



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116062946 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202310209952.3

C02F 9/00 (2023.01)

(22) 申请日 2023.03.02

C02F 1/00 (2023.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 29/03 (2006.01)

申请公布号 CN 116062946 A

B01D 29/96 (2006.01)

C02F 7/00 (2006.01)

(43) 申请公布日 2023.05.05

(56) 对比文件

(73) 专利权人 江苏泰源环保科技股份有限公司

CN 114262113 A, 2022.04.01

地址 214266 江苏省无锡市宜兴市新庄街

CN 212417142 U, 2021.01.29

道工业集中区新北路

CN 211636040 U, 2020.10.09

(72) 发明人 潘镜羽 潘海龙 潘美娟 朱亮

CN 214052685 U, 2021.08.27

曾俊 蒋雨辰 朱元聪 陆欢

CN 114523763 A, 2022.05.24

(74) 专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事

CN 108558076 A, 2018.09.21

务所(普通合伙) 32208

CN 115340227 A, 2022.11.15

专利代理师 丁雪强

审查员 甘淑娴

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

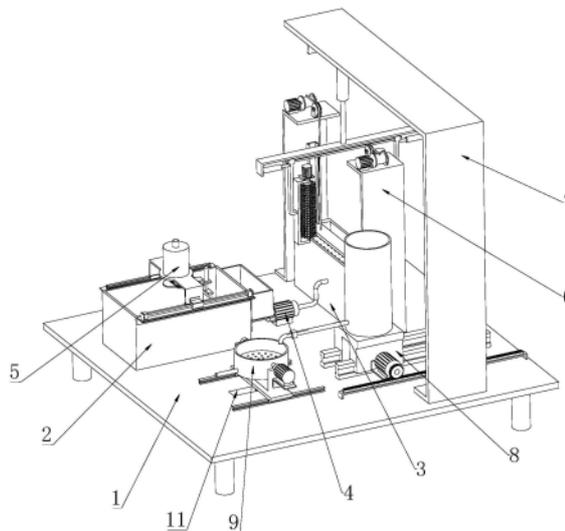
权利要求书3页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种可预制装配的污水净化处理装置及使用
方法

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种可预制装配的污水净化处理装置及使用方法,包括处理台、曝气池、过滤池、水泵、投药组件、过滤组件、清理组件和水洗组件,所述曝气池和过滤池间隔设置在处理台的顶部,所述曝气池的内部底端设有曝气板,所述过滤池的底端外壁上设有与其内部相连通的排水管,所述水泵水平设置在曝气池和过滤池之间,所述投药组件安装在曝气池的顶端,所述过滤组件安装在过滤池的内部,所述清理组件安装在处理台的顶部,所述水洗组件安装在处理台的顶部,本发明清理组件配合过滤组件工作对过滤组件中的筛网进行自动清理,防止杂质堵塞筛网,同时筛网能够自动移出过滤池方便更换,十分方便。



1. 一种可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:包括处理台(1)、曝气池(2)、过滤池(3)、水泵(4)、投药组件(5)、过滤组件(6)、清理组件(7)和水洗组件(8),所述曝气池(2)和过滤池(3)间隔设置在处理台(1)的顶部,所述曝气池(2)的内部底端设有曝气板(21),所述曝气板(21)上设有若干曝气头(22),所述曝气板(21)设置有外界气源相连接的输气管(23),所述过滤池(3)的底端外壁上设有与其内部相连通的排水管(31),所述水泵(4)水平设置在曝气池(2)和过滤池(3)之间,所述水泵(4)的输入端与曝气池(2)之间设有第一水管(41),所述水泵(4)的输出端与过滤池(3)之间设有第二水管(42),所述投药组件(5)安装在曝气池(2)的顶端,所述过滤组件(6)安装在过滤池(3)的内部,并且过滤组件(6)的顶端延伸至过滤池(3)的上方,所述清理组件(7)安装在处理台(1)的顶部,并且清理组件(7)的一端延伸至过滤池(3)的上方,所述水洗组件(8)安装在处理台(1)的顶部;

所述过滤组件(6)包括容纳框(61)、筛网(62)、两个滑槽(63)、两个限位轨(64)和两个抬升部件(65),两个所述滑槽(63)对称设置在过滤池(3)的内壁上,两个所述限位轨(64)对称设置在过滤池(3)的顶部,并且两个限位轨(64)的内部与两个滑槽(63)匹配,所述容纳框(61)设置在过滤池(3)上,并且容纳框(61)的两侧与两个滑槽(63)滑动配合,所述筛网(62)可拆卸安装在容纳框(61)内,两个所述抬升部件(65)对称设置在处理台(1)的顶部,并且两个抬升部件(65)的底端与容纳框(61)的顶部连接;

所述清理组件(7)包括清理架(71)、第二丝杆滑台(72)、液压推杆(73)、U型架(74)、调节轨(75)、两个调节架(76)、两个调节推杆(77)和两个清理部件(78),所述清理架(71)架设在处理台(1)的顶部,所述第二丝杆滑台(72)水平设置在清理架(71)的顶端,所述液压推杆(73)竖直设置在第二丝杆滑台(72)的移动端上,所述U型架(74)安装在液压推杆(73)的输出端上,所述调节轨(75)水平设置在U型架(74)的顶端,两个所述调节架(76)滑动安装在调节轨(75)上,两个所述调节推杆(77)对称设置在U型架(74)内,并且两个调节推杆(77)的输出端分别与两个调节架(76)连接,两个所述清理部件(78)对称设置在两个调节架(76)上,每个所述清理部件(78)均包括转动架(781)、清理辊(782)和清理电机(783),所述转动架(781)安装在调节架(76)上,所述清理辊(782)转动安装在转动架(781)内,所述清理辊(782)上设有若干个毛刷头(784),所述清理电机(783)竖直设置在转动架(781)的顶部,并且清理电机(783)的输出轴与清理辊(782)连接;

所述水洗组件(8)包括水洗台(81)、水洗筒(82)、支撑板(83)、驱动电机(84)、转动齿轮(85)、横架(86)、移动齿条(87)和两个导向轨(88),两个所述导向轨(88)对称设置在处理台(1)的顶部,所述水洗台(81)滑动安装在两个导向轨(88)上,所述水洗筒(82)竖直设置在水洗台(81)的顶部,所述水洗筒(82)的底端外壁上设有与其内部相连通的排污管(821),所述排污管(821)上设有阀门(822),所述支撑板(83)安装在水洗台(81)的外壁上,所述驱动电机(84)水平设置在支撑板(83)的顶部,所述转动齿轮(85)安装在驱动电机(84)的输出轴上,所述横架(86)安装在处理台(1)的顶部,所述移动齿条(87)水平设置在横架(86)的顶部,并且移动齿条(87)与转动齿轮(85)啮合。

2. 根据权利要求1所述的可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:所述投药组件(5)包括投药架(51)、第一丝杆滑台(52)、移动板(53)、药剂罐(54)、收集箱(55)、控药部件(56)、刮除部件(57)、两个支架(58)和两个移动轨(59),两个所述支架(58)对称设置在曝气池(2)的顶端外壁上,两个所述移动轨(59)分别设置在两个支架(58)的顶部,所述投药架

(51)滑动安装在两个移动轨(59)上,所述第一丝杆滑台(52)水平设置在其中一个支架(58)的顶部,所述移动板(53)安装在第一丝杆滑台(52)的移动端上,并且移动板(53)与投药架(51)连接,所述药剂罐(54)竖直设置在投药架(51)的顶部,所述药剂罐(54)的顶部和底部分别设有添药管(541)和排药管(542),所述收集箱(55)安装在曝气池(2)的顶端外壁上,所述控药部件(56)安装在投药架(51)的顶端,所述刮除部件(57)安装在投药架(51)的顶端外壁上。

3.根据权利要求2所述的可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:所述控药部件(56)包括控药轴(561)、控药盘(562)、控药电机(563)、主动轮(564)、从动轮(565)和皮带(566),所述控药轴(561)转动安装在投药架(51)的顶端,所述控药盘(562)安装在控药轴(561)的底部,所述控药盘(562)的顶部与排药管(542)的底部贴合,所述控药盘(562)上设有与排药管(542)对应的控药孔(567),所述控药电机(563)竖直设置在投药架(51)的顶端,所述主动轮(564)安装在控药电机(563)的输出轴上,所述从动轮(565)安装在控药轴(561)上,所述皮带(566)套设在主动轮(564)和从动轮(565)的外部。

4.根据权利要求3所述的可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:所述刮除部件(57)包括安装板(571)、刮板(572)、两个安装架(573)和两个电动推杆(574),两个所述安装架(573)对称设置在投药架(51)的顶端,两个所述电动推杆(574)分别设置在两个安装架(573)上,所述安装板(571)安装在两个电动推杆(574)的输出端上,所述刮板(572)安装在安装板(571)的底部。

5.根据权利要求4所述的可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:每个所述抬升部件(65)均包括抬升架(651)、卷扬机(652)、滑轮(653)和钢绳(654),所述抬升架(651)架设在处理台(1)的顶部,所述卷扬机(652)安装在抬升架(651)的顶部,所述滑轮(653)转动安装在抬升架(651)的顶部,所述钢绳(654)的顶端与卷扬机(652)连接,所述钢绳(654)的底端穿过滑轮(653)后与容纳框(61)的顶部连接。

6.根据权利要求5所述的可预制装配的污水净化处理装置,其特征在于:所述处理台(1)的顶部还设有过污组件(9),所述过污组件(9)位于排污管(821)远离水洗筒(82)的一端的下方,所述过污组件(9)包括滑板(91)、旋转座(92)、过污筒(93)、过滤网(94)、排出管(95)、旋转电机(96)、摆动部件(97)、两个滑轨(98)和两个旋转轴(99),两个所述滑轨(98)对称设置在处理台(1)的顶部,所述滑板(91)滑动安装在两个滑轨(98)上,所述处理台(1)位于滑板(91)处设有矩形槽(11),所述旋转座(92)安装在滑板(91)的顶部,所述过污筒(93)通过两个旋转轴(99)转动安装在旋转座(92)的顶端,所述过滤网(94)设置在过污筒(93)内,所述排出管(95)安装在过污筒(93)的底端外壁上,所述旋转电机(96)水平设置在旋转座(92)的外壁上,并且旋转电机(96)的输出轴与其中一个旋转轴(99)连接,所述摆动部件(97)安装在矩形槽(11)内,并且摆动部件(97)的顶端与滑板(91)的底部连接,所述摆动部件(97)包括摆动柄(971)、弧形齿轮(972)、摆动齿条(973)、摆动电机(974)、转盘(975)和偏心柱(976),所述摆动柄(971)转动安装在矩形槽(11)内,所述摆动柄(971)的底端设有驱动槽(977),所述弧形齿轮(972)安装在摆动柄(971)的顶部,所述摆动齿条(973)水平设置在滑板(91)的底部,并且摆动齿条(973)与弧形齿轮(972)啮合,所述摆动电机(974)水平设置在处理台(1)的底部,所述转盘(975)安装在摆动电机(974)的输出轴上,所述偏心柱(976)安装在转盘(975)的边缘处,并且偏心柱(976)与驱动槽(977)滑动配合。

7. 根据权利要求6所述的可预制装配的污水净化处理装置的使用方法,其特征在於:包括以下步骤,

S1、第一丝杆滑台(52)带动药剂罐(54)在曝气池(2)的顶端移动,然后控药部件(56)将药剂罐(54)内的药剂投放至曝气池(2)内,气体经过若干个曝气头(22)喷至曝气池(2)内的污水中;

S2、第一丝杆滑台(52)配合刮除部件(57)将曝气池(2)内顶端的漂浮物刮至收集箱(55)内;

S3、水泵(4)将曝气池(2)内处理后的污水经过第一水管(41)和第二水管(42)进入至过滤池(3)内,然后筛网(62)对过滤池(3)中的污水进行过滤,过滤后的污水经过排水管(31)排走;

S4、两个抬升部件(65)中的卷扬机(652)同步工作利用钢绳(654)带动容纳框(61)向上移动,容纳框(61)经过两个限位轨(64)带动筛网(62)向上移动出过滤池(3),方便对筛网(62)上的杂质进行清理,同时方便对筛网(62)进行更换;

S5、第二丝杆滑台(72)配合液压推杆(73)带动两个清理部件(78)移动至筛网(62)的两侧,然后两个调节推杆(77)带动两个调节架(76)在调节轨(75)上移动,两个调节架(76)带动两个清理部件(78)分别移动至与筛网(62)接触,接着清理电机(783)带动清理辊(782)转动,清理辊(782)带动若干个毛刷头(784)转动对筛网(62)进行清理,第二丝杆滑台(72)带动清理辊(782)水平移动对筛网(62)的所有处进行清理;

S6、清理完成后第二丝杆滑台(72)带动其中一个清理部件(78)中的清理辊(782)移动至水洗筒(82)的上方,然后液压推杆(73)带动这个清理辊(782)向下移动至水洗筒(82)内进行清洗,清洗完成后液压推杆(73)带动这个清理辊(782)复位,接着驱动电机(84)带动转动齿轮(85)转动,转动齿轮(85)带动水洗台(81)水平移动,水洗筒(82)移动至另一个清理部件(78)中的清理辊(782)的下方,方便对另一个清理辊(782)进行清洗;

S7、阀门(822)开启,水洗筒(82)内的清洗污水经过排污管(821)进入至过污筒(93)内,过滤网(94)对污水进行过滤后经过排出管(95)排出,同时摆动部件(97)带动滑板(91)往复水平移动一定距离,滑板(91)带动过污筒(93)内的污水晃动,提高过滤网(94)的过滤效率。

一种可预制装配的污水净化处理装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体是一种可预制装配的污水净化处理装置及使用方法。

背景技术

[0002] 污水处理为使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,污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 专利号CN111499035A的中国发明专利公开了一种污水净化处理装置,包括支撑座,所述支撑座的上表面固定连接有处理筒,所述处理筒的上端内壁开设有第一接口,所述第一接口的内底壁开设有第二接口,所述第一接口的内壁设置有第一过滤部件,所述第一过滤部件包括第一安装块,所述第一安装块下端的外表面与第一接口的内壁螺纹连接,所述第一安装块的上表面开设有第一安装口。该污水净化处理装置,达到了对污水中小颗粒的杂质进行充分吸附的效果,从而解决了现有的污水处理装置在过滤过程中都是采用分级对污水进行过滤,增加了污水处理的过滤成本,降低了污水处理的工作效率的问题。

[0004] 但是,上述专利在实际使用过程中还存在以下不足之处:其一,该专利筛网上会附着大量杂质,杂质容易堵塞筛网,影响筛网正常工作;其二,该专利筛网固定连接在第一连接环的内壁上,筛网位于处理筒的内部,一旦筛网长时间使用下发生破损,更换筛网十分麻烦。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种可预制装配的污水净化处理装置及使用方法,以解决上述背景技术中提出杂质容易堵塞筛网,影响筛网正常工作和筛网位于处理筒的内部,一旦筛网长时间使用下发生破损,更换筛网十分麻烦的问题。

[0006] 本发明提供了一种可预制装配的污水净化处理装置,包括处理台、曝气池、过滤池、水泵、投药组件、过滤组件、清理组件和水洗组件,所述曝气池和过滤池间隔设置在处理台的顶部,所述曝气池的内部底端设有曝气板,所述曝气板上设有若干曝气头,所述曝气板设置有外界气源相连接的输气管,所述过滤池的底端外壁上设有与其内部相连通的排水管,所述水泵水平设置在曝气池和过滤池之间,所述水泵的输入端与曝气池之间设有第一水管,所述水泵的输出端与过滤池之间设有第二水管,所述投药组件安装在曝气池的顶端,所述过滤组件安装在过滤池的内部,并且过滤组件的顶端延伸至过滤池的上方,所述清理组件安装在处理台的顶部,并且清理组件的一端延伸至过滤池的上方,所述水洗组件安装在处理台的顶部。

[0007] 进一步的,所述投药组件包括投药架、第一丝杆滑台、移动板、药剂罐、收集箱、控药部件、刮除部件、两个支架和两个移动轨,两个所述支架对称设置在曝气池的顶端外壁

上,两个所述移动轨分别设置在两个支架的顶部,所述投药架滑动安装在两个移动轨上,所述第一丝杆滑台水平设置在其中一个支架的顶部,所述移动板安装在第一丝杆滑台的移动端上,并且移动板与投药架连接,所述药剂罐竖直设置在投药架的顶部,所述药剂罐的顶部和底部分别设有添药管和排药管,所述收集箱安装在曝气池的顶端外壁上,所述控药部件安装在投药架的顶端,所述刮除部件安装在投药架的顶端外壁上。

[0008] 进一步的,所述控药部件包括控药轴、控药盘、控药电机、主动轮、从动轮和皮带,所述控药轴转动安装在投药架的顶端,所述控药盘安装在控药轴的底部,所述控药盘的顶部与排药管的底部贴合,所述控药盘上设有与排药管对应的控药孔,所述控药电机竖直设置在投药架的顶端,所述主动轮安装在控药电机的输出轴上,所述从动轮安装在控药轴上,所述皮带套设在主动轮和从动轮的外部。

[0009] 进一步的,所述刮除部件包括安装板、刮板、两个安装架和两个电动推杆,两个所述安装架对称设置在投药架的顶端,两个所述电动推杆分别设置在两个安装架上,所述安装板安装在两个电动推杆的输出端上,所述刮板安装在安装板的底部。

[0010] 进一步的,所述过滤组件包括容纳框、筛网、两个滑槽、两个限位轨和两个抬升部件,两个所述滑槽对称设置在过滤池的内壁上,两个所述限位轨对称设置在过滤池的顶部,并且两个限位轨的内部与两个滑槽匹配,所述容纳框设置在过滤池上,并且容纳框的两侧与两个滑槽滑动配合,所述筛网可拆卸安装在容纳框内,两个所述抬升部件对称设置在处理台的顶部,并且两个抬升部件的底端与容纳框的顶部连接。

[0011] 进一步的,每个所述抬升部件均包括抬升架、卷扬机、滑轮和钢绳,所述抬升架架设在处理台的顶部,所述卷扬机安装在抬升架的顶部,所述滑轮转动安装在抬升架的顶部,所述钢绳的顶端与卷扬机连接,所述钢绳的底端穿过滑轮后与容纳框的顶部连接。

[0012] 进一步的,所述清理组件包括清理架、第二丝杆滑台、液压推杆、U型架、调节轨、两个调节架、两个调节推杆和两个清理部件,所述清理架架设在处理台的顶部,所述第二丝杆滑台水平设置在清理架的顶端,所述液压推杆竖直设置在第二丝杆滑台的移动端上,所述U型架安装在液压推杆的输出端上,所述调节轨水平设置在U型架的顶端,两个所述调节架滑动安装在调节轨上,两个所述调节推杆对称设置在U型架内,并且两个调节推杆的输出端分别与两个调节架连接,两个所述清理部件对称设置在两个调节架上,每个所述清理部件均包括转动架、清理辊和清理电机,所述转动架安装在调节架上,所述清理辊转动安装在转动架内,所述清理辊上设有若干个毛刷头,所述清理电机竖直设置在转动架的顶部,并且清理电机的输出轴与清理辊连接。

[0013] 进一步的,所述水洗组件包括水洗台、水洗筒、支撑板、驱动电机、转动齿轮、横架、移动齿条和两个导向轨,两个所述导向轨对称设置在处理台的顶部,所述水洗台滑动安装在两个导向轨上,所述水洗筒竖直设置在水洗台的顶部,所述水洗筒的底端外壁上设有与其内部相连通的排污管,所述排污管上设有阀门,所述支撑板安装在水洗台的外壁上,所述驱动电机水平设置在支撑板的顶部,所述转动齿轮安装在驱动电机的输出轴上,所述横架安装在处理台的顶部,所述移动齿条水平设置在横架的顶部,并且移动齿条与转动齿轮啮合。

[0014] 进一步的,所述处理台的顶部还设有过污组件,所述过污组件位于排污管远离水洗筒的一端的下方,所述过污组件包括滑板、旋转座、过污筒、过滤网、排出管、旋转电机、摆

动部件、两个滑轨和两个旋转轴,两个所述滑轨对称设置在处理台的顶部,所述滑板滑动安装在两个滑轨上,所述处理台位于滑板处设有矩形槽,所述旋转座安装在滑板的顶部,所述过污筒通过两个旋转轴转动安装在旋转座的顶端,所述过滤网设置在过污筒内,所述排出管安装在过污筒的底端外壁上,所述旋转电机水平设置在旋转座的外壁上,并且旋转电机的输出轴与其中一个旋转轴连接,所述摆动部件安装在矩形槽内,并且摆动部件的顶端与滑板的底部连接,所述摆动部件包括摆动柄、弧形齿轮、摆动齿条、摆动电机、转盘和偏心柱,所述摆动柄转动安装在矩形槽内,所述摆动柄的底端设有驱动槽,所述弧形齿轮安装在摆动柄的顶部,所述摆动齿条水平设置在滑板的底部,并且摆动齿条与弧形齿轮啮合,所述摆动电机水平设置在处理台的底部,所述转盘安装在摆动电机的输出轴上,所述偏心柱安装在转盘的边缘处,并且偏心柱与驱动槽滑动配合。

[0015] 本发明提供的一种可预制装配的污水净化处理装置的使用方法包括以下步骤,

[0016] S1、第一丝杆滑台带动药剂罐在曝气池的顶端移动,然后控药部件将药剂罐内的药剂投放至曝气池内,气体经过若干个曝气头喷至曝气池内的污水中;

[0017] S2、第一丝杆滑台配合刮除部件将曝气池内顶端的漂浮物刮至收集箱内;

[0018] S3、水泵将曝气池内处理后的污水经过第一水管和第二水管进入至过滤池内,然后筛网对过滤池中的污水进行过滤,过滤后的污水经过排水管排走;

[0019] S4、两个抬升部件中的卷扬机同步工作利用钢绳带动容纳框向上移动,容纳框经过两个限位轨带动筛网向上移动出过滤池,方便对筛网上的杂质进行清理,同时方便对筛网进行更换;

[0020] S5、第二丝杆滑台配合液压推杆带动两个清理部件移动至筛网的两侧,然后两个调节推杆带动两个调节架在调节轨上移动,两个调节架带动两个清理部件分别移动至与筛网接触,接着清理电机带动清理辊转动,清理辊带动若干个毛刷头转动对筛网进行清理,第二丝杆滑台带动清理辊水平移动对筛网的所有处进行清理;

[0021] S6、清理完成后第二丝杆滑台带动其中一个清理部件中的清理辊移动至水洗筒的上方,然后液压推杆带动这个清理辊向下移动至水洗筒内进行清洗,清洗完成后液压推杆带动这个清理辊复位,接着驱动电机带动转动齿轮转动,转动齿轮带动水洗台水平移动,水洗筒移动至另一个清理部件中的清理辊的下方,方便对另一个清理辊进行清洗;

[0022] S7、阀门开启,水洗筒内的清洗污水经过排污管进入至过污筒内,过滤网对污水进行过滤后经过排出管排出,同时摆动部件带动滑板往复水平移动一定距离,滑板带动过污筒内的污水晃动,提高过滤网的过滤效率。

[0023] 本发明通过改进在此提供一种可预制装配的污水净化处理装置及使用方法,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0024] 其一:本发明通过投药组件对曝气池内投放药剂,然后输气管将气体输送至曝气板内,若干曝气头将气体喷至曝气池内的污水中,加快曝气池内的污水与药剂的反应,污水中的细小杂质快速漂浮至曝气池的顶端,接着投药组件对漂浮物进行清理,接着水泵将曝气池内处理后的污水经过第一水管和第二水管进入至过滤池内,然后过滤组件对过滤池中的污水进行过滤,过滤后的污水经过排水管排走,清理组件配合过滤组件工作对过滤组件中的筛网进行自动清理,防止杂质堵塞筛网,同时筛网能够自动移出过滤池方便更换,十分方便,最后水洗组件对清理组件进行清洗,方便清理组件下次作业。

[0025] 其二:本发明通过第二丝杆滑台配合液压推杆带动两个清理部件移动至筛网的两侧,然后两个调节推杆带动两个调节架在调节轨上移动,两个调节架带动两个清理部件分别移动至与筛网接触,接着清理电机带动清理辊转动,清理辊带动若干个毛刷头转动对筛网进行清理,第二丝杆滑台带动清理辊水平移动对筛网的所有处进行清理,实现自动对筛网上的杂质进行清理的目的,防止杂质堵塞筛网。

[0026] 其三:本发明阀门开启,水洗筒内的清洗污水经过排污管进入至过污筒内,过滤网对污水进行过滤后经过排出管排出,同时摆动电机带动转盘和偏心柱转动,偏心柱利用驱动槽带动摆动柄往复摆动一定角度,摆动柄利用弧形齿轮带动摆动齿条往复水平移动一定距离,进而滑板往复水平移动一定距离,滑板带动过污筒内的污水晃动,提高过滤网的过滤效率。

附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释:

[0028] 图1是本发明的立体结构示意图一;

[0029] 图2是本发明的立体结构示意图二;

[0030] 图3是本发明的局部立体结构示意图一;

[0031] 图4是本发明的局部立体结构示意图二;

[0032] 图5是本发明的投药部件的立体结构示意图;

[0033] 图6是本发明的局部立体结构示意图三;

[0034] 图7是本发明的局部立体结构示意图四;

[0035] 图8是本发明的清理组件的立体结构示意图;

[0036] 图9是本发明的清理组件的侧视图;

[0037] 图10是本发明的水洗组件的立体结构示意图;

[0038] 图11是本发明的过污组件的立体结构示意图一;

[0039] 图12是本发明的过污组件的立体结构示意图二;

[0040] 图13是本发明的过滤池的立体结构示意图。

[0041] 附图标记说明:

[0042] 处理台1,矩形槽11,曝气池2,曝气板21,曝气头22,输气管23,过滤池3,排水管31,水泵4,第一水管41,第二水管42,投药组件5,投药架51,第一丝杆滑台52,移动板53,药剂罐54,添药管541,排药管542,收集箱55,控药部件56,控药轴561,控药盘562,控药电机563,主动轮564,从动轮565,皮带566,控药孔567,刮除部件57,安装板571,刮板572,安装架573,电动推杆574,支架58,移动轨59,过滤组件6,容纳框61,筛网62,滑槽63,限位轨64,抬升部件65,抬升架651,卷扬机652,滑轮653,钢绳654,清理组件7,清理架71,第二丝杆滑台72,液压推杆73,U型架74,调节轨75,调节架76,调节推杆77,清理部件78,转动架781,清理辊782,清理电机783,毛刷头784,水洗组件8,水洗台81,水洗筒82,排污管821,阀门822,支撑板83,驱动电机84,转动齿轮85,横架86,移动齿条87,导向轨88,过污组件9,滑板91,旋转座92,过污筒93,过滤网94,排出管95,旋转电机96,摆动部件97,摆动柄971,弧形齿轮972,摆动齿条973,摆动电机974,转盘975,偏心柱976,驱动槽977,滑轨98,旋转轴99。

实施方式

[0043] 下面对本发明进行详细说明,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。

实施例

[0044] 如图1-13所示,一种可预制装配的污水净化处理装置,包括处理台1、曝气池2、过滤池3、水泵4、投药组件5、过滤组件6、清理组件7和水洗组件8,所述曝气池2和过滤池3间隔设置在处理台1的顶部,所述曝气池2的内部底端设有曝气板21,所述曝气板21上设有若干曝气头22,所述曝气板21设置有外界气源相连接的输气管23,所述过滤池3的底端外壁上设有与其内部相连通的排水管31,所述水泵4水平设置在曝气池2和过滤池3之间,所述水泵4的输入端与曝气池2之间设有第一水管41,所述水泵4的输出端与过滤池3之间设有第二水管42,所述投药组件5安装在曝气池2的顶端,所述过滤组件6安装在过滤池3的内部,并且过滤组件6的顶端延伸至过滤池3的上方,所述清理组件7安装在处理台1的顶部,并且清理组件7的一端延伸至过滤池3的上方,所述水洗组件8安装在处理台1的顶部;通过投药组件5对曝气池2内投放药剂,然后输气管23将气体输送至曝气板21内,若干曝气头22将气体喷至曝气池2内的污水中,加快曝气池2内的污水与药剂的反应,污水中的细小杂质快速漂浮至曝气池2的顶端,接着投药组件5对漂浮物进行清理,接着水泵4将曝气池2内处理后的污水经过第一水管41和第二水管42进入至过滤池3内,然后过滤组件6对过滤池3中的污水进行过滤,过滤后的污水经过排水管31排走,清理组件7配合过滤组件6工作对过滤组件6中的筛网62进行自动清理,防止杂质堵塞筛网62,同时筛网62能够自动移出过滤池3方便更换,十分方便,最后水洗组件8对清理组件7进行清洗,方便清理组件7下次作业。

[0045] 具体的,所述投药组件5包括投药架51、第一丝杆滑台52、移动板53、药剂罐54、收集箱55、控药部件56、刮除部件57、两个支架58和两个移动轨59,两个所述支架58对称设置在曝气池2的顶端外壁上,两个所述移动轨59分别设置在两个支架58的顶部,所述投药架51滑动安装在两个移动轨59上,所述第一丝杆滑台52水平设置在其中一个支架58的顶部,所述移动板53安装在第一丝杆滑台52的移动端上,并且移动板53与投药架51连接,所述药剂罐54竖直设置在投药架51的顶部,所述药剂罐54的顶部和底部分别设有添药管541和排药管542,所述收集箱55安装在曝气池2的顶端外壁上,所述控药部件56安装在投药架51的顶端,所述刮除部件57安装在投药架51的顶端外壁上;通过第一丝杆滑台52带动药剂罐54在曝气池2的顶端移动,然后控药部件56将药剂罐54内的药剂投放至曝气池2内,接着刮除部件57对将曝气池2中的漂浮物进行刮除至收集箱55内,药剂加速污水中的细小杂质快速漂浮。

[0046] 具体的,所述控药部件56包括控药轴561、控药盘562、控药电机563、主动轮564、从动轮565和皮带566,所述控药轴561转动安装在投药架51的顶端,所述控药盘562安装在控药轴561的底部,所述控药盘562的顶部与排药管542的底部贴合,所述控药盘562上设有与排药管542对应的控药孔567,所述控药电机563竖直设置在投药架51的顶端,所述主动轮564安装在控药电机563的输出轴上,所述从动轮565安装在控药轴561上,所述皮带566套设

在主动轮564和从动轮565的外部;通过控药电机563工作带动主动轮564转动,主动轮564利用皮带566带动从动轮565转动,从动轮565带动控药轴561和控药盘562转动,控药孔567转动至与排药管542对应,药剂罐54内的药剂经过排药管542和控药孔567落至曝气池2内,无需投药时只需控药孔567转动至与排药管542分离即可,十分便捷。

[0047] 具体的,所述刮除部件57包括安装板571、刮板572、两个安装架573和两个电动推杆574,两个所述安装架573对称设置在投药架51的顶端,两个所述电动推杆574分别设置在两个安装架573上,所述安装板571安装在两个电动推杆574的输出端上,所述刮板572安装在安装板571的底部;通过两个电动推杆574工作带动安装板571向下移动,安装板571带动刮板572向下移动至与曝气池2内的漂浮物一致,然后第一丝杆滑台52工作带动刮板572水平移动,刮板572将曝气池2中的漂浮物进行刮除至收集箱55内。

[0048] 具体的,所述过滤组件6包括容纳框61、筛网62、两个滑槽63、两个限位轨64和两个抬升部件65,两个所述滑槽63对称设置在过滤池3的内壁上,两个所述限位轨64对称设置在过滤池3的顶部,并且两个限位轨64的内部与两个滑槽63匹配,所述容纳框61设置在过滤池3上,并且容纳框61的两侧与两个滑槽63滑动配合,所述筛网62可拆卸安装在容纳框61内,两个所述抬升部件65对称设置在处理台1的顶部,并且两个抬升部件65的底端与容纳框61的顶部连接;通过两个抬升部件65同步工作带动容纳框61在两个滑槽63上向上移动,容纳框61经过两个限位轨64移动出过滤池3,方便对筛网62上的杂质进行清理,同时方便对筛网62进行更换。

[0049] 具体的,每个所述抬升部件65均包括抬升架651、卷扬机652、滑轮653和钢绳654,所述抬升架651架设在处理台1的顶部,所述卷扬机652安装在抬升架651的顶部,所述滑轮653转动安装在抬升架651的顶部,所述钢绳654的顶端与卷扬机652连接,所述钢绳654的底端穿过滑轮653后与容纳框61的顶部连接;通过卷扬机652带动钢绳654的顶端在其表面缠绕,钢绳654的底端利用滑轮653拉动容纳框61向上移动。

[0050] 具体的,所述清理组件7包括清理架71、第二丝杆滑台72、液压推杆73、U型架74、调节轨75、两个调节架76、两个调节推杆77和两个清理部件78,所述清理架71架设在处理台1的顶部,所述第二丝杆滑台72水平设置在清理架71的顶端,所述液压推杆73竖直设置在第二丝杆滑台72的移动端上,所述U型架74安装在液压推杆73的输出端上,所述调节轨75水平设置在U型架74的顶端,两个所述调节架76滑动安装在调节轨75上,两个所述调节推杆77对称设置在U型架74内,并且两个调节推杆77的输出端分别与两个调节架76连接,两个所述清理部件78对称设置在两个调节架76上,每个所述清理部件78均包括转动架781、清理辊782和清理电机783,所述转动架781安装在调节架76上,所述清理辊782转动安装在转动架781内,所述清理辊782上设有若干个毛刷头784,所述清理电机783竖直设置在转动架781的顶部,并且清理电机783的输出轴与清理辊782连接;通过第二丝杆滑台72配合液压推杆73带动两个清理部件78移动至筛网62的两侧,然后两个调节推杆77带动两个调节架76在调节轨75上移动,两个调节架76带动两个清理部件78分别移动至与筛网62接触,接着清理电机783带动清理辊782转动,清理辊782带动若干个毛刷头784转动对筛网62进行清理,第二丝杆滑台72带动清理辊782水平移动对筛网62的所有处进行清理,实现自动对筛网62上的杂质进行清理的目的,防止杂质堵塞筛网62。

[0051] 具体的,所述水洗组件8包括水洗台81、水洗筒82、支撑板83、驱动电机84、转动齿

轮85、横架86、移动齿条87和两个导向轨88,两个所述导向轨88对称设置在处理台1的顶部,所述水洗台81滑动安装在两个导向轨88上,所述水洗筒82竖直设置在水洗台81的顶部,所述水洗筒82的底端外壁上设有与其内部相连通的排污管821,所述排污管821上设有阀门822,所述支撑板83安装在水洗台81的外壁上,所述驱动电机84水平设置在支撑板83的顶部,所述转动齿轮85安装在驱动电机84的输出轴上,所述横架86安装在处理台1的顶部,所述移动齿条87水平设置在横架86的顶部,并且移动齿条87与转动齿轮85啮合;通过驱动电机84带动转动齿轮85转动,转动齿轮85利用移动齿条87带动水洗台81在两个导向轨88上移动,方便水洗筒82先后移动至两个清理部件78中的清理辊782的下方,方便先后对两个清理辊782进行清洗。

实施例

[0052] 如图1、图11和图12所示,一种可预制装配的污水净化处理装置,与实施例1基本相同,所述处理台1的顶部还设有过污组件9,所述过污组件9位于排污管821远离水洗筒82的一端的下方,所述过污组件9包括滑板91、旋转座92、过污筒93、过滤网94、排出管95、旋转电机96、摆动部件97、两个滑轨98和两个旋转轴99,两个所述滑轨98对称设置在处理台1的顶部,所述滑板91滑动安装在两个滑轨98上,所述处理台1位于滑板91处设有矩形槽11,所述旋转座92安装在滑板91的顶部,所述过污筒93通过两个旋转轴99转动安装在旋转座92的顶端,所述过滤网94设置在过污筒93内,所述排出管95安装在过污筒93的底端外壁上,所述旋转电机96水平设置在旋转座92的外壁上,并且旋转电机96的输出轴与其中一个旋转轴99连接,所述摆动部件97安装在矩形槽11内,并且摆动部件97的顶端与滑板91的底部连接,所述摆动部件97包括摆动柄971、弧形齿轮972、摆动齿条973、摆动电机974、转盘975和偏心柱976,所述摆动柄971转动安装在矩形槽11内,所述摆动柄971的底端设有驱动槽977,所述弧形齿轮972安装在摆动柄971的顶部,所述摆动齿条973水平设置在滑板91的底部,并且摆动齿条973与弧形齿轮972啮合,所述摆动电机974水平设置在处理台1的底部,所述转盘975安装在摆动电机974的输出轴上,所述偏心柱976安装在转盘975的边缘处,并且偏心柱976与驱动槽977滑动配合;阀门822开启,水洗筒82内的清洗污水经过排污管821进入至过污筒93内,过滤网94对污水进行过滤后经过排出管95排出,同时摆动电机974带动转盘975和偏心柱976转动,偏心柱976利用驱动槽977带动摆动柄971往复摆动一定角度,摆动柄971利用弧形齿轮972带动摆动齿条973往复水平移动一定距离,进而滑板91往复水平移动一定距离,滑板91带动过污筒93内的污水晃动,提高过滤网94的过滤效率。

实施例

[0053] 本发明还公开了一种可预制装配的污水净化处理装置的使用方法,包括以下步骤,

[0054] S1、第一丝杆滑台52带动药剂罐54在曝气池2的顶端移动,然后控药部件56将药剂罐54内的药剂投放至曝气池2内,气体经过若干个曝气头22喷至曝气池2内的污水中;

[0055] S2、第一丝杆滑台52配合刮除部件57将曝气池2内顶端的漂浮物刮至收集箱55内;

[0056] S3、水泵4将曝气池2内处理后的污水经过第一水管41和第二水管42进入至过滤池3内,然后筛网62对过滤池3中的污水进行过滤,过滤后的污水经过排水管31排走;

[0057] S4、两个抬升部件65中的卷扬机652同步工作利用钢绳654带动容纳框61向上移动,容纳框61经过两个限位轨64带动筛网62向上移动出过滤池3,方便对筛网62上的杂质进行清理,同时方便对筛网62进行更换;

[0058] S5、第二丝杆滑台72配合液压推杆73带动两个清理部件78移动至筛网62的两侧,然后两个调节推杆77带动两个调节架76在调节轨75上移动,两个调节架76带动两个清理部件78分别移动至与筛网62接触,接着清理电机783带动清理辊782转动,清理辊782带动若干个毛刷头784转动对筛网62进行清理,第二丝杆滑台72带动清理辊782水平移动对筛网62的所有处进行清理;

[0059] S6、清理完成后第二丝杆滑台72带动其中一个清理部件78中的清理辊782移动至水洗筒82的上方,然后液压推杆73带动这个清理辊782向下移动至水洗筒82内进行清洗,清洗完成后液压推杆73带动这个清理辊782复位,接着驱动电机84带动转动齿轮85转动,转动齿轮85带动水洗台81水平移动,水洗筒82移动至另一个清理部件78中的清理辊782的下方,方便对另一个清理辊782进行清洗;

[0060] S7、阀门822开启,水洗筒82内的清洗污水经过排污管821进入至过污筒93内,过滤网94对污水进行过滤后经过排出管95排出,同时摆动部件97带动滑板91往复水平移动一定距离,滑板91带动过污筒93内的污水晃动,提高过滤网94的过滤效率。

[0061] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

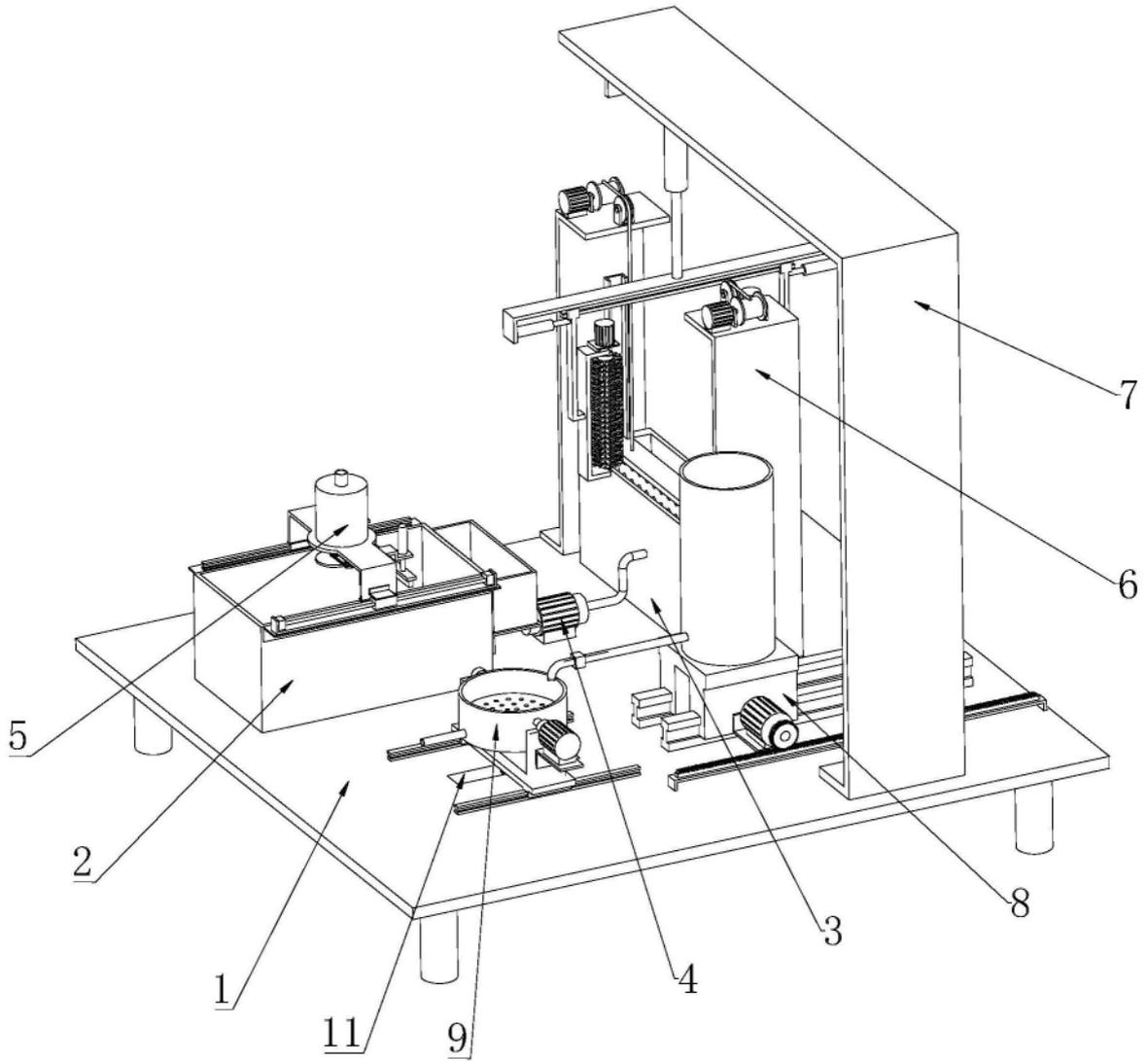


图1

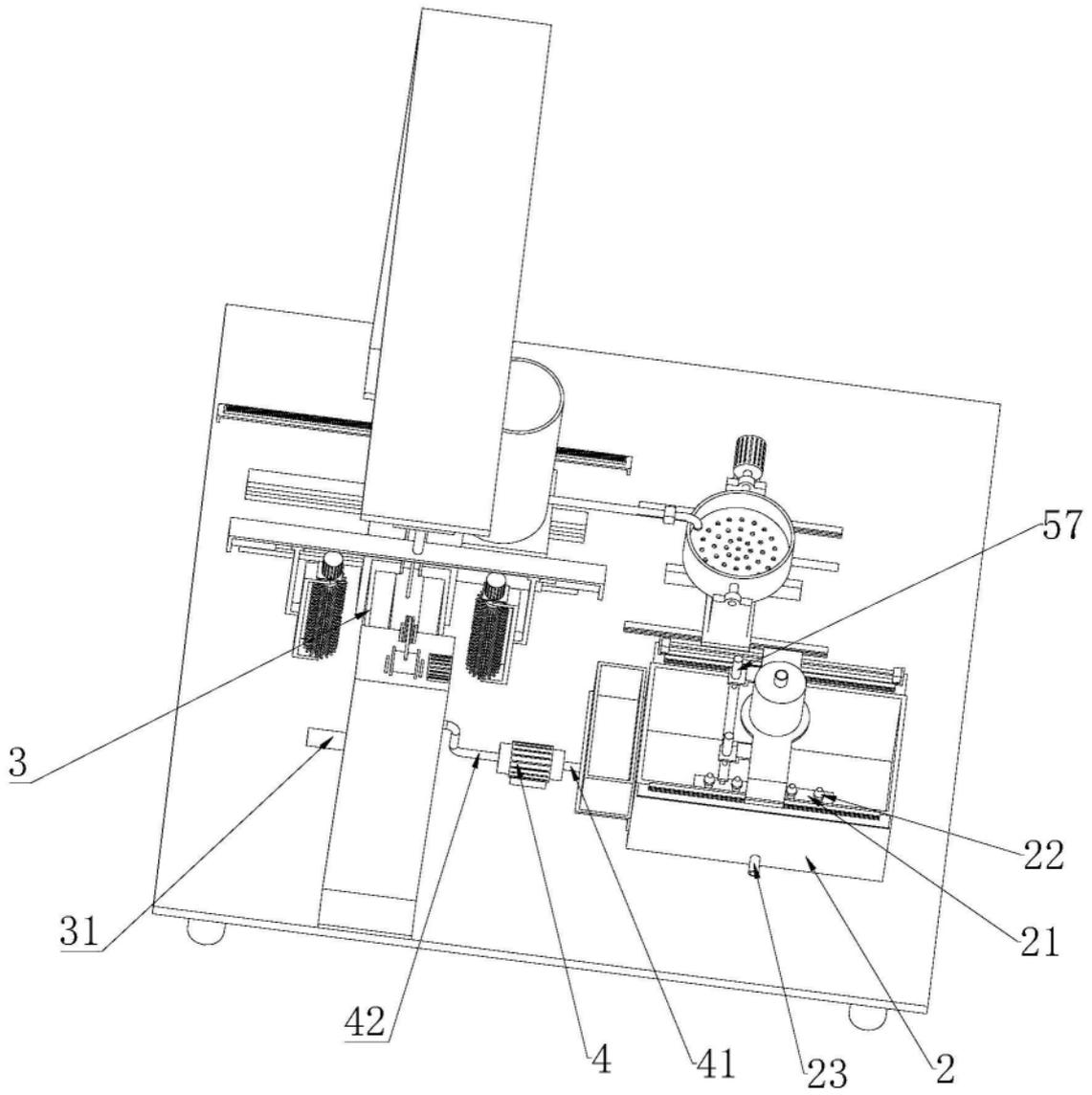


图2

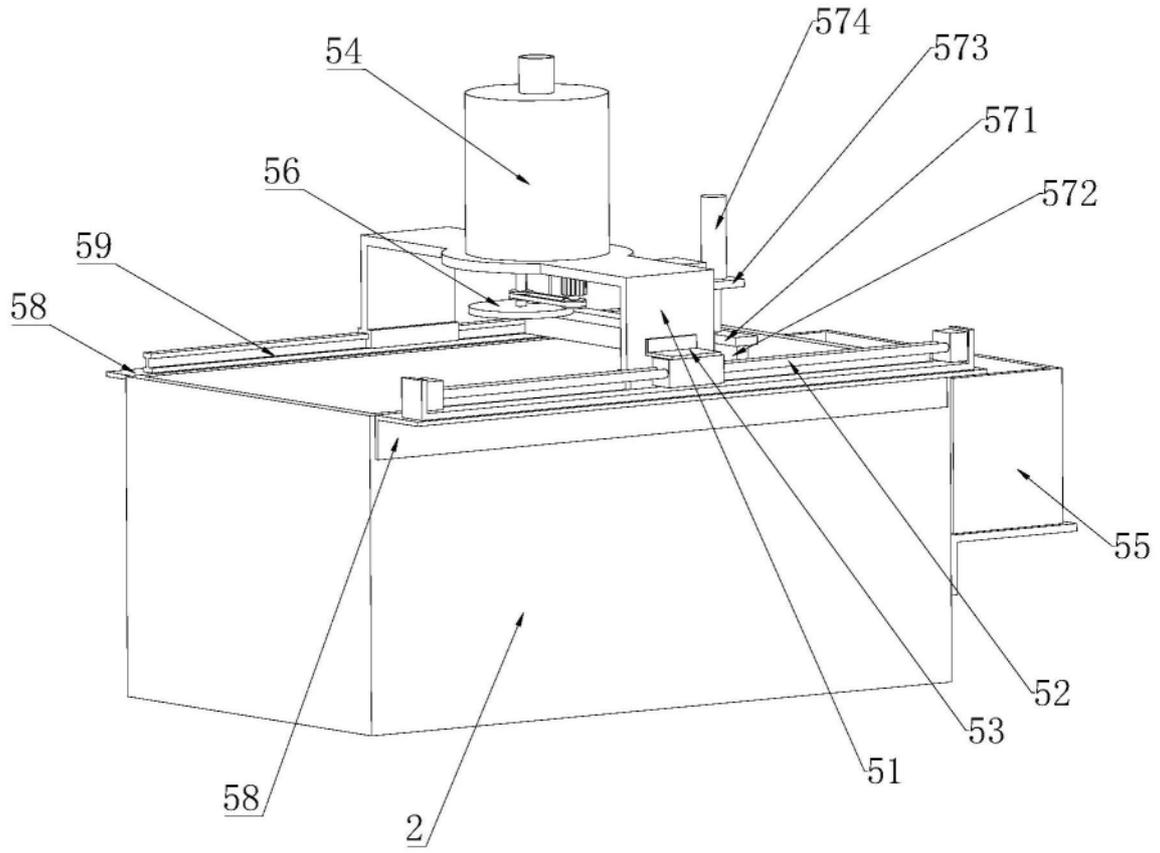


图3

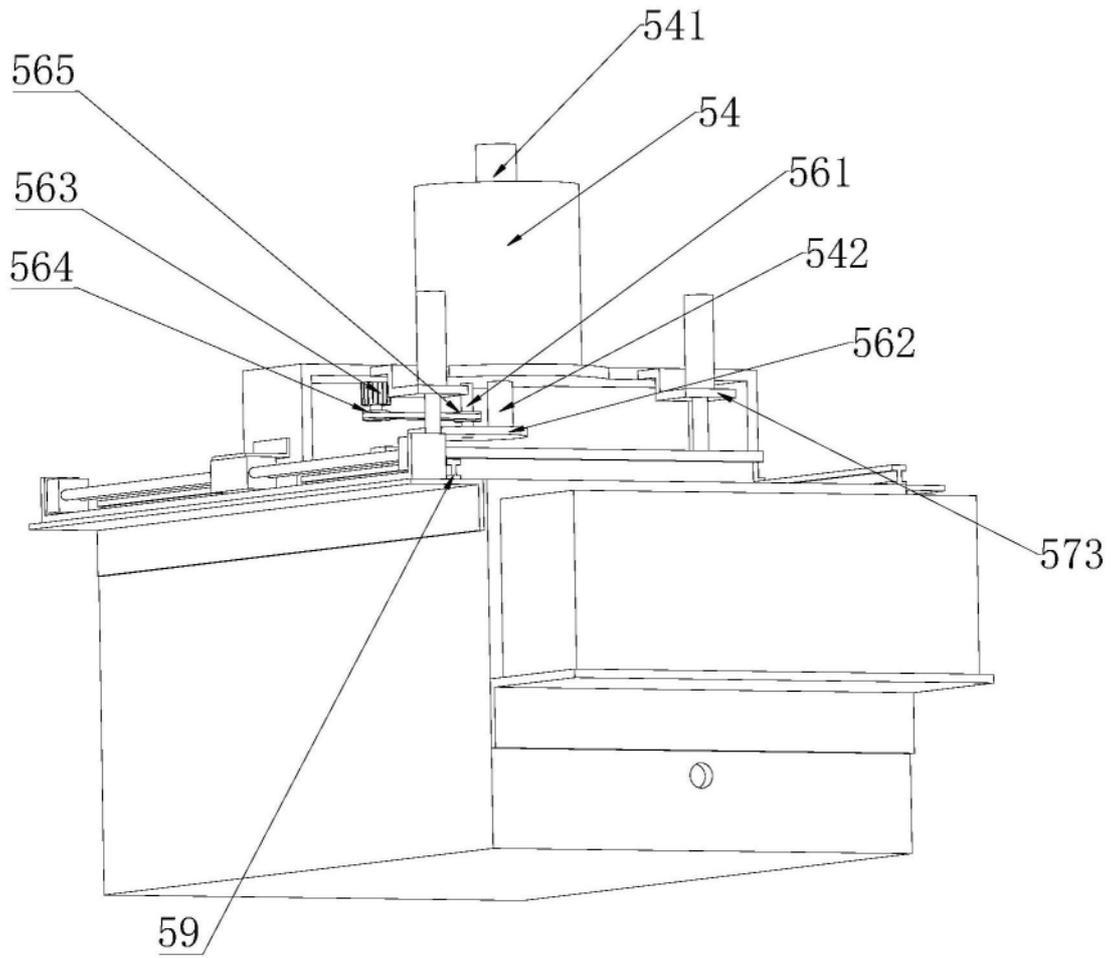


图4

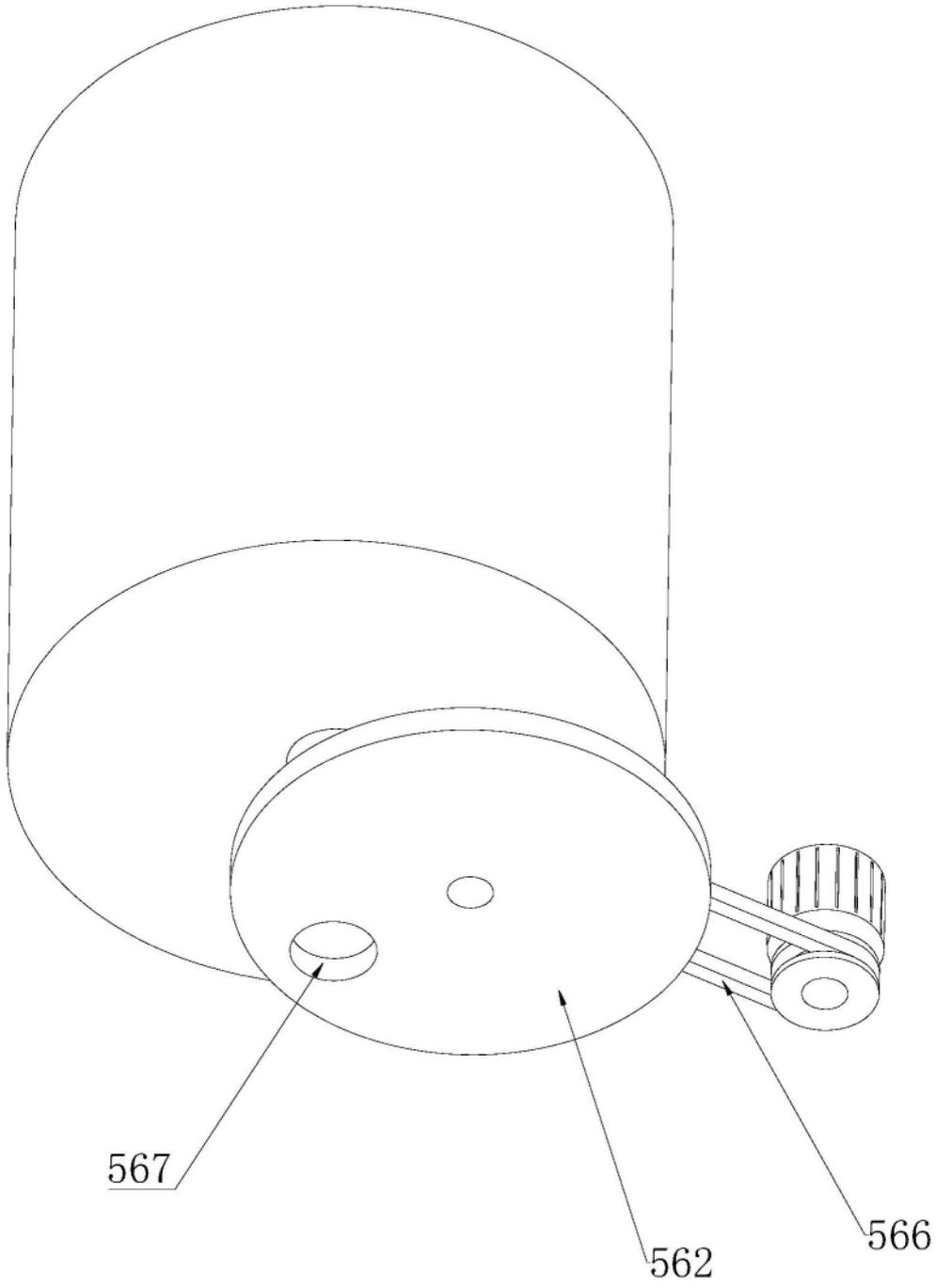


图5

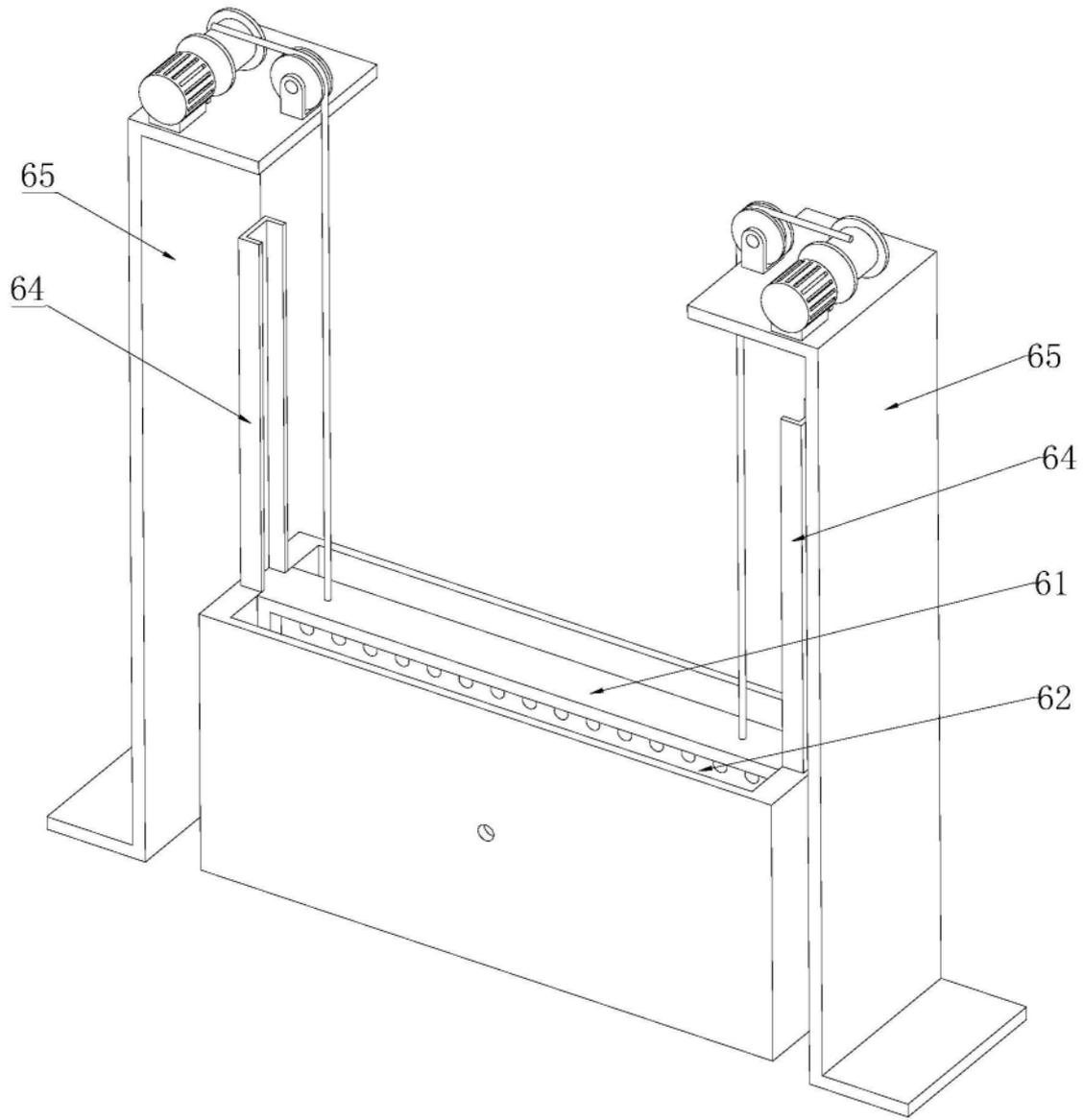


图6

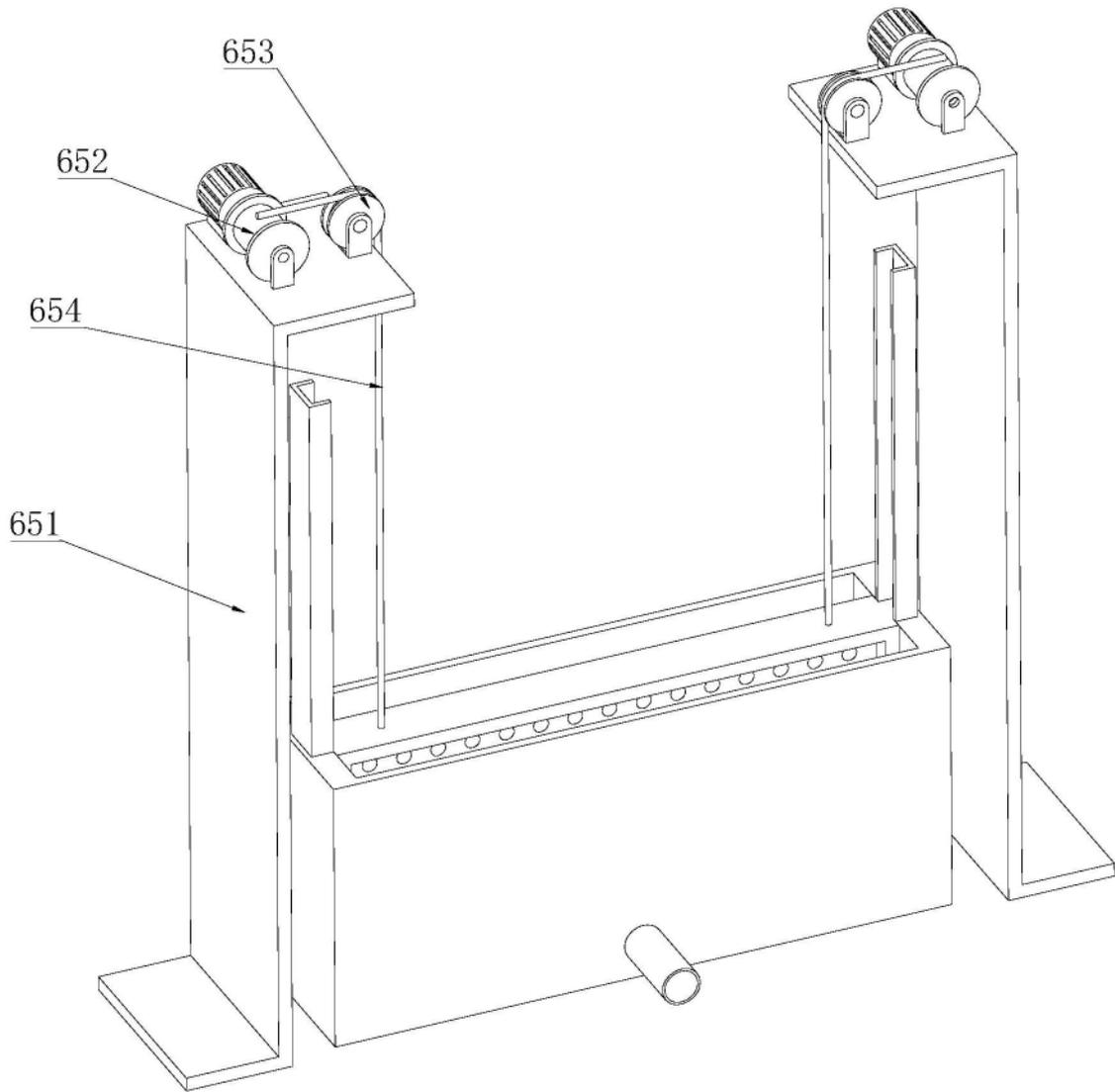


图7

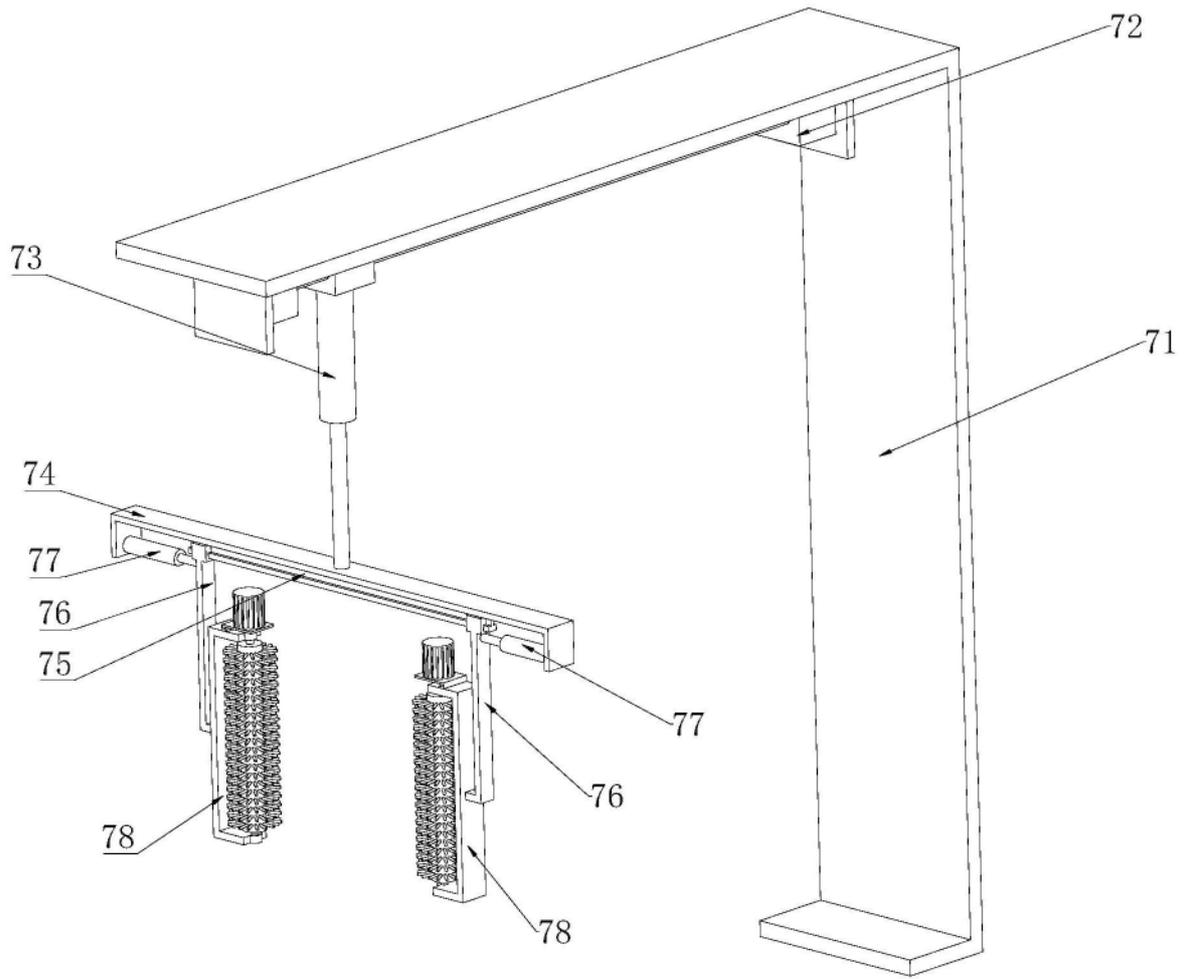


图8

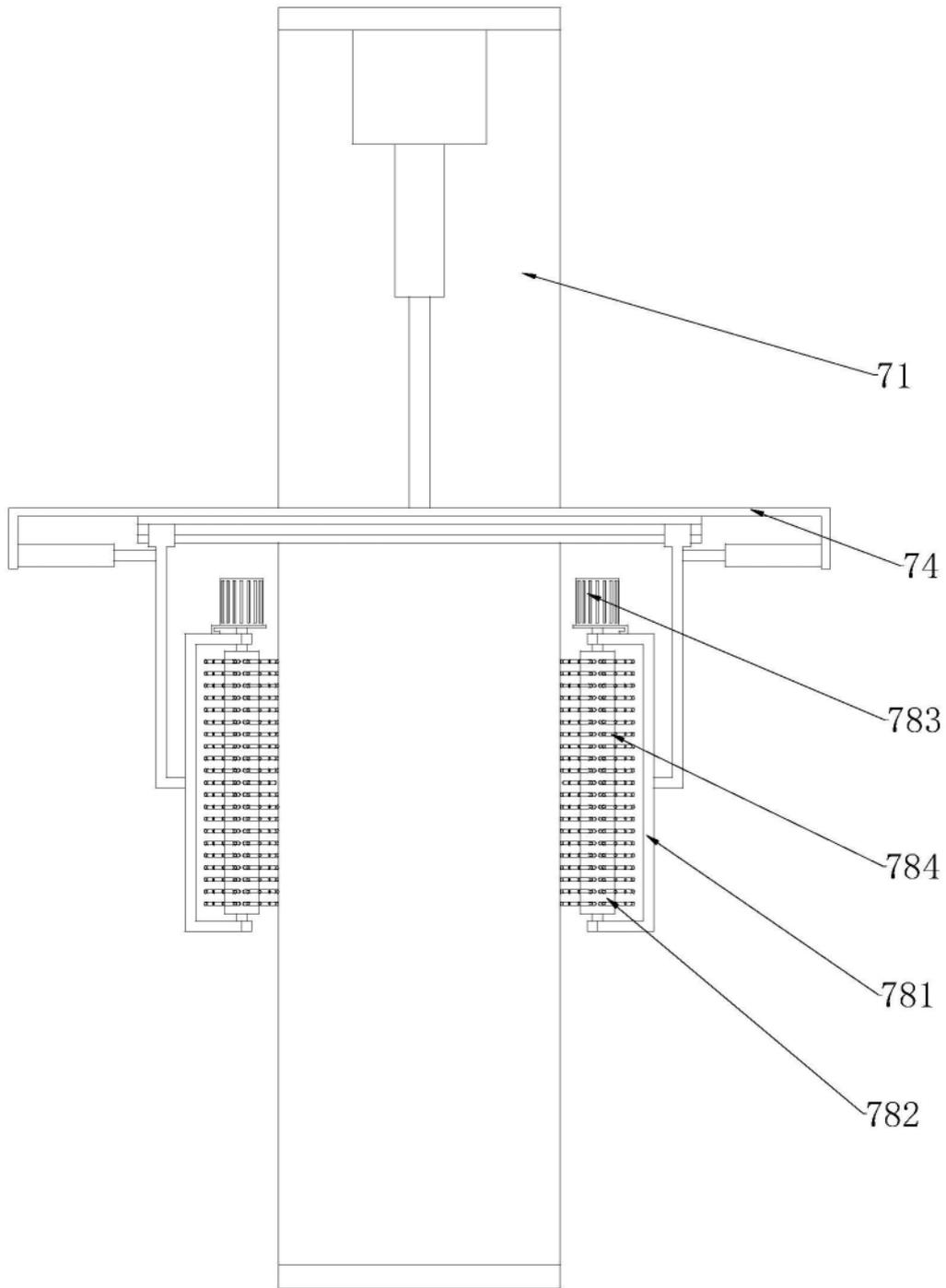


图9

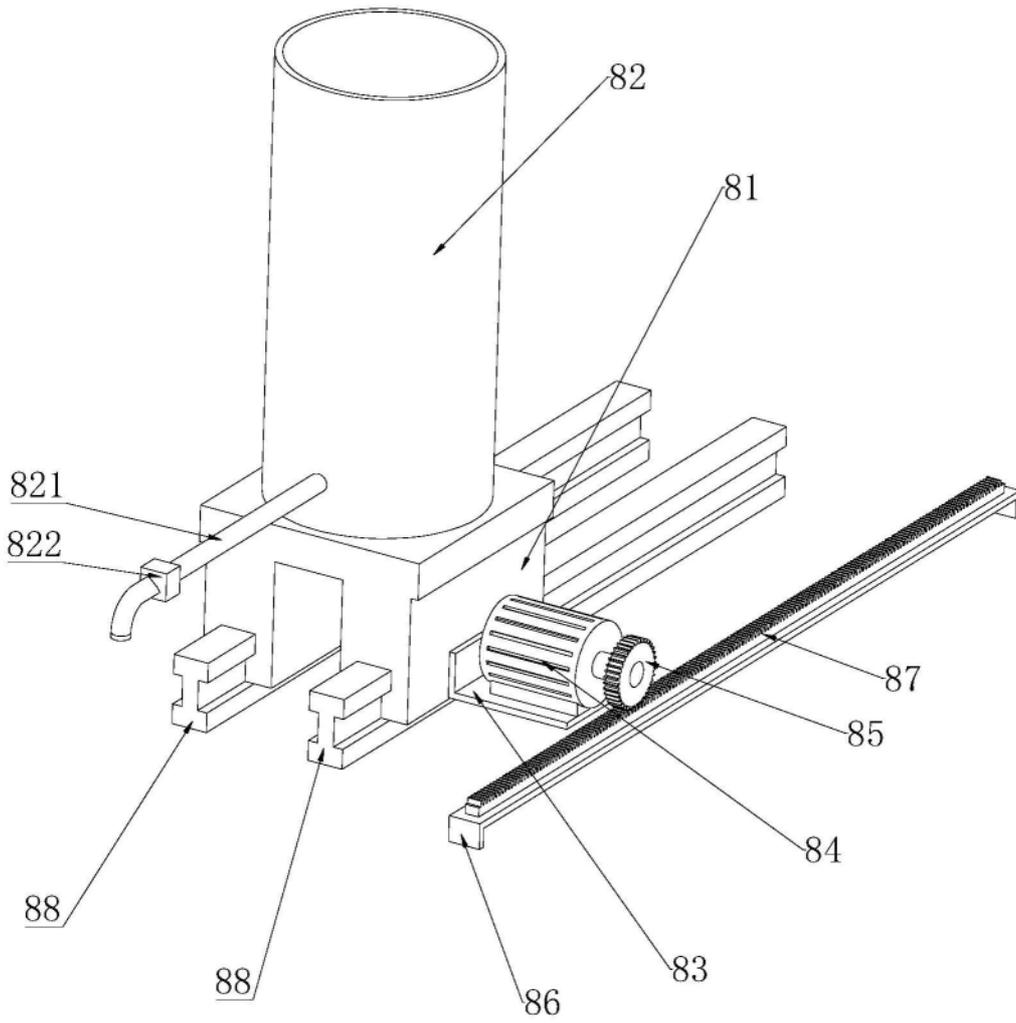


图10

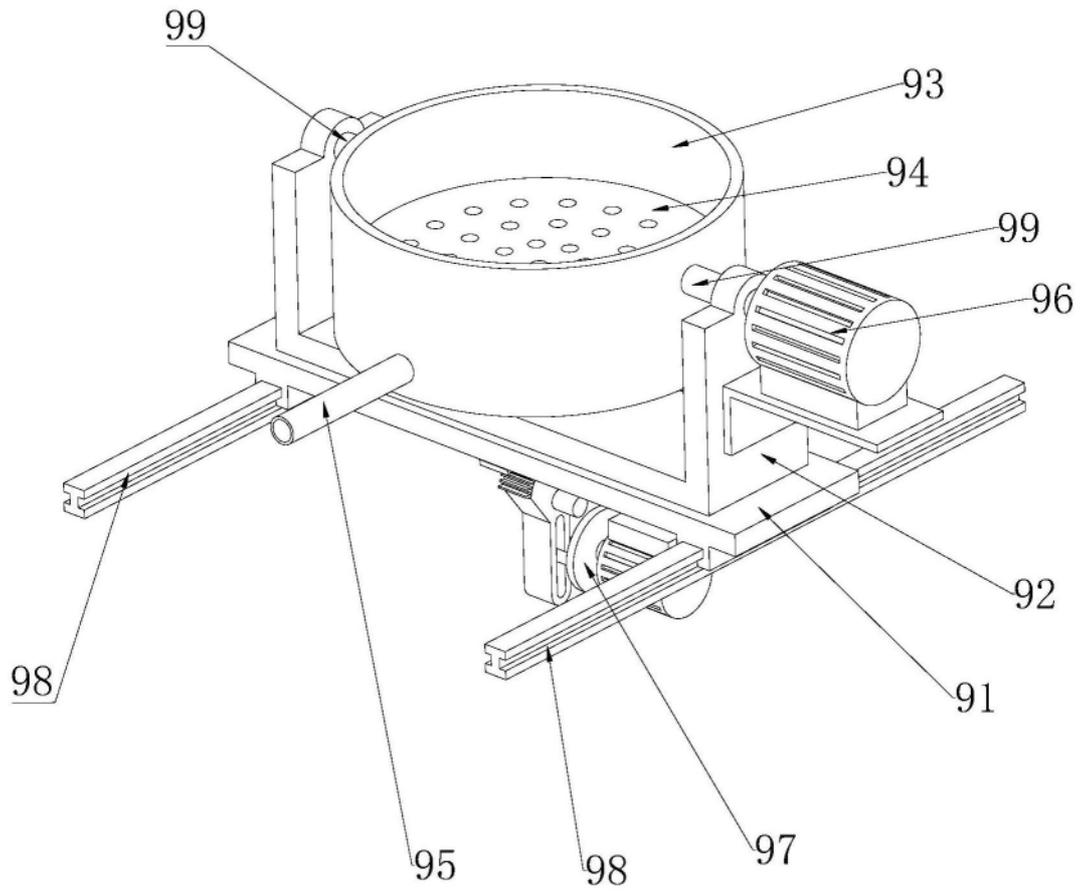


图11

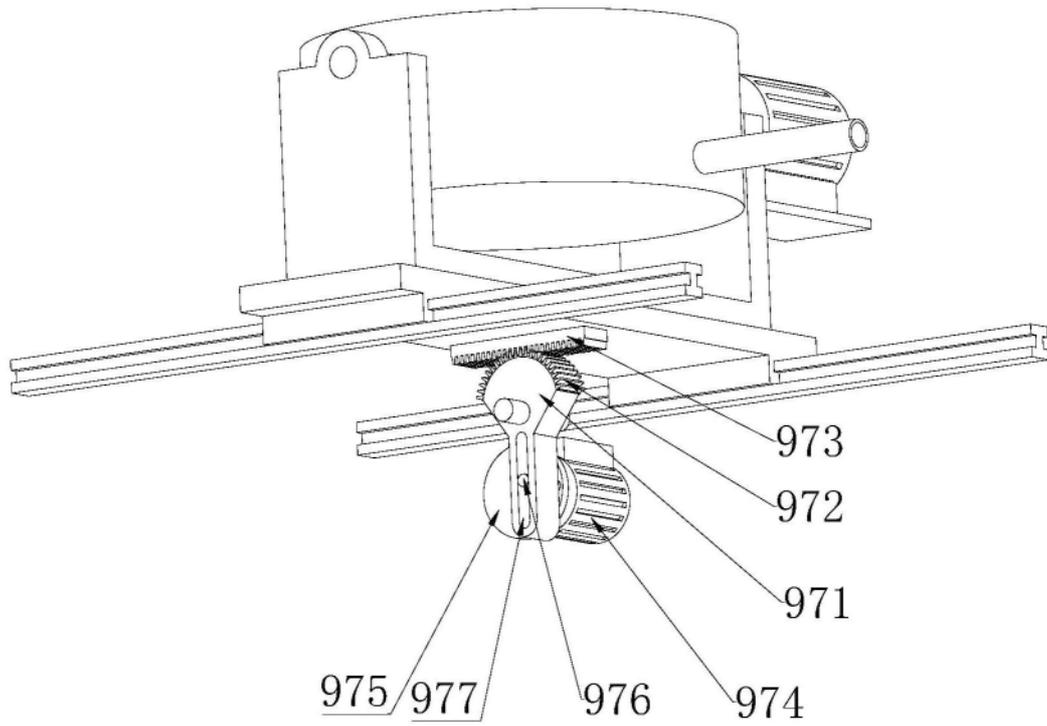


图12

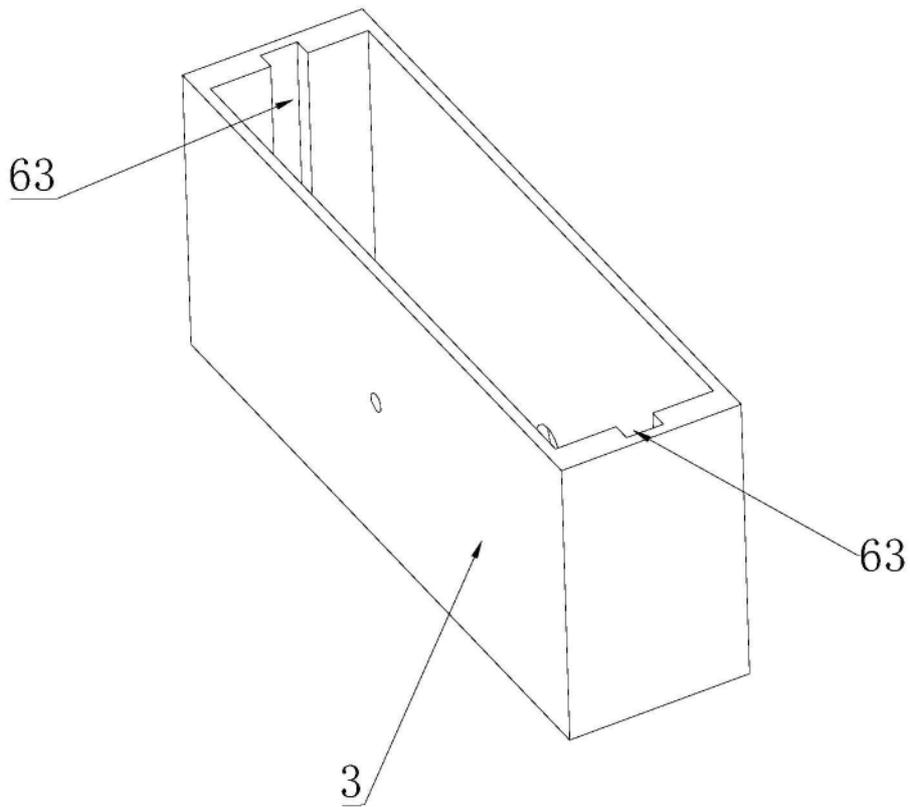


图13