



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115920518 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 202211703243.2

(22) 申请日 2022.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115920518 A

(43) 申请公布日 2023.04.07

(73) 专利权人 苏州威盾环保科技有限公司

地址 215004 江苏省苏州市高新区(虎丘区)星丰路9号2号厂房

(72) 发明人 周代超 刘成威 李奋 李学燕

(74) 专利代理机构 苏州途正专利代理有限公司

32559

专利代理师 陈华秀

(51) Int.Cl.

B01D 36/02 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214808802 U, 2021.11.23

CN 213760843 U, 2021.07.23

CN 110124381 A, 2019.08.16

CN 217247063 U, 2022.08.23

审查员 何东芮

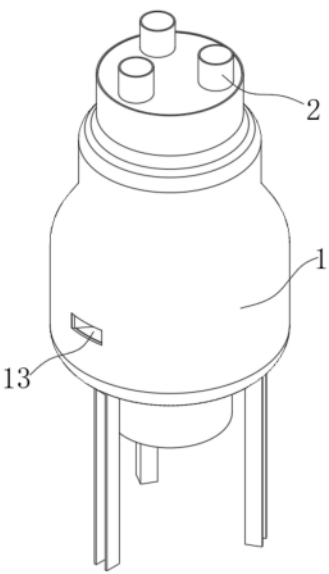
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种污水处理设备

(57) 摘要

本发明公开一种污水处理设备,涉及污水处理技术领域,解决了现有污水处理时过滤部件堵塞导致污水处理效率低的问题,包括处理箱,处理箱的顶部固定有多个进水管,且底部固定有支撑腿,处理箱的底部安装有出水口,还包括转动盘和通过支架固定在处理箱内部的锥形筛网,处理箱的内部固定有对接凹环,且转动盘的外侧与对接凹环转动对接,本发明通过设计的预过滤组件能够对污水进行第一轮过滤,在配合锥形筛网进行二次过滤,通过两次筛选能够将水中残留的杂质颗粒物进行高效去除,同时除杂组件能够将锥形筛网外壁残留的杂质进行刮除,设计的防堵塞组件还能将锥形筛网内堵塞物进行向外排出,从而避免筛网堵塞,提高过滤效率,满足对污水的长期处理。



1. 一种污水处理设备,包括:

处理箱(1),所述处理箱(1)的顶部固定有多个进水管(2),且底部固定有支撑腿,所述处理箱(1)的底部安装有出水口;

其特征在于,还包括:

转动盘(3),所述处理箱(1)的内部固定有对接凹环(4),且所述转动盘(3)的外侧与所述对接凹环(4)转动对接,所述转动盘(3)上开有多个开口,开口内安装有预过滤组件(5),且进水管(2)的底部对准预过滤组件(5)顶部,所述转动盘(3)的顶部安装有用于转动盘(3)转动的驱动件(6),且处理箱(1)内安装有与多个预过滤组件(5)底部相对接的引流组件(7);

通过支架固定在所述处理箱(1)内部的锥形筛网(8),所述锥形筛网(8)的底部转动对接有收集环(9),且所述处理箱(1)内部固定有与所述收集环(9)底部相抵的抵环(10),所述锥形筛网(8)内转动插接有调节杆(11),且所述调节杆(11)外侧安装有用于锥形筛网(8)上杂质去除的除杂组件(12),所述处理箱(1)的外侧设有排泥口(13),且排泥口(13)内固定有与收集环(9)外壁相贴合的斜板(14);

所述除杂组件(12)包括固定在调节杆(11)外侧的安装架(15)和转动电机(16),所述转动电机(16)通过支架与处理箱(1)内部固定,且所述转动电机(16)输出端通过联轴器与调节杆(11)底部固定,所述安装架(15)内转动安装有丝杆(17),且丝杆(17)的外侧螺纹套接有与安装架(15)内壁相贴合的移动板(18),所述安装架(15)的外侧固定有推送电机(19),且所述推送电机(19)输出端通过联轴器与丝杆(17)一端固定,所述丝杆(17)的外侧套有与所述锥形筛网(8)外壁相贴合的清洁板(20),且清洁板(20)的两端分别与安装架(15)内壁和移动板(18)的外壁相固定,所述调节杆(11)的外侧固定有多个与所述收集环(9)固定的联动板(21),且其中一个所述联动板(21)外侧安装有防堵塞组件(22);

所述防堵塞组件(22)包括防堵板(23),所述防堵板(23)的一端通过转轴转动安装有与所述联动板(21)相固定的支撑座(24),且防堵板(23)的外侧固定有与锥形筛网(8)内筛孔相插接的插柱(25),所述联动板(21)的外侧固定有两个侧板(26),两个侧板(26)位于防堵板(23)的两侧,且两个侧板(26)之间转动安装有与防堵板(23)底部相抵的偏心轮(27),其中一个侧板(26)外壁固定有防堵电机(28),且防堵电机(28)输出端通过联轴器与偏心轮(27)内转动固定。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述偏心轮(27)的外侧贴有金属层(29),且所述防堵板(23)的底部固定有与所述金属层(29)相吸引的磁吸块(30)。

3. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述预过滤组件(5)包括过滤盘(31),所述过滤盘(31)摆放于开口内,且所述过滤盘(31)的外侧固定有转轴,转轴外端安装有与转动盘(3)外壁固定的轴承座,其中一个转轴外端固定有调节齿柱(32),所述转动盘(3)的底部固定有与过滤盘(31)底部相抵的抵板(33),所述处理箱(1)内安装有多个调节件(34),且多个调节件(34)分别用于调节没有与进水管(2)对接的过滤盘(31)转动。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述调节件(34)包括通过支架固定在处理箱(1)内部的电动推杆(35),所述电动推杆(35)输出端固定有与调节齿柱(32)相适配的齿板(36),且转动盘(3)内开有用于齿板(36)贯穿的贯穿口。

5. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述驱动件(6)包括驱动电

机(37),所述驱动电机(37)通过支架固定在处理箱(1)内部,且所述驱动电机(37)输出端通过联轴器与转动盘(3)的中心处固定。

6.根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述引流组件(7)包括多个引水板(38)和多个引污板(39),多个引水板(38)和多个引污板(39)之间均通过连接环固定,并与处理箱(1)内壁固定,多个所述引水板(38)对应进水管(2)底部的开口,并将水向锥形筛网(8)上引流,多个所述引污板(39)分别贴合与其他开口,并将杂质向收集环(9)引流。

7.根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述进水管(2)的底部固定有与过滤盘(31)相插接的软胶管。

## 一种污水处理设备

### 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,而污水处理就是将污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程。

[0003] 对污水进行处理时,过滤筛选杂质是其中必不可少的一步,将污水中的废弃物颗粒物杂质等与水体剔除,方便后续污水的处理,现有中国专利文献CN109019922B公开了一种污水处理设备,该方案中,通过设计的污泥过滤材料实现对污水中杂质的过滤,再通过螺旋锥形刮泥板将过滤材料上残留的污泥刮下,避免堵塞,但是该螺旋锥形刮泥板是贴在圆锥形夹套筒体外侧,只能将外侧污泥刮除,并不能对过滤材料上残留的污泥进行清洁,过滤材料长时间对污水过滤后,内部会残留有杂质,影响后续对污水的过滤效果,而定期进行更换需要停水操作,耗时费力,为此,本发明提出一种污水处理设备。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能避免过滤部件出现堵塞影响污水处理效率的污水处理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,一种污水处理设备,包括处理箱,所述处理箱的顶部固定有多个进水管,且底部固定有支撑腿,所述处理箱的底部安装有出水口,还包括转动盘和通过支架固定在所述处理箱内部的锥形筛网,所述处理箱的内部固定有对接凹环,且所述转动盘的外侧与所述对接凹环转动对接,所述转动盘上开有多个开口,开口内安装有预过滤组件,且进水管的底部对准预过滤组件顶部,所述转动盘的顶部安装有用于转动盘转动的驱动件,且处理箱内安装有与多个预过滤组件底部相对接的引流组件,所述锥形筛网的底部转动对接有收集环,且所述处理箱内部固定有与所述收集环底部相抵的抵环,所述锥形筛网内转动插接有调节杆,且所述调节杆外侧安装有用于锥形筛网上杂质去除的除杂组件,所述处理箱的外侧设有排泥口,且排泥口内固定有与收集环外壁相贴合的斜板。

[0006] 优选的,所述除杂组件包括固定在调节杆外侧的安装架和转动电机,所述转动电机通过支架与处理箱内部固定,且所述转动电机输出端通过联轴器与调节杆底部固定,所述安装架内转动安装有丝杆,且丝杆的外侧螺纹套接有与安装架内壁相贴合的移动板,所述安装架的外侧固定有推送电机,且所述推送电机输出端通过联轴器与丝杆一端固定,所述丝杆的外侧套有与所述锥形筛网外壁相贴合的清洁板,且清洁板的两端分别与安装架内壁和移动板的外壁相固定,所述调节杆的外侧固定有多个与所述收集环固定的联动板,且其中一个所述联动板外侧安装有防堵塞组件,通过除杂组件满足对锥形筛网外壁残留杂物的去除。

[0007] 优选的,所述防堵塞组件包括防堵板,所述防堵板的一端转动安装有与所述联动板相固定的支撑座,且防堵板的外侧固定有与锥形筛网内筛孔相插接的插柱,所述联动板的外侧固定有两个侧板,两个侧板位于防堵板的两侧,且两个侧板之间转动安装有与防堵板底部相抵的偏心轮,其中一个侧板外壁固定有防堵电机,且防堵电机输出端通过联轴器与偏心轮内转动固定,设计的防堵塞组件能避免杂质堵塞在筛孔内,影响过滤。

[0008] 优选的,所述偏心轮的外侧贴有金属层,且所述防堵板的底部固定有与所述金属层相吸引的磁吸块,使得偏向轮在转动时,能够带动防堵板对应的移动。

[0009] 优选的,所述预过滤组件包括过滤盘,所述过滤盘摆放于开口内,且所述过滤盘的外侧固定有转轴,转轴外端安装有与转动盘外壁固定的轴承座,其中一个转轴外端固定有调节齿柱,所述转动盘的底部固定有与过滤盘底部相抵的抵板,所述处理箱内安装有多个调节件,且多个调节件分别用于调节没有与进水管对接的过滤盘转动,设计的预过滤组件提前对污水进行过滤,使得后续过滤更加方便快捷。

[0010] 优选的,所述调节件包括通过支架固定在处理箱内部的电动推杆,所述电动推杆输出端固定有与调节齿柱相适配的齿板,且转动盘内开有用于齿板贯穿的贯穿口,调节件的设计,满足对过滤盘内杂质物的倾倒。

[0011] 优选的,所述驱动件包括驱动电机,所述驱动电机通过支架固定在处理箱内部,且所述驱动电机输出端通过联轴器与转动盘的中心处固定,设计的驱动件用来提供动力,使得转动盘转动。

[0012] 优选的,所述引流组件包括多个引水板和多个引污板,多个引水板和多个引污板之间均通过连接环固定,并与处理箱内壁固定,多个所述引水板对应进水管底部的开口,并将水向锥形筛网上引流,多个所述引污板分别贴合与其他开口,并将杂质向收集环引流,设计的引流组件能够对过滤盘通过的污水以及被过滤出来的杂质进行分开引流。

[0013] 优选的,所述进水管的底部固定有与过滤盘相插接的软胶管,软胶管的设计使得满足与过滤盘的对接之外,还能不影响过滤盘的转动。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 本发明通过设计的预过滤组件能够对污水进行第一轮过滤,在配合锥形筛网进行二次过滤,通过两次筛选能够将水中残留的杂质颗粒物进行高效去除,同时除杂组件能够将锥形筛网外壁残留的杂质进行刮除,设计的防堵塞组件还能将锥形筛网内堵塞物进行向外排出,从而避免筛网堵塞,提高过滤效率,满足对污水的长期处理;

[0016] 多个预过滤组件通过转动盘的转动而不停的转动,使得进水管底部对接的预过滤组件能够高效过滤并排水,避免杂物堵塞影响水流的排出。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明处理箱局部剖视后内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明去除处理箱后内部结构示意图;

[0020] 图4为本发明转动盘与多个预过滤组件结构示意图;

[0021] 图5为本发明引流组件结构示意图;

[0022] 图6为本发明锥形筛网与除杂组件位置关系示意图;

[0023] 图7为本发明防堵塞组件结构示意图；

[0024] 图8为本发明过滤盘倾倒示意图。

[0025] 图中：1-处理箱；2-进水管；3-转动盘；4-对接凹环；5-预过滤组件；6-驱动件；7-引流组件；8-锥形筛网；9-收集环；10-抵环；11-调节杆；12-除杂组件；13-排泥口；14-斜板；15-安装架；16-转动电机；17-丝杆；18-移动板；19-推送电机；20-清洁板；21-联动板；22-防堵塞组件；23-防堵板；24-支撑座；25-插柱；26-侧板；27-偏心轮；28-防堵电机；29-金属层；30-磁吸块；31-过滤盘；32-调节齿柱；33-抵板；34-调节件；35-电动推杆；36-齿板；37-驱动电机；38-引水板；39-引污板。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述，在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明，但并不作为对本发明的限定。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-图3，图示中的一种污水处理设备，包括处理箱1，处理箱1的顶部固定有多个进水管2，优选三个，且底部固定有支撑腿，处理箱1的底部安装有出水口，还包括转动盘3和通过支架固定在处理箱1内部的锥形筛网8，处理箱1的内部固定有对接凹环4，且转动盘3的外侧与对接凹环4转动对接，转动盘3上开有多个开口，优选六个，开口内安装有预过滤组件5，且进水管2的底部对准预过滤组件5顶部，转动盘3的顶部安装有用于转动盘3转动的驱动件6，且处理箱1内安装有与多个预过滤组件5底部相对接的引流组件7，锥形筛网8的底部转动对接有收集环9，且处理箱1内部固定有与收集环9底部相抵的抵环10，锥形筛网8内转动插接有调节杆11，且调节杆11外侧安装有用于锥形筛网8上杂质去除的除杂组件12，处理箱1的外侧设有排泥口13，且排泥口13内固定有与收集环9外壁相贴合的斜板14；

[0029] 需要说明的是：通过多个进水管2能够一次性引入较多的污水，而且满足不同管道的引入，再配合转动盘3上的预过滤组件5与进水管2底部对接，使得污水能够得到第一次过滤，将水中的杂质得以筛除，之后再通过引流组件7将杂质和污水对应的引流至锥形筛网8和收集环9上，实现对污水的二次过滤，并配合除杂组件12将锥形筛网8上的杂质刮除至收集环9上，进行集中向排泥口13排出。

[0030] 值得注意的是：本方案中的两次过滤，能够将污水中的颗粒物杂质得到很好的过滤筛选，再配合除杂组件12和收集环9能够将筛选出来的污泥等杂质集中排出，满足对污水的长期自动处理。

[0031] 请参阅图6和图7，图示中的除杂组件12包括固定在调节杆11外侧的安装架15和转动电机16，转动电机16通过支架与处理箱1内部固定，且转动电机16输出端通过联轴器与调节杆11底部固定，安装架15内转动安装有丝杆17，且丝杆17的外侧螺纹套接有与安装架15内壁相贴合的移动板18，安装架15的外侧固定有推送电机19，且推送电机19输出端通过联轴器与丝杆17一端固定，丝杆17的外侧套有与锥形筛网8外壁相贴合的清洁板20，且清洁板20的两端分别与安装架15内壁和移动板18的外壁相固定，调节杆11的外侧固定有多个与收集环9固定的联动板21，且其中一个联动板21外侧安装有防堵塞组件22；

[0032] 需要说明的是：转动电机16带动调节杆11的转动，从而使得安装架15跟随转动，并在联动板21的作用下，使得收集环9跟随转动，在转动的过程中，通过转动电机16转动，带动

丝杆17转动,从而使得移动板18移动,挤压清洁板20,使其将其外侧残留的杂质排出,方便后续继续对锥形筛网8外侧清洁;

[0033] 值得注意的是:本方案中的清洁板20其为一种柔软的材质制成,满足对锥形筛网8外壁残留物刮除的同时,清洁板20可以例如为拉丝布材质。

[0034] 其中,请参阅图7,图示中的防堵塞组件22包括防堵板23,防堵板23的一端转动安装有与联动板21相固定的支撑座24,且防堵板23的外侧固定有与锥形筛网8内筛孔相插接的插柱25,联动板21的外侧固定有两个侧板26,两个侧板26位于防堵板23的两侧,且两个侧板26之间转动安装有与防堵板23底部相抵的偏心轮27,其中一个侧板26外壁固定有防堵电机28,且防堵电机28输出端通过联轴器与偏心轮27内转动固定;

[0035] 需要说明的是:通过防堵电机28的设计,实现带动偏心轮27的转动,再配合偏心轮27的转动以及防堵板23本身的重力作用下,使得防堵板23能够沿着支撑座24一端上下摆动,从而能够利用插柱25依次对锥形筛网8内的筛孔进行插接,将内部的杂质等堵塞物挤出排出,避免堵塞后影响水流的通过以及杂物的过滤。

[0036] 另外,请参阅图4,图示中的预过滤组件5包括过滤盘31,过滤盘31摆放于开口内,且过滤盘31的外侧固定有转轴,转轴外端安装有与转动盘3外壁固定的轴承座,其中一个转轴外端固定有调节齿柱32,转动盘3的底部固定有与过滤盘31底部相抵的抵板33,处理箱1内安装有多个调节件34,且多个调节件34分别用于调节没有与进水管2对接的过滤盘31转动;

[0037] 驱动件6包括驱动电机37,驱动电机37通过支架固定在处理箱1内部,且驱动电机37输出端通过联轴器与转动盘3的中心处固定。

[0038] 需要说明的是:通过过滤盘31与进水管2底部对接,满足进水管2内污水的第一次过滤,在过滤一端时间后,避免过滤盘31内残留过多杂质,此时通过驱动电机37带动转动盘3转动,使得之前与进水管2底部对接的过滤盘31移走,转移过来一批没有杂质的过滤盘31进行继续过滤,从而实现对进水管2的持续过滤,不需要截水停流。

[0039] 其中,请参阅图4,图示中的调节件34包括通过支架固定在处理箱1内部的电动推杆35,电动推杆35输出端固定有与调节齿柱32相适配的齿板36,且转动盘3内开有用于齿板36贯穿的贯穿口。

[0040] 需要说明的是:当转动盘3将过滤有杂质的过滤盘31转移脱离进水管2后,此时,通过电动推杆35带动齿板36下移,使得调节齿柱32对应转动,带动过滤盘31翻转,并转动至与抵板33相抵,通过齿板36上下移动,使得过滤盘31反复翻转至与抵板33相抵,能够将过滤盘31内的杂质有效的倾倒入,便于转动盘3的再次转动后与进水管2底部对接过滤。

[0041] 同时,请参阅图4和图5,图示中的引流组件7包括多个引水板38和多个引污板39,其中引水板38和引污板39均优选三个,分别与六个开口底部对接,多个引水板38和多个引污板39之间均通过连接环固定,并与处理箱1内壁固定,多个引水板38对应进水管2底部的开口,并将水向锥形筛网8上引流,多个引污板39分别贴合与其他开口,并将杂质向收集环9引流;

[0042] 需要说明的是:在进水管2的水通过过滤盘31后,通过引水板38并相锥形筛网8中心处流出,使得能够很好的通过锥形筛网8排入出水口内,而过滤盘31翻转倾倒入的杂质颗粒物,则通过引污板39排除,流入收集环9内,通过斜板14向排泥口13排出。

[0043] 对污水进行高效处理的方法:首先,人员将污水管与多个进水管2对接,然后污水直接通过进水管2与底部的过滤盘31冲击,过滤盘31能够对污水进行第一次过滤筛选,去除污水中的颗粒物及杂质,经过第一次过滤的污水再通过引流组件7流入锥形筛网8,进行第二次过滤,并最终通过出水口排出,在对污水处理过程中,通过转动电机16,带动调节杆11转动,使得安装架15沿着锥形筛网8转动,也使得清洁板20能够将锥形筛网8上的杂质刮除,并通过锥形筛网8的锥形结构,流入收集环9内,再配合防堵电机28带动偏心轮27转动,使得防堵板23能够带动插柱25对锥形筛网8内的筛孔进行插接,将堵塞物顶出,避免堵塞,使得污水流通顺畅,处理高效;

[0044] 同时,通过驱动电机37能够带动转动盘3转动,将进水管2底部的过滤盘31进行更换,将过滤满杂质的过滤盘31转移走,转移过来一个没有杂质的过滤盘31,然后再通过电动推杆35带动齿板36的下移,使得调节齿柱32带动过滤盘31转动倾倒,并与抵板33相抵,如附图8所示,从而实现将过滤盘31内杂质倒出,再通过引污板39,直接引入收集环9内,通过转动电机16带动联动板21的转动,从而使得收集环9能够转动,将收集环9上的污泥杂质运转,并利用斜板14刮除,通过排泥口13排出,实现污泥杂质和污水的分开排放,同时也满足对筛网的自疏通清洁,实现对污水进行长期高效的处理。

[0045] 本方案中,考虑到进水管2不能直接与过滤盘31接触,影响过滤盘31的转换,在进水管2的底部固定有与过滤盘31相插接的软胶管,通过软胶管能够直接与过滤盘31接触,使得污水排放精准,也不影响转动盘3的转动。

[0046] 实施例2

[0047] 请参阅图7,本实施方式对于实施例1进一步说明,图示中的偏心轮27的外侧贴有金属层29,且防堵板23的底部固定有与金属层29相吸引的磁吸块30;

[0048] 需要说明的是:设计的金属层29配合磁吸块30使得偏心轮27在转动时,防堵板23始终贴合偏心轮27外侧,方便防堵板23的一个摆动,也使得插柱25贯穿筛网内的筛孔更加顺畅。

[0049] 其余结构均与实施例1相同。

[0050] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

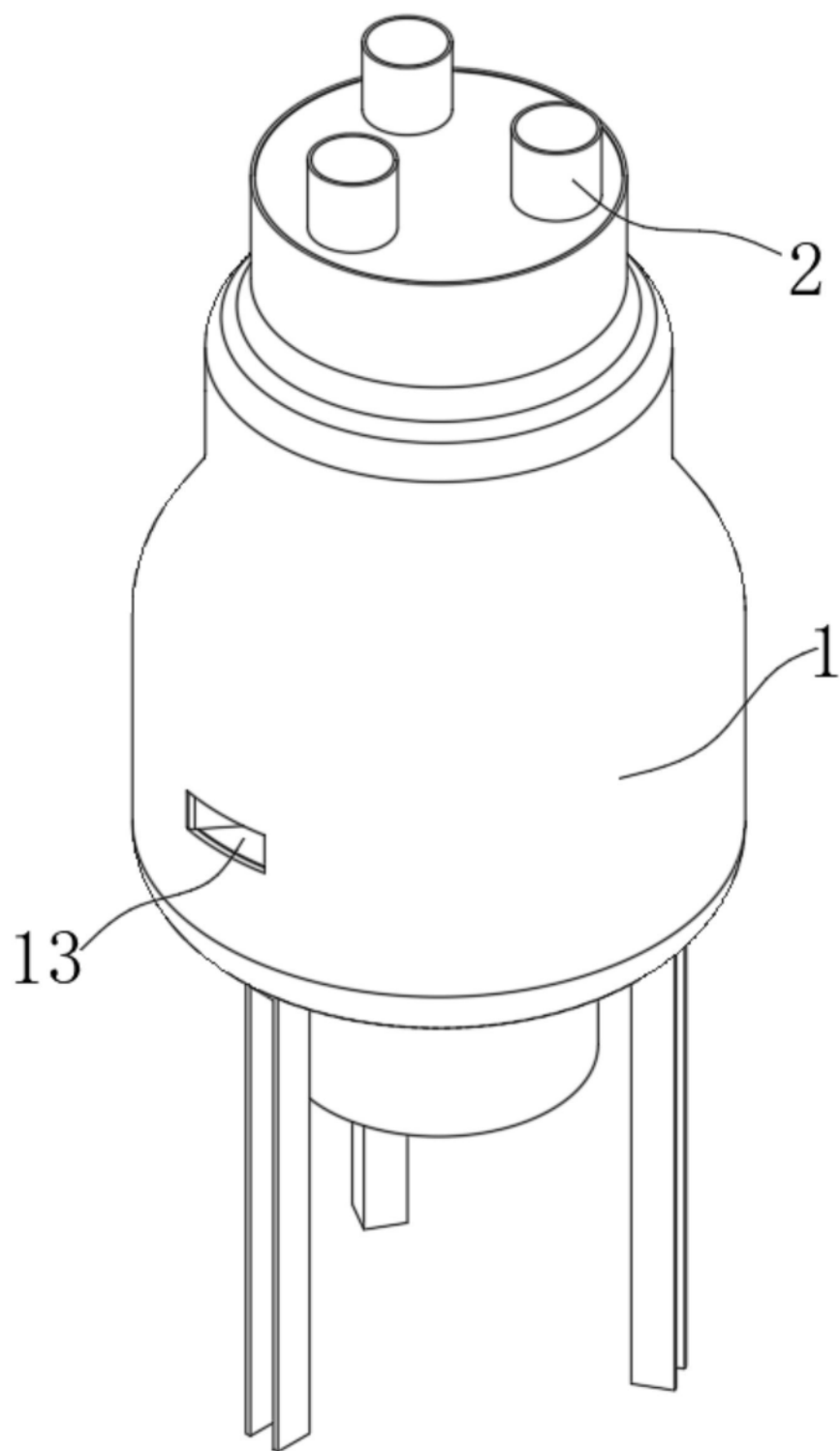


图1

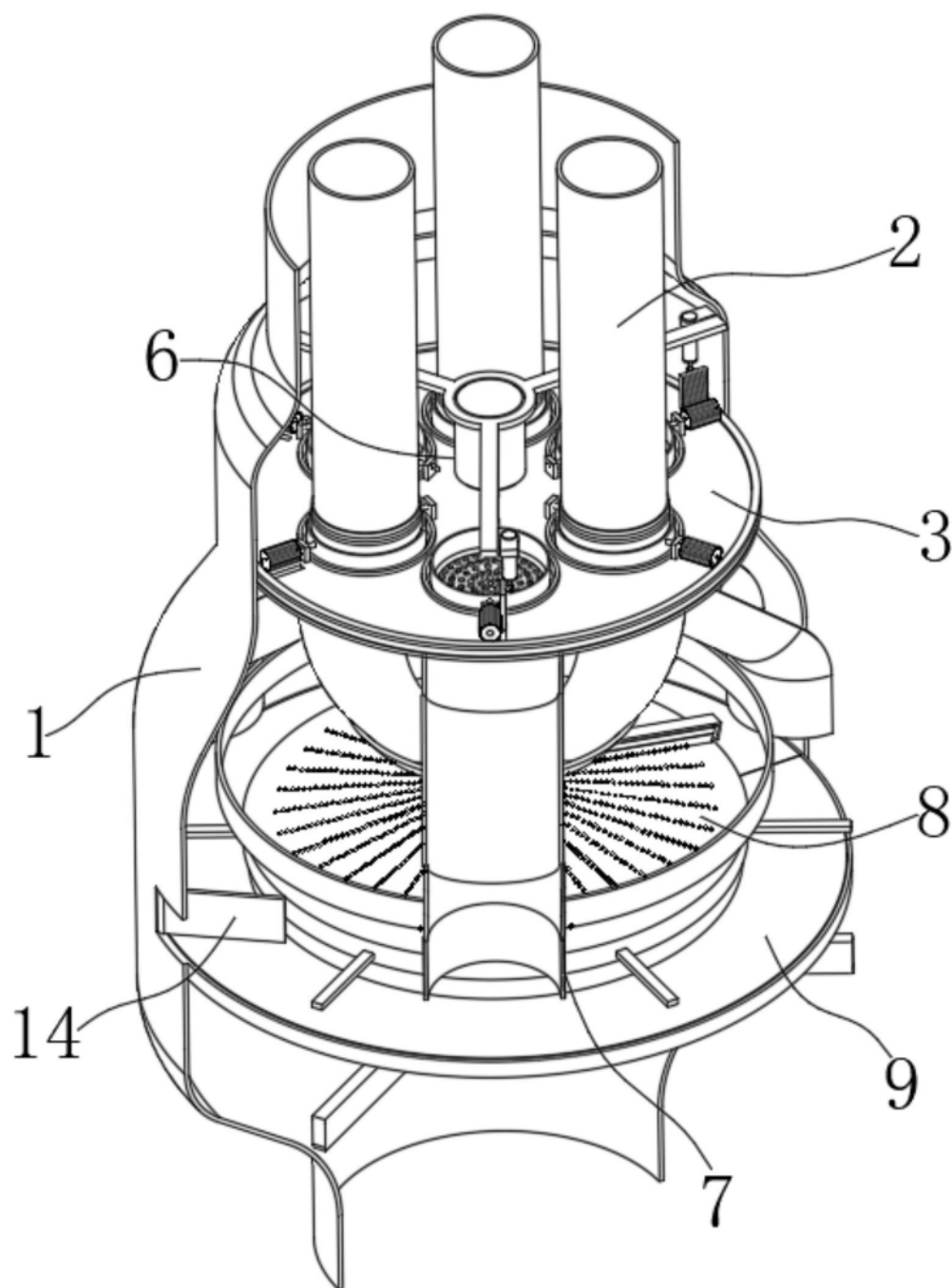


图2

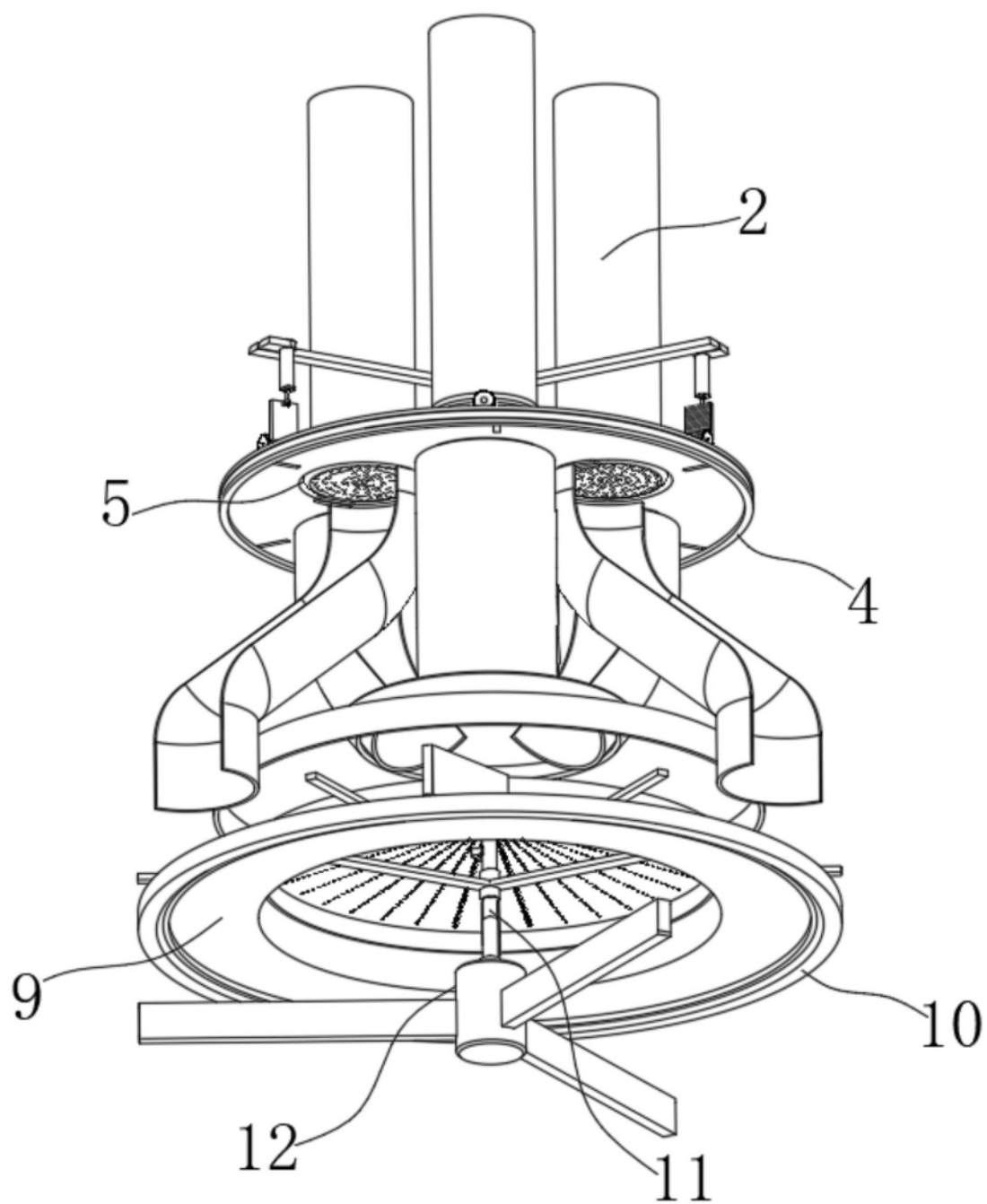


图3

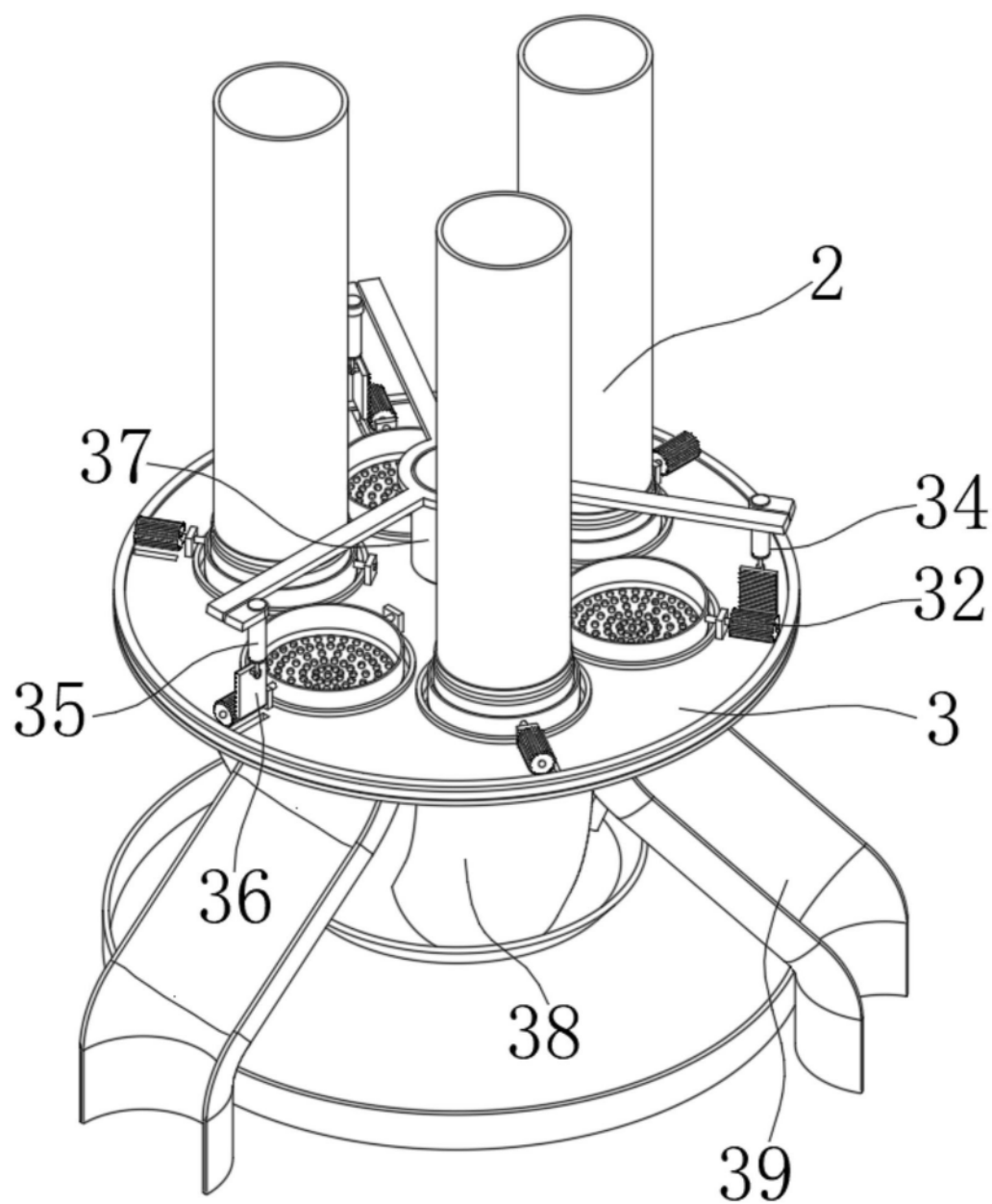


图4

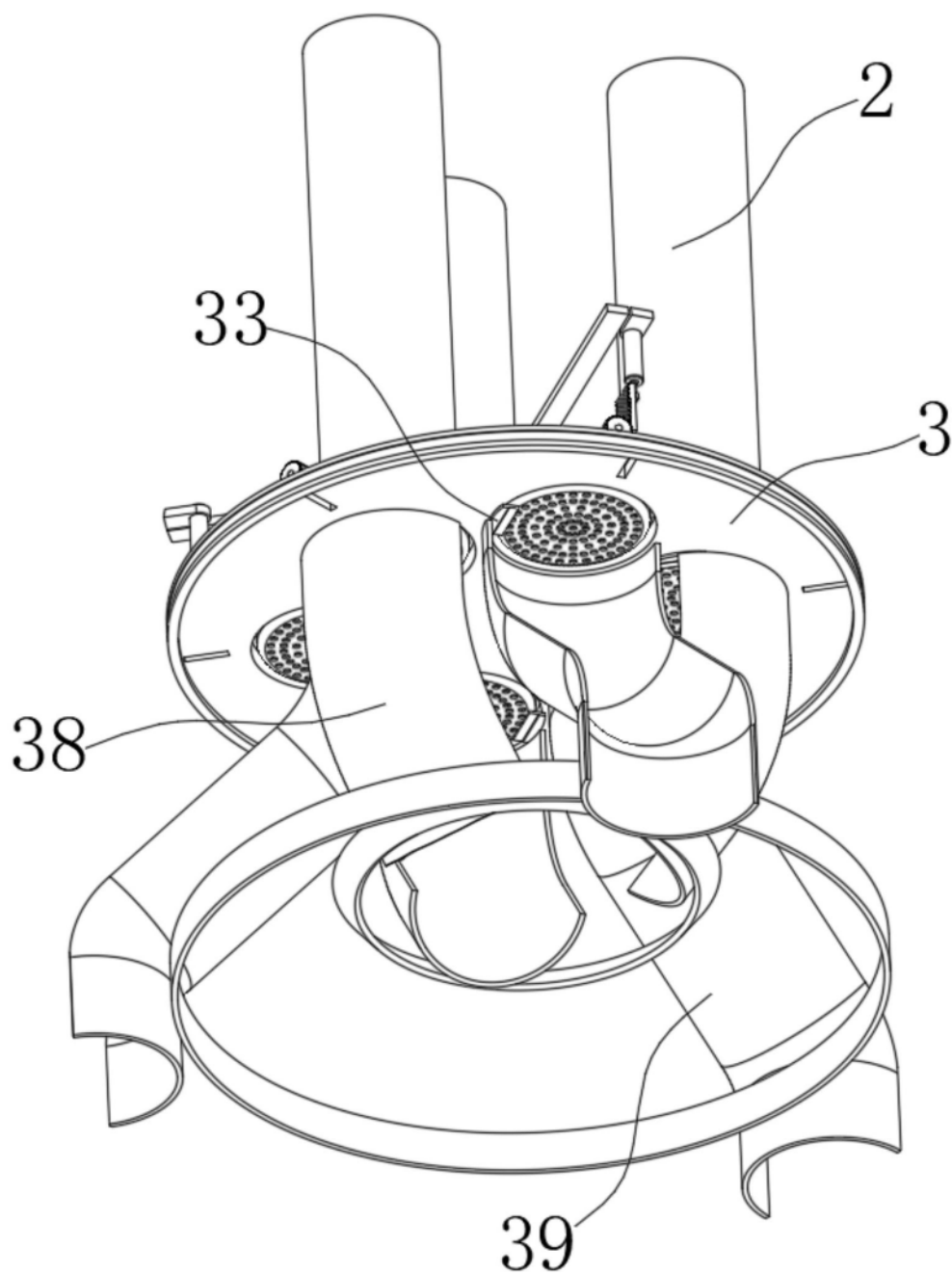


图5

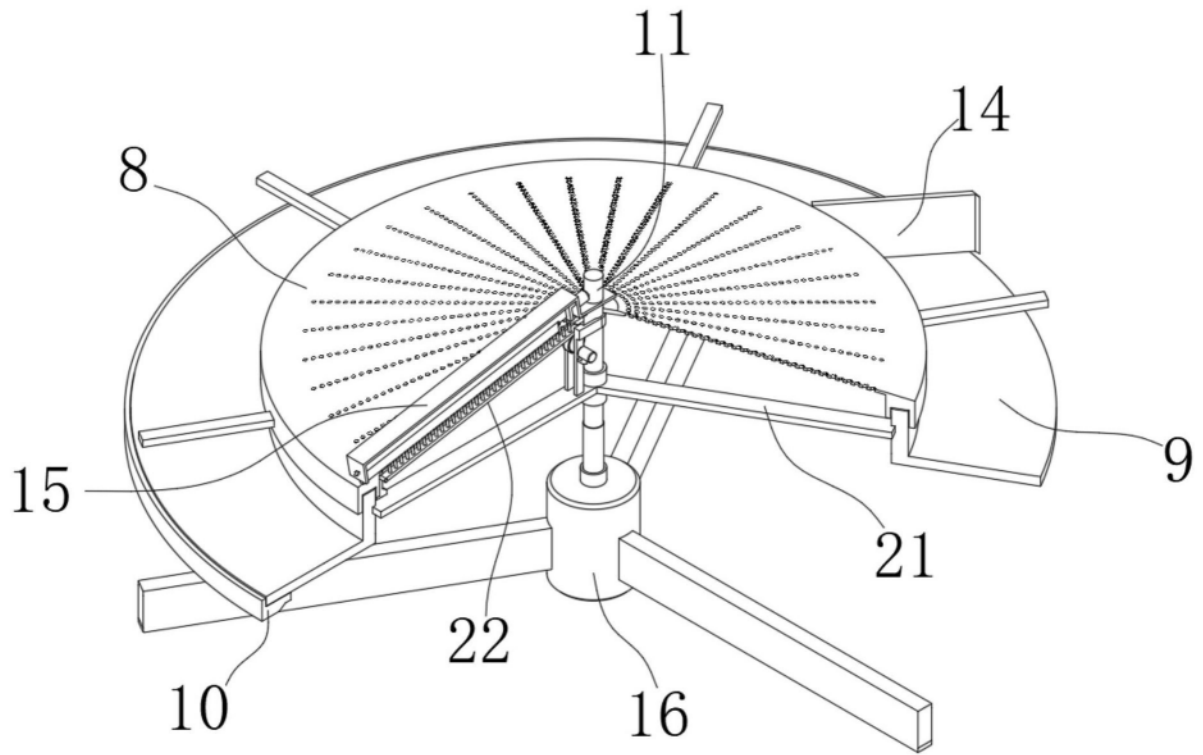


图6

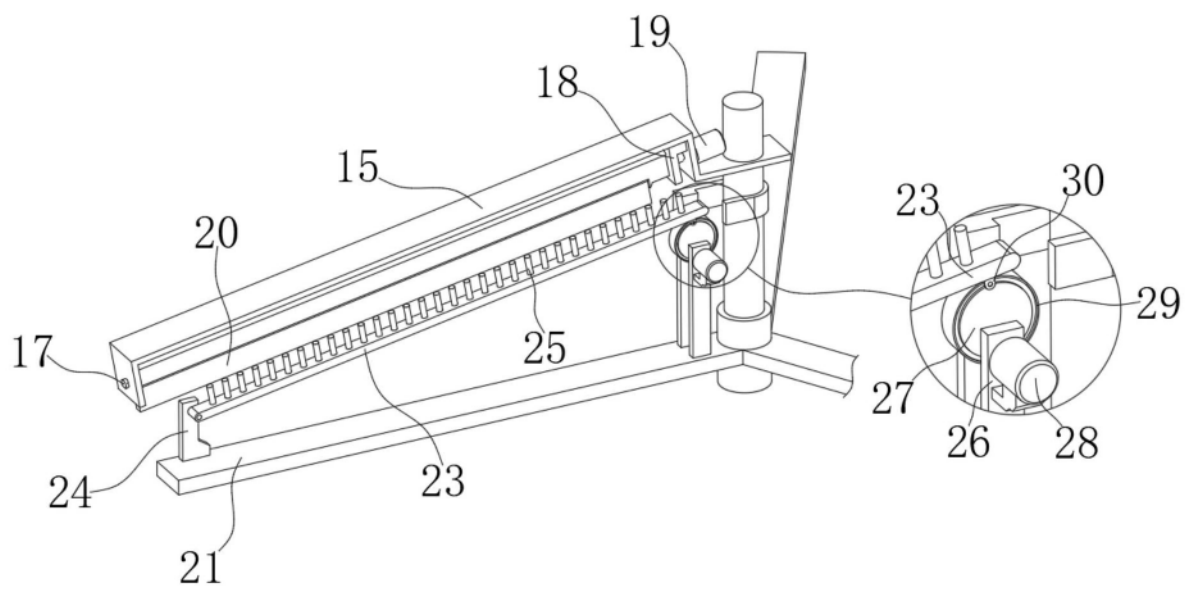


图7

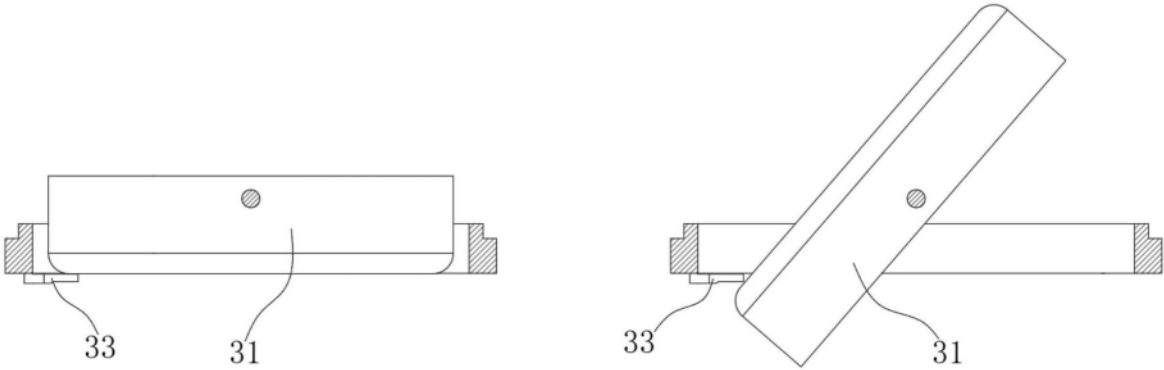


图8