



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223016635 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422128018.1

(22) 申请日 2024.08.30

(73) 专利权人 山东巨佳生物科技有限公司
地址 256600 山东省滨州市沾化区城北工
业园泽河二路3号

(72) 发明人 张鑫 王冲霄 刘杨 宋甲东

(74) 专利代理机构 南京金宁专利代理事务所
(普通合伙) 32479

专利代理师 黄倩雯

(51) Int. Cl.

C02F 7/00 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

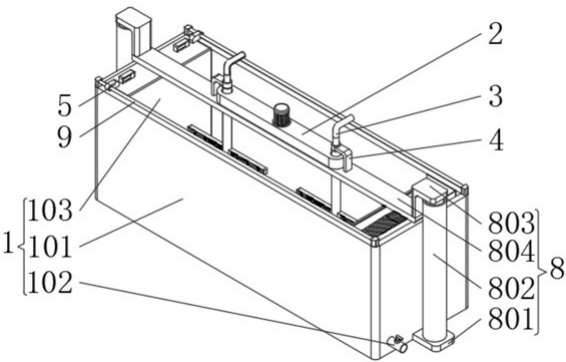
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生产污水处理用曝气池

(57) 摘要

本实用新型涉及曝气池技术领域,本实用新型公开了一种生产污水处理用曝气池,包括曝气池和搅拌装置。本实用新型通过曝气池和两个曝气管可以向污水中注入空气或纯氧,促进微生物对污染物的降解,通过搅拌装置可以将曝气池内部的物料进行混合,通过刮除部件和两个清理棉提高对池体内部的清理效率,通过过滤部件可以提高对污水的处理效果,通过两个限位件提高刮板、挡板、连接件和两个清理棉的移动效果,达到了能够对污水进行过滤,且便于拆除过滤块,能够提高对池体内壁的清理效率的效果,解决清理曝气池的池体内壁较为耗费时间,不能够提高清理效率和减少劳动力,不便于对过滤块拆除清理问题。



1. 一种生产污水处理用曝气池,包括曝气池(1)和搅拌装置(2),其特征在于:所述曝气池(1)包括池体(101)、排污口(102)和固定块(103),所述排污口(102)设置于池体(101)右侧底部的前侧,所述固定块(103)的表面与池体(101)内部的左侧滑动连接,所述搅拌装置(2)位于池体(101)的内部,所述搅拌装置(2)包括电机(201)、外壳(202)、第一齿轮(203)、两个第二齿轮(204)、皮带(205)、两个搅拌柱(206)和多个搅拌杆(207),所述电机(201)的底部与外壳(202)的顶部固定连接,所述第一齿轮(203)、两个所述第二齿轮(204)和皮带(205)均位于外壳(202)的内部,所述第一齿轮(203)的顶部与电机(201)输出端的底部固定连接,所述第一齿轮(203)和两个所述第二齿轮(204)的表面均与皮带(205)的内部啮合连接,两个所述搅拌柱(206)的表面分别与两个所述第二齿轮(204)的内部固定连接,多个所述搅拌杆(207)分别固定于两个所述搅拌柱(206)的表面,且均匀分布,两个所述搅拌柱(206)内部的顶部均设置有曝气管(3),两个所述曝气管(3)的表面均固定连接有配合块(4);

所述曝气池(1)和两个曝气管(3)用于向污水中注入空气或纯氧,促进微生物对污染物的降解;

所述搅拌装置(2)用于将曝气池(1)内部的物料进行混合。

2. 如权利要求1所述的一种生产污水处理用曝气池,其特征在于:所述固定块(103)的内部设置有刮除部件(5),所述池体(101)内部的右侧设置有过滤部件(6),多个所述搅拌杆(207)的内部均开设有多个出气孔(7),且均匀分布,两个所述搅拌柱(206)的内部均为空腔,所述池体(101)的左右两侧设置有升降部件(8)。

3. 如权利要求2所述的一种生产污水处理用曝气池,其特征在于:所述升降部件(8)包括两个底板(801)、两个升降柱(802)、两个提升块(803)和支撑板(804),两个所述底板(801)的相对端分别与池体(101)左右两侧的底部固定连接,两个所述升降柱(802)的底部分别与两个所述底板(801)的顶部固定连接,两个所述提升块(803)的底部分别与两个所述升降柱(802)输出端的顶部固定连接,所述支撑板(804)顶部的左右两侧分别与两个所述提升块(803)的底部固定连接,所述外壳(202)和两个所述配合块(4)的底部均与支撑板的顶部固定连接,两个所述搅拌柱(206)的表面均与支撑板(804)的内部活动连接,所述支撑板(804)的底部与固定块(103)的顶部固定连接。

4. 如权利要求2所述的一种生产污水处理用曝气池,其特征在于:所述刮除部件(5)包括刮板(501)、挡板(502)、两个把手(503)和两个限位块(504),所述刮板(501)和挡板(502)的表面均可与池体(101)的内部贴合,所述挡板(502)的右侧与刮板(501)的左侧固定连接,两个所述把手(503)和两个所述限位块(504)的底部分别与挡板(502)顶部的前侧和后侧固定连接。

5. 如权利要求3所述的一种生产污水处理用曝气池,其特征在于:所述过滤部件(6)包括过滤盒(601)、过滤块(602)、两个卡块(603)、两个凸块(604)和连接板(605),所述过滤盒(601)的顶部与支撑板(804)的底部固定连接,所述过滤块(602)的表面与过滤盒(601)的内部插接连接,两个所述卡块(603)的底部分别与过滤块(602)顶部的前侧和后侧固定连接,两个所述凸块(604)的顶部分别与过滤盒(601)顶部左侧的前侧和后侧固定连接,两个所述卡块(603)内部的左侧分别与两个所述凸块(604)的表面插接连接,所述连接板(605)的前后两侧分别与两个所述卡块(603)相对端的左侧固定连接,所述连接板(605)的底部可与过

滤盒(601)顶部的左侧贴合,且可通过螺栓固定连接。

6.如权利要求4所述的一种生产污水处理用曝气池,其特征在于:两个所述限位块(504)的内部均滑动连接有限位件(9),两个所述限位件(9)的底部分别与池体(101)顶部的前侧和后侧固定连接。

一种生产污水处理用曝气池

技术领域

[0001] 本实用新型属于曝气池技术领域,尤其涉及一种生产污水处理用曝气池。

背景技术

[0002] 曝气池是一种专门设计的水池,用于向污水中注入空气或纯氧,促进微生物对污染物的降解,提供氧气,支持好氧微生物的生长和代谢,混合污水和活性污泥。

[0003] 通过曝气设备向池中注入空气,为微生物提供氧气,微生物利用氧气分解污水中的有机物,将其转化为二氧化碳、水和新的微生物细胞,现有的曝气池虽然能够将污水和活性污泥进行混合处理,但经过加工处理后,曝气池的池体内壁会吸附杂质,现有清理方式往往较为繁琐,过于耗费时间,为了提高对污水的混合效果,需要将污水中的大颗粒杂质进行拦截,现有过滤方式虽然能够起到过滤作用,但不便于对过滤块拆除清理,上述技术存在的问题是:清理曝气池的池体内壁较为耗费时间,不能够提高清理效率和减少劳动力,不便对过滤块拆除清理。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种生产污水处理用曝气池。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种生产污水处理用曝气池,包括曝气池和搅拌装置,所述曝气池包括池体、排污口和固定块,所述排污口设置于池体右侧底部的前侧,所述固定块的表面与池体内部的左侧滑动连接,所述搅拌装置位于池体的内部,所述搅拌装置包括电机、外壳、第一齿轮、两个第二齿轮、皮带、两个搅拌柱和多个搅拌杆,所述电机的底部与外壳的顶部固定连接,所述第一齿轮、两个所述第二齿轮和皮带均位于外壳的内部,所述第一齿轮的顶部与电机输出端的底部固定连接,所述第一齿轮和两个所述第二齿轮的表面均与皮带的内部啮合连接,两个所述搅拌柱的表面分别与两个所述第二齿轮的内部固定连接,多个所述搅拌杆分别固定于两个所述搅拌柱的表面,且均匀分布,两个所述搅拌柱内部的顶部均设置有曝气管,两个所述曝气管的表面均固定连接有配合块;

[0006] 所述曝气池和两个曝气管用于向污水中注入空气或纯氧,促进微生物对污染物的降解;

[0007] 所述搅拌装置用于将曝气池内部的物料进行混合。

[0008] 为了提高对污水的加工效果且便于清理池体内壁,优选地,所述固定块的内部设置有刮除部件,所述池体内部的右侧设置有过滤部件,多个所述搅拌杆的内部均开设有多个出气孔,且均匀分布,两个所述搅拌柱的内部均为空腔,所述池体的左右两侧设置有升降部件,通过刮除部件能够对池体内壁吸附的杂质进行刮除,通过过滤部件能够过滤污水中的大颗粒杂质,通过升降部件能够带动搅拌部件、过滤部件和固定块升降移动。

[0009] 为了便于刮除部件对池体的内壁进行清理,优选地,所述升降部件包括两个底板、两个升降柱、两个提升块和支撑板,两个所述底板的相对端分别与池体左右两侧的底部固

定连接,两个所述升降柱的底部分别与两个所述底板的顶部固定连接,两个所述提升块的底部分别与两个所述升降柱输出端的顶部固定连接,所述支撑板顶部的左右两侧分别与两个所述提升块的底部固定连接,所述外壳和两个所述配合块的底部均与支撑块的顶部固定连接,两个所述搅拌柱的表面均与支撑板的内部活动连接,所述支撑板的底部与固定块的顶部固定连接,通过升降部件,运行两个升降柱,两个升降柱的输出端会使两个提升块和支撑板向上移动,从而使支撑板的移动带动固定块、搅拌装置和过滤部件向上移动,从而使刮除部件能够正常使用。

[0010] 为了提高对池体内部的清理效率,优选地,所述刮除部件包括刮板、挡板、两个把手和两个限位块,所述刮板和挡板的表面均可与池体的内部贴合,所述挡板的右侧与刮板的左侧固定连接,两个所述把手和两个所述限位块的底部分别与挡板顶部的前侧和后侧固定连接,通过刮除部件,拉动两个把手带动挡板向右移动,会使刮板向右移动,从而使刮板对池体内壁吸附的杂质进行刮除。

[0011] 为了提高对污水的处理效果,优选地,所述过滤部件包括过滤盒、过滤块、两个卡块、两个凸块和连接板,所述过滤盒的顶部与支撑板的底部固定连接,所述过滤块的表面与过滤盒的内部插接连接,两个所述卡块的底部分别与过滤块顶部的前侧和后侧固定连接,两个所述凸块的顶部分别与过滤盒顶部左侧的前侧和后侧固定连接,两个所述卡块内部的左侧分别与两个所述凸块的表面插接连接,所述连接板的前后两侧分别与两个所述卡块相对端的左侧固定连接,所述连接板的底部可与过滤盒顶部的左侧贴合,且可通过螺栓固定连接,通过过滤部件,污水进入过滤盒的内部后,会经过过滤块,通过过滤块对污水进行过滤处理,对污水中的大颗粒杂质进行拦截处理,从而减少污水中的大颗粒杂质,提高混合效果。

[0012] 为了提高刮板、挡板、连接件和两个清理棉的移动效果,优选地,两个所述限位块的内部均滑动连接有限位件,两个所述限位件的底部分别与池体顶部的前侧和后侧固定连接,通过两个限位件,使刮板、挡板、连接件和两个清理棉只能向左或向右水平方向移动,起到限位和支撑作用,使用效果更好。

[0013] 为了提高对池体内壁的清理效果,优选地,所述挡板的左侧通过螺栓固定连接有连接件,所述连接件的前后两侧均固定连接有清理棉,两个所述清理棉的表面均与池体的内部贴合,通过连接件和两个清理棉,随着刮板对池体内壁的杂质向右侧刮除,两个清理棉也会向右侧进行移动,从而对池体的内壁进行清理。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过设置曝气池、池体、排污口、固定块、搅拌装置、电机、外壳、第一齿轮等结构部件,通过曝气池和两个曝气管可以向污水中注入空气或纯氧,促进微生物对污染物的降解,通过搅拌装置可以将曝气池内部的物料进行混合,通过刮除部件和两个清理棉提高对池体内部的清理效率,通过过滤部件可以提高对污水的处理效果,通过两个限位件提高刮板、挡板、连接件和两个清理棉的移动效果,达到了能够对污水进行过滤,且便于拆除过滤块,能够提高对池体内壁的清理效率的效果。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例提供的立体结构示意图;

- [0017] 图2是本实用新型实施例提供池体内部的立体结构图；
- [0018] 图3是本实用新型实施例提供刮除部件的立体结构图；
- [0019] 图4是本实用新型实施例提供连接件与挡板分离的立体结构图；
- [0020] 图5是本实用新型实施例提供过滤部件的立体结构图；
- [0021] 图6是本实用新型实施例提供搅拌装置的立体结构图；
- [0022] 图7是本实用新型实施例提供局部结构的细化立体图。
- [0023] 图中：1、曝气池；101、池体；102、排污口；103、固定块；2、搅拌装置；201、电机；202、外壳；203、第一齿轮；204、第二齿轮；205、皮带；206、搅拌柱；207、搅拌杆；3、曝气管；4、配合块；5、刮除部件；501、刮板；502、挡板；503、把手；504、限位块；6、过滤部件；601、过滤盒；602、过滤块；603、卡块；604、凸块；605、连接板；7、出气孔；8、升降部件；801、底板；802、升降柱；803、提升块；804、支撑板；9、限位件；10、连接件；11、清理棉。

具体实施方式

[0024] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。

[0025] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的描述。

[0026] 如图1至图7所示，本实用新型实施例提供一种生产污水处理用曝气池，包括曝气池1和搅拌装置2，曝气池1包括池体101、排污口102和固定块103，排污口102设置于池体101右侧底部的前侧，固定块103的表面与池体101内部的左侧滑动连接，搅拌装置2位于池体101的内部，搅拌装置2包括电机201、外壳202、第一齿轮203、两个第二齿轮204、皮带205、两个搅拌柱206和多个搅拌杆207，电机201的底部与外壳202的顶部固定连接，第一齿轮203、两个第二齿轮204和皮带205均位于外壳202的内部，第一齿轮203的顶部与电机201输出端的底部固定连接，第一齿轮203和两个第二齿轮204的表面均与皮带205的内部啮合连接，两个搅拌柱206的表面分别与两个第二齿轮204的内部固定连接，多个搅拌杆207分别固定于两个搅拌柱206的表面，且均匀分布，两个搅拌柱206内部的顶部均设置有曝气管3，两个曝气管3的表面均固定连接有配合块4；曝气池1和两个曝气管3用于向污水中注入空气或纯氧，促进微生物对污染物的降解；搅拌装置2用于将曝气池1内部的物料进行混合，为了提高对污水的加工效果且便于清理池体101内壁，固定块103的内部设置有刮除部件5，池体101内部的右侧设置有过滤部件6，多个搅拌杆207的内部均开设有多个出气孔7，且均匀分布，两个搅拌柱206的内部均为空腔，池体101的左右两侧设置有升降部件8，通过刮除部件5能够对池体101内壁吸附的杂质进行刮除，通过过滤部件6能够过滤污水中的大颗粒杂质，通过升降部件8能够带动搅拌部件、过滤部件6和固定块103升降移动，为了便于刮除部件5对池体101的内壁进行清理，升降部件8包括两个底板801、两个升降柱802、两个提升块803和支撑板804，两个底板801的相对端分别与池体101左右两侧的底部固定连接，两个升降柱802的底部分别与两个底板801的顶部固定连接，两个提升块803的底部分别与两个升降柱802输出端的顶部固定连接，支撑板804顶部的左右两侧分别与两个提升块803的底部固定连接，外壳202和两个配合块4的底部均与支撑板的顶部固定连接，两个搅拌柱206的表面均与支撑板804的内部活动连接，支撑板804的底部与固定块103的顶部固定连接，通过升降部件8，运行两个升降柱802，两个升降柱802的输出端会使两个提升块803和支撑板804向上移

动,从而使支撑板804的移动带动固定块103、搅拌装置2和过滤部件6向上移动,从而使刮除部件5能够正常使用,为了提高对池体101内部的清理效率,刮除部件5包括刮板501、挡板502、两个把手503和两个限位块504,刮板501和挡板502的表面均可与池体101的内部贴合,挡板502的右侧与刮板501的左侧固定连接,两个把手503和两个限位块504的底部分别与挡板502顶部的前侧和后侧固定连接,通过刮除部件5,拉动两个把手503带动挡板502向右移动,会使刮板501向右移动,从而使刮板501对池体101内壁吸附的杂质进行刮除,为了提高对污水的处理效果,过滤部件6包括过滤盒601、过滤块602、两个卡块603、两个凸块604和连接板605,过滤盒601的顶部与支撑板804的底部固定连接,过滤块602的表面与过滤盒601的内部插接连接,两个卡块603的底部分别与过滤块602顶部的前侧和后侧固定连接,两个凸块604的顶部分别与过滤盒601顶部左侧的前侧和后侧固定连接,两个卡块603内部的左侧分别与两个凸块604的表面插接连接,连接板605的前后两侧分别与两个卡块603相对端的左侧固定连接,连接板605的底部可与过滤盒601顶部的左侧贴合,且可通过螺栓固定连接,通过过滤部件6,污水进入过滤盒601的内部后,会经过过滤块602,通过过滤块602对污水进行过滤处理,对污水中的大颗粒杂质进行拦截处理,从而减少污水中的大颗粒杂质,提高混合效果,为了提高刮板501、挡板502、连接件10和两个清理棉11的移动效果,两个限位块504的内部均滑动连接有限位件9,两个限位件9的底部分别与池体101顶部的前侧和后侧固定连接,通过两个限位件9,使刮板501、挡板502、连接件10和两个清理棉11只能向左或向右水平方向移动,起到限位和支撑作用,使用效果更好,为了提高对池体101内壁的清理效果,挡板502的左侧通过螺栓固定连接有连接件10,连接件10的前后两侧均固定连接有清理棉11,两个清理棉11的表面均与池体101的内部贴合,通过连接件10和两个清理棉11,随着刮板501对池体101内壁的杂质向右侧刮除,两个清理棉11也会向右侧进行移动,从而对池体101的内壁进行清理。

[0027] 本实用新型的工作原理:

[0028] 在需要对污水进行处理时,通过将污水经过过滤块602,使过滤块602对污水含量的大颗粒杂质进行拦截过滤,大颗粒杂质会通过过滤块602的形状向前后两侧方向倾斜流动,然后污水会进入池体101的内部。

[0029] 运行电机201,使电机201带动第一齿轮203旋转,第一齿轮203在旋转时会使皮带205进行移动,皮带205的移动会使两个第二齿轮204进行旋转,两个第二齿轮204会使两个搅拌柱206和多个搅拌杆207进行旋转,通过将两个曝气管3注入空气,两个曝气管3会将空气注入两个搅拌柱206的内部,然后会通过多个出气孔7进入污水的内部,从而使多个搅拌杆207在搅拌的过程中能够在污水内部注入气体。

[0030] 在搅拌完成后,通过打开排污口102的阀门,将池体101内部的液体排出,在液体排完后,通过运行两个升降柱802,使两个升降柱802的输出端带动两个提升块803并使支撑板804向上移动,使支撑板804带动搅拌装置2、刮除部件5和固定块103向上移动,在移动至最顶部后,此时可以拉动两个把手503带动挡板502、两个刮板501、连接件10和两个清理棉11向右侧移动,两个刮板501会将池体101内壁吸附的杂质刮除,两个清理棉11会吸附残留的杂质,移动至最右侧,从而便于工作人员对池体101的内部进行清理,通过拆除固定连接件10和挡板502的螺栓后,从而可以将连接件10带动两个清理棉11拆除,进行更换两个清理棉11,通过拆除固定连接板605和过滤盒601的螺栓,此时可以拉动两个卡块603带动连接板

605和过滤块602向上移动并从过滤盒601的内部移出,从而可以清理过滤块602。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内。

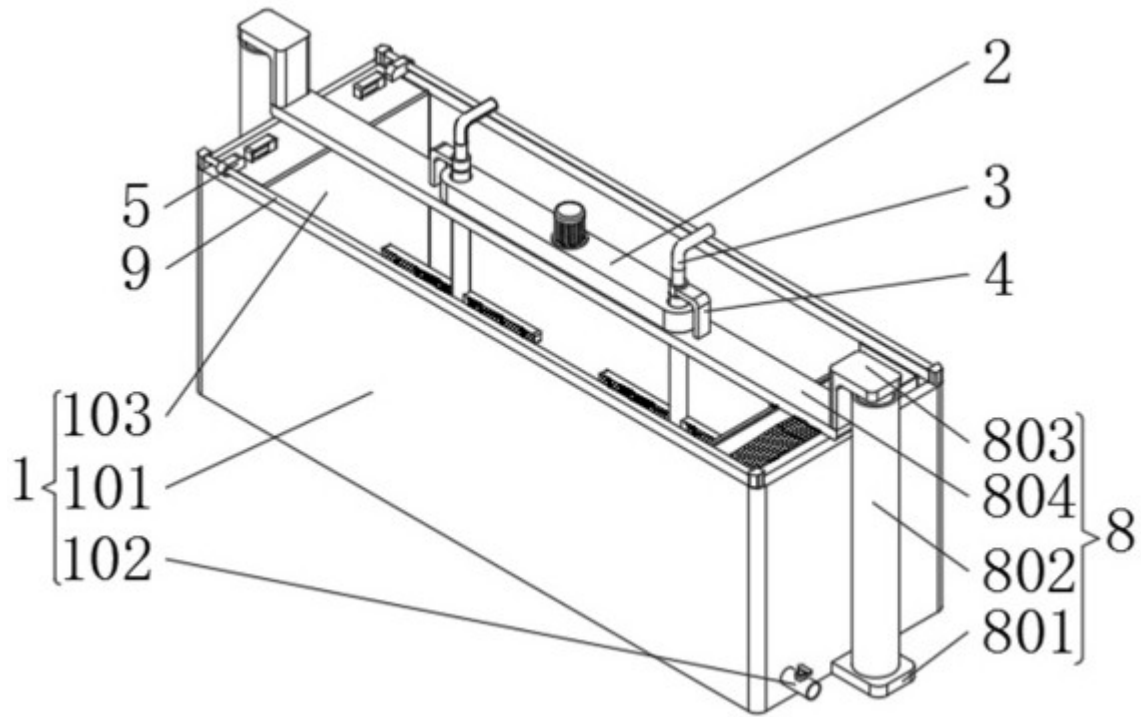


图1

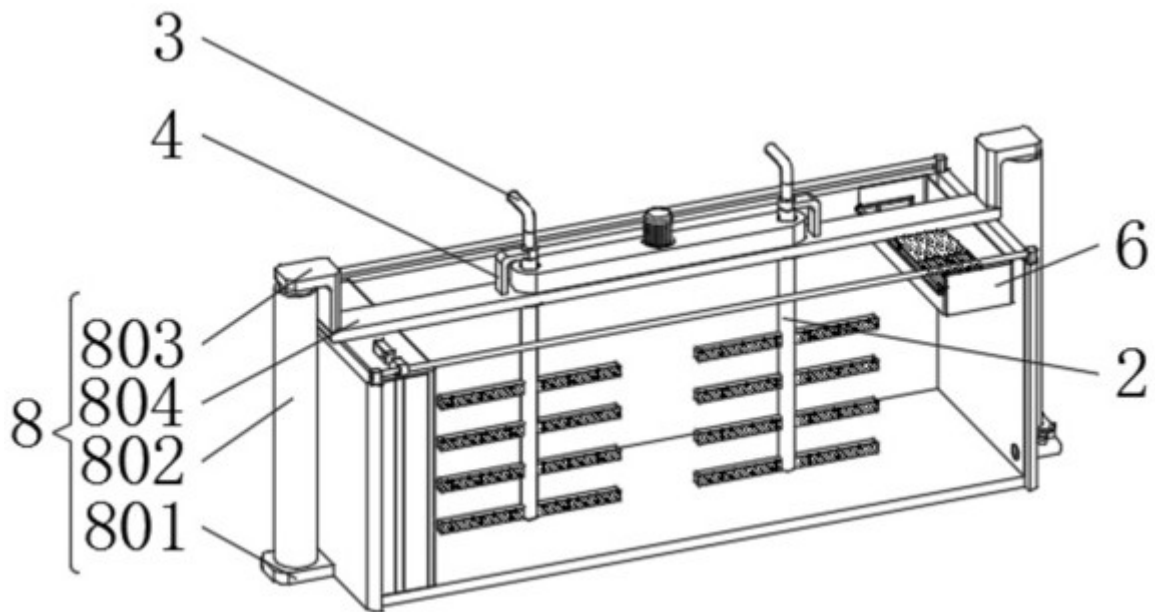


图2

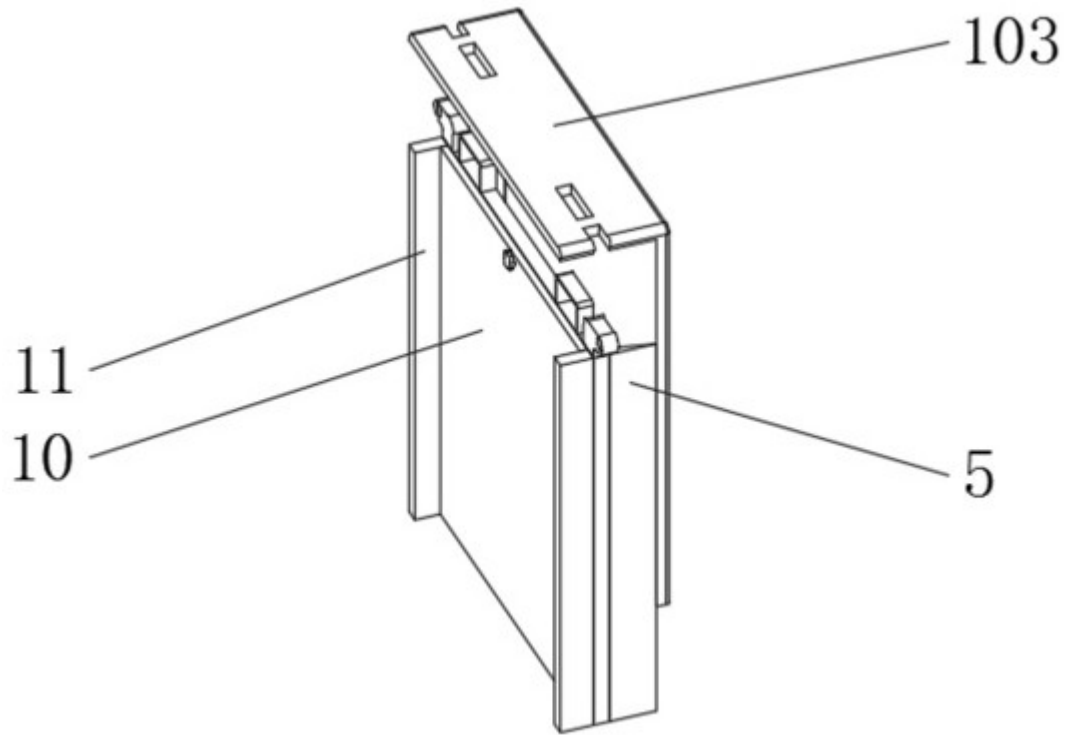


图3

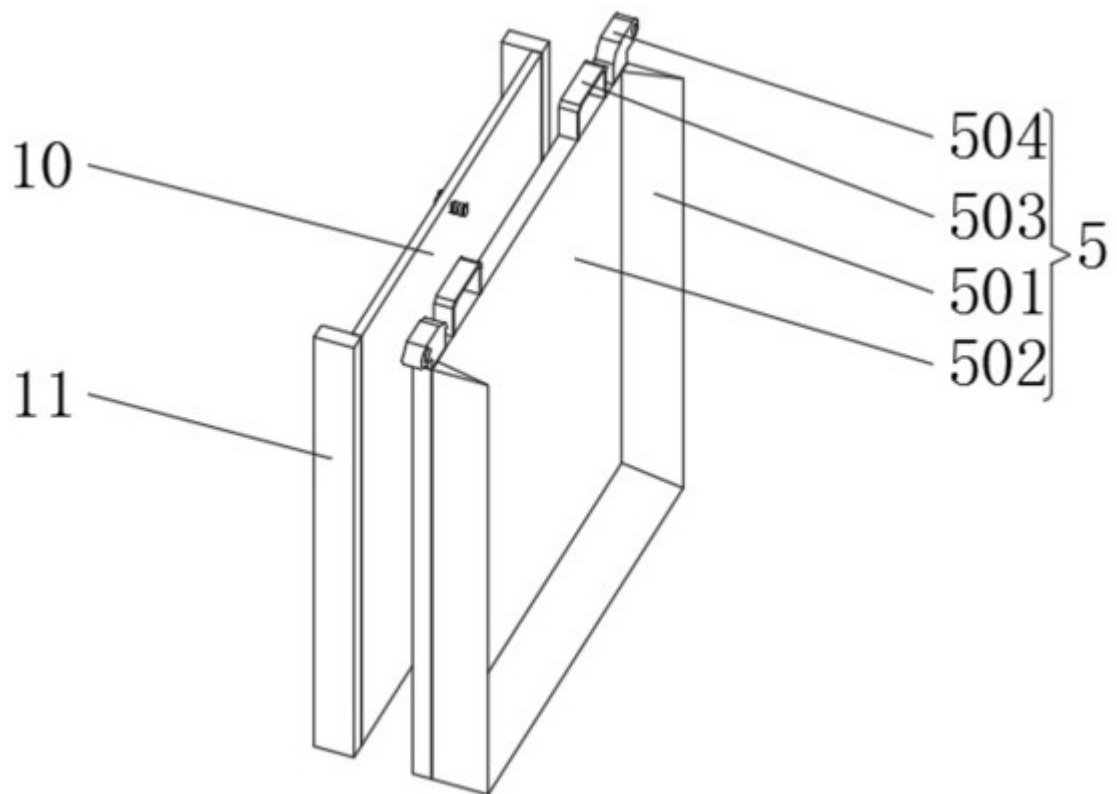


图4

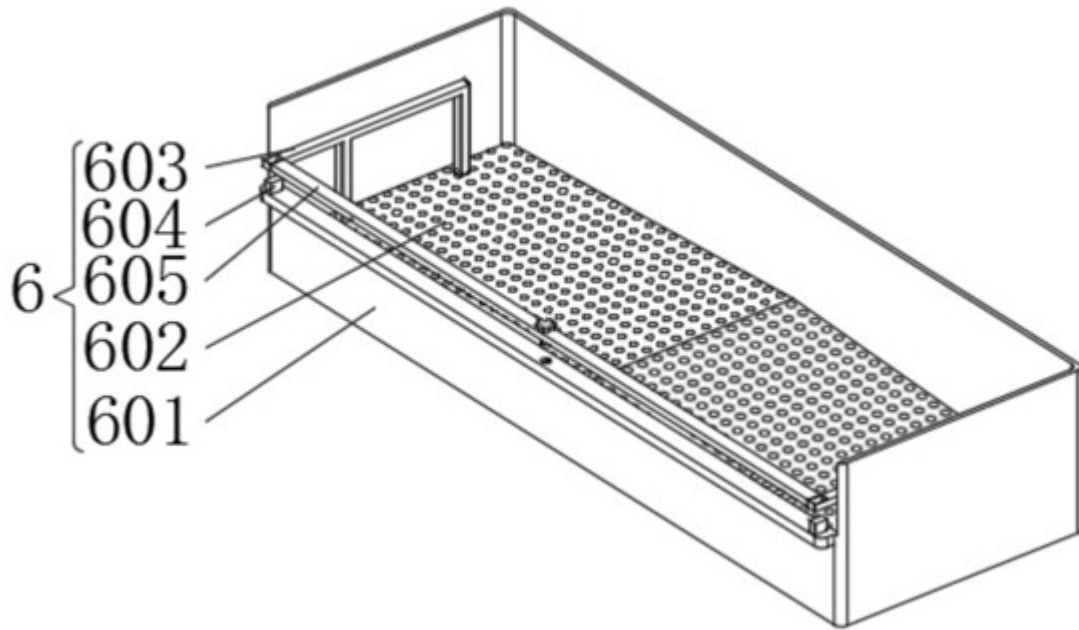


图5

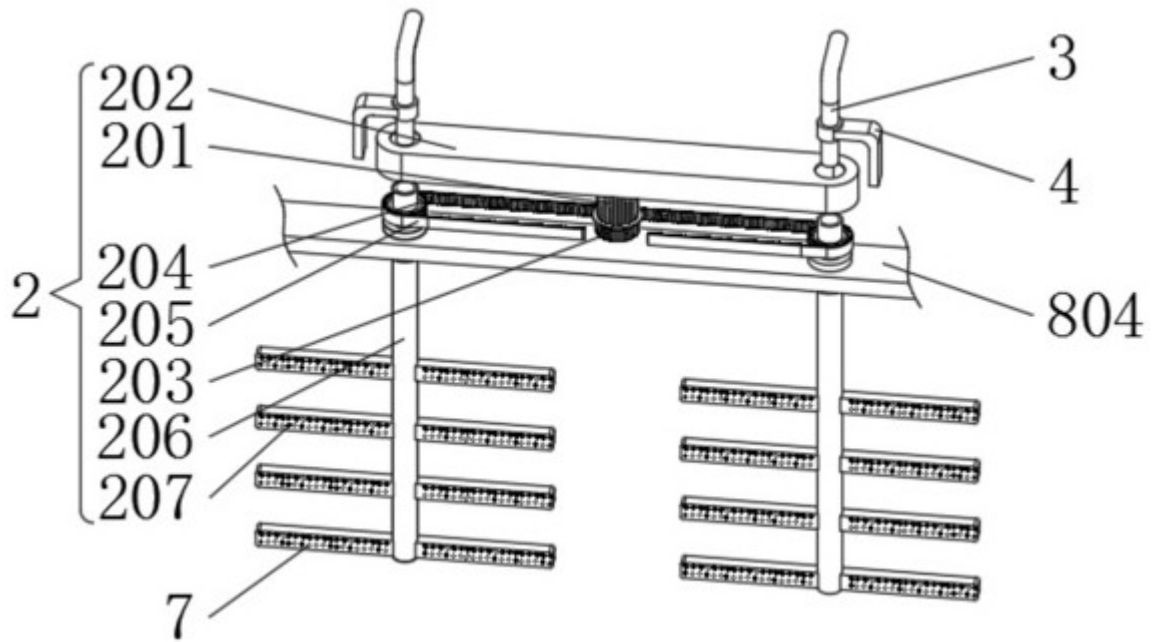


图6

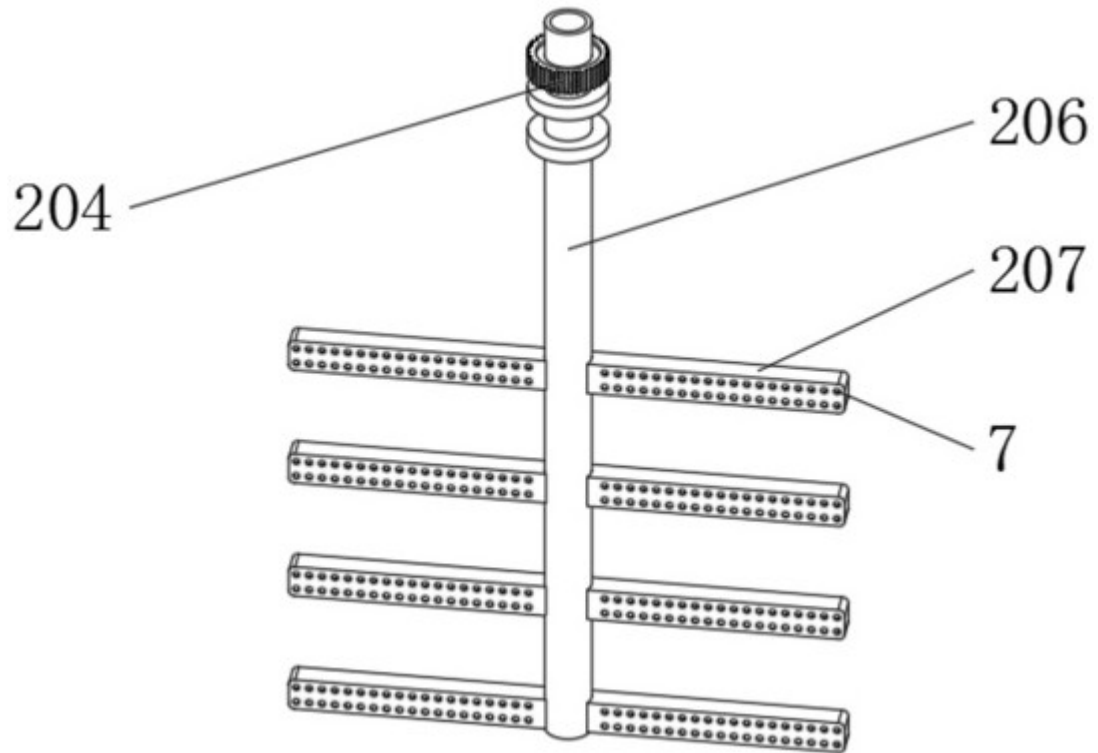


图7