(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220968320 U
(45)授权公告日 2024.05.17

(21)申请号 202322394112.7

(22)申请日 2023.09.05

(73)专利权人 安徽中邦济国环保科技有限公司
地址 230041 安徽省合肥市包河区互联网产业园1号楼3层

(72)发明人 李白芬

(74)专利代理机构 安徽智鼎华诚专利代理事务所(普通合伙) 34242
专利代理师 王婷

(51)Int.Cl.
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 35/02(2006.01)

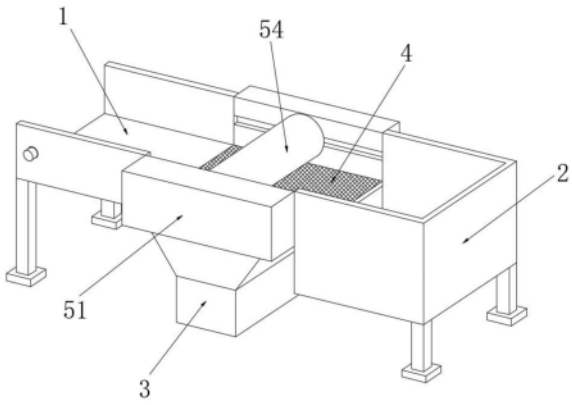
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农业面源污染治理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种农业面源污染治理设备,包括进水管道,所述进水管道的一侧连通有集渣箱,所述进水管道的底部且靠近集渣箱的一侧连通有排水管,所述排水管的进口设置有过滤网,所述过滤网的上方设置有防堵机构,所述防堵机构包括安装箱,所述安装箱与排水管的顶部固定连接,安装箱的一侧固定连接有驱动电机,驱动电机的输出端固定连接驱动杆,本实用新型涉及环境污染治理技术领域。该农业面源污染治理设备,通过过滤网的设置对进入农田的水源进行过滤,减少农田被污染的可能性,同时通过防堵机构的设置,驱动电机工作带动清扫辊对过滤网表面进行清理,防止过滤网被堵塞,并将清理下来的杂质推到集渣箱,方便处理。



CN 220968320 U

1.一种农业面源污染治理设备,包括进水管道(1),其特征在于:所述进水管道(1)的一侧连通有集渣箱(2),所述进水管道(1)的底部且靠近集渣箱(2)的一侧连通有排水管(3),所述排水管(3)的进口设置有过滤网(4),所述过滤网(4)的上方设置有防堵机构(5);

所述防堵机构(5)包括安装箱(51),所述安装箱(51)与排水管(3)的顶部固定连接,所述安装箱(51)的一侧固定连接有驱动电机(52),所述驱动电机(52)的输出端固定连接驱动杆(53),所述驱动杆(53)远离驱动电机(52)的一端贯穿安装箱(51)并延伸至安装箱(51)的内部,所述驱动杆(53)通过传动组件(55)连接有清扫辊(54)。

2.根据权利要求1所述的一种农业面源污染治理设备,其特征在于:所述传动组件(55)包括活动箱(551),所述驱动杆(53)贯穿活动箱(551)并与活动箱(551)滑动连接,所述活动箱(551)内壁的一侧转动连接有锥齿圈(552),所述锥齿圈(552)套设在驱动杆(53)的表面并与驱动杆(53)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种农业面源污染治理设备,其特征在于:所述活动箱(551)的一侧转动连接有驱动轴(553),所述驱动轴(553)位于活动箱(551)外部的一端与清扫辊(54)固定连接,所述驱动杆(53)位于活动箱(551)内部的一端固定连接有与锥齿圈(552)相适配的锥齿轮(554)。

