



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109490501 B

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 201811462661.0

CN 108686465 A, 2018.10.23

(22) 申请日 2018.12.03

CN 205527912 U, 2016.08.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208061081 U, 2018.11.06

申请公布号 CN 109490501 A

CN 208087323 U, 2018.11.13

(43) 申请公布日 2019.03.19

审查员 谢林

(73) 专利权人 山东省产品质量检验研究院

地址 250000 山东省济南市经十东路31000号

(72) 发明人 范红梅 贺祥珂 高翠玲 王恬

邴欣 彭晓辉 张亚竞 马宏朕

(51) Int.Cl.

G01N 33/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 102107928 A, 2011.06.29

CN 108862811 A, 2018.11.23

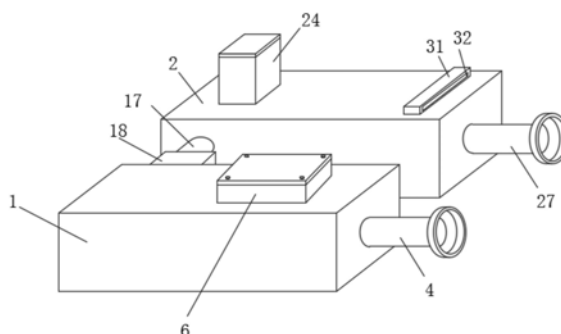
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种污水出水管道水质检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种污水出水管道水质检测装置,包括检测水箱和处理水箱,所述检测水箱通过连接管与处理水箱连通连接,检测水箱内部底表面固定安装有U型渠板,检测水箱内部底表面对应于U型渠板位置设置有水质检测机构,所述处理水箱内部一端固定安装有隔离盒,处理水箱上表面对应于隔离盒位置固定安装有储料筒,污水首先经过U型渠板,此时通过PH传感器、颗粒传感器和浊度传感器能够对污水的酸性程度、金属颗粒含量及浑浊度进行检测,当检测合格时,合格的污水能够通过出水管直接排出,当检测不合格时,能够快速中和污水的酸性,中和后的污水进过过滤板进行过滤,然后通过出水管排出,避免了污水中有害物质对土壤的污染和对生物的伤害。



1. 一种污水出水管道水质检测装置,包括检测水箱(1)和处理水箱(2),其特征在于:所述检测水箱(1)通过连接管(17)与处理水箱(2)连通连接,所述连接管(17)中部安装有第二电磁阀(18),所述检测水箱(1)一侧表面开设有第一进水口(3),检测水箱(1)外表面在第一进水口(3)位置固定安装有进水管(4),检测水箱(1)另一侧表面开设有第一出水口(14),第一出水口(14)安装有出水管(15),出水管(15)另一端安装有第一电磁阀(16),检测水箱(1)内部底表面固定安装有U型渠板(5),检测水箱(1)内部顶表面对应于U型渠板(5)位置设置有水质检测机构,所述处理水箱(2)内部一端固定安装有隔离盒(19),处理水箱(2)上表面对应于隔离盒(19)位置固定安装有储料筒(24),储料筒(24)内储存有碱性中和剂,且储料筒(24)底表面开设有贯通于处理水箱(2)的通孔,所述处理水箱(2)内部另一端安装有颗粒铁屑处理机构,处理水箱(2)位于颗粒铁屑处理机构位置的一侧表面开设有第三出水口(26),第三出水口(26)安装有出水管(27);

所述水质检测机构包括第一安装盒(8)、第二安装盒(9)和第三安装盒(10),所述第一安装盒(8)、第二安装盒(9)和第三安装盒(10)分别均匀安装在检测水箱(1)内部顶表面,第一安装盒(8)内安装有PH传感器(11),所述第二安装盒(9)内安装有颗粒传感器(12),所述第三安装盒(10)内安装有浊度传感器(13),所述PH传感器(11)、颗粒传感器(12)及浊度传感器(13)的感应端分别贯通于第一安装盒(8)、第二安装盒(9)和第三安装盒(10)下表面,所述检测水箱(1)上表面固定安装有控制盒(6),控制盒(6)内安装有控制机(7);

