



(21) 申请号 202211095488.1

B01F 27/55 (2022.01)

(22) 申请日 2022.09.08

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115159643 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2022.10.11

CN 212102138 U, 2020.12.08

CN 208022759 U, 2018.10.30

(73) 专利权人 山东华实药业有限公司

CN 210313661 U, 2020.04.14

CN 207986771 U, 2018.10.19

地址 261000 山东省潍坊市临朐县山旺镇

CN 111517437 A, 2020.08.11

中小企业创业产业园凰山路与创业路

CN 112919600 A, 2021.06.08

口东北

KR 100963489 B1, 2010.06.17

(72) 发明人 侯云秀 陈小平

US 5350511 A, 1994.09.27

(74) 专利代理机构 徐州君楨知识产权代理有限公司

CN 108772017 A, 2018.11.09

公司 32673

专利代理师 孙子文

审查员 许国宽

(51) Int. Cl.

C02F 1/50 (2006.01)

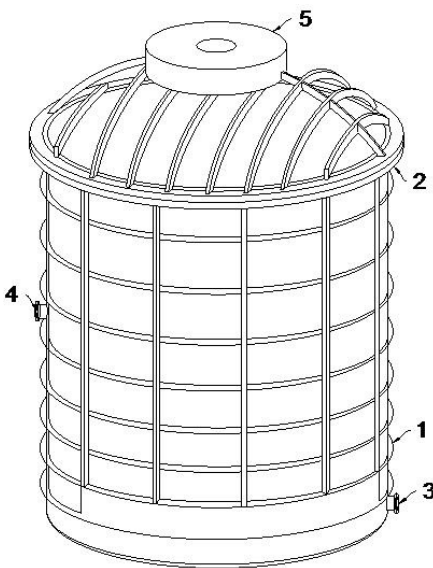
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于污水处理的消毒粉投加设备

(57) 摘要

本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种用于污水处理的消毒粉投加设备,包括罐体、铰接在罐体顶端的罐盖、固定安装在罐体侧壁上的进水管和出水管、固定安装在罐盖上端的投料口,所述罐体的内壁上固定安装有汇集槽,所述罐体的底壁和汇集槽的底部之间转动安装有驱动杆,所述汇集槽的内壁上转动安装有两个对称设置的第二螺旋输送叶。本发明通过设置第一螺旋输送叶、第二螺旋输送叶、添加管等机构,操作人员将污水从进水管处输入罐体中,从投料口处投加消毒粉,污水在罐体内部流动时带动驱动组件产生动力,驱动组件带动驱动杆转动,驱动杆间接带动第一螺旋输送叶和第二螺旋输送叶旋转,将消毒粉输送至添加管的顶端并投入罐体的内部。



1. 一种用于污水处理的消毒粉投加设备, 包括罐体 (1)、铰接在罐体 (1) 顶端的罐盖 (2)、固定安装在罐体 (1) 侧壁上的进水管 (3) 和出水管 (4)、固定安装在罐盖 (2) 上端的投料口 (5), 其特征在于: 所述罐体 (1) 的内壁上固定安装有汇集槽 (61), 所述罐体 (1) 的底壁和汇集槽 (61) 的底部之间转动安装有驱动杆 (62), 所述汇集槽 (61) 的内壁上转动安装有两个对称设置的第二螺旋输送叶 (69), 两个所述第二螺旋输送叶 (69) 的另一端固定连接有第一螺旋输送叶 (68), 所述罐体 (1) 和汇集槽 (61) 之间设有用于投入消毒粉的添加机构 (7), 所述罐体 (1) 的内部设有用于驱动第一螺旋输送叶 (68) 的驱动组件;

所述添加机构 (7) 包括固定安装在汇集槽 (61) 底部的两个对称设置的添加管 (71), 两个所述添加管 (71) 的底端均固定安装有轴承 (72), 所述轴承 (72) 上固定安装有汇集箱 (73), 所述汇集箱 (73) 的底部开设有多个下料口 (74), 所述汇集箱 (73) 的侧壁上固定安装有多个下料管 (75);

所述添加管 (71) 上固定安装有第一固定板 (76), 所述添加管 (71) 上套设有卷簧 (77), 所述卷簧 (77) 的两端分别固定连接在汇集箱 (73) 和第一固定板 (76) 的侧壁上;

所述驱动组件包括固定安装在驱动杆 (62) 上的连接块 (63), 所述连接块 (63) 上固定安装有多个叶轮 (64), 所述驱动杆 (62) 的上端固定安装有第一圆锥齿轮 (65), 两个第一螺旋输送叶 (68) 的另一端均固定安装有第二圆锥齿轮 (67), 所述驱动杆 (62) 上套接有导向块 (66), 两个所述第一螺旋输送叶 (68) 的另一端转动安装在导向块 (66) 的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的消毒粉投加设备, 其特征在于: 所述罐体 (1) 的内壁上设有用于翻动杂质的翻动机构 (8), 所述翻动机构 (8) 包括开设在罐体 (1) 内部的两个对称设置的收集槽 (81), 所述收集槽 (81) 底端和罐体 (1) 内部连通处固定安装有滤网 (82), 所述罐体 (1) 的内壁上固定安装有两个对称设置的第二固定板 (83), 两个所述第二固定板 (83) 上转动安装有翻动板 (84), 所述翻动板 (84) 上开设有条形槽 (85), 所述条形槽 (85) 的内壁上转动安装有多个隔板 (86), 所述驱动杆 (62) 上开设有往复槽口 (87), 所述驱动杆 (62) 上套接有螺母 (88), 所述螺母 (88) 的侧壁上铰接有多个连接杆 (89), 多个所述连接杆 (89) 的另一端铰接在翻动板 (84) 的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于污水处理的消毒粉投加设备, 其特征在于: 所述收集槽 (81) 的内部设有用于控制杂质落入的控制机构 (9), 所述控制机构 (9) 包括开设在罐体 (1) 和收集槽 (81) 之间的凹槽 (91), 所述凹槽 (91) 的内部转动安装有挡板 (92), 所述收集槽 (81) 和挡板 (92) 的内壁之间固定安装有导向杆 (93), 所述导向杆 (93) 上套接有第一弹簧 (94), 且第一弹簧 (94) 的两端分别固定连接在收集槽 (81) 和挡板 (92) 的内壁上, 所述翻动板 (84) 和挡板 (92) 之间固定连接有第二弹簧 (95)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于污水处理的消毒粉投加设备, 其特征在于: 所述叶轮 (64) 的底部设有用于扫除罐体 (1) 底壁上杂质的扫除机构 (10), 所述扫除机构 (10) 包括转动安装在叶轮 (64) 底部的转杆 (101), 所述转杆 (101) 的底部固定安装有第三固定板 (102), 所述第三固定板 (102) 的底部固定安装有刷毛 (103), 且多个刷毛 (103) 彼此交错。

5. 根据权利要求3所述的一种用于污水处理的消毒粉投加设备, 其特征在于: 所述隔板 (86) 和挡板 (92) 的材料采用顺丁橡胶。

一种用于污水处理的消毒粉投加设备

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,具体为一种用于污水处理的消毒粉投加设备。

背景技术

[0002] 随着我国经济的发展和生活水平的日益提高,人们对环境保护的要求越来越高。现今,我国城市已建立起比较完善的污水处理系统,然而,在一些偏远地区及广大农村,污染源众多且分散,污水得不到有效地处理。

[0003] 近年来,随着包括农村生活污水在内的分散污水治理领域需求增长,小型污水处理装置的建设量大为增加,各种工艺的污水处理装置,许多情况下面临自动投加消毒粉的需求,生活污水处理设备主要是对生产废水、生产污水等进行有效处理,从而避免污水及污染物直接流入水域,对改善生态环境。

[0004] 但是由于分散污水场所过于分散、污水量变化系数大等缺点,目前大多采用人工投放消毒粉、或借助其他电力设备投放消毒粉,这种消毒粉投放方式经济成本较高,且在设备选型、设备造价、维护成本上均有较大局限性。

[0005] 生活污水中存在大量的淤泥和石块,淤泥容易包裹多种污染物并随着污水任意流淌,若不将淤泥分散开,不将淤泥和污水分隔开,淤泥中含有的污染物会再次混入污水中,对消毒效果产生影响。

[0006] 为此,提出一种用于污水处理的消毒粉投加设备。

发明内容

[0007] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明提供一种用于污水处理的消毒粉投加设备,本发明所要解决的技术问题是:1、人工投放消毒粉、或借助其他电力设备投放消毒粉,经济成本较高,人为因素影响大;

[0008] 2、生活污水中存在大量的淤泥和石块,淤泥容易包裹多种污染物并随着污水任意流淌,若不将淤泥和污水分隔开,淤泥中含有的污染物会再次混入污水中,对消毒效果产生影响。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于污水处理的消毒粉投加设备,包括罐体、铰接在罐体顶端的罐盖、固定安装在罐体侧壁上的进水管和出水管、固定安装在罐盖上端的投料口,所述罐体的内壁上固定安装有汇集槽,所述罐体的底壁和汇集槽的底壁之间转动安装有驱动杆,所述汇集槽的内壁上转动安装有两个对称设置的第二螺旋输送叶,两个所述第二螺旋输送叶的另一端固定连接第一螺旋输送叶,所述罐体和汇集槽之间设有用于投入消毒粉的添加机构,所述罐体的内部设有用于驱动第一螺旋输送叶的驱动组件;

[0010] 所述添加机构包括固定安装在汇集槽底部的两个对称设置的添加管,两个所述添加管的底端均固定安装有轴承,所述轴承上固定安装有汇集箱,所述汇集箱的底部开设多个下料口,所述汇集箱的侧壁上固定安装有多个下料管;

[0011] 所述添加管上固定安装有第一固定板,所述添加管上套设有卷簧,所述卷簧的两端分别固定连接在汇集箱和第一固定板的侧壁上。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述驱动组件包括固定安装在驱动杆上的连接块,所述连接块上固定安装有多个叶轮,所述驱动杆的上端固定安装有第一圆锥齿轮,两个第一螺旋输送叶的另一端均固定安装有第二圆锥齿轮,所述驱动杆上套接有导向块,两个所述第一螺旋输送叶的另一端转动安装在导向块的侧壁上。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述罐体的内壁上设有用于翻动杂质的翻动机构,所述翻动机构包括开设在罐体内部的两个对称设置的收集槽,所述收集槽底端和罐体内部连通处固定安装有滤网,所述罐体的内壁上固定安装有两个对称设置的第二固定板,两个所述第二固定板上转动安装有翻动板,所述翻动板上开设有条形槽,所述条形槽的内壁上转动安装有多个隔板,所述驱动杆上开设有往复槽口,所述驱动杆上套接有螺母,所述螺母的侧壁上铰接有多个连接杆,多个所述连接杆的另一端铰接在翻动板的底部。

[0014] 在一个优选的实施方式中,所述收集槽的内部设有用于控制杂质落入的控制机构,所述控制机构包括开设在罐体和收集槽之间的凹槽,所述凹槽的内部转动安装有挡板,所述收集槽和挡板的内壁之间固定安装有导向杆,所述导向杆上套接有第一弹簧,且第一弹簧的两端分别固定连接在收集槽和挡板的内壁上,所述翻动板和挡板之间固定连接有第二弹簧。

[0015] 在一个优选的实施方式中,所述叶轮的底部设有用于扫除罐体底壁上杂质的扫除机构,所述扫除机构包括转动安装在叶轮底部的转杆,所述转杆的底部固定安装有第三固定板,所述第三固定板的底部固定安装有刷毛,且多个刷毛彼此交错。

[0016] 在一个优选的实施方式中,所述隔板和挡板的材料采用顺丁橡胶。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0018] 1、本发明通过设置第一螺旋输送叶、第二螺旋输送叶、添加管等机构,操作人员将污水从进水管处输入罐体中,从投料口处投加消毒粉,污水在罐体内部流动时带动驱动组件产生动力,驱动组件带动驱动杆转动,驱动杆间接带动第一螺旋输送叶和第二螺旋输送叶旋转,将消毒粉输送至添加管的顶端并投入罐体的内部,汇集箱在水流的流动下在轴承自转作用下发生旋转,同时汇集箱带动多个下料管对污水进行搅拌,消毒粉在水流的流动下从下料管和下料口处混合入污水中,在卷簧的回转力作用下带动汇集箱反转,再次使得汇集箱发生转动,使得消毒粉在污水中充分混合,加速对污水的消毒效率。

[0019] 2、本发明通过设置收集槽、第二固定板、翻动板等机构,驱动杆的转动带动螺母在开设有往复槽口处区域上下往复移动,当螺母向下移动时带动连接杆向下拉动翻动板,水流挤压隔板向上偏转,多个隔板打开条形槽处的空间,使得污水中的杂质上升至隔板的上侧面,当螺母向上移动时带动连接杆向上推动翻动板,水流的重力挤压隔板重新卡合,对条形槽形成封闭,使得杂质在翻动板向上偏转时被翻转入收集槽中,实现对杂质的处理。

[0020] 3、本发明通过设置凹槽、挡板、第一弹簧等机构,翻动板向下移动时拉动第二弹簧形成拉伸,使得挡板对凹槽形成密封,翻动板向上移动时推动挡板向收集槽的内部沿着导向杆发生偏转,使得凹槽处被打开,进而使得杂质顺利进入收集槽中,之后在第一弹簧的弹力作用下推动挡板再次对凹槽形成封闭。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0022] 图2为本发明的正剖图；

[0023] 图3为本发明的俯剖图；

[0024] 图4为本发明的添加机构放大图；

[0025] 图5为本发明的翻动机构放大图；

[0026] 图6为本发明的控制机构放大图；

[0027] 图7为本发明的扫除机构放大图；

[0028] 图8为本发明的图2中A处结构放大图。

[0029] 图中：1、罐体；2、罐盖；3、进水管；4、出水管；5、投料口；61、汇集槽；62、驱动杆；63、连接块；64、叶轮；65、第一圆锥齿轮；66、导向块；67、第二圆锥齿轮；68、第一螺旋输送叶；69、第二螺旋输送叶；7、添加机构；71、添加管；72、轴承；73、汇集箱；74、下料口；75、下料管；76、第一固定板；77、卷簧；8、翻动机构；81、收集槽；82、滤网；83、第二固定板；84、翻动板；85、条形槽；86、隔板；87、往复槽口；88、螺母；89、连接杆；9、控制机构；91、凹槽；92、挡板；93、导向杆；94、第一弹簧；95、第二弹簧；10、扫除机构；101、转杆；102、第三固定板；103、刷毛。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明中的附图，对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述，另外，在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示，本发明所涉及的一种用于污水处理的消毒粉投加设备并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构，在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本发明保护的范围。

[0031] 参照图1-图4，本发明提供了一种用于污水处理的消毒粉投加设备，包括罐体1、铰接在罐体1顶端的罐盖2、固定安装在罐体1侧壁上的进水管3和出水管4、固定安装在罐盖2上端的投料口5，罐体1的内壁上固定安装有汇集槽61，罐体1的底壁和汇集槽61的底部之间转动安装有驱动杆62，汇集槽61的内壁上转动安装有两个对称设置的第二螺旋输送叶69，两个第二螺旋输送叶69的另一端固定连接有第一螺旋输送叶68，罐体1和汇集槽61之间设有用于投入消毒粉的添加机构7，罐体1的内部设有用于驱动第一螺旋输送叶68的驱动组件；

[0032] 添加机构7包括固定安装在固定安装在汇集槽61底部的两个对称设置的添加管71，两个添加管71的底端均固定安装有轴承72，轴承72上固定安装有汇集箱73，汇集箱73的底部开设有多个下料口74，汇集箱73的侧壁上固定安装有多个下料管75；

[0033] 添加管71上固定安装有第一固定板76，添加管71上套设有卷簧77，卷簧77的两端分别固定连接在汇集箱73和第一固定板76的侧壁上。

[0034] 与现有技术相比，本发明通过设置第一螺旋输送叶68、第二螺旋输送叶69、添加管71等机构，操作人员将污水从进水管3处输入罐体1中，从投料口5处投加消毒粉，之后污水会从出水管4处排出，污水在罐体1内部流动时带动驱动组件产生动力，驱动组件带动驱动杆62转动，驱动杆62间接带动第一螺旋输送叶68和第二螺旋输送叶69旋转，将消毒粉输送

至添加管71的顶端并投入罐体1的内部,汇集箱73在水流的流动下在轴承72自转作用下发生旋转,同时汇集箱73带动多个下料管75对污水进行搅拌,消毒粉在水流的流动下从下料管75和下料口74处混合入污水中,在卷簧77的回转力作用下带动汇集箱73反转,再次使得汇集箱73发生转动,使得消毒粉在污水中充分混合,加速对污水的消毒效率。

[0035] 参照图2,驱动组件包括固定安装在驱动杆62上的连接块63,连接块63上固定安装有多片叶轮64,驱动杆62的上端固定安装有第一圆锥齿轮65,两个第一螺旋输送叶68的另一端均固定安装有第二圆锥齿轮67,驱动杆62上套接有导向块66,两个第一螺旋输送叶68的另一端转动安装在导向块66的侧壁上。

[0036] 本申请实施例中,本发明通过设置连接块63、第一圆锥齿轮65、第二圆锥齿轮67等机构,水流带动多个叶轮64发生旋转,进而对驱动杆62形成驱动,驱动杆62转动带动第一圆锥齿轮65旋转,第一圆锥齿轮65带动两个第二圆锥齿轮67转动,进而带动第一螺旋输送叶68和第二螺旋输送叶69的转动,实现无电力对第一螺旋输送叶68和第二螺旋输送叶69的驱动。

[0037] 参照图2、图3、图5、图6、图8,罐体1的内壁上设有用于翻动杂质的翻动机构8,翻动机构8包括开设在罐体1内部的两个对称设置的收集槽81,收集槽81底端和罐体1内部连通处固定安装有滤网82,罐体1的内壁上固定安装有两个对称设置的第二固定板83,两个第二固定板83上转动安装有翻动板84,翻动板84上开设有条形槽85,条形槽85的内壁上转动安装有多个隔板86,驱动杆62上开设有往复槽口87,驱动杆62上套接有螺母88,螺母88的侧壁上铰接有多个连接杆89,多个连接杆89的另一端铰接在翻动板84的底部。

[0038] 本申请实施例中,本发明通过设置收集槽81、第二固定板83、翻动板84等机构,驱动杆62的转动带动螺母88在开设有往复槽口87处区域上下往复移动,当螺母88向下移动时带动连接杆89向下拉动翻动板84,水流挤压隔板86向上偏转,多个隔板86打开条形槽85处的空间,使得污水中的杂质上升至隔板86的上侧面,当螺母88向上移动时带动连接杆89向上推动翻动板84,水流的重力挤压隔板86重新卡合,对条形槽85形成封闭,使得杂质在翻动板84向上偏转时被翻转入收集槽81中,实现对杂质的处理。

[0039] 参照图2、图6,收集槽81的内部设有用于控制杂质落入的控制机构9,控制机构9包括开设在罐体1和收集槽81之间的凹槽91,凹槽91的内部转动安装有挡板92,收集槽81和挡板92的内壁之间固定安装有导向杆93,导向杆93上套接有第一弹簧94,且第一弹簧94的两端分别固定连接在收集槽81和挡板92的内壁上,翻动板84和挡板92之间固定连接有第二弹簧95。

[0040] 本申请实施例中,本发明通过设置凹槽91、挡板92、第一弹簧94等机构,翻动板84向下移动时拉动第二弹簧95形成拉伸,使得挡板92对凹槽91形成密封,翻动板84向上移动时推动挡板92向收集槽81的内部沿着导向杆93发生偏转,使得凹槽91处被打开,进而使得杂质顺利进入收集槽81中,之后在第一弹簧94的弹力作用下推动挡板92再次对凹槽91形成封闭。

[0041] 参照图2、图7,叶轮64的底部设有用于扫除罐体1底壁上杂质的扫除机构10,扫除机构10包括转动安装在叶轮64底部的转杆101,转杆101的底部固定安装有第三固定板102,第三固定板102的底部固定安装有刷毛103,且多个刷毛103彼此交错。

[0042] 本申请实施例中,本发明通过设置转杆101、第三固定板102、刷毛103等机构,叶轮

64旋转时带动第三固定板102在罐体1的内部旋转,第三固定板102在水流的带动下转动,进而带动刷毛103对罐体1的底壁进行刷洗,防止杂质粘附在罐体1的底壁上,避免对消毒效果产生影响。

[0043] 参照图5、图6,隔板86和挡板92的材料采用顺丁橡胶。

[0044] 本申请实施例中,顺丁橡胶,具有耐腐蚀、抗氧化、高强度等特性,使得隔板86和挡板92在罐体1中不会因为污水的浸泡而轻易产生腐蚀氧化,增加部件的使用寿命。

[0045] 工作原理:

[0046] 操作人员将污水从进水管3处输入罐体1中,从投料口5处投加消毒粉,之后污水会从出水管4处排出,水流带动多个叶轮64发生旋转,进而对驱动杆62形成驱动,驱动杆62转动带动第一圆锥齿轮65旋转,第一圆锥齿轮65带动两个第二圆锥齿轮67转动,进而带动第一螺旋输送叶68和第二螺旋输送叶69的转动,将消毒粉输送至添加管71的顶端并投入罐体1的内部,汇集箱73在水流的流动下在轴承72自转作用下发生旋转,同时汇集箱73带动多个下料管75对污水进行搅拌,消毒粉在水流的流动下从下料管75和下料口74处混合入污水中,在卷簧77的回转力作用下带动汇集箱73反转,再次使得汇集箱73发生转动,驱动杆62的转动带动螺母88在开设有往复槽口87处区域上下往复移动,当螺母88向下移动时带动连接杆89向下拉动翻动板84,水流挤压隔板86向上偏转,多个隔板86打开条形槽85处的空间,使得污水中的杂质上升至隔板86的上侧面,当螺母88向上移动时带动连接杆89向上推动翻动板84,水流的重力挤压隔板86重新卡合,对条形槽85形成封闭,翻动板84向下移动时拉动第二弹簧95形成拉伸,使得挡板92对凹槽91形成密封,翻动板84向上移动时推动挡板92向收集槽81的内部沿着导向杆93发生偏转,使得凹槽91处被打开,进而使得杂质顺利进入收集槽81中,叶轮64旋转时带动第三固定板102在罐体1的内部旋转,第三固定板102在水流的带动下转动,进而带动刷毛103对罐体1的底壁进行刷洗。

[0047] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0048] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0049] 最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

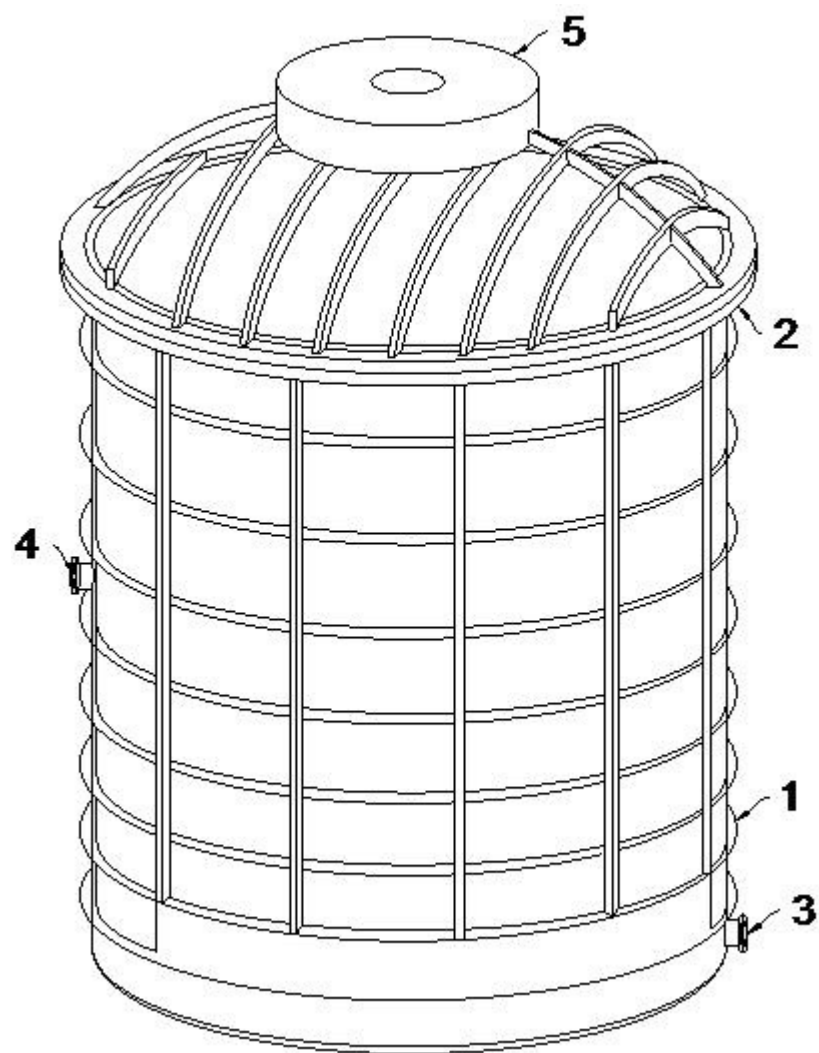


图1