4.根据权利要求3所述的一种农业面源污染治理设备,其特征在于:所述驱动杆(53)的表面开设有导向槽(555),所述锥齿圈(552)的内壁固定连接有与导向槽(555)相适配的导向块(556),所述导向块(556)与导向槽(555)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种农业面源污染治理设备,其特征在于:所述安装箱(51)内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆(56),所述螺纹杆(56)的表面螺纹连接有螺纹套筒(57),所述螺纹套筒(57)与活动箱(551)固定连接,所述驱动杆(53)的表面固定连接有第一齿轮(58),所述螺纹杆(56)的表面固定连接有与第一齿轮(58)相适配的第二齿轮(59)。

6.根据权利要求5所述的一种农业面源污染治理设备,其特征在于:所述安装箱(51)内壁的两侧之间固定连接有导向杆(510),所述导向杆(510)的表面滑动连接有导向筒(511),所述导向筒(511)与清扫辊(54)转动连接。

一种农业面源污染治理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境污染治理技术领域,具体为一种农业面源污染治理设备。

背景技术

[0002] 对农田进行灌溉时,通常在灌溉泵的进口简单的设置过滤网,虽然能过滤掉大部分塑料等异物,但体积较小的异物还是会随着灌溉水送到农田,对农田造成污染。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农业面源污染治理设备,解决了对农田进行灌溉时,为了减少过滤网对灌溉泵效率的影响,通常在灌溉泵的进口简单的设置过滤网,虽然能过滤掉大部分塑料等异物,但体积较小的异物还是会随着灌溉水送到农田,对农田造成污染的问题。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种农业面源污染治理设备,包括进水管道,所述进水管道的一侧连通有集渣箱,所述进水管道的底部且靠近集渣箱的一侧连通有排水管,所述排水管的进口设置有过滤网,所述过滤网的上方设置有防堵机构,所述防堵机构包括安装箱,所述安装箱与排水管的顶部固定连接,所述安装箱的一侧固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接驱动杆,所述驱动杆远离驱动电机的一端贯穿安装箱并延伸至安装箱的内部,所述驱动杆通过传动组件连接有清扫辊。

[0005] 优选的,所述传动组件包括活动箱,所述驱动杆贯穿活动箱并与活动箱滑动连接,所述活动箱内壁的一侧转动连接有锥齿圈,所述锥齿圈套设在驱动杆的表面并与驱动杆滑动连接。

[0006] 优选的,所述活动箱的一侧转动连接有驱动轴,所述驱动轴位于活动箱外部的一端与清扫辊固定连接,所述驱动杆位于活动箱内部的一端固定连接有与锥齿圈相适配的锥齿轮。

[0007] 优选的,所述驱动杆的表面开设有导向槽,所述锥齿圈的内壁固定连接有与导向槽相适配的导向块,所述导向块与导向槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述安装箱内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒与活动箱固定连接,所述驱动杆的表面固定连接有第一齿轮,所述螺纹杆的表面固定连接有与第一齿轮相适配的第二齿轮。

[0009] 优选的,所述安装箱内壁的两侧之间固定连接有导向杆,所述导向杆的表面滑动连接有导向筒,所述导向筒与清扫辊转动连接。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种农业面源污染治理设备。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0012] (1)、该农业面源污染治理设备,通过进水管道的一侧连通有集渣箱,进水管道的底部且靠近集渣箱的一侧连通有排水管,排水管的进口设置有过滤网,过滤网的上方设置

有防堵机构,防堵机构包括安装箱,安装箱与排水管的顶部固定连接,安装箱的一侧固定连接有驱动电机,驱动电机的输出端固定连接驱动杆,驱动杆远离驱动电机的一端贯穿安装箱并延伸至安装箱的内部,驱动杆通过传动组件连接有清扫辊,安装箱内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆,螺纹杆的表面螺纹连接有螺纹套筒,螺纹套筒与活动箱固定连接,驱动杆的表面固定连接有第一齿轮,螺纹杆的表面固定连接有与第一齿轮相适配的第二齿轮,安装箱内壁的两侧之间固定连接有导向杆,导向杆的表面滑动连接有导向筒,导向筒与清扫辊转动连接,通过过滤网的设置对进入农田的水源进行过滤,减少农田被污染的可能性,同时通过防堵机构的设置,驱动电机工作带动清扫辊对过滤网表面进行清理,防止过滤网被堵塞,并将清理下来的杂质推到集渣箱,方便处理。

