



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107585985 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 201711043797.3

C02F 11/12 (2019.01)

(22) 申请日 2017.10.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107585985 A

CN 207525117 U, 2018.06.22

CN 107042027 A, 2017.08.15

CN 106746411 A, 2017.05.31

(43) 申请公布日 2018.01.16

CN 204996186 U, 2016.01.27

CN 102886161 A, 2013.01.23

(73) 专利权人 山东鑫盛达矿业有限公司
地址 276000 山东省临沂市莒南县经济开发区东区(坊前镇大派庄村)

CN 104941267 A, 2015.09.30

CN 105983253 A, 2016.10.05

CN 205528334 U, 2016.08.31

(72) 发明人 杨毅红 何怀文

CN 204699464 U, 2015.10.14

CN 204051103 U, 2014.12.31

(74) 专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理
事务所(普通合伙) 37323
专利代理师 谭青青

JP 2013202567 A, 2013.10.07

US 2014197117 A1, 2014.07.17

JP 2008260005 A, 2008.10.30

(51) Int. Cl.

审查员 艾知潭

B01D 21/18 (2006.01)

B01D 21/06 (2006.01)

C02F 11/00 (2006.01)

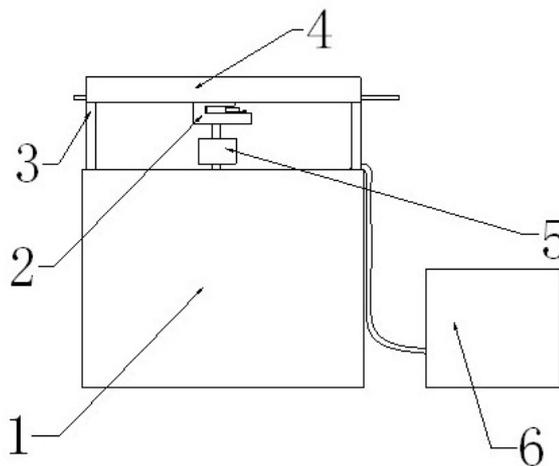
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机

(57) 摘要

本发明提供一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,包括丝杆、载台、齿轮一、转轴、液压缸、伸缩杆、载板、吊板、刮板、处理箱、滤网以及加热元件,载台装配在丝杆环形侧面,齿轮一装配在转轴环形侧面,转轴下端穿过载台下端面并延伸至载台下侧,该设计便于调节泥污清洁位置,液压缸连接在转轴下端,伸缩杆上端与液压缸相连接,伸缩杆下端连接在载板上端面,吊板固定在载板下端,刮板固定在吊板前端,滤网安装在处理箱内部,加热元件安装在处理箱内部下侧端面,该设计便于泥污的处理以及排出,本发明结构合理,便于操作,刮泥效果好,能够对泥污进行处理,环保性好,可靠性高。



1. 一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,包括沉淀池(1)、移动组件(2)、支撑柱(3)、工作桥(4)、刮泥组件(5)以及污泥处理组件(6),其特征在于:所述支撑柱(3)下端固定在沉淀池(1)上端面,所述支撑柱(3)上端固定在工作桥(4)下端,所述移动组件(2)连接在工作桥(4)下端,所述刮泥组件(5)连接在移动组件(2)下端,所述污泥处理组件(6)设置在沉淀池(1)右侧,所述污泥处理组件(6)与刮泥组件(5)相连接;

所述支撑柱(3)通过滑槽连接在沉淀池(1)上端面,所述沉淀池(1)上端面固定有电动升降机,且电动升降机连接在支撑柱(3)前端面;

所述移动组件(2)包括丝杆(21)、移动槽(22)、载台(23)、凹台(24)、齿轮一(25)、传动轴(26)、齿轮二(27)以及转轴(28),所述移动槽(22)开设在工作桥(4)下端,所述丝杆(21)装配在移动槽(22)内部,所述载台(23)装配在丝杆(21)环形侧面,所述载台(23)上端安装在移动槽(22)内部,所述凹台(24)开设在载台(23)右端面,所述转轴(28)上端装配在凹台(24)内部上侧端面,所述齿轮一(25)装配在转轴(28)环形侧面,所述齿轮一(25)设置在凹台(24)内部,所述转轴(28)下端穿过载台(23)下端并延伸至载台(23)下侧,所述传动轴(26)设置在齿轮一(25)左侧,所述传动轴(26)安装在载台(23)内部,所述齿轮二(27)装配在传动轴(26)环形侧面,所述齿轮一(25)与齿轮二(27)通过轮齿啮合;

所述刮泥组件(5)包括液压缸(51)、伸缩杆(52)、载板(53)、破泥钉(54)、吊板(55)、刮板(56)以及盛泥盒(57),所述液压缸(51)连接在转轴(28)下端,所述伸缩杆(52)上端与液压缸(51)相连接,所述伸缩杆(52)下端连接在载板(53)上端面,所述破泥钉(54)固定在载板(53)前端面,所述吊板(55)固定在载板(53)下端,所述刮板(56)固定在吊板(55)前端面,所述盛泥盒(57)连接在刮板(56)下端;

所述污泥处理组件(6)包括处理箱(61)、灭菌灯(62)、活性炭板(63)、滤网(64)、加热元件(65)以及风机(66),所述处理箱(61)设置在沉淀池(1)右侧,所述处理箱(61)与盛泥盒(57)相连接,所述灭菌灯(62)安装在处理箱(61)内部上侧端面,所述处理箱(61)内部前侧端面以及后侧端面均安装有活性炭板(63),所述滤网(64)设置在活性炭板(63)右侧,所述滤网(64)安装在处理箱(61)内部,所述加热元件(65)安装在处理箱(61)内部下侧端面,所述风机(66)设置在处理箱(61)右侧,所述风机(66)与处理箱(61)内部相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,其特征在于:所述载台(23)通过滚珠螺母座与丝杆(21)相连接,所述丝杆(21)与滚珠螺母座之间安装有滚珠螺母。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,其特征在于:所述传动轴(26)通过轴承与载台(23)相连接,所述转轴(28)通过轴承与载台(23)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,其特征在于:所述传动轴(26)右端连接有电机,所述丝杆(21)右端连接有电机。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,其特征在于:所述破泥钉(54)设有两个以上,两个以上所述破泥钉(54)等距排布在载板(53)前端面。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,其特征在于:所述刮板(56)上端面开设有通孔。

一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机

技术领域

[0001] 本发明是一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,属于污水处理设备领域。

背景技术

[0002] 在工业污水处理系统中由于污水中的残渣结块成为污泥,因此需要使用到刮泥机。周边传动刮泥机是在工业污水处理系统中较为常用的沉淀池刮泥设备。

[0003] 现有技术中的刮泥机在运行时大块污泥阻碍设备的正常运行,导致设备运行能耗高,且不能对污泥进行处理,直接排出,环保性差,此外设备清理维护工作较难进行,刮泥板上残留的污泥需要人工清理,劳动量大,所以需要一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机以解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本发明结构合理,便于操作,刮泥效果好,能够对泥污进行处理,环保性好,可靠性高。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,包括沉淀池、移动组件、支撑柱、工作桥、刮泥组件以及污泥处理组件,所述支撑柱下端固定在沉淀池上端面,所述支撑柱上端固定在工作桥下端,所述移动组件连接在工作桥下端,所述刮泥组件连接在移动组件下端,所述污泥处理组件设置在沉淀池右侧,所述污泥处理组件与刮泥组件相连接,所述移动组件包括丝杆、移动槽、载台、凹台、齿轮一、传动轴、齿轮二以及转轴,所述移动槽开设在工作桥下端,所述丝杆装配在移动槽内部,所述载台装配在丝杆环形侧面,所述载台上端安装在移动槽内部,所述凹台开设在载台右端面,所述转轴上端装配在凹台内部上侧端面,所述齿轮一装配在转轴环形侧面,所述齿轮一设置在凹台内部,所述转轴下端穿过载台下端面并延伸至载台下侧,所述传动轴设置在齿轮一左侧,所述传动轴安装在载台内部,所述齿轮二装配在传动轴环形侧面,所述齿轮一与齿轮二通过轮齿啮合,所述刮泥组件包括液压缸、伸缩杆、载板、破泥钉、吊板、刮板以及盛泥盒,所述液压缸连接在转轴下端,所述伸缩杆上端与液压缸相连接,所述伸缩杆下端连接在载板上端面,所述破泥钉固定在载板前端面,所述吊板固定在载板下端,所述刮板固定在吊板前端面,所述盛泥盒连接在刮板下端,所述污泥处理组件包括处理箱、灭菌灯、活性炭板、滤网、加热元件以及风机,所述处理箱设置在沉淀池右侧,所述处理箱与盛泥盒相连接,所述灭菌灯安装在处理箱内部上侧端面,所述处理箱内部前侧端面以及后侧端面均安装有活性炭板,所述滤网设置在活性炭板右侧,所述滤网安装在处理箱内部,所述加热元件安装在处理箱内部下侧端面,所述风机设置在处理箱右侧,所述风机与处理箱内部相连接。

[0006] 进一步地,所述载台通过滚珠螺母座与丝杆相连接,所述丝杆与滚珠螺母座之间

安装有滚珠螺母。

[0007] 进一步地,所述传动轴通过轴承与载台相连接,所述转轴通过轴承与载台相连接。

[0008] 进一步地,所述传动轴右端连接有电机,所述丝杆右端连接有电机。

[0009] 进一步地,所述破泥钉设有两个以上,两个以上所述破泥钉等距排布在载板前端面。

[0010] 进一步地,所述刮板上端面开设有通孔。

[0011] 进一步地,所述支撑柱通过滑槽连接在沉淀池上端面。

[0012] 进一步地,所述沉淀池上端面固定有电动升降机,且电动升降机连接在支撑柱前端面。

[0013] 本发明的有益效果:本发明的一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机,因本发明添加了丝杆、移动槽、载台、凹台、齿轮一、传动轴、齿轮二以及转轴,该设计便于调节泥污清洁位置,扩大了泥污清洁的范围,解决了现有技术中对沉淀池刮泥时容易有遗漏的地方,泥污清洁不彻底的问题。

[0014] 因本发明添加了液压缸、伸缩杆、载板、破泥钉、刮板以及盛泥盒,该设计提高了泥污清洁的效果以及效率,解决了现有技术中刮泥机在运行时大块污泥阻碍设备的正常运行,导致设备运行能耗高,清洁效率低的问题。

[0015] 因本发明添加了处理箱、灭菌灯、活性炭板、滤网、加热元件以及风机,该设计便于泥污的处理以及排出,提高了环保性能,解决了现有技术中泥污排出困难,且不经处理直接排出,环保性差的问题。

[0016] 因添加了滚珠螺母以及滚珠螺母座,该设计便于将丝杆的旋转运动转化为直线运动,因添加了轴承,该设计提高了传动轴以及转轴转动的稳定性,因添加了电机,该设计便于丝杆以及传动轴的转动,因添加了通孔,该设计便于泥污的输送,本发明结构合理,便于操作,刮泥效果好,能够对泥污进行处理,环保性好,可靠性高。

附图说明

[0017] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0018] 图1为本发明一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机中移动组件的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机中刮泥组件的结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机中污泥处理组件的结构示意图;

[0022] 图中:1-沉淀池、2-移动组件、3-支撑柱、4-工作桥、5-刮泥组件、6-污泥处理组件、21-丝杆、22-移动槽、23-载台、24-凹台、25-齿轮一、26-传动轴、27-齿轮二、28-转轴、51-液压缸、52-伸缩柱、53-载板、54-破泥钉、55-吊板、56-刮板、57-盛泥盒、61-处理箱、62-灭菌灯、63-活性炭板、64-滤网、65-加热元件、66-风机。

具体实施方式

[0023] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0024] 请参阅图1-图4，本发明提供一种技术方案：一种应用于工业污水处理系统中的周边传动刮泥机，包括沉淀池1、移动组件2、支撑柱3、工作桥4、刮泥组件5以及污泥处理组件6，支撑柱3下端固定在沉淀池1上端面，支撑柱3上端固定在工作桥4下端面，移动组件2连接在工作桥4下端，刮泥组件5连接在移动组件2下端，污泥处理组件6设置在沉淀池1右侧，污泥处理组件6与刮泥组件5相连接。

[0025] 移动组件2包括丝杆21、移动槽22、载台23、凹台24、齿轮一25、传动轴26、齿轮二27以及转轴28，移动槽22开设在工作桥4下端面，丝杆21装配在移动槽22内部，载台23装配在丝杆21环形侧面，载台23上端安装在移动槽22内部，凹台24开设在载台23右端面，转轴28上端装配在凹台24内部上侧端面，齿轮一25装配在转轴28环形侧面，齿轮一25设置在凹台24内部，转轴28下端穿过载台23下端面并延伸至载台23下侧，传动轴26设置在齿轮一25左侧，传动轴26安装在载台23内部，齿轮二27装配在传动轴26环形侧面，齿轮一25与齿轮二27通过轮齿啮合，该设计解决了现有技术中对沉淀池刮泥时容易有遗漏的地方，泥污清洁不彻底的问题。

[0026] 刮泥组件5包括液压缸51、伸缩杆52、载板53、破泥钉54、吊板55、刮板56以及盛泥盒57，液压缸51连接在转轴28下端，伸缩杆52上端与液压缸51相连接，伸缩杆52下端连接在载板53上端面，破泥钉54固定在载板53前端面，吊板55固定在载板53下端面，刮板56固定在吊板55前端面，盛泥盒57连接在刮板56下端面，该设计解决了现有技术中刮泥机在运行时大块污泥阻碍设备的正常运行，导致设备运行能耗高，清洁效率低的问题。

[0027] 污泥处理组件6包括处理箱61、灭菌灯62、活性炭板63、滤网64、加热元件65以及风机66，处理箱61设置在沉淀池1右侧，处理箱61与盛泥盒57相连接，灭菌灯62安装在处理箱61内部上侧端面，处理箱61内部前侧端面以及后侧端面均安装有活性炭板63，滤网64设置在活性炭板63右侧，滤网64安装在处理箱61内部，加热元件65安装在处理箱61内部下侧端面，风机66设置在处理箱61右侧，风机66与处理箱61内部相连接，该设计解决了现有技术中泥污排出困难，且不经过处理直接排出，环保性差的问题。

[0028] 载台23通过滚珠螺母座与丝杆21相连接，丝杆21与滚珠螺母座之间安装有滚珠螺母，传动轴26通过轴承与载台23相连接，转轴28通过轴承与载台23相连接，传动轴26右端连接有电机，丝杆21右端连接有电机，破泥钉54设有两个以上，两个以上破泥钉54等距分布在载板53前端面，刮板56上端面开设有通孔，支撑柱3通过滑槽连接在沉淀池1上端面，沉淀池1上端面固定有电动升降机，且电动升降机连接在支撑柱3前端面。

[0029] 具体实施方式：工作人员在使用本发明前，工作人员使与传动轴26相连接的电机运行，电机工作带动传动轴26转动，传动轴26转动带动齿轮二27转动，齿轮二27转动带动齿轮一25转动，齿轮一25转动带动转轴28转动，转轴28转动带动载板53转动，从而使载板53转动到与所要清洁的墙面平行的位置，工作人员使用本发明时，使载板53移动到沉淀池1内部下侧端面，工作人员要清洁沉淀池1内部前侧端面以及后侧端面时，工作人员使电动升降机运行，电动升降机工作带动支撑柱3沿着滑槽移动，支撑柱3移动带动工作桥4移动，工作桥4移动带动载板53移动，从而将刮板56以及破泥钉54移动到需要清洁的墙面处，当工作人员

需要清洁沉淀池1内部左侧端面以及右侧端面时,然后工作人员使与丝杆21相连接的电机运行,电机工作带动丝杆21转动,滚珠螺母将丝杆21的旋转运动转换为直线运动,从而带动滚珠螺母座移动,滚珠螺母座移动带动载台23移动,载台23移动带动转轴28移动,从而带动载板53移动,使破泥钉54以及刮板56移动到清洁墙面位置,该设计便于清洁位置的移动。

[0030] 确定清洁位置后,工作人员使液压缸51工作,从而使伸缩杆52伸缩,带动载板53向上移动,当破泥钉54与污泥接触时,使污泥破碎,刮板56将破碎后的污泥刮下,污泥通过通孔进入盛泥盒57内部,该设计提高了污泥刮除的效率。

[0031] 然后工作人员使风机66运行,风机66工作将盛泥盒57内部的污泥输送到处理箱61内部,当泥污遇到滤网64时,滤网64将泥污阻挡在处理箱61内部,工作人员使灭菌灯62以及加热元件65工作,灭菌灯62工作对泥污进行消毒杀菌,加热元件65工作使泥污里的水分蒸发,活性炭板63将蒸汽中的异味吸附,该设计便于将泥污进行处理,提高了环保性。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0033] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

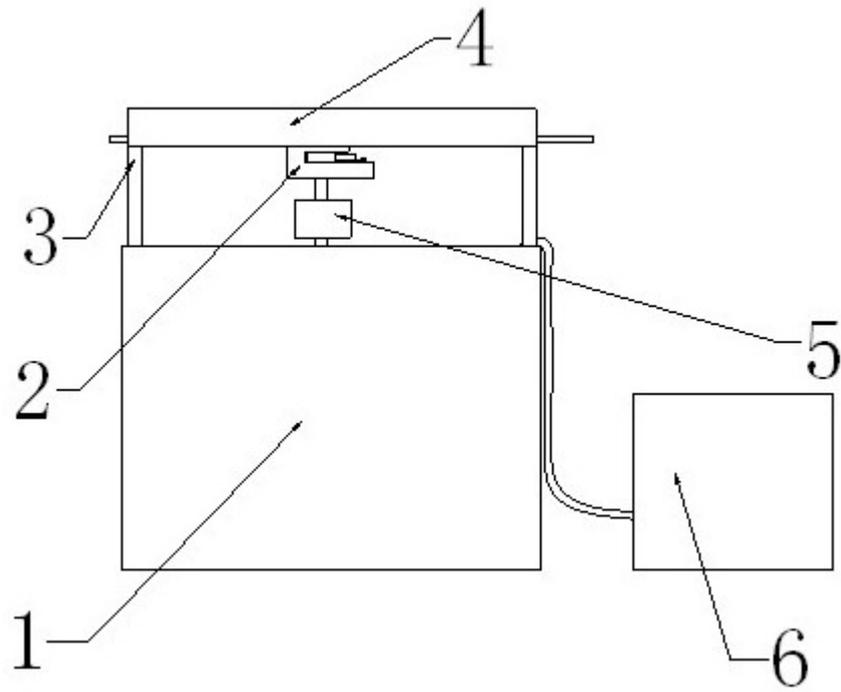


图 1

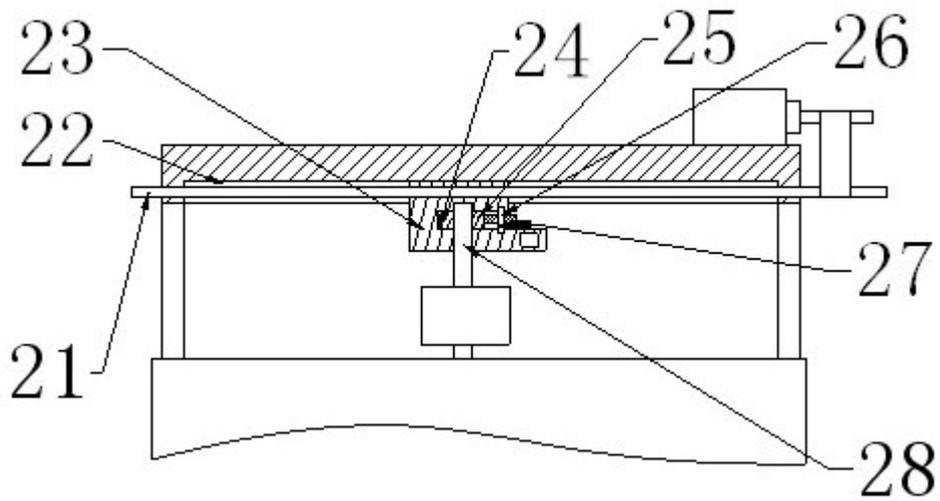


图 2

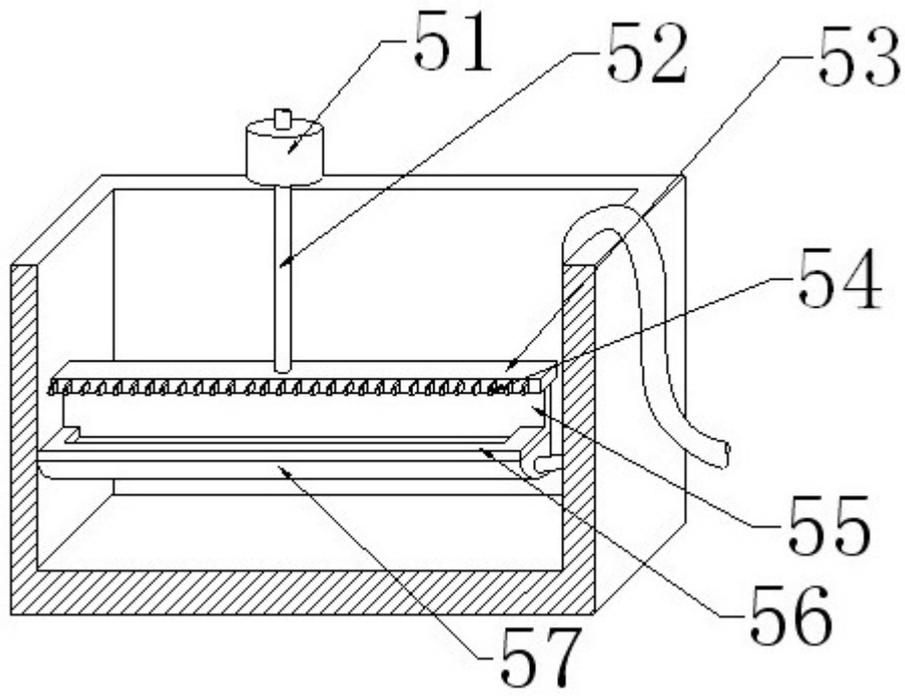


图 3

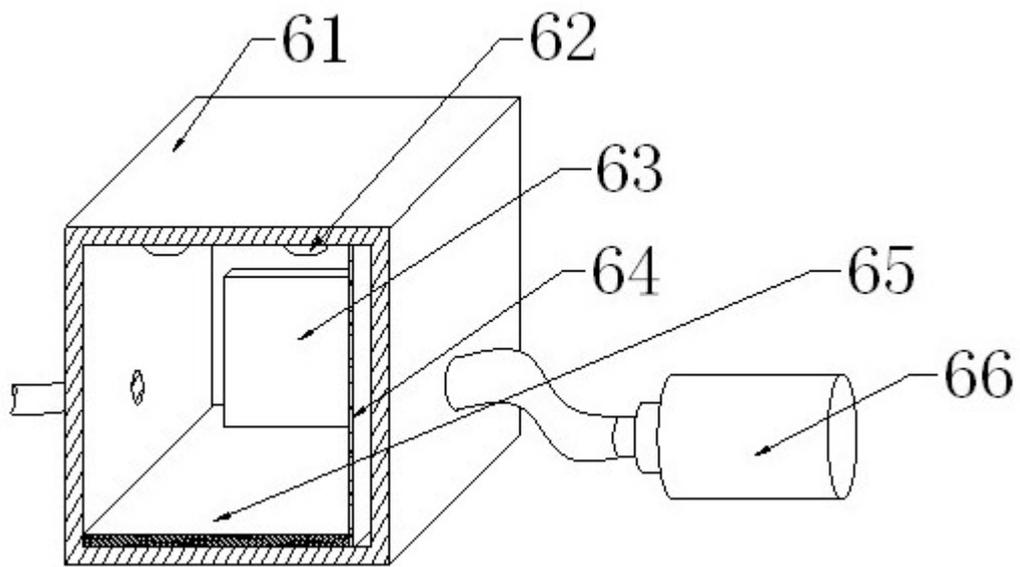


图 4