所述隔离盒(19)相对于连接管(17)位置的一侧表面下端开设有第二进水口(20),隔离盒(19)相反于第二进水口(20)的一侧表面上端开设有第二出水口(21),所述处理水箱(2)下表面在隔离盒(19)位置固定安装有电机(22),电机(22)的输出轴活动插设于隔离盒(19)内,电机(22)的输出轴表面安装有旋转叶片(23),所述检测水箱(1)顶表面在隔离盒(19)内安装有第三电磁阀(25),第三电磁阀(25)安装在储料筒(24)的通孔位置处;

所述颗粒铁屑处理机构包括过滤板(29)和把手板(31),所述处理水箱(2)上表面开设有插槽口(28),所述过滤板(29)通过插槽口(28)插设于处理水箱(2)内,所述把手板(31)固定安装在过滤板(29)上端,把手板(31)一侧表面开设有手扣槽(32),所述过滤板(29)表面均匀固定安装有多组磁性杆(30);

所述控制机(7)为单片机,单片机通过PH传感器(11)、颗粒传感器(12)、浊度传感器(13)与第一电磁阀(16)、第二电磁阀(18)及第三电磁阀(25)连接;

通过进水管(4)与外界污水出水管道连接,当污水进入检测水箱(1)时,第一电磁阀(16)、第二电磁阀(18)和第三电磁阀(25)处于关闭状态,污水首先经过U型渠板(5),此时通过PH传感器(11)、颗粒传感器(12)和浊度传感器(13)能够对污水的酸性程度、金属颗粒含量及浑浊度进行检测,当检测合格时,单片机将第一电磁阀(16)打开,合格的污水能够通过出水管(15)直接排出,当检测不合格时,单片机关闭第一电磁阀(16),开启第二电磁阀(18)和第三电磁阀(25),污水通过连接管进入处理水箱(2),当污水进入隔离盒(19)时,储料筒(24)内的碱性中和剂能够进入隔离盒(19)与污水中和,通过电机(22)带动旋转叶片(23)搅动污水,能够快速中和污水的酸性,中和后的污水经过过滤板(29)进行过滤,然后通过出水管(27)排出。

2. 根据权利要求1所述的一种污水出水管道水质检测装置,其特征在于:所述把手板(31)下表面两侧固定安装有凸出铁块(33),所述处理水箱(2)上表面对应于凸出铁块(33)

位置开设有限位槽(34),所述凸出铁块(33)分别插设于限位槽(34)内,所述限位槽(34)内安装有磁石片(35),所述处理水箱(2)内部底表面在过滤板(29)位置安装有与过滤板(29)下端卡合的卡槽板。

## 一种污水出水管道水质检测装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水处理技术领域,更具体地说,特别涉及一种污水出水管道水质检测装置。

### 背景技术

[0002] 关于水污染的话题不断被提起,特别是地下水污染问题,地表水污染显而易见,地下水的污染却是触目惊心。中国13亿人口中,有70%饮用地下水,660多个城市中有400多个城市以地下水为饮用水源。但是据介绍,全国90%的城市地下水已受到污染,污水释放源头利用检测装置对于污水处理的重要性可想而知。

[0003] 在21世纪随着工业和食品业发展,产生的污水排量也是与日俱增,这些污水都需要经过污水检测达标过后才可以排放,但是目前很多小工厂由于经费有限,大多不能够购买较好的检测过滤设备,而且由于小工厂排放的污水一般污染度较小,所以对污水处理这块不怎么上心,但是工厂有时候排出的污水具有酸性,会破坏排放地的土壤,而且污水中含有的金属会对生物造成伤害。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种污水出水管道水质检测装置。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种污水出水管道水质检测装置,包括检测水箱和处理水箱,所述检测水箱通过连接管与处理水箱连通连接,所述连接管中部安装有第二电磁阀,所述检测水箱一侧表面开设有第一进水口,检测水箱外表面在第一进水口位置固定安装有进水管,检查水箱另一侧表面开设有第一出水口,第一出水口安装有出水管,出水管另一端安装有第一电磁阀,检测水箱内部底表面固定安装有U型渠板,检测水箱内部底表面对应于U型渠板位置设置有水质检测机构,所述处理水箱内部一端固定安装有隔离盒,处理水箱上表面对应于隔离盒位置固定安装有储料筒,储料筒内储存有碱性中和剂,且储料筒底表面开设有贯通于处理水箱的通孔,所述处理水箱内部另一端安装有颗粒铁屑处理机构,处理水箱位于颗粒铁屑处理机构位置的一侧表面开设有第三出水口,第三出水口安装有出水管。

[0006] 优选地,所述水质检测机构包括第一安装盒、第二安装盒和第三安装盒,所述第一安装盒、第二安装盒和第三安装盒分别均匀安装在检测水箱内部顶表面,第一安装盒内安装有PH传感器,所述第二安装盒内安装有颗粒传感器,所述第三安装盒内安装有浊度传感器,所述PH传感器、颗粒传感器及浊度传感器的感应端分别贯通于第一安装盒、第二安装盒和第三安装盒下表面,所述检测水箱上表面固定安装有控制盒,控制盒内安装有控制机。

[0007] 优选地,所述隔离盒相对于连接管位置的一侧表面下端开设有第二进水口,隔离盒相反于第二进水口的一侧表面上端开设有第二出水口,所述处理水箱下表面在隔离盒位置固定安装有电机,电机的输出轴活动插设于隔离盒内,电机的输出轴表面安装有旋转叶片,所述检测水箱底表面在隔离盒内安装有第三电磁阀,第三电磁阀安装在储料筒的通孔

位置处。

[0008] 优选地,所述控制机为单片机,单片机通过PH传感器、颗粒传感器、浊度传感器与第一电磁阀、第二电磁阀及第三电磁阀连接。

[0009] 优选地,所述颗粒铁屑处理机构包括过滤板和把手板,所述处理水箱上表面开设有插槽口,所述过滤板通过插槽口插设于处理水箱内,所述把手板固定安装在过滤板上端,把手板一侧表面开设有手扣槽,所述过滤板表面均匀固定安装有多组磁性杆。

[0010] 优选地,所述把手板下表面两侧固定安装有凸出铁块,所述处理水箱上表面对应于凸出铁块位置开设有限位槽,所述凸出铁块分别插设于限位槽内,所述限位槽内安装有磁石片,所述处理水箱内部底表面在过滤板位置安装有与过滤板下端卡合的卡槽板。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0012] 1、污水首先经过U型渠板,此时通过PH传感器、颗粒传感器和浊度传感器能够对污水的酸性程度、金属颗粒含量及浑浊度进行检测,当检测合格时,单片机将第一电磁阀打开,合格的污水能够通过出水管直接排出、

[0013] 2、当检测不合格时,储料筒内的碱性中和剂能够进入隔离盒与污水中和,通过电机带动旋转叶片搅动污水,能够快速中和污水的酸性,中和后的污水进过过滤板进行过滤,然后通过出水管排出,避免了污水中有害物质对土壤的污染和对生物的伤害。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1是本发明一种污水出水管道路水质检测装置的立体图;

[0016] 图2是本发明的检测水箱剖视图;

[0017] 图3是本发明的处理水箱剖视板图;

[0018] 图4是图3中A处结构放大示意图;

[0019] 图5是本发明的U型渠板结构图。

[0020] 图中:1检测水箱、2处理水箱、3第一进水口、4进水管、5U型渠板、6控制盒、7 控制机、8第一安装盒、9第二安装盒、10第三安装盒、11PH传感器、12颗粒传感器、13浊度传感器、14第一出水口、15出水管、16第一电磁阀、17连接管、18第二电磁阀、19隔离盒、20第二进水口、21第二出水口、22电机、23旋转叶片、24储料筒、25第三电磁阀、26第三出水口、27出水管、28插槽口、29过滤板、30磁性杆、31把手板、32 手扣槽、33凸出铁块、34限位槽、35磁石片。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0022] 参阅图1所示,本发明提供一种污水出水管道路水质检测装置,包括检测水箱1和处理水箱2,检测水箱1通过连接管17与处理水箱2连通连接,连接管17中部安装有第二电磁阀

18,检测水箱1一侧表面开设有第一进水口3,检测水箱1外表面在第一进水口3 位置固定安装有进水管4,检查水箱1另一侧表面开设有第一出水口14,第一出水口14 安装有出水管15,出水管15另一端安装有第一电磁阀16,检测水箱1内部底表面固定安装有U型渠板5,U型渠板5结构参阅图5所示,在出水管4水流量不大时,进入的污水在U型渠板5内,能够保证污水的高度,使得水质检测机构能够方便对污水进行采集,检测水箱1内部底表面对应于U型渠板5位置设置有水质检测机构,处理水箱2内部一端固定安装有隔离盒19,处理水箱2上表面对应于隔离盒19位置固定安装有储料筒24,储料筒24内储存有碱性中和剂,且储料筒24底表面开设有贯通于处理水箱2的通孔,处理水箱2内部另一端安装有颗粒铁屑处理机构,处理水箱2位于颗粒铁屑处理机构位置的一侧表面开设有第三出水口26,第三出水口26安装有出水管27。

[0023] 参阅图2所示,水质检测机构包括第一安装盒8、第二安装盒9和第三安装盒10,第一安装盒8、第二安装盒9和第三安装盒10分别均匀安装在检测水箱1内部顶表面,第一安装盒8内安装有PH传感器11,第二安装盒9内安装有颗粒传感器12,第三安装盒 10内安装有浊度传感器13,PH传感器11、颗粒传感器12及浊度传感器13的感应端分别贯通于第一安装盒8、第二安装盒9和第三安装盒10下表面,检测水箱1上表面固定安装有控制盒6,控制盒6内安装有控制机7。

[0024] 参阅图3所示,隔离盒19相对于连接管17位置的一侧表面下端开设有第二进水口20,隔离盒19相反于第二进水口20的一侧表面上端开设有第二出水口21,处理水箱2 下表面在隔离盒19位置固定安装有电机22,电机22的输出轴活动插设于隔离盒19内,电机22的输出轴表面安装有旋转叶片23,检测水箱1底表面在隔离盒19内安装有第三电磁阀25,第三电磁阀25安装在储料筒24的通孔位置处。

[0025] 本实施例中,控制机7为单片机,单片机通过PH传感器11、颗粒传感器12、浊度传感器13与第一电磁阀16、第二电磁阀18及第三电磁阀25连接。

[0026] 本实施例中,颗粒铁屑处理机构包括过滤板29和把手板31,处理水箱2上表面开设有插槽口28,过滤板29通过插槽口28插设于处理水箱2内,把手板31固定安装在过滤板29上端,把手板21一侧表面开设有手扣槽32,过滤板29表面均匀固定安装有多组磁性杆30,磁性杆30能够吸附污水中的铁屑,当需要清理过滤板29时,通过手扣32能够方便的将过滤板29取出。

[0027] 参阅图4所示,本实施例中,把手板31下表面两侧固定安装有凸出铁块33,处理水箱2上表面对应于凸出铁块33位置开设有限位槽34,凸出铁块33分别插设于限位槽34 内,限位槽34内安装有磁石片35,提高了把手板31与处理水箱2连接的温度性,处理水箱2内部底表面在过滤板29位置安装有与过滤板29下端卡合的卡槽板,能够防止过滤板29在水流的冲力下发送倾斜的情况。

[0028] 工作原理:通过进水管4与外界污水出水管道连接,当污水进入检测水箱1时,第一电磁阀16、第二电磁阀18和第三电磁阀25处理关闭状态,污水首先经过U型渠板5,此时通过PH传感器11、颗粒传感器12和浊度传感器13能够对污水的酸性程度、金属颗粒含量及浑浊度进行检测,当检测合格时,单片机将第一电磁阀16打开,合格的污水能够通过出水管15直接排出,当检测不合格时,单片机关闭第一电磁阀16,开启第二电磁阀 18和第三电磁阀25,污水通过连接管进入处理水箱2,当污水进入隔离盒19时,储料筒 24内的碱性中和剂能够

进入隔离盒19与污水中和,通过电机22带动旋转叶片23搅动污水,能够快速中和污水的酸性,中和后的污水进过过滤板29进行过滤,然后通过出水管 27排出。

[0029] 虽然结合附图描述了本发明的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本发明的权利要求所描述的保护范围,都应当在本发明的保护范围之内。

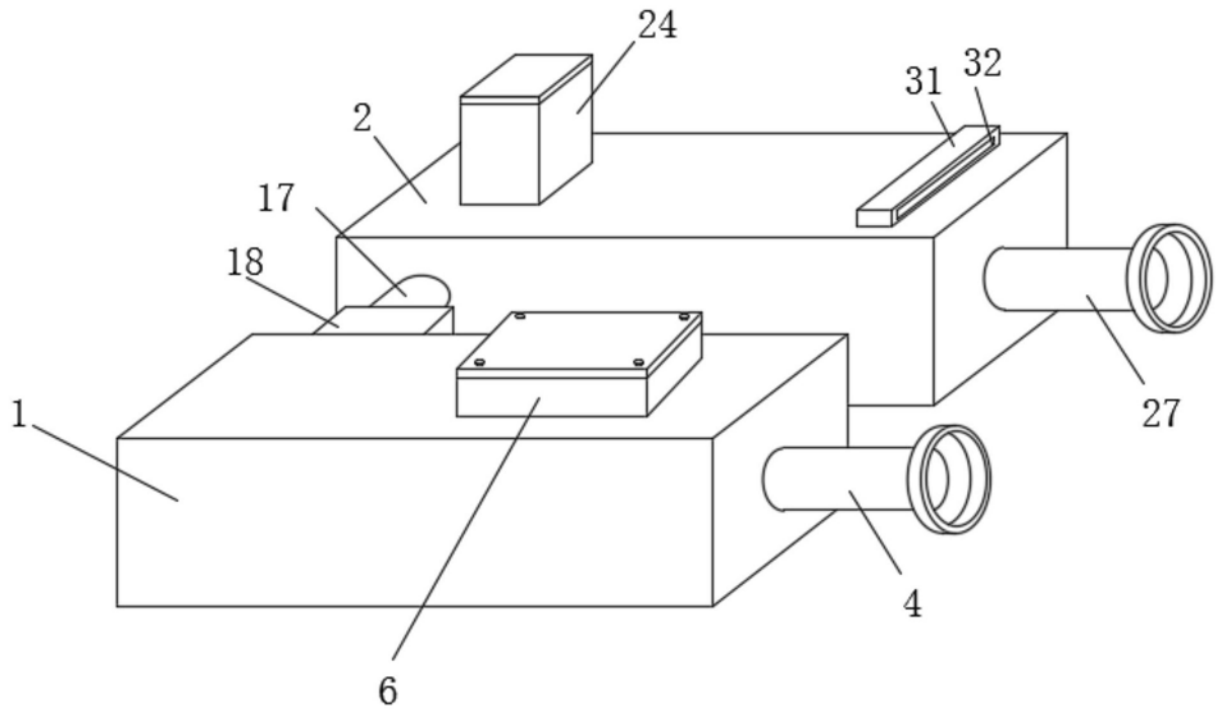


图1

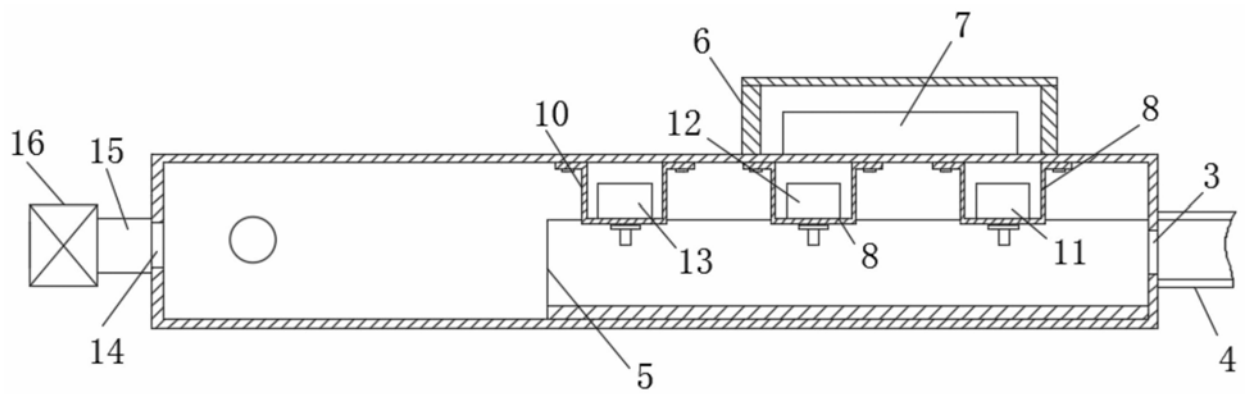


图2

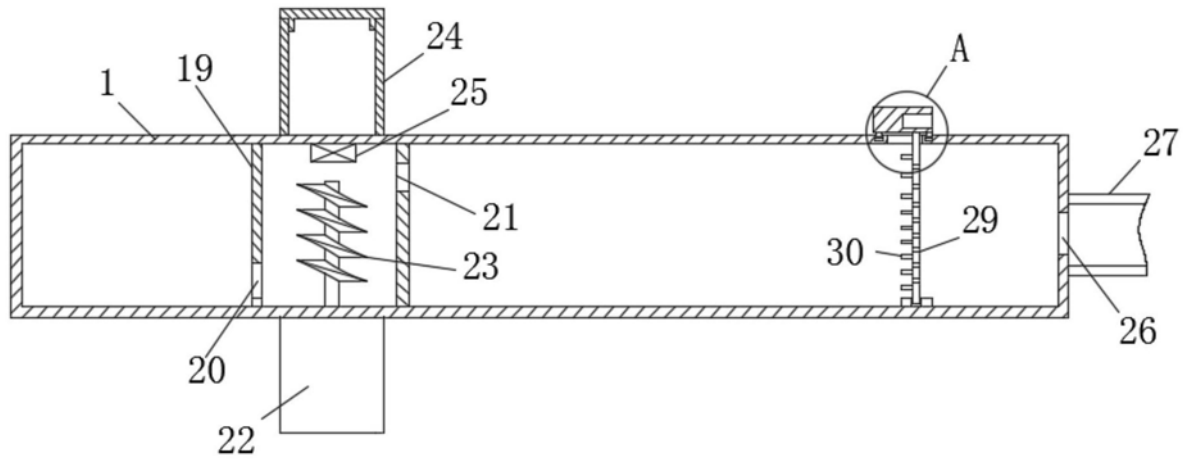


图3

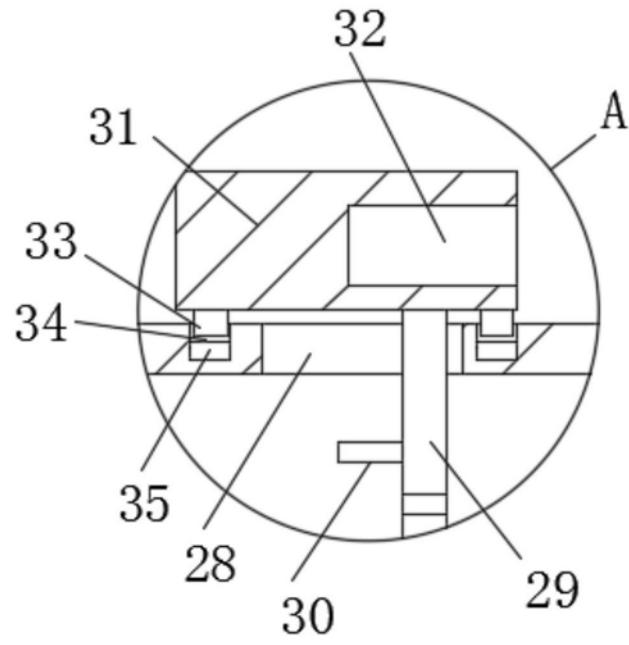


图4

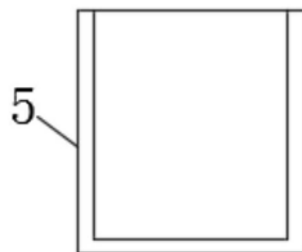


图5