[0013] (2)、该农业面源污染治理设备,通过传动组件包括活动箱,驱动杆贯穿活动箱并与活动箱滑动连接,活动箱内壁的一侧转动连接有锥齿圈,锥齿圈套设在驱动杆的表面并与驱动杆滑动连接,活动箱的一侧转动连接有驱动轴,驱动轴位于活动箱外部的一端与清扫辊固定连接,驱动杆位于活动箱内部的一端固定连接有与锥齿圈相适配的锥齿轮,驱动杆的表面开设有导向槽,锥齿圈的内壁固定连接有与导向槽相适配的导向块,导向块与导向槽滑动连接,通过传动组件的设置,能在移动清扫辊移动的同时带动清扫辊转动,有效提高清扫辊对过滤网的清洁效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的立体图;

[0015] 图2为本实用新型结构的俯视图;

[0016] 图3为本实用新型图2中A处的局部放大图;

[0017] 图4为本实用新型锥齿圈的立体图。

[0018] 图中:1进水管道、2集渣箱、3排水管、4过滤网、5防堵机构、51安装箱、52驱动电机、53驱动杆、54清扫辊、55传动组件、551活动箱、552锥齿圈、553驱动轴、554锥齿轮、555导向槽、556导向块、56螺纹杆、57螺纹套筒、58第一齿轮、59第二齿轮、510导向杆、511导向筒。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供两种技术方案:一种农业面源污染治理设备,具体包括以下实施例:

[0021] 实施例1

[0022] 一种农业面源污染治理设备,包括进水管道1,进水管道1的一侧连通有集渣箱2,进水管道1的底部且靠近集渣箱2的一侧连通有排水管3,排水管3的进口设置有过滤网4,过滤网4的上方设置有防堵机构5,防堵机构5包括安装箱51,安装箱51与排水管3的顶部固定连接,安装箱51的一侧固定连接有驱动电机52,驱动电机52具有正反转的功能,通过导线与控制系统及电源连接,驱动电机52的输出端固定连接驱动杆53,驱动杆53远离驱动电机52

的一端贯穿安装箱51并延伸至安装箱51的内部,驱动杆53通过传动组件55连接有清扫辊54,安装箱51内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆56,螺纹杆56的表面螺纹连接有螺纹套筒57,螺纹套筒57与活动箱551固定连接,驱动杆53的表面固定连接有第一齿轮58,螺纹杆56的表面固定连接有与第一齿轮58相适配的第二齿轮59,安装箱51内壁的两侧之间固定连接有导向杆510,导向杆510的表面滑动连接有导向筒511,导向筒511与清扫辊54转动连接。

[0023] 实施例2

[0024] 一种农业面源污染治理设备,包括进水管道1,进水管道1的一侧连通有集渣箱2,进水管道1的底部且靠近集渣箱2的一侧连通有排水管3,排水管3的进口设置有过滤网4,过滤网4的上方设置有防堵机构5,防堵机构5包括安装箱51,安装箱51与排水管3的顶部固定连接,安装箱51的一侧固定连接有驱动电机52,驱动电机52具有正反转的功能,通过导线与控制系统及电源连接,驱动电机52的输出端固定连接驱动杆53,驱动杆53远离驱动电机52的一端贯穿安装箱51并延伸至安装箱51的内部,驱动杆53通过传动组件55连接有清扫辊54,安装箱51内壁的两侧之间转动连接有螺纹杆56,螺纹杆56的表面螺纹连接有螺纹套筒57,螺纹套筒57与活动箱551固定连接,驱动杆53的表面固定连接有第一齿轮58,螺纹杆56的表面固定连接有与第一齿轮58相适配的第二齿轮59,安装箱51内壁的两侧之间固定连接有导向杆510,导向杆510的表面滑动连接有导向筒511,导向筒511与清扫辊54转动连接,传动组件55包括活动箱551,驱动杆53贯穿活动箱551并与活动箱551滑动连接,活动箱551内壁的一侧转动连接有锥齿圈552,锥齿圈552套设在驱动杆53的表面并与驱动杆53滑动连接,活动箱551的一侧转动连接有驱动轴553,驱动轴553位于活动箱551外部的一端与清扫辊54固定连接,驱动杆53位于活动箱551内部的一端固定连接有与锥齿圈552相适配的锥齿轮554,驱动杆53的表面开设有导向槽555,锥齿圈552的内壁固定连接有与导向槽555相适配的导向块556,导向块556与导向槽555滑动连接。

[0025] 使用时,首先将设备放置至所需灌溉农田的水源接入口,由水泵为灌溉用水送至进水管道1,进入进水管道1的水经过滤网4过滤后进进入排水管3后从排水管3排出为农田灌溉,过滤网4工作一段时间发生堵塞时,通过控制面板打开驱动电机52,驱动电机52工作通过驱动杆53带动第一齿轮58和锥齿圈552一起转动第一齿轮58转动通过啮合作用带动第二齿轮59和螺纹杆56一起转动,螺纹杆56转动通过螺纹套筒57和活动箱551带动清扫辊54移动,锥齿圈552转动通过啮合作用带动锥齿轮554转动,锥齿轮554转动通过驱动轴553带动清扫辊54转动对过滤网4表面进行清扫,并将清扫下来的异物推到集渣箱2内,定期清理集渣箱2即可。

[0026] 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。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

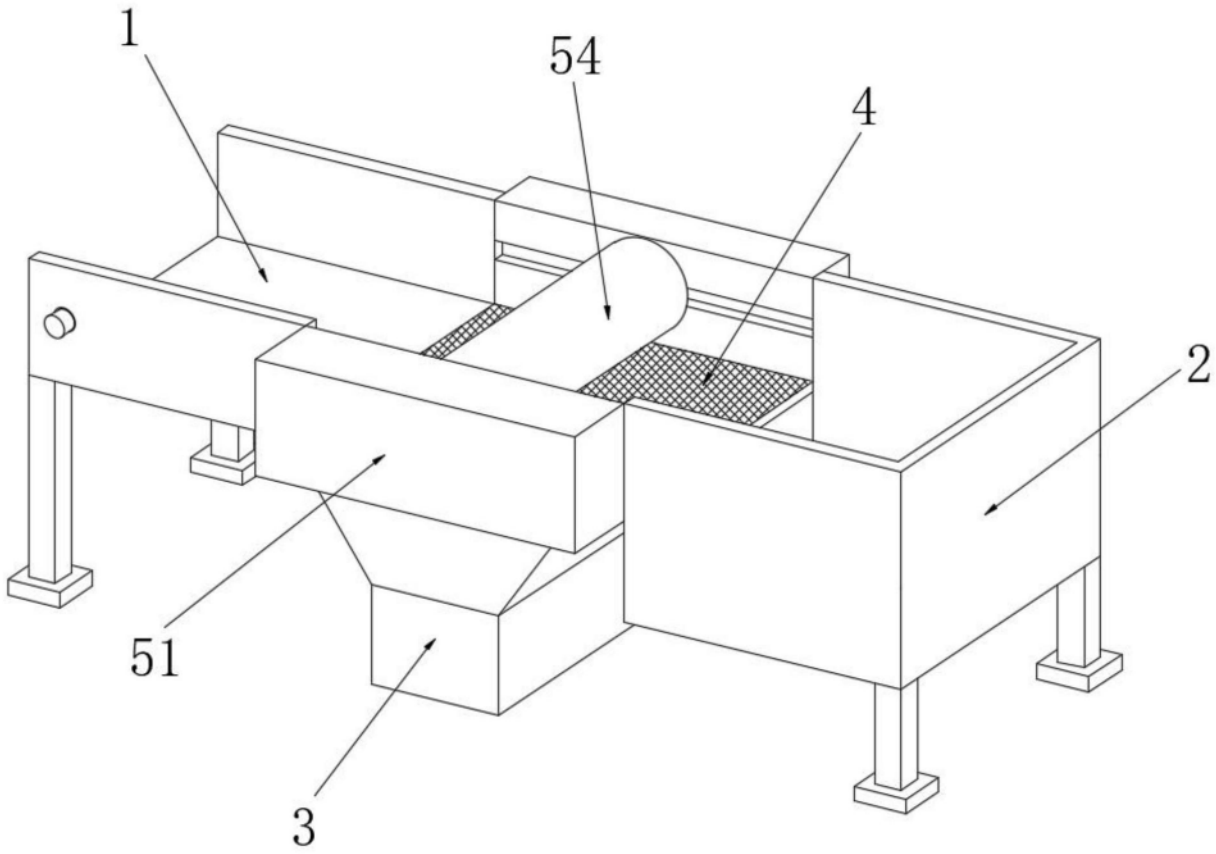


图1

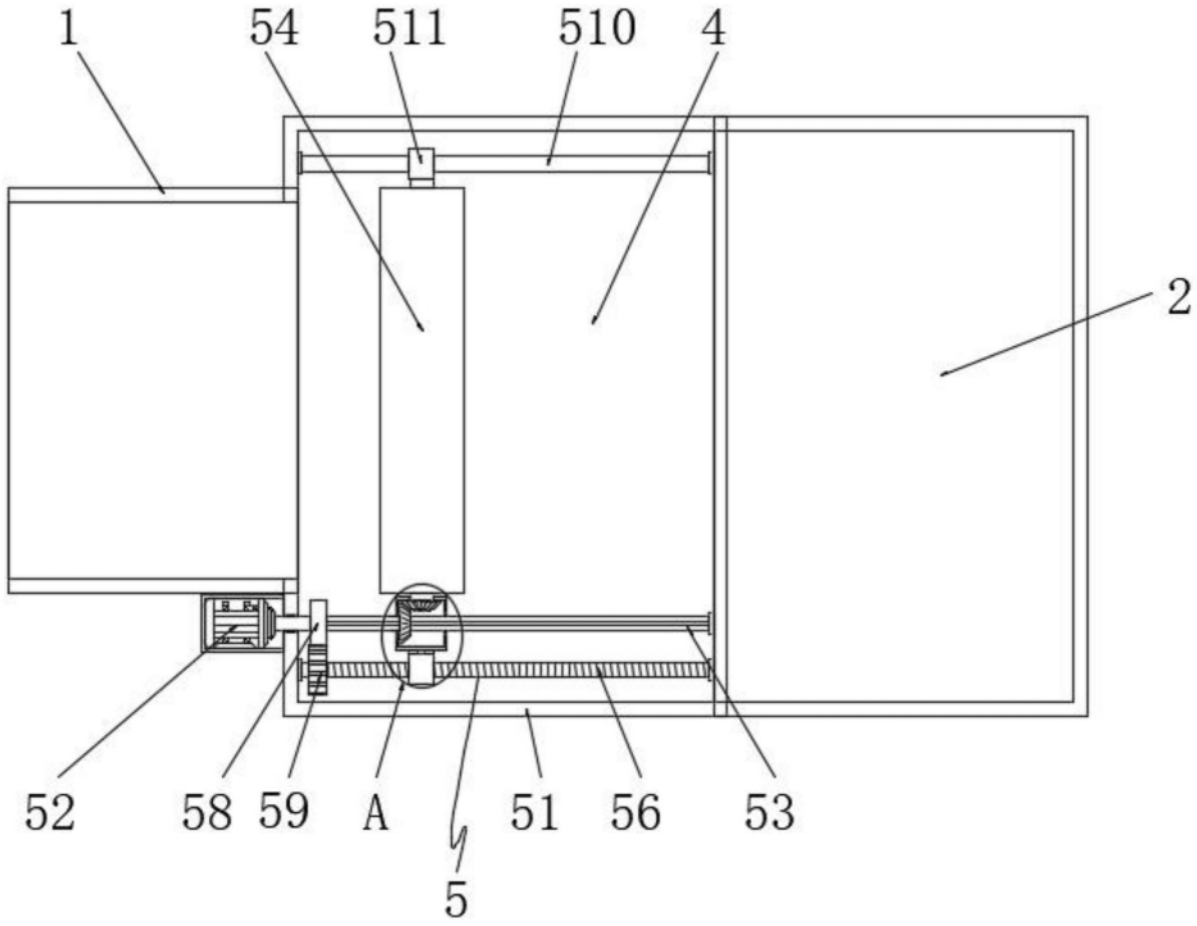


图2

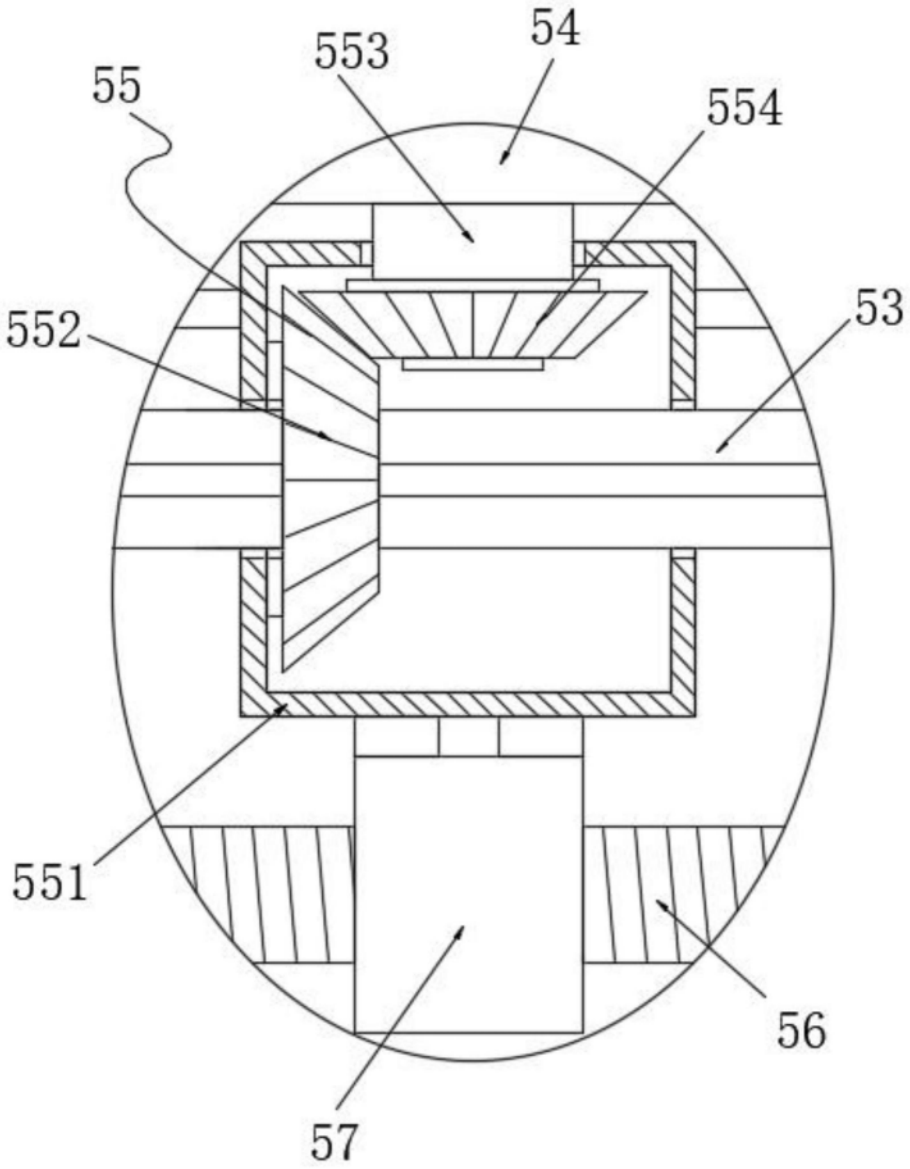


图3

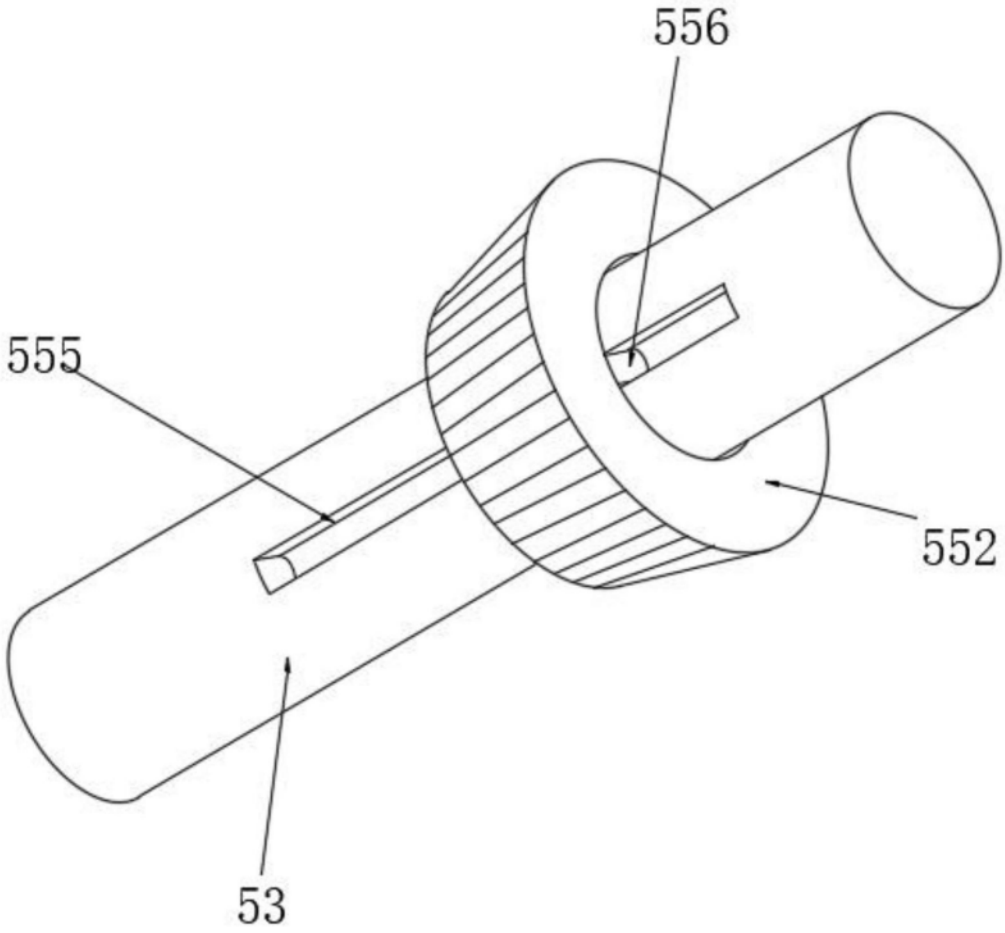


图4