



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114956392 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210894440.0

(22) 申请日 2022.07.28

(71) 申请人 嘉创环保科技有限公司

地址 261100 山东省潍坊市寒亭区亚星路
3299号环宇五金机电大市场9号楼825
室

(72) 发明人 王克全

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300

专利代理师 张俭伟

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B01F 27/96 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

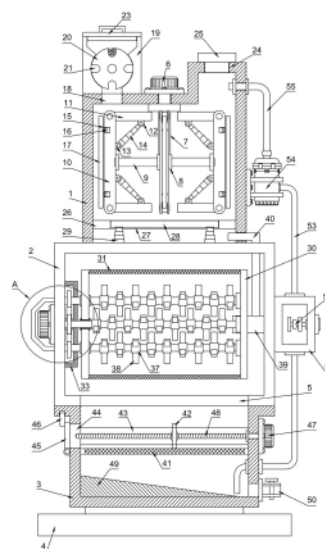
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种具有监测功能的污水处理装置

(57) 摘要

一种具有监测功能的污水处理装置,涉及污水处理技术领域,包括混合箱、分离箱和收集箱;收集箱的上端开口设置,分离箱固定安装在收集箱的上端,分离箱的下端面上开设有连通口,分离箱通过连通口与收集箱相连通;混合箱固定安装在分离箱的上表面;混合箱内设有混合搅拌机构,分离箱内设有分离过滤机构,混合箱的外侧壁上设有污水监测机构。本发明解决了传统技术中的污水处理装置在使用过程中存在的污水与药剂无法充分接触导致药剂无法彻底溶解,混合搅拌机构不能根据污水成分和性质的不同实时地调整搅拌角度,滤网堵塞造成过滤效率降低以及不能实时地对污水处理进度进行监测的问题。



1. 一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:包括混合箱(1)、分离箱(2)和收集箱(3),所述混合箱(1)固定安装在所述分离箱(2)的上表面,所述分离箱(2)固定安装在所述收集箱(3)的上端,所述分离箱(2)与所述收集箱(3)连通设置;

所述混合箱(1)内设有混合搅拌机构,所述混合搅拌机构可通过搅拌加速污水与处理药剂的溶合;

所述分离箱(2)内设有分离过滤机构,所述分离过滤机构可实现污水中的固液分离;

所述混合箱(1)的外侧壁上设有污水监测机构,所述污水监测机构连接混合箱(1)和收集箱(3),所述污水监测机构可对处理终端的污水进行实时成分监测,并使污水从收集箱(3)回流至混合箱(1);

所述混合搅拌机构包括竖向的搅拌轴(7),所述搅拌轴(7)的下端固接有方形安装座(8),所述方形安装座(8)的四个侧壁上固接安装有四根水平的连接轴(9),每根所述连接轴(9)的末端分别固接有竖向的搅拌板(10);

所述搅拌板(10)的上下两端分别铰接有两块摆动板(11),所述摆动板(11)和所述搅拌板(10)之间铰接设有调节伸缩连杆(14);

每块所述搅拌板(10)的外侧壁上设有竖向的刮料板(17),所述刮料板(17)可横向伸出;

所述混合箱(1)靠近下端部的内侧壁上固接有水平隔板(26),所述水平隔板(26)的中心处开设有圆形隔通口(27),所述圆形隔通口(27)内设有升降挡板(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述混合箱(1)的上端面开设有药剂添加口(18),所述药剂添加口(18)的外侧设有药剂添加箱(19),所述药剂添加箱(19)固定在所述混合箱(1)的上表面上,所述药剂添加箱(19)内转动设有匀料辊(20),所述匀料辊(20)的周壁上开设有若干个中心对称的匀料槽(21),若干个所述匀料槽(21)沿所述匀料辊(20)的轴向设置;

所述药剂添加箱(19)的外壁上固接有步进电机(22),所述步进电机(22)的输出轴末端水平穿过所述药剂添加箱(19)的外壁并固接至所述匀料辊(20)的侧端面中心处;

所述混合箱(1)的上端开设有加水口(24),所述加水口(24)内设有端口塞(25)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述分离过滤机构包括横向固定安装在所述分离箱(2)内部的分离筒(30),所述分离筒(30)的周壁上套设有筒形过滤网(31);

所述分离箱(2)的外侧壁中心处固接有水平驱动电机(32),所述水平驱动电机(32)的输出轴水平穿过所述分离箱(2)的侧箱壁并延伸至所述分离箱(2)的内部;

所述分离箱(2)的内侧壁上固接有圆筒端盖(33),所述圆筒端盖(33)内设有传动机构,所述传动机构包括固接于所述水平驱动电机(32)输出轴末端的主传动齿轮(34),所述分离箱(2)的内侧壁上转动安装有三个中心对称的副传动齿轮(35),三个所述副传动齿轮(35)与所述主传动齿轮(34)啮合传动,每个所述副传动齿轮(35)的外侧壁上固接有水平的传动轴(36),每根所述传动轴(36)的末端依次穿过所述圆筒端盖(33)和所述分离筒(30)的端面并转动支撑在所述分离筒(30)另一侧的内端面上;

每根所述传动轴(36)上沿轴向等间距地固接有若干个连接套(37),每个所述连接套(37)的周壁上固接有三块中心对称的翻动板(38);

所述分离箱(2)与所述圆筒端盖(33)相对的另一侧内壁上固接有水平的连通管(39),所述连通管(39)的末端穿过并延伸至所述分离筒(30)的内部,所述连通管(39)上固接连通有竖向的进水管(40),所述进水管(40)的上端依次穿过所述分离箱(2)的上箱壁和所述混合箱(1)的侧箱壁并延伸至所述混合箱(1)内部、所述水平隔板(26)下方的空腔内。

4.根据权利要求3所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述收集箱(3)的内侧壁上固接有水平的二级滤网(41),所述收集箱(3)内设有竖向的清洁推板(42),所述清洁推板(42)的下端紧贴所述二级滤网(41)的上表面设置,所述收集箱(3)的相对内侧壁上开设有两条横向限位槽(43),所述清洁推板(42)的两端滑动卡装在两条所述横向限位槽(43)内。

5.根据权利要求4所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述收集箱(3)的侧箱壁上开设有废料出口(44),所述废料出口(44)与所述清洁推板(42)水平相对设置,所述废料出口(44)的外侧铰接设有出口盖板(45),所述收集箱(3)的上端部外壁上设有可对所述出口盖板(45)进行卡装限位的转动卡块(46)。

6.根据权利要求5所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述收集箱(3)与所述废料出口(44)相对的另一侧外壁上固接有滑动驱动电机(47),所述滑动驱动电机(47)的输出轴末端穿过所述收集箱(3)的侧壁并固接有水平的螺纹杆(48),所述清洁推板(42)螺纹套装在所述螺纹杆(48)上,所述螺纹杆(48)的末端延伸至所述废料出口(44)内。

7.根据权利要求6所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述收集箱(3)的内底面上固接有三角导流块(49),所述收集箱(3)的下端侧壁上设有排液阀(50)。

8.根据权利要求7所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述污水监测机构包括固接于所述分离箱(2)外侧壁上的监测箱(51),所述监测箱(51)与所述水平驱动电机(32)相对设置,所述监测箱(51)内设有水质监测仪(52),所述监测箱(51)的上下两端设有两段导流管(53)。

9.根据权利要求8所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:所述混合箱(1)的外侧壁上固接有回流泵(54),所述回流泵(54)的上端连接设有回流管(55),所述回流管(55)的上端穿过所述混合箱(1)的外壁并延伸至所述混合箱(1)的内部。

10.根据权利要求9所述的一种具有监测功能的污水处理装置,其特征在于:位于上方一段所述导流管(53)的上端连接至所述回流泵(54),位于下方的一段所述导流管(53)的下端穿过所述收集箱(3)的外壁并延伸至所述收集箱(3)的内部。

一种具有监测功能的污水处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体涉及一种具有监测功能的污水处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理是指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、能源、石化、医疗、餐饮等各个领域。根据污水成分的不同性质,现有的污水处理工艺主要采取物理、化学和生物三种处理方法对污水进行针对性净化处理;其中,应用最为广泛的污水处理工艺为以物理方法为主、化学方法为辅的处理工艺,而生物处理方法则因处理周期长、处理效果难以准确把控以及需要建造特定的生物处理池、占用场地较大等诸多因素,只能应用于大规模的污水处理厂等少数场合。

[0003] 现有的污水处理工艺在进行污水处理的过程中,仍需要以特定的污水处理装置为基础,而现有的各种污水处理装置,在用于污水处理的过程中,或多或少的会存在下列问题:

1、现有的应用物理处理方法和化学处理方法的污水处理装置,其在原理上主要包括污水与处理药剂的混合及污水的固液分离两个过程,其中污水与处理药剂的混合主要采取搅拌混合的方式,而固液分离则主要采用过滤网滤过的方式,而现有的大部分污水处理装置,为提高污水处理的效率,采用的是在筒形的过滤网中设置搅拌混合机构并直接将污水和处理药剂添加到筒形过滤网中搅拌混合的处理方式,即将混合与固液分离两个过程整合成为了一个整体过程,这种方式虽然能在一定程度上提高污水处理的效率,但也存在很大的弊端:首先,通入筒形过滤网中的污水会穿过网孔流出,不能长时间地在筒形滤网中留存,导致污水与处理药剂的接触时间短,处理药剂无法彻底溶解,污水处理效果差。

[0004] 2、现有的污水处理装置中的混合搅拌机构结构简单、搅拌效果单一,不能根据污水成分和性质的不同实时地做出适应性的调整,以达到不同的搅拌混合效果,且搅拌方向单一,搅拌混合和旋转分离的效果较差。

[0005] 3、现有的污水处理装置中通常会设有滤网,滤网在长时间使用的情况下会造成网孔堵塞,使污水过滤的效率降低。

[0006] 4、现有的污水处理装置不能实时地对污水处理进度进行监测,不能准确地了解污水处理的效果,使用不便。

[0007] 综上所述,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

发明内容

[0008] 针对现有技术中的缺陷,本发明提供一种具有监测功能的污水处理装置,用以解决传统技术中的污水处理装置在使用过程中存在的污水与药剂无法充分接触导致药剂无法彻底溶解,混合搅拌机构不能根据污水成分和性质的不同实时地调整搅拌角度,滤网堵塞造成过滤效率降低以及不能实时地对污水处理进度进行监测的问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种具有监测功能的污水处理装置,包括混合箱、分离箱和收集箱,所述混合箱为竖向设置的圆筒箱,所述分离箱和所述收集箱均为方形箱。

[0010] 作为一种优化的方案,所述收集箱的下端固接有水平的安装底板,所述收集箱的上端开口设置,所述分离箱固定安装在所述收集箱的上端,所述分离箱的下端面上开设有连通口,所述分离箱通过所述连通口与所述收集箱相连通。

[0011] 作为一种优化的方案,所述混合箱固定安装在所述分离箱的上表面。

[0012] 作为一种优化的方案,所述混合箱内设有混合搅拌机构,所述分离箱内设有分离过滤机构,所述混合箱的外侧壁上设有污水监测机构。

[0013] 作为一种优化的方案,所述混合搅拌机构包括固接于所述混合箱上表面的搅拌驱动电机,所述搅拌驱动电机的输出轴末端向下穿过所述混合箱的外壁并固接有竖向的搅拌轴,所述搅拌轴的下端固接有方形安装座,所述方形安装座的四个侧壁上固接安装有四根水平的连接轴,每根所述连接轴的末端分别固接有竖向的搅拌板。

[0014] 作为一种优化的方案,所述搅拌板的上下两端分别铰接有两块摆动板,所述摆动板的下表面上固接有摆动铰接座,所述搅拌板的内侧壁上固接有固定铰接座,所述固定铰接座对应所述摆动铰接座设置,所述固定铰接座和所述摆动铰接座之间铰接设有调节伸缩连杆。

[0015] 作为一种优化的方案,每块所述搅拌板的外侧壁上开设有两个安装槽,两个所述安装槽上下对称设置,每个所述安装槽内分别设有伸缩缸,每个所述伸缩缸的固定端固接在所述安装槽的内槽面上,两个所述伸缩缸的伸缩端固接有竖向的刮料板。

[0016] 作为一种优化的方案,所述混合箱的上端面开设有药剂添加口,所述药剂添加口的外侧设有药剂添加箱,所述药剂添加箱固定在所述混合箱的上表面上,所述药剂添加箱内转动设有匀料辊,所述匀料辊的周壁上开设有若干个中心对称的匀料槽,若干个所述匀料槽沿所述匀料辊的轴向设置。

[0017] 作为一种优化的方案,所述药剂添加箱的外壁上固接有步进电机,所述步进电机的输出轴末端水平穿过所述药剂添加箱的外壁并固接至所述匀料辊的侧端面中心处,所述药剂添加箱的上端开口设置,所述药剂添加箱的开口处设有加料端盖。

[0018] 作为一种优化的方案,所述混合箱的上端开设有加水口,所述加水口内设有端口塞。

[0019] 作为一种优化的方案,所述混合箱靠近下端部的内侧壁上固接有水平隔板,所述水平隔板的中心处开设有圆形隔通口,所述圆形隔通口内设有升降挡板,所述升降挡板和所述分离箱之间设有两个对称的升降伸缩缸,每个所述升降伸缩缸的上部伸缩端固接至所述升降挡板的下表面,每个所述升降伸缩缸的下部固定端固接在所述分离箱的上箱壁上。

[0020] 作为一种优化的方案,所述分离过滤机构包括横向固定安装在所述分离箱内部的分离筒,所述分离筒的周壁上套设有筒形过滤网。

[0021] 作为一种优化的方案,所述分离箱的外侧壁中心处固接有水平驱动电机,所述水平驱动电机的输出轴水平穿过所述分离箱的侧箱壁并延伸至所述分离箱的内部。

[0022] 作为一种优化的方案,所述分离箱的内侧壁上固接有圆筒端盖,所述圆筒端盖内设有传动机构,所述传动机构包括固接于所述水平驱动电机输出轴末端的主传动齿轮,所述分离箱的内侧壁上转动安装有三个中心对称的副传动齿轮,三个所述副传动齿轮与所述

主传动齿轮啮合传动,每个所述副传动齿轮的外侧壁上固接有水平的传动轴,每根所述传动轴的末端依次穿过所述圆筒端盖和所述分离筒的端面并转动支撑在所述分离筒另一侧的内端面上。

[0023] 作为一种优化的方案,每根所述传动轴上沿轴向等间距地固接有若干个连接套,每个所述连接套的周壁上固接有三块中心对称的翻动板。

[0024] 作为一种优化的方案,所述分离箱与所述圆筒端盖相对的另一侧内壁上固接有水平的连通管,所述连通管的末端穿过并延伸至所述分离筒的内部,所述连通管上固接连通有竖向的进水管,所述进水管的上端依次穿过所述分离箱的上箱壁和所述混合箱的侧箱壁并延伸至所述混合箱内部、所述水平隔板的下方。

[0025] 作为一种优化的方案,所述收集箱的内侧壁上固接有水平的二级滤网,所述收集箱内设有竖向的清洁推板,所述清洁推板的下端紧贴所述二级滤网的上表面设置,所述收集箱的相对内侧壁上开设有两条横向限位槽,所述清洁推板的两端滑动卡装在两条所述横向限位槽内。

[0026] 作为一种优化的方案,所述收集箱的侧箱壁上开设有废料出口,所述废料出口与所述清洁推板水平相对设置,所述废料出口的外侧铰接设有出口盖板,所述收集箱的上端部外壁上设有可对所述出口盖板进行卡装限位的转动卡块。

[0027] 作为一种优化的方案,所述收集箱与所述废料出口相对的另一侧外壁上固接有滑动驱动电机,所述滑动驱动电机的输出轴末端穿过所述收集箱的侧壁并固接有水平的螺纹杆,所述清洁推板螺纹套装在所述螺纹杆上,所述螺纹杆的末端延伸至所述废料出口内。

[0028] 作为一种优化的方案,所述收集箱的内底面上固接有三角导流块,所述收集箱的下端侧壁上设有排液阀。

[0029] 作为一种优化的方案,所述污水监测机构包括固接于所述分离箱外侧壁上的监测箱,所述监测箱与所述水平驱动电机相对设置,所述监测箱内设有水质监测仪,所述监测箱的上下两端设有两段导流管。

[0030] 作为一种优化的方案,所述混合箱的外侧壁上固接有回流泵,所述回流泵的上端连接设有回流管,所述回流管的上端穿过所述混合箱的外壁并延伸至所述混合箱的内部。

[0031] 作为一种优化的方案,位于上方一段所述导流管的上端连接至所述回流泵,位于下方的一段所述导流管的下端穿过所述收集箱的外壁并延伸至所述收集箱的内部。

[0032] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明中用于污水和处理药剂混合的混合箱和用于固液分离的分离箱是分别设置的,在混合箱中经过搅拌后充分混合的污水和处理药剂再由进水管和连通管通入到分离筒中进行分离过滤;可以通过控制升降托板的升降来控制水平隔板的连通与关闭,从而控制污水与处理药剂的接触时间,使处理药剂在污水中充分溶解,提高处理药剂的利用率和污水处理的效果。

[0033] 本发明中设置的混合搅拌机构中除了含与搅拌轴固定相连的搅拌板外,还设置了与搅拌板铰接相连的若干块摆动板,每块摆动板可由调节伸缩连杆来调节摆动角度,从而实现搅拌角度和搅拌方位的调整,搭配搅拌驱动电机的转速调节,可以实现多种不同的搅拌混合效果。

[0034] 本发明中混合箱中的混合搅拌机构是沿竖向设置的,而分离筒中的分离过滤机构

是沿横向设置的,这使得在混合箱和分离筒中对污水的搅动方向是相互垂直的,避免了相同方向的搅拌可能造成的搅拌不充分的问题。

[0035] 本发明中设置的二级滤网可对经过筒形过滤网的污水进行二次过滤,同时,设置于二级滤网上表面的清洁推板可将二级滤网上滤出的杂质周期性地清楚,防止二级滤网堵塞,提高过滤效率。

[0036] 本发明中设置的监测箱及水质监测仪可对污水水质进行实时监测,以便操作人员能够及时地处理污水处理的进程,同时不符合排放标准的可直接由回流泵回抽至混合箱内进行重复的污水处理,简化了污水处理的整体流程。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0038] 图1为本发明中的各机构在主视方向上的内部剖视示意图;

图2为本发明在侧视方向上的外部整体示意图;

图3为本发明中的混合箱内的混合搅拌机构在不同使用状态下的结构示意图;

图4为本发明中的分离过滤机构在侧视方向上的结构示意图;

图5为本发明中的传动机构在侧视方向上的结构示意图;

图6为图1中A处的局部放大示意图;

图7为本发明中的药剂添加箱及步进电机的侧视示意图。

[0039] 图中:1-混合箱,2-分离箱,3-收集箱,4-安装底板,5-连通口,6-搅拌驱动电机,7-搅拌轴,8-方形安装座,9-连接轴,10-搅拌板,11-摆动板,12-摆动铰接座,13-固定铰接座,14-调节伸缩连杆,15-安装槽,16-伸缩缸,17-刮料板,18-药剂添加口,19-药剂添加箱,20-匀料辊,21-匀料槽,22-步进电机,23-加料端盖,24-加水口,25-端口塞,26-水平隔板,27-圆形隔通口,28-升降挡板,29-升降伸缩缸,30-分离筒,31-筒形过滤网,32-水平驱动电机,33-圆筒端盖,34-主传动齿轮,35-副传动齿轮,36-传动轴,37-连接套,38-翻动板,39-连通管,40-进水管,41-二级滤网,42-清洁推板,43-横向限位槽,44-废料出口,45-出口盖板,46-转动卡块,47-滑动驱动电机,48-螺纹杆,49-三角导流块,50-排液阀,51-监测箱,52-水质监测仪,53-导流管,54-回流泵,55-回流管。

具体实施方式

[0040] 下面将结合附图对本发明技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0041] 如图1至图7所示,一种具有监测功能的污水处理装置,包括混合箱1、分离箱2和收集箱3,混合箱1为竖向设置的圆筒箱,分离箱2和收集箱3均为方形箱。

[0042] 收集箱3的下端固接有水平的安装底板4,收集箱3的上端开口设置,分离箱2固定安装在收集箱3的上端,分离箱2的下端面上开设有连通口5,分离箱2通过连通口5与收集箱3相连通。

[0043] 混合箱1固定安装在分离箱2的上表面。

[0044] 混合箱1内设有混合搅拌机构,分离箱2内设有分离过滤机构,混合箱1的外侧壁上设有污水监测机构。

[0045] 混合搅拌机构包括固接于混合箱1上表面的搅拌驱动电机6,搅拌驱动电机6的输出轴末端向下穿过混合箱1的外壁并固接有竖向的搅拌轴7,搅拌轴7的下端固接有方形安装座8,方形安装座8的四个侧壁上固接安装有四根水平的连接轴9,每根连接轴9的末端分别固接有竖向的搅拌板10。

[0046] 搅拌板10的上下两端分别铰接有两块摆动板11,摆动板11的下表面上固接有摆动铰接座12,搅拌板10的内侧壁上固接有固定铰接座13,固定铰接座13对应摆动铰接座12设置,固定铰接座13和摆动铰接座12之间铰接设有调节伸缩连杆14。

[0047] 每块搅拌板10的外侧壁上开设有两个安装槽15,两个安装槽15上下对称设置,每个安装槽15内分别设有伸缩缸16,每个伸缩缸16的固定端固接在安装槽15的内槽面上,两个伸缩缸16的伸缩端固接有竖向的刮料板17。

[0048] 混合箱1的上端面开设有药剂添加口18,药剂添加口18的外侧设有药剂添加箱19,药剂添加箱19固定在混合箱1的上表面上,药剂添加箱19内转动设有匀料辊20,匀料辊20的周壁上开设有若干个中心对称的匀料槽21,若干个匀料槽21沿匀料辊20的轴向设置。

[0049] 药剂添加箱19的外壁上固接有步进电机22,步进电机22的输出轴末端水平穿过药剂添加箱19的外壁并固接至匀料辊20的侧端面中心处,药剂添加箱19的上端开口设置,药剂添加箱19的开口处设有加料端盖23。

[0050] 混合箱1的上端开设有加水口24,加水口24内设有端口塞25。

[0051] 混合箱1靠近下端部的内侧壁上固接有水平隔板26,水平隔板26的中心处开设有圆形隔通口27,圆形隔通口27内设有升降挡板28,升降挡板28和分离箱2之间设有两个对称的升降伸缩缸29,每个升降伸缩缸29的上部伸缩端固接至升降挡板28的下表面,每个升降伸缩缸29的下部固定端固接在分离箱2的上箱壁上。

[0052] 分离过滤机构包括横向固定安装在分离箱2内部的分离筒30,分离筒30的周壁上套设有筒形过滤网31。

[0053] 分离箱2的外侧壁中心处固接有水平驱动电机32,水平驱动电机32的输出轴水平穿过分离箱2的侧箱壁并延伸至分离箱2的内部。

[0054] 分离箱2的内侧壁上固接有圆筒端盖33,圆筒端盖33内设有传动机构,传动机构包括固接于水平驱动电机32输出轴末端的主传动齿轮34,分离箱2的内侧壁上转动安装有三个中心对称的副传动齿轮35,三个副传动齿轮35与主传动齿轮34啮合传动,每个副传动齿轮35的外侧壁上固接有水平的传动轴36,每根传动轴36的末端依次穿过圆筒端盖33和分离筒30的端面并转动支撑在分离筒30另一侧的内端面上。

[0055] 每根传动轴36上沿轴向等间距地固接有若干个连接套37,每个连接套37的周壁上固接有三块中心对称的翻动板38。

[0056] 分离箱2与圆筒端盖33相对的另一侧内壁上固接有水平的连通管39,连通管39的末端穿过并延伸至分离筒30的内部,连通管39上固接连通有竖向的进水管40,进水管40的上端依次穿过分离箱2的上箱壁和混合箱1的侧箱壁并延伸至混合箱1内部、水平隔板26的下方。

[0057] 收集箱3的内侧壁上固接有水平的二级滤网41,收集箱3内设有竖向的清洁推板42,清洁推板42的下端紧贴二级滤网41的上表面设置,收集箱3的相对内侧壁上开设有两条横向限位槽43,清洁推板42的两端滑动卡装在两条横向限位槽43内。

[0058] 收集箱3的侧箱壁上开设有废料出口44,废料出口44与清洁推板42水平相对设置,废料出口44的外侧铰接设有出口盖板45,收集箱3的上端部外壁上设有可对出口盖板45进行卡装限位的转动卡块46。

[0059] 收集箱3与废料出口44相对的另一侧外壁上固接有滑动驱动电机47,滑动驱动电机47的输出轴末端穿过收集箱3的侧壁并固接有水平的螺纹杆48,清洁推板42螺纹套装在螺纹杆48上,螺纹杆48的末端延伸至废料出口44内。

[0060] 收集箱3的内底面上固接有三角导流块49,收集箱3的下端侧壁上设有排液阀50。

[0061] 污水监测机构包括固接于分离箱2外侧壁上的监测箱51,监测箱51与水平驱动电机32相对设置,监测箱51内设有水质监测仪52,监测箱51的上下两端设有两段导流管53。

[0062] 混合箱1的外侧壁上固接有回流泵54,回流泵54的上端连接设有回流管55,回流管55的上端穿过混合箱1的外壁并延伸至混合箱1的内部。

[0063] 位于上方一段导流管53的上端连接至回流泵54,位于下方的一段导流管53的下端穿过收集箱3的外壁并延伸至收集箱3的内部。

[0064] 本发明在使用时:首先将装置整体固定,打开端口塞25,通过加水口24向混合箱1内加入待处理的污水,同时打开加料端盖23,向药剂添加箱19中投入污水处理所使用的药剂,启动步进电机22,步进电机22带动匀料辊20转动,通过药剂添加口18向混合箱1中均匀量地添加处理药剂;启动搅拌驱动电机6,搅拌驱动电机带动搅拌轴7及搅拌板10转动,完成对混合箱1内污水和处理药剂的搅拌混合,转动搅拌过程中可通过控制调节伸缩连杆14的伸缩来控制摆动板11与搅拌板10铰接摆动的位置,从而达到不同的搅拌混合效果;混合结束后,启动伸缩缸16,伸缩缸16控制刮料板17伸出并紧贴混合箱1的周向内壁,将混合箱1内壁上残留的药剂或杂质刮除;控制升降伸缩缸29下降并带动升降挡板28下降,此时污水进入水平隔板26的下方,并通过进水管40经连通管39进入到分离筒30中;启动水平驱动电机32,水平驱动电机32通过传动机构的传动作用同时控制三组传动轴36及翻动板38转动,对污水进行翻动扰流,防止筒形过滤网31堵塞,并加速污水穿过筒形过滤网31,完成初步的固液分离;污水继续下落至收集箱3内,通过水平设置的二级滤网41完成进一步的固液分离;处理完成的污水由回流泵54抽取至监测箱51中,由水质监测仪52对污水的处理情况进行监测,不合格的污水由回流泵54继续抽取回流至混合箱1中,重复进行上述污水处理过程,直至符合排放标准;符合排放标准的污水则通过排液阀50直接排出;处理结束后,打开出口盖板45,启动滑动驱动电机47,滑动驱动电机47带动螺纹杆48转动,并驱动清洁推板42横向滑动,将残留在二级滤网41上的残渣废料推至废料出口44处进行清理。

[0065] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制,尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本发明的权利要求和说明书的范围当中。

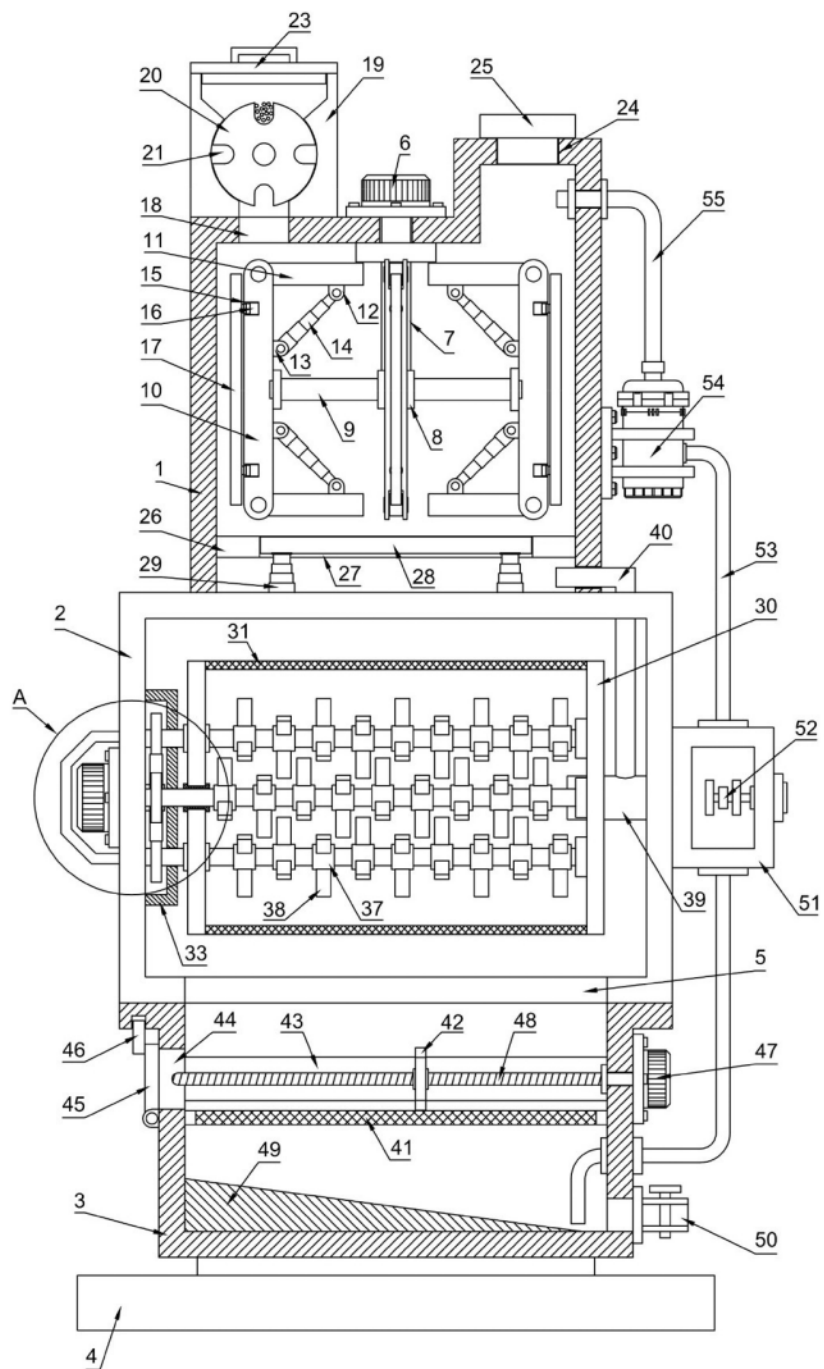


图 1

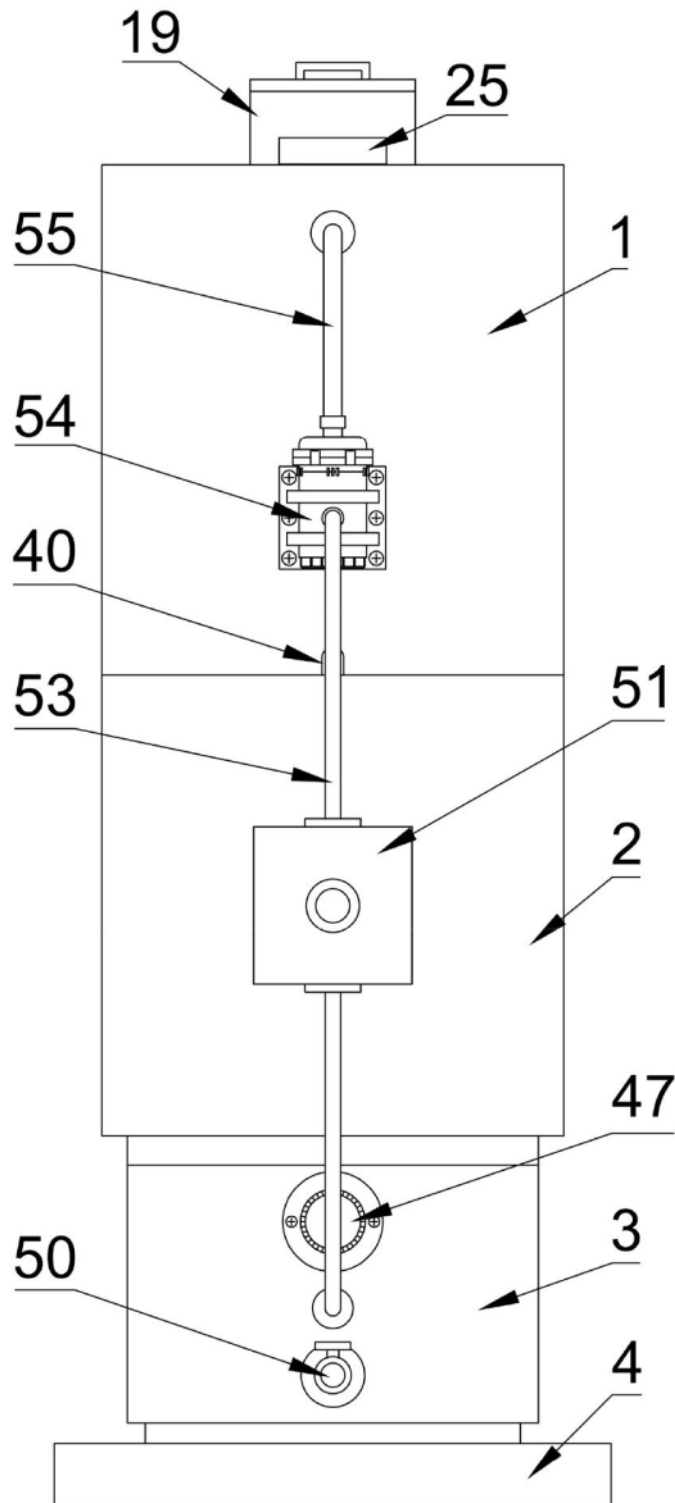


图 2

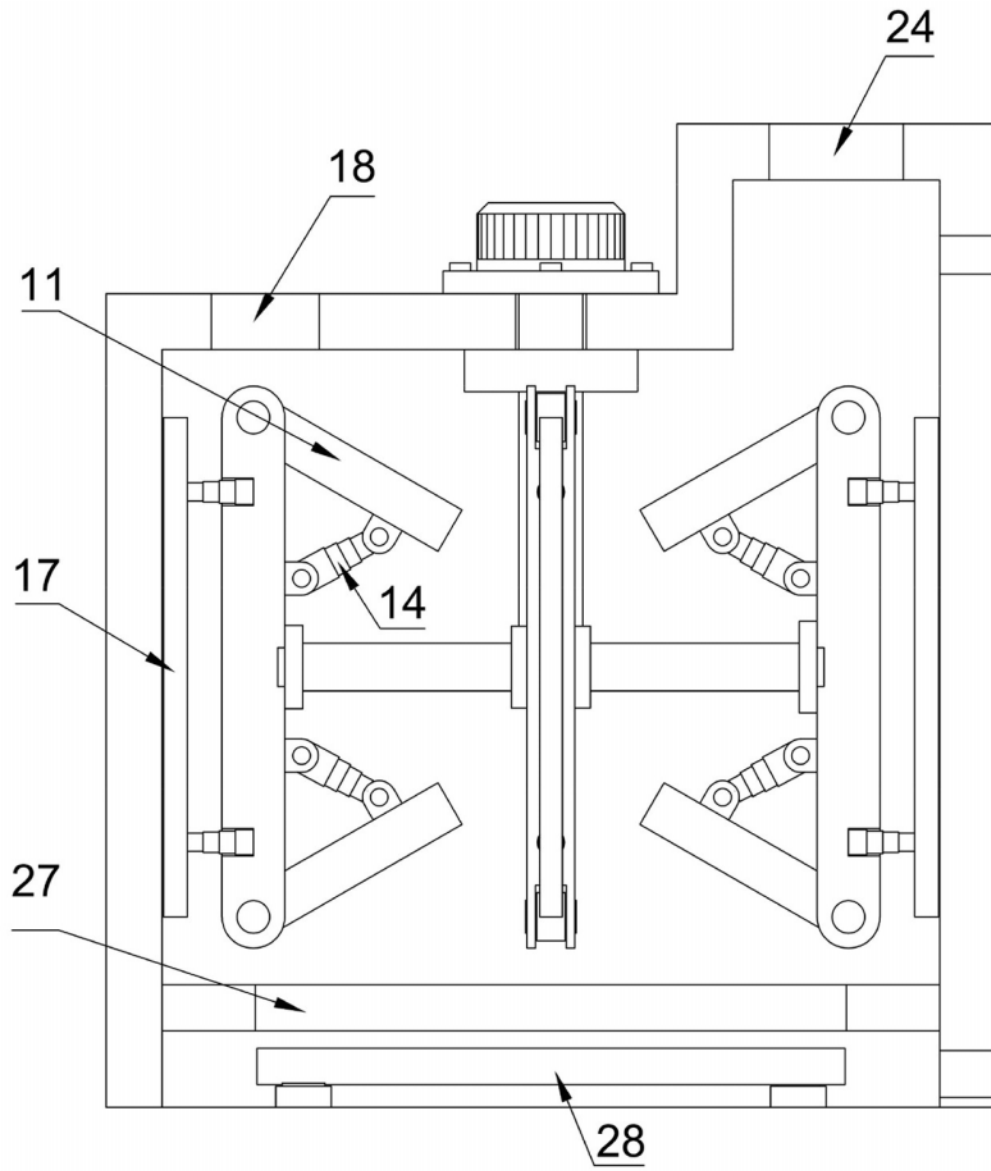


图 3

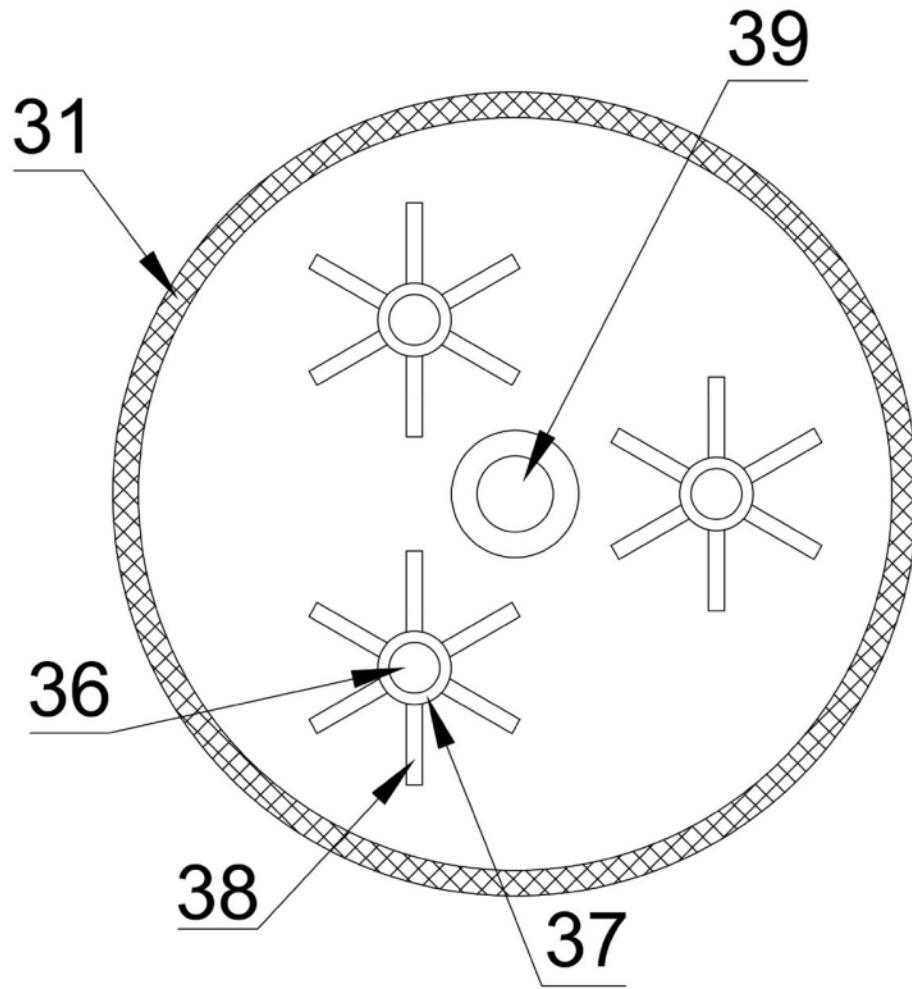


图 4

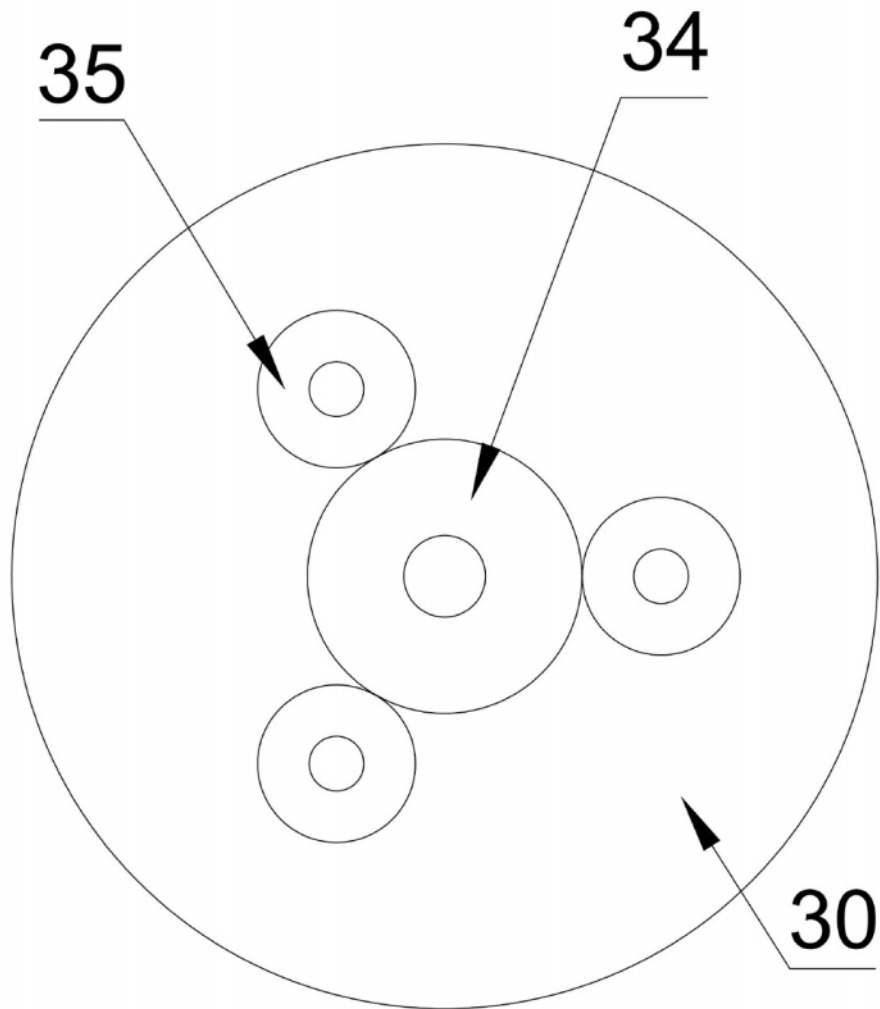


图 5

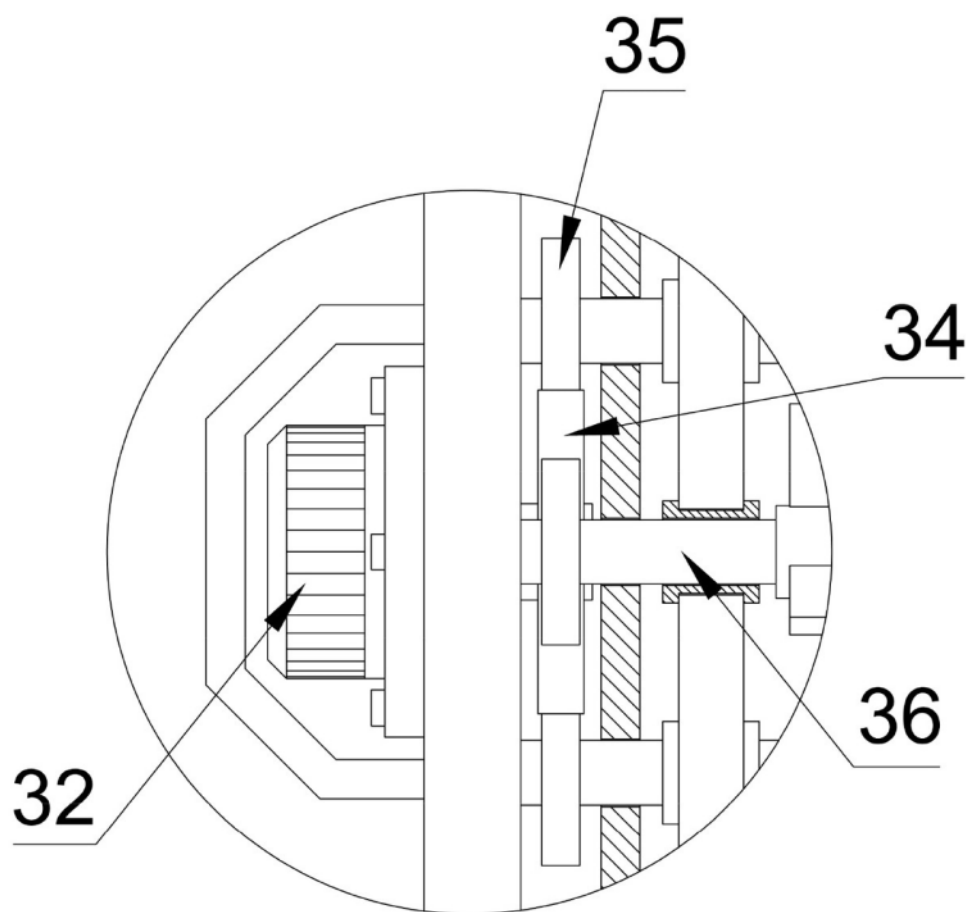


图 6

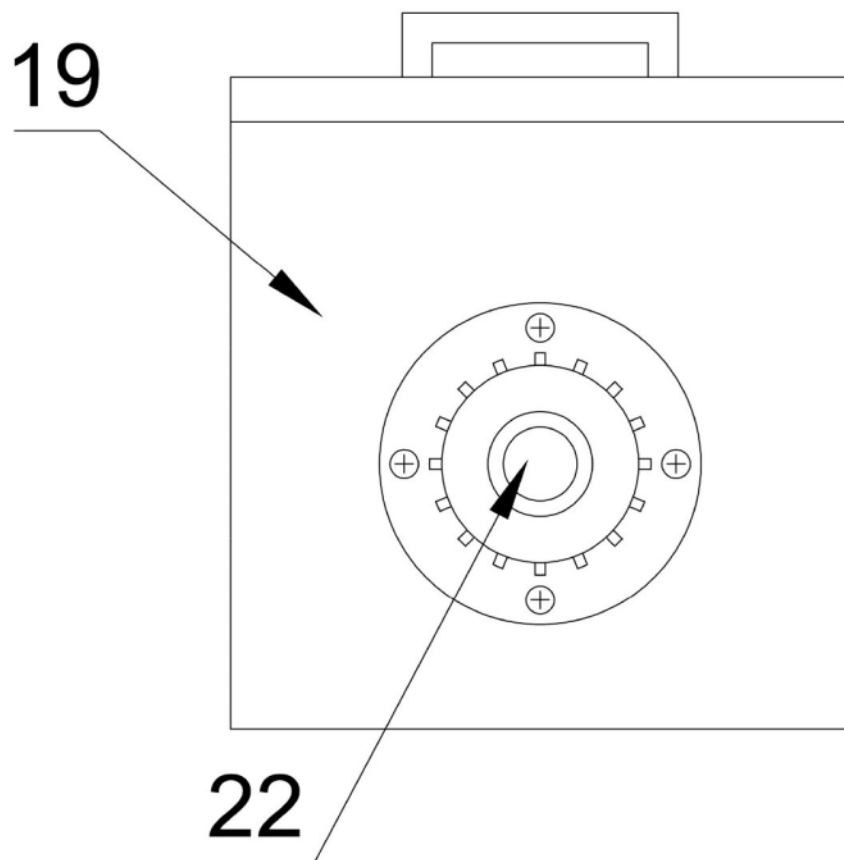


图 7