(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115581953 A
(43)申请公布日 2023.01.10

(21)申请号 202211376754.8

(22)申请日 2022.11.04

(71)申请人 吉安巨联环保科技有限公司
地址 343000 江西省吉安市永新县工业开发区

(72)发明人 尹东峰 洪光明

(74)专利代理机构 南昌卓尔精诚专利代理事务所(普通合伙) 36133
专利代理师 徐柳华

(51)Int.Cl.
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

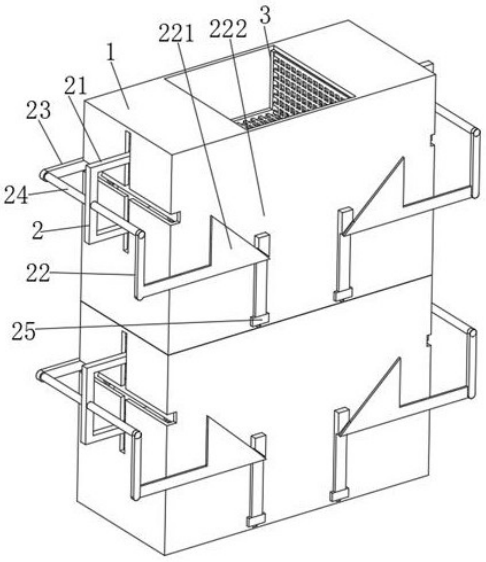
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种节能型工业污水处理装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种节能型工业污水处理装置及方法，包括两个机箱，两个所述机箱上下排列，所述机箱的内部两侧转动连接有主轴，所述主轴的后端均贯穿所述机箱的表面，所述主轴的外侧壁沿其周向等列分布有四个过滤盘，所述机箱内部且靠近所述过滤盘一侧均安装有清理机构；可以使刮除组件能够对过滤盘表面悬浮物进行清理，避免过滤网发生堵塞，且在此过程中，通过第一联动组件可以对过滤盘表面的油污进行处理，通过这样可以避免油污残留在过滤盘上，在两个主轴的外侧壁设置有多个过滤盘，通过主轴可以使过滤区域的过滤盘间歇更换，保证污水的正常过滤，且通过第二联动组件可以使过滤盘的旋转以及清理相互配合，减小电气设备的数量。



CN 115581953 A

1.一种节能型工业污水处理装置,包括两个机箱(1),两个所述机箱(1)上下排列,其特征在于:所述机箱(1)的内部两侧转动连接有主轴(31),所述主轴(31)的后端均贯穿所述机箱(1)的表面,所述主轴(31)的外侧壁沿其周向等列分布有四个过滤盘(3),所述机箱(1)内部且靠近所述过滤盘(3)一侧均安装有清理机构(2);

所述清理机构(2)包括匚型架(21)、第一联动组件(22)、第二联动组件(23)、横杆(24)、滑块(25)、收纳箱(26)、扫刷组件(27)和刮除组件(28),所述机箱(1)的左右两端均开设有十字槽,十字槽的竖槽内左右滑动连接有匚型架(21),所述匚型架(21)的一端上方和下方均安装有刮除组件(28),所述匚型架(21)远离所述刮除组件(28)的一端安装有横杆(24),所述横杆(24)的前表面通过第二联动组件(23)与所述主轴(31)连接,所述机箱(1)的前表面下方开设有条形槽,条形槽的内部上下滑动连接有滑块(25),所述横杆(24)与所述滑块(25)之间通过第一联动组件(22)连接,所述滑块(25)的后表面安装有位于所述机箱(1)内部的收纳箱(26),所述收纳箱(26)的内部安装有扫刷组件(27)。

2.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:所述刮除组件(28)包括第二斜块(281)、滑轮(282)、方形块(283)、定位罩(284)、定位杆(285)、外弹性支架(286)、内弹性支架(287)、第一弹簧架(288)和刮除块(289),所述匚型架(21)面向所述过滤盘(3)的一端上方和下方均安装有定位罩(284),所述定位罩(284)的内部上下滑动连接有定位杆(285),所述定位杆(285)的顶部安装有方形块(283),所述方形块(283)的前后表面均转动连接有滑轮(282),所述滑轮(282)的下方安装有第二斜块(281),所述第二斜块(281)的一端与所述机箱(1)内侧壁连接,所述定位杆(285)的底部安装有刮除块(289),所述定位杆(285)的外侧壁上方安装有卡板,卡板与所述定位罩(284)内侧壁上方连接有套设在所述定位杆(285)的外侧壁上的第一弹簧架(288),所述定位杆(285)的外侧壁中间位置处安装有内弹性支架(287),所述定位罩(284)且与所述内弹性支架(287)所相对应的位置开设有插孔,述定位罩(284)面向所述过滤盘(3)的一端安装有外弹性支架(286)。

3.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:所述第二联动组件(23)包括附属齿盘(231)、上齿盘(232)、偏心块(233)、连杆(234)、间歇盘(235)、拨块(236)、传动盘(237)、皮带(238)和下齿盘(239),所述机箱(1)后表面转动连接有两组传动盘(237),每组所述传动盘(237)的数量为两个,同一组的两个所述传动盘(237)之间通过皮带(238)传动,每组所述传动盘(237)的后表面安装有拨块(236),所述拨块(236)的外侧壁安装有拨杆,每组所述传动盘(237)的上方均转动连接有间歇盘(235),靠近所述滑块(25)一侧的所述间歇盘(235)表面安装有下齿盘(239),所述下齿盘(239)的上方转动连接有上齿盘(232),所述上齿盘(232)与所述机箱(1)转动连接,所述上齿盘(232)的后表面安装有偏心块(233),所述偏心块(233)的一端转动连接有连杆(234),所述连杆(234)另一端与所述匚型架(21)转动连接,所述主轴(31)后端外壁以及所述主轴(31)下方的所述间歇盘(235)后表面均安装有附属齿盘(231),两个所述附属齿盘(231)相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:所述扫刷组件(27)包括卷轴杆(271)、毛刷带(272)、挤压垫(273)和第二弹簧架(274),所述收纳箱(26)的内部安装有两组卷轴杆(271),每组所述卷轴杆(271)的数量为两个且上下排布,同一组的两个所述卷轴杆(271)之间缠绕有毛刷带(272),所述毛刷带(272)的环形槽内安装有挤压垫(273),所述挤压垫(273)与所述机箱(1)固定连接,所述挤压垫(273)面向所述第二弹簧

架(274)的一端安装有第二弹簧架(274)。

5.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:所述第一联动组件(22)包括第一斜块(221)和限位板(222),所述横杆(24)的前表面安装有第一联动组件(22),所述滑块(25)的顶部安装有限位板(222),所述限位板(222)的前表面上方开设有斜槽,所述第一斜块(221)与斜槽的位置相对应。

6.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:所述过滤盘(3)一侧安装有封闭板(261),所述封闭板(261)与所述机箱(1)通过转轴连接,转轴与所述机箱(1)内壁之间安装有扭簧。

7.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:每个所述过滤盘(3)靠近所述主轴(31)的一端为封闭状。

8.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理装置,其特征在于:上下两个所述机箱(1)内部的所述过滤盘(3)错位放置。

9.根据权利要求1所述的一种节能型工业污水处理方法,其特征在于:采用根据权利要求1所述节能型工业污水处理装置配合完成,包括以下步骤:

第一步、将机箱(1)的顶部和底部与外部输送管道连接,通过过滤盘(3)可以对悬浮物进行过滤;

第二步、通过第二联动组件(23)可以使过滤区域的过滤盘(3)间歇更换,在过滤盘(3)停止旋转的间歇内,通过匚型架(21)可以带动刮除组件(28)对水平方向过滤盘(3)上的悬浮物进行刮除;

第三步、在匚型架(21)左右移动的过程中,会通过第一联动组件(22)带动滑块(25)连接的收纳箱(26)上下移动,通过收纳箱(26)内部循环的清理液以及扫刷组件(27)可以对进行油污扫除。

一种节能型工业污水处理装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及工业污水处理技术领域，具体为一种节能型工业污水处理装置及方法。

背景技术

[0002] 按照工业企业的产品和加工对象分类，污水可分为冶金污水、造纸污水、制革污水、农药污水、电站污水等，而制革废水是指制革生产在准备和鞣制阶段，即在湿操作过程中产生的废水，其废水内部污染物种类繁多、成分复杂，主要污染物有重金属铬、可溶性蛋白质、皮屑、悬浮物、丹宁、木质素、无机盐、油类、表面活性剂、染料以及树脂等。

[0003] 在制革废水进行处理时，需要先通过格栅清污机对污水中的悬浮物进行初次筛选，然后再通过其他设备对其他污染种类进行处理。

[0004] 现有技术中至少存在如下问题：格栅清污机是通过重力的作用使悬浮物落入收纳箱内，由于格栅清污机自身没有清理设备，所以在过滤过程中仍会有部分漂浮物以及油渍等污染物附着在格栅上，长时间积累会对格栅的滤孔进行堵塞，进而降低了格栅清污机的使用效率。

发明内容

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种节能型工业污水处理装置，包括两个机箱，两个所述机箱上下排列，所述机箱的内部两侧转动连接有主轴，所述主轴的后端均贯穿所述机箱的表面，所述主轴的外侧壁沿其周向等列分布有四个过滤盘，所述机箱内部且靠近所述过滤盘一侧均安装有清理机构。

[0006] 所述清理机构包括匚型架、第一联动组件、第二联动组件、横杆、滑块、收纳箱、扫刷组件和刮除组件，所述机箱的左右两端均开设有十字槽，十字槽的竖槽内左右滑动连接有匚型架，所述匚型架的一端上方和下方均安装有刮除组件，所述匚型架远离所述刮除组件的一端安装有横杆，所述横杆的前表面通过第二联动组件与所述主轴连接，所述机箱的前表面下方开设有条形槽，条形槽的内部上下滑动连接有滑块，所述横杆与所述滑块之间通过第一联动组件连接，所述滑块的后表面安装有位于所述机箱内部的收纳箱，所述收纳箱的内部安装有扫刷组件。

[0007] 优选的，所述刮除组件包括第二斜块、滑轮、方形块、定位罩、定位杆、外弹性支架、内弹性支架、第一弹簧架和刮除块，所述匚型架面向所述过滤盘的一端上方和下方均安装有定位罩，所述定位罩的内部上下滑动连接有定位杆，所述定位杆的顶部安装有方形块，所述方形块的前后表面均转动连接有滑轮，所述滑轮的下方安装有第二斜块，所述第二斜块的一端与所述机箱内侧壁连接，所述定位杆的底部安装有刮除块，所述定位杆的外侧壁上方安装有卡板，卡板与所述定位罩内侧壁上方连接有套设在所述定位杆的外侧壁上的第一弹簧架，所述定位杆的外侧壁中间位置处安装有内弹性支架，所述定位罩且与所述内弹性支架所相对应的位置开设有插孔，述定位罩面向所述过滤盘的一端安装有外弹性支架。

[0008] 优选的，所述第二联动组件包括附属齿盘、上齿盘、偏心块、连杆、间歇盘、拨块、传动盘、皮带和，所述机箱后表面转动连接有两组传动盘，每组所述传动盘的数量为两个且错位放置，同一组的两个所述传动盘之间通过皮带传动，每组所述传动盘的上方均转动连接有间歇盘，靠近所述滑块一侧的所述间歇盘表面安装有，所述的上方转动连接有上齿盘，所述上齿盘与所述机箱转动连接，所述上齿盘的后表面安装有偏心块，所述偏心块的一端转动连接有连杆，所述连杆另一端与所述匚型架转动连接，所述主轴后端外壁以及所述主轴下方的所述间歇盘后表面均安装有附属齿盘，两个所述附属齿盘相互啮合。

[0009] 优选的，所述扫刷组件包括卷轴杆、毛刷带、挤压垫和第二弹簧架，所述收纳箱的内部安装有两组卷轴杆，每组所述卷轴杆的数量为两个且上下排布，同一组的两个所述卷轴杆之间缠绕有毛刷带，所述毛刷带的环形槽内安装有挤压垫，所述挤压垫与所述机箱固定连接，所述挤压垫面向所述第二弹簧架的一端安装有第二弹簧架。

[0010] 优选的，所述第一联动组件包括第一斜块和限位板，所述横杆的前表面安装有第一联动组件，所述滑块的顶部安装有限位板，所述限位板的前表面上方开设有斜槽，所述第一斜块与斜槽的位置相对应。

[0011] 优选的，所述过滤盘一侧安装有封闭板，所述封闭板与所述机箱通过转轴连接，转轴与所述机箱内壁之间安装有扭簧。

[0012] 优选的，每个所述过滤盘靠近所述主轴的一端安装有封闭状。

[0013] 优选的，上下两个所述机箱内部的所述过滤盘错位放置。

[0014] 一种节能型工业污水处理方法，包括以下步骤：

第一步、将机箱的顶部和底部与外部输送管道连接，通过过滤盘可以对悬浮物进行过滤；

第二步、通过第二联动组件可以使过滤区域的过滤盘间歇更换，在过滤盘停止旋转的间歇内，通过匚型架可以带动刮除组件对水平方向过滤盘上的悬浮物进行刮除；

第三步、在匚型架左右移动的过程中，会通过第一联动组件带动滑块连接的收纳箱上下移动，通过收纳箱内部循环的清理液以及扫刷组件可以对进行油污扫除。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下：1、在第二联动组件的配合下，可以使刮除组件能够对过滤盘表面悬浮物进行清理，避免过滤网发生堵塞，且在此过程中，通过第一联动组件可以对过滤盘表面的油污进行处理，通过这样可以避免油污残留在过滤盘上。

[0016] 2、在两个主轴的外侧壁设置有多个过滤盘，通过主轴可以使过滤区域的过滤盘间歇更换，保证污水的正常过滤，且通过第二联动组件可以使过滤盘的旋转以及清理相互配合，减小电气设备的数量。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明中机箱的剖面结构示意图(从前往后看)；

图3为本发明中刮除组件的剖面结构示意图(从前往后看)；

图4为本发明中机箱的后视结构示意图；

图5为本发明中扫刷组件的结构示意图；

图6为本发明中过滤盘的结构示意图；

图7为本发明中上下两个机箱内过滤盘的分布结构示意图。

[0018] 图中：1、机箱；2、清理机构；3、过滤盘；21、匚型架；22、第一联动组件；221、第一斜块；222、限位板；23、第二联动组件；231、附属齿盘；232、上齿盘；233、偏心块；234、连杆；235、间歇盘；236、拨块；237、传动盘；238、皮带；239、下齿盘；24、横杆；25、滑块；26、收纳箱；261、封闭板；27、扫刷组件；271、卷轴杆；272、毛刷带；273、挤压垫；274、第二弹簧架；28、刮除组件；281、第二斜块；282、滑轮；283、方形块；284、定位罩；285、定位杆；286、外弹性支架；287、内弹性支架；288、第一弹簧架；289、刮除块；31、主轴。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1和图2所示，一种节能型工业污水处理装置，包括两个机箱1，两个机箱1上下排列，机箱1的内部两侧转动连接有主轴31，主轴31的后端均贯穿机箱1的表面，主轴31的外侧壁沿其周向等列分布有四个过滤盘3，机箱1内部且靠近过滤盘3一侧均安装有清理机构2。

[0021] 如图1和图2所示，清理机构2包括匚型架21、第一联动组件22、第二联动组件23、横杆24、滑块25、收纳箱26、扫刷组件27和刮除组件28，机箱1的左右两端均开设有十字槽，十字槽的竖槽内左右滑动连接有匚型架21，匚型架21的一端上方和下方均安装有刮除组件28，匚型架21远离刮除组件28的一端安装有横杆24，横杆24的前表面通过第二联动组件23与主轴31连接，机箱1的前表面下方开设有条形槽，条形槽的内部上下滑动连接有滑块25，横杆24与滑块25之间通过第一联动组件22连接，滑块25的后表面安装有位于机箱1内部的收纳箱26，收纳箱26的内部安装有扫刷组件27。

[0022] 具体工作时，将机箱1的顶部和底部与外部输送管道连接，通过过滤盘3可以对悬浮物进行过滤，在此过程中，第二联动组件23可以间歇性的使主轴31转动以及匚型架21左右移动，通过主轴31可以使过滤区域的过滤盘3间歇更换，避免过滤网表面塞满悬浮物，通过匚型架21可以带动刮除组件28对水平方向过滤盘3上的悬浮物进行刮除，且在匚型架21左右移动的过程中，会通过第一联动组件22带动滑块25连接的收纳箱26上下移动，接着下方竖直的过滤盘3会嵌入到收纳箱26内部，通过收纳箱26内部循环的清理液以及扫刷组件27可以对进行油污扫除，进而避免油污附着在过滤盘3上，保证过滤盘3清理的更加整洁，保证在使用时出现过滤孔堵塞的现象。

[0023] 如图2和图3所示，刮除组件28包括第二斜块281、滑轮282、方形块283、定位罩284、定位杆285、外弹性支架286、内弹性支架287、第一弹簧架288和刮除块289，匚型架21面向过滤盘3的一端上方和下方均安装有定位罩284，定位罩284的内部上下滑动连接有定位杆285，定位杆285的顶部安装有方形块283，方形块283的前后表面均转动连接有滑轮282，滑轮282的下方安装有第二斜块281，第二斜块281的一端与机箱1内侧壁连接，定位杆285的底部安装有刮除块289，定位杆285的外侧壁上方安装有卡板，卡板与定位罩284内侧壁上方连接有套设在定位杆285的外侧壁上的第一弹簧架288，定位杆285的外侧壁中间位置处安装

有内弹性支架287，定位罩284且与内弹性支架287所相对应的位置开设有插孔，所述定位罩284面向过滤盘3的一端安装有外弹性支架286，具体工作时，匚型架21带动定位罩284往主轴31方向移动，当外弹性支架286与竖直方向的过滤盘3接触时，会使外弹性支架286内部的凸出块嵌入到插孔内并对第二斜块281的插块进行挤压，当插块脱离插孔的一瞬间，通过第一弹簧架288的复位推动，定位杆285会带动刮除块289往下移动，进而使刮除块289与过滤盘3的表面接触，当匚型架21拉动定位罩284往外侧移动时，通过刮除块289可以使过滤盘3表面的悬浮物往一侧推动，接着悬浮物会落至机箱1内部的收料桶内，且在匚型架21持续移动时，方形块283连接的滑轮282会沿第二斜块281的斜面移动，在此过程中，滑轮282会拉动定位杆285连接的刮除块289远离过滤盘3，当匚型架21移动到指定位置时，内弹性支架287的插块会嵌入到插孔内，通过这样可以对刮除块289的位置进行限定，所以当刮除块289再次往主轴31内部移动时，可以避免刮除块289接触到悬浮物。

[0024] 如图4所示，第二联动组件23包括附属齿盘231、上齿盘232、偏心块233、连杆234、间歇盘235、拨块236、传动盘237、皮带238和下齿盘239，机箱1后表面转动连接有两组传动盘237，每组传动盘237的数量为两个，同一组的两个传动盘237之间通过皮带238传动，每组传动盘237的后表面安装有拨块236，拨块236的外侧壁安装有拨杆，每组传动盘237的上方均转动连接有间歇盘235，靠近滑块25一侧的间歇盘235表面安装有下齿盘239，下齿盘239的上方转动连接有上齿盘232，上齿盘232与机箱1转动连接，上齿盘232的后表面安装有偏心块233，偏心块233的一端转动连接有连杆234，连杆234另一端与匚型架21转动连接，主轴31后端外壁以及主轴31下方的间歇盘235后表面均安装有附属齿盘231，两个附属齿盘231相互啮合，具体工作时，将外部减速电机均与两组中的一个传动盘237连接，通过传动盘237可以使连接的拨块236进行旋转，接着拨块236外侧壁的拨杆会带动间歇盘235旋转四分之一圈，由于同组拨块236连接的拨杆位置相反，这样在其中一个拨杆旋转时，另一个拨杆会保持静止，所以在对过滤盘3进行清理时，过滤盘3会停止转动，当清理完成后，过滤盘3会进行旋转，由于下齿盘239与上齿盘232的齿数比为四比一，当下齿盘239旋转四分之一圈时，上齿盘232会旋转一圈，接着偏心块233会在连杆234的配合下带动匚型架21左右往复移动一次，通过这样可以可以使过滤盘3的旋转以及清理相互配合，避免发生错乱现象。

[0025] 如图5所示，扫刷组件27包括卷轴杆271、毛刷带272、挤压垫273和第二弹簧架274，收纳箱26的内部安装有两组卷轴杆271，每组卷轴杆271的数量为两个且上下排布，同一组的两个卷轴杆271之间缠绕有毛刷带272，毛刷带272的环形槽内安装有挤压垫273，挤压垫273与机箱1固定连接，挤压垫273面向第二弹簧架274的一端安装有第二弹簧架274，具体工作时，将油渍清理液循环流入到收纳箱26的内部，通过电动机可以在驱动轮盘以及驱动皮带238的配合下，带动卷轴杆271进行旋转，接着卷轴杆271会带动毛刷带272进行旋转，在匚型架21往机箱1内部移动时，在第一联动组件22的配合下，滑块25会带动收纳箱26会往上移动，在此过程中下方的竖直过滤盘3会插入到收纳箱26内，通过这样可以使过滤盘3与清理液充分接触，接着旋转的毛刷带272可以对过滤盘3进行清扫，通过这样可以使油污去除，保证过滤盘3的整洁。

[0026] 如图1所示，第一联动组件22包括第一斜块221和限位板222，横杆24的前表面安装有第一联动组件22，滑块25的顶部安装有限位板222，限位板222的前表面上方开设有斜槽，第一斜块221与斜槽的位置相对应，具体工作时，在匚型架21往机箱1内部移动时，会使第一

斜块221的斜边推动限位板222往上移动，接着限位板222会带动滑块25往上移动，当匚型架21往机箱1外侧移动时，第一斜块221会停止对限位板222向上的约束，然后在重力作用下滑块25以及限位板222往下移动复位，通过这样可以使悬浮物刮除工作以及油污清除工作同步进行。

[0027] 如图2所示，收纳箱26的一侧安有封闭板261，封闭板261与机箱1通过转轴连接，转轴与机箱1内壁之间安装有扭簧，具体工作时，通过封闭板261的阻挡可以避免污水流入外侧，且过滤盘3旋转时，会带动封闭板261旋转，当过滤盘3停止对封闭板261约束时，封闭板261会保持竖直。

[0028] 如图6所示，每个过滤盘3靠近主轴31的一端安装有封闭状，具体工作时，通过这样可以避免过滤盘3存有的积水流向外侧。

[0029] 如图7所示，上下两个机箱1内部的过滤盘3错位放置，具体工作时，通过这样可以在上方两组过滤盘3在旋转时并未接触时，下方的两组过滤盘3能够接触，通过下方过滤盘3可以进行过滤，通过这样可以保证对污水的正常过滤。

[0030] 一种节能型工业污水处理方法，包括以下步骤：

第一步、将机箱1的顶部和底部与外部输送管道连接，通过过滤盘3可以对悬浮物进行过滤；

第二步、通过第二联动组件23可以使过滤区域的过滤盘3间歇更换，在过滤盘3停止旋转的间歇内，通过匚型架21可以带动刮除组件28对水平方向过滤盘3上的悬浮物进行刮除；

第三步、在匚型架21左右移动的过程中，会通过第一联动组件22带动滑块25连接的收纳箱26上下移动，通过收纳箱26内部循环的清理液以及扫刷组件27可以对进行油污扫除。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

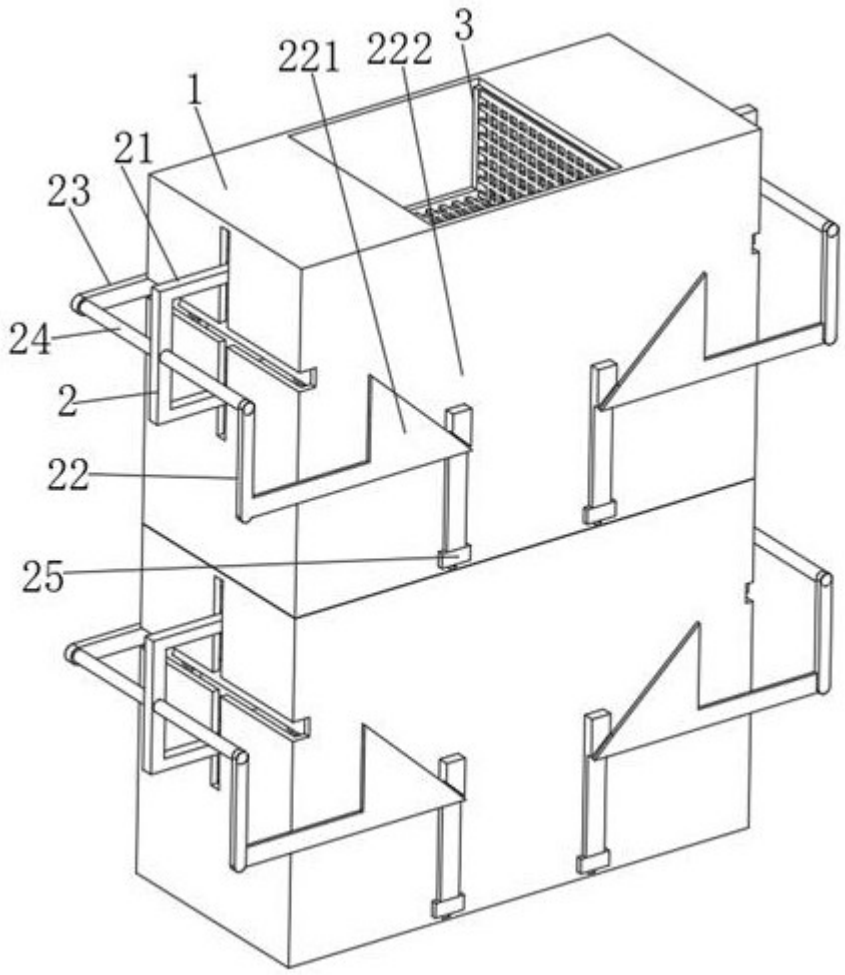


图1

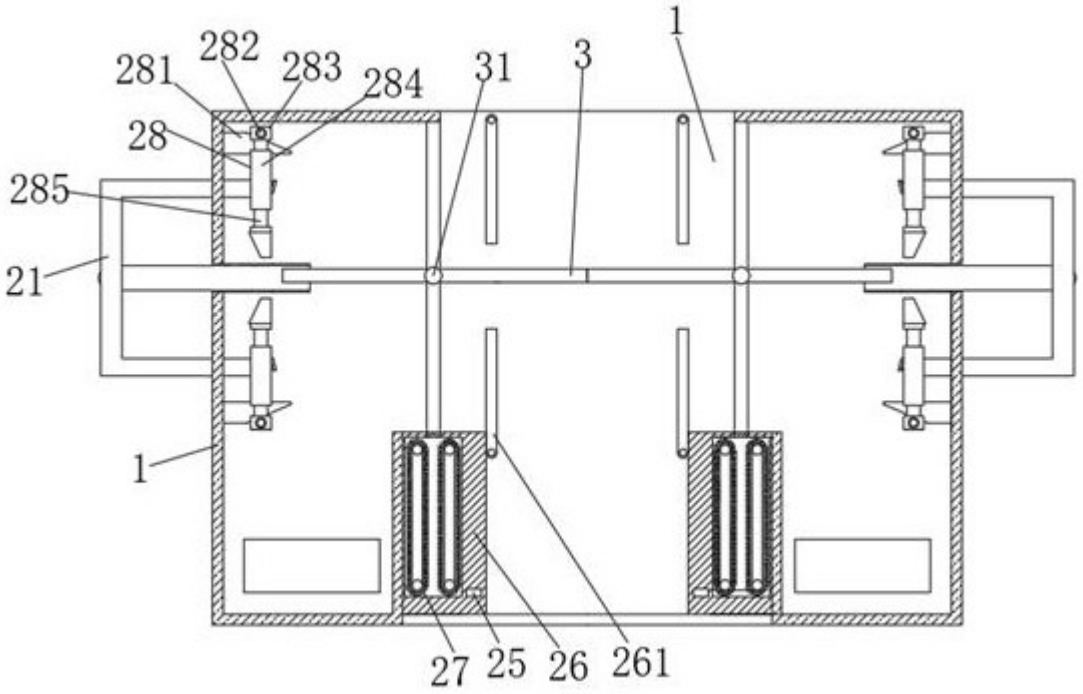


图2

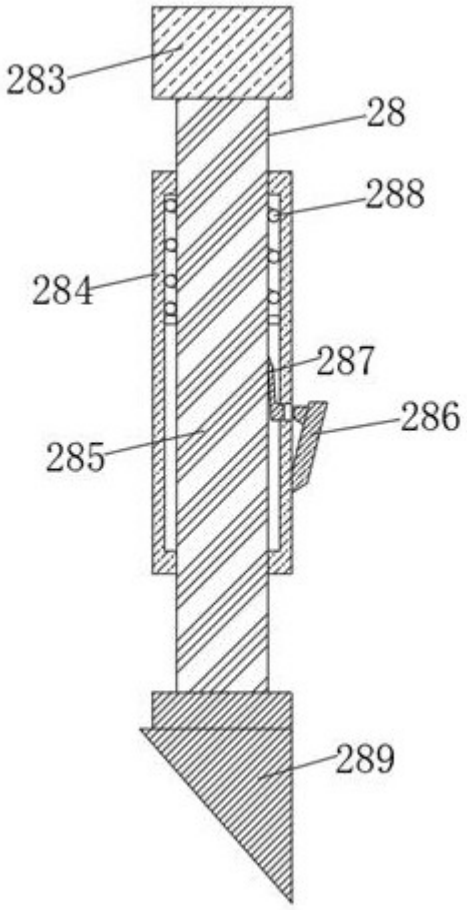

283
28
288
284
287
286
285
289

图3

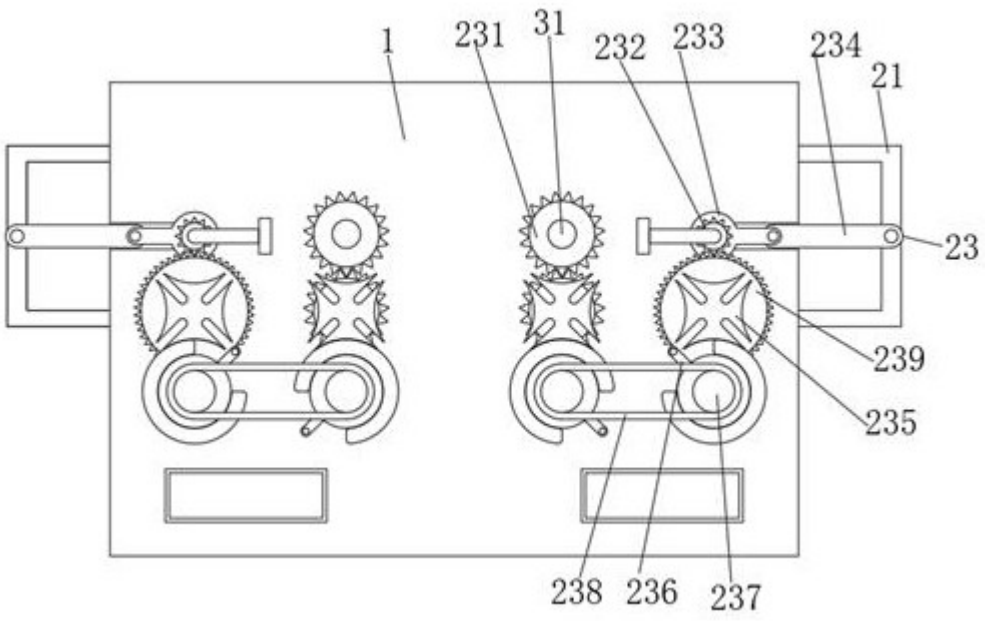

1
231
31
232
233
234
21
23
239
235
238
236
237

图4

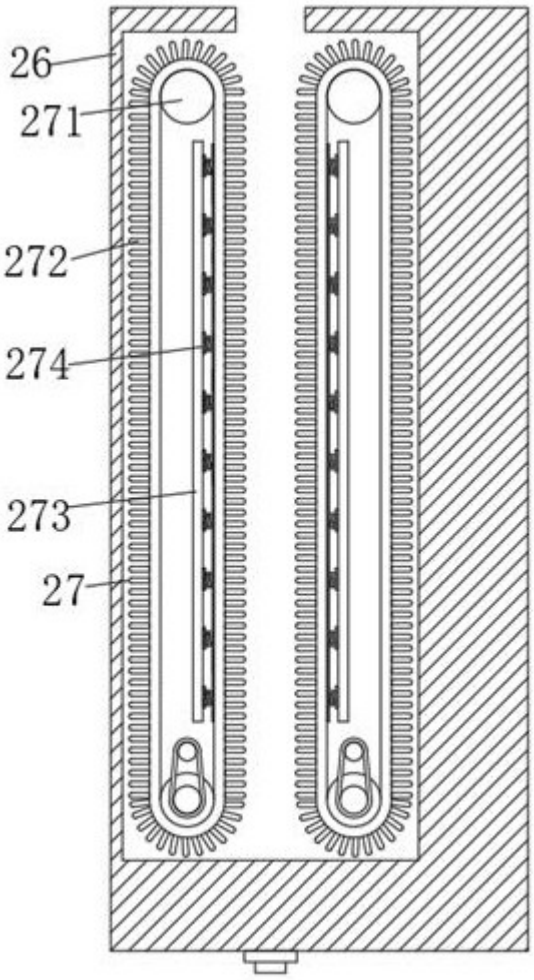


图5

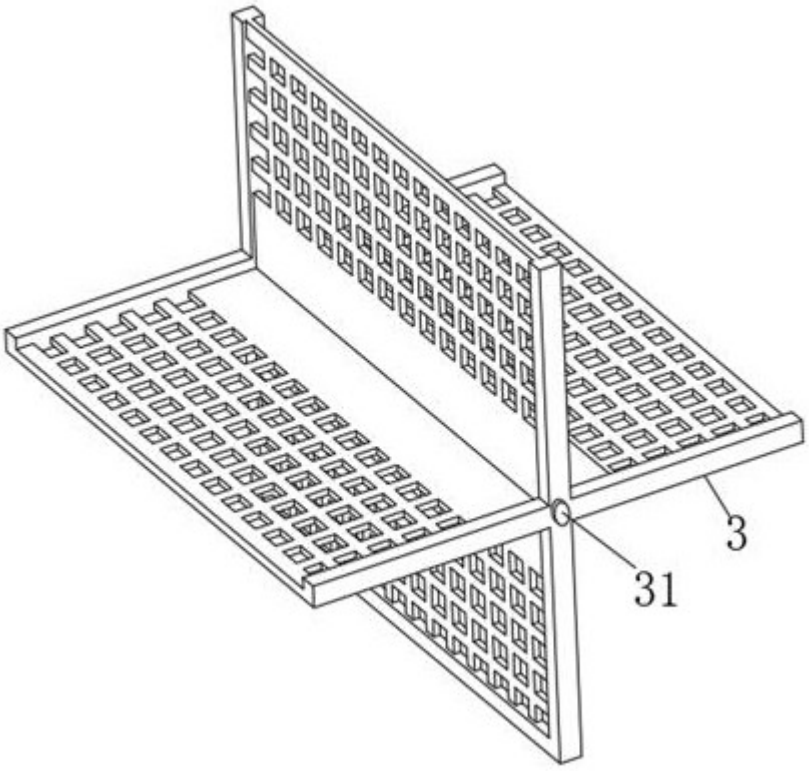


图6

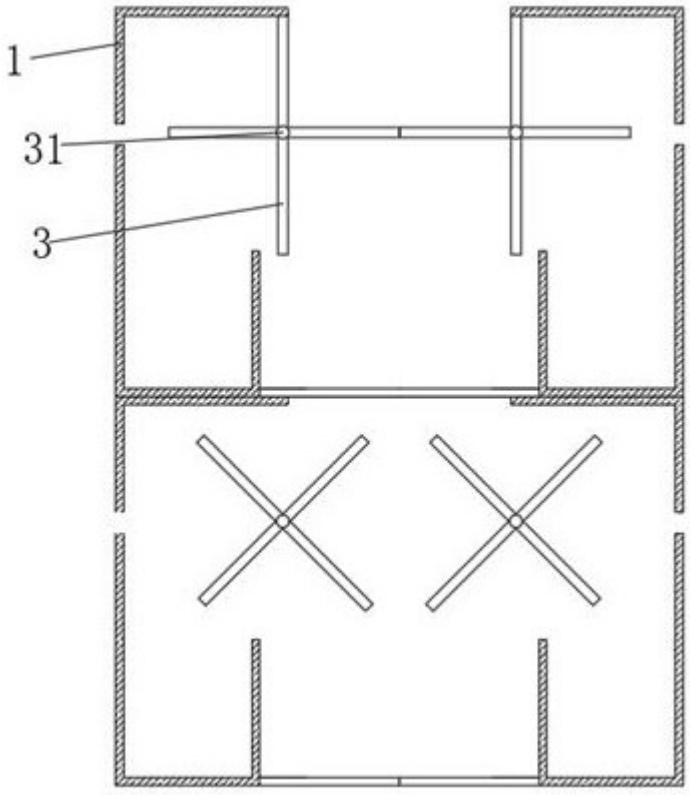


图7