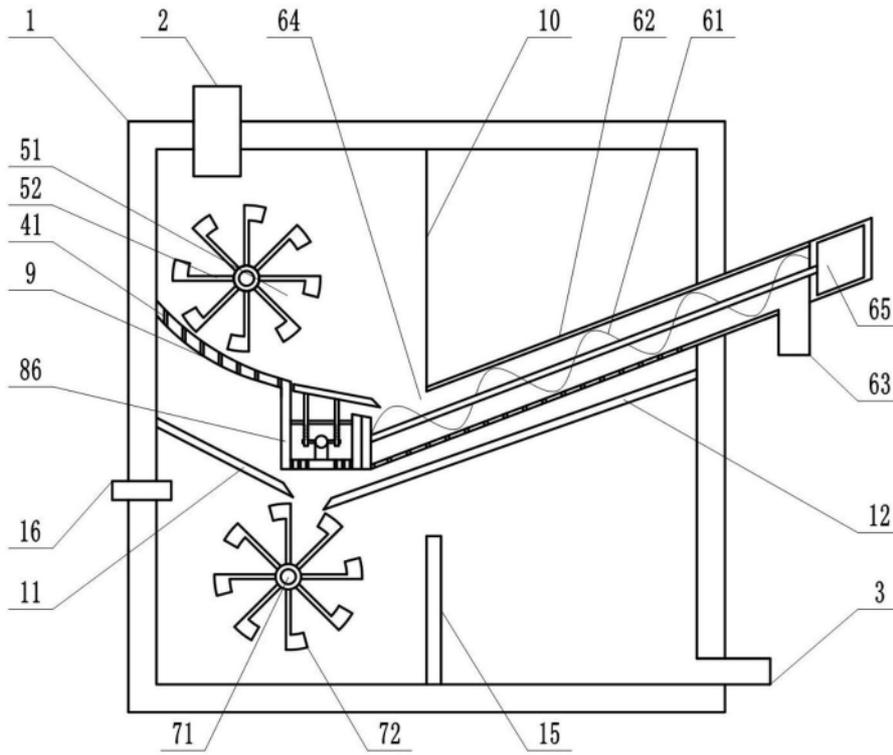


图1

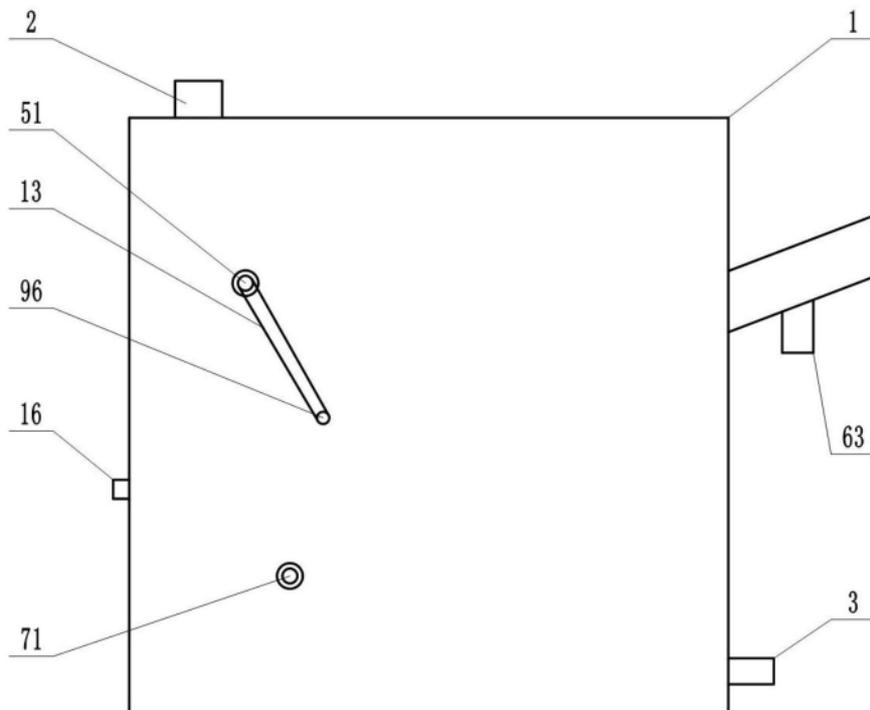


图2

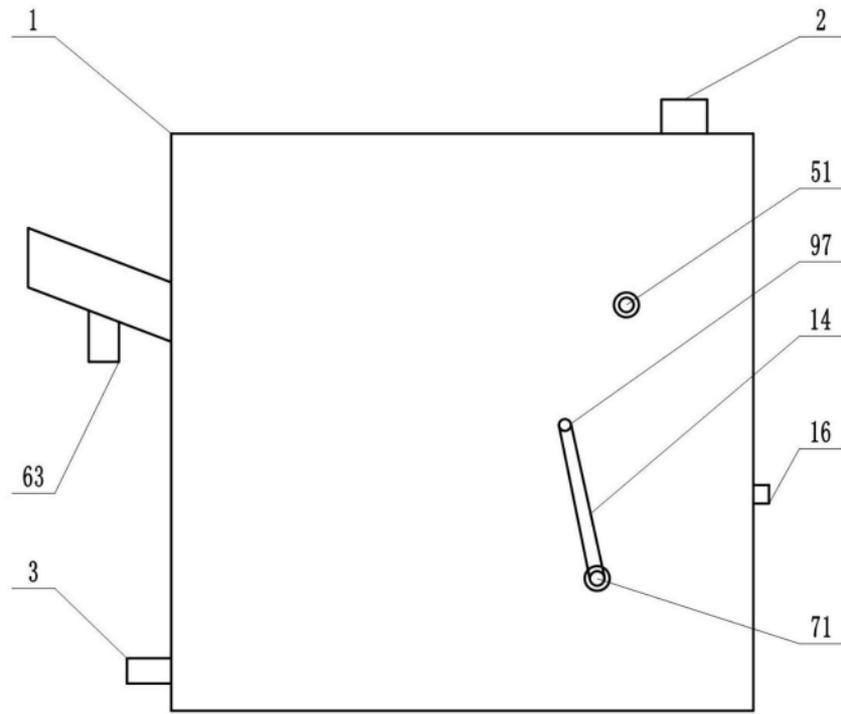


图3

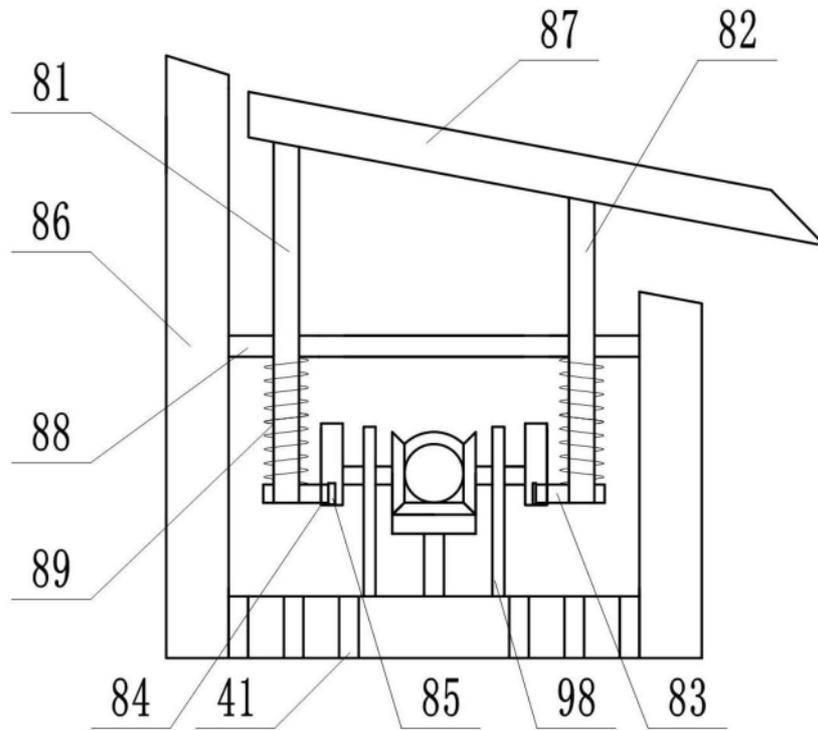


图4

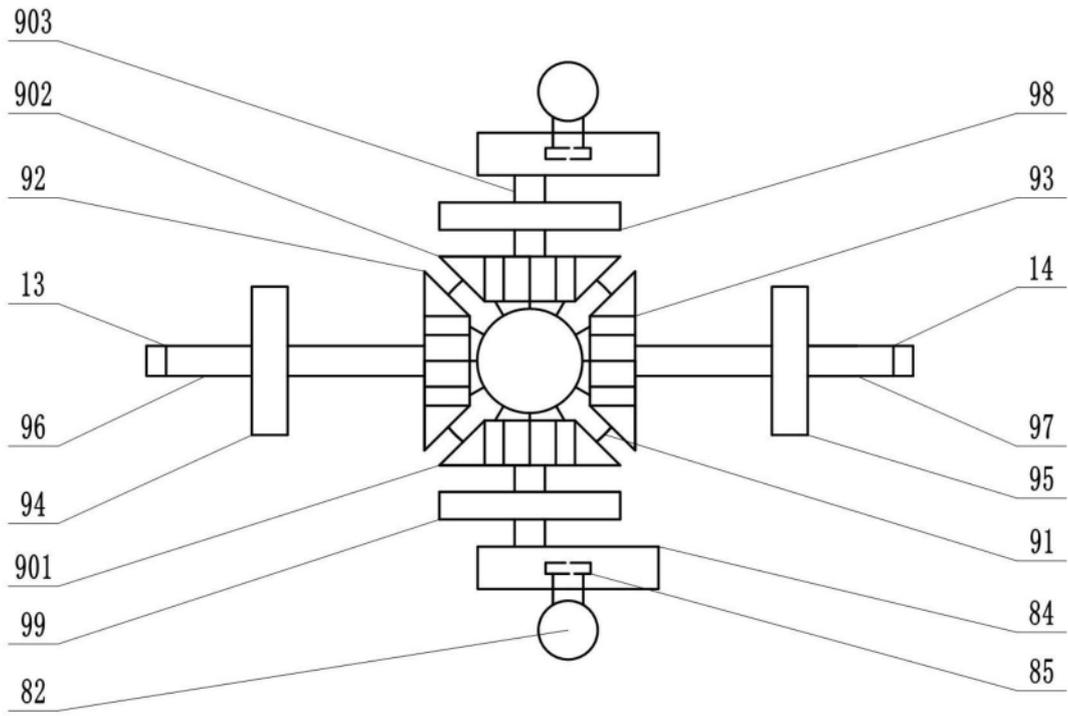


图5

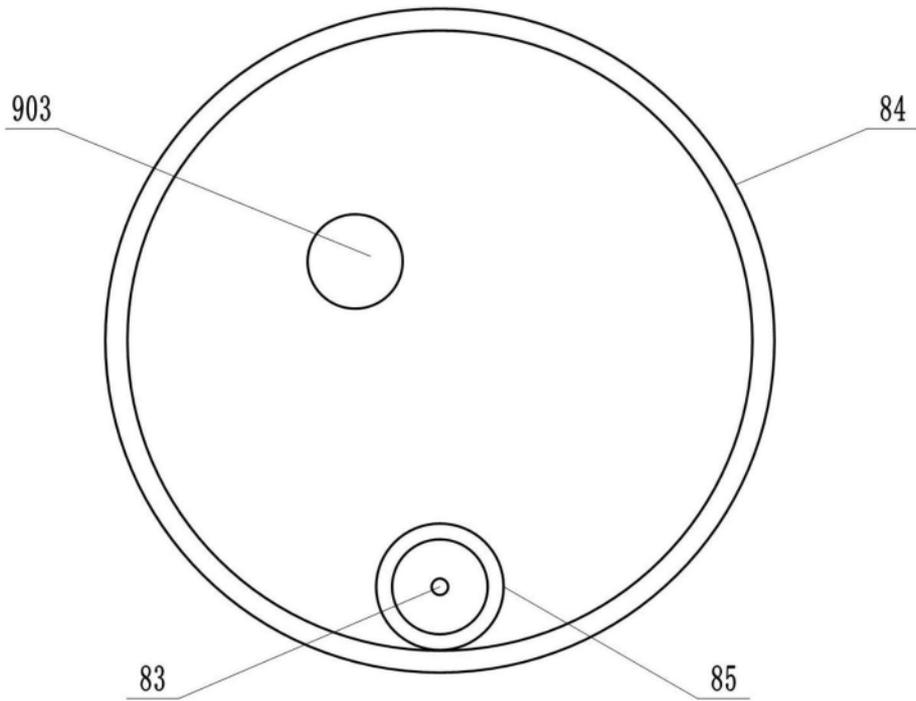


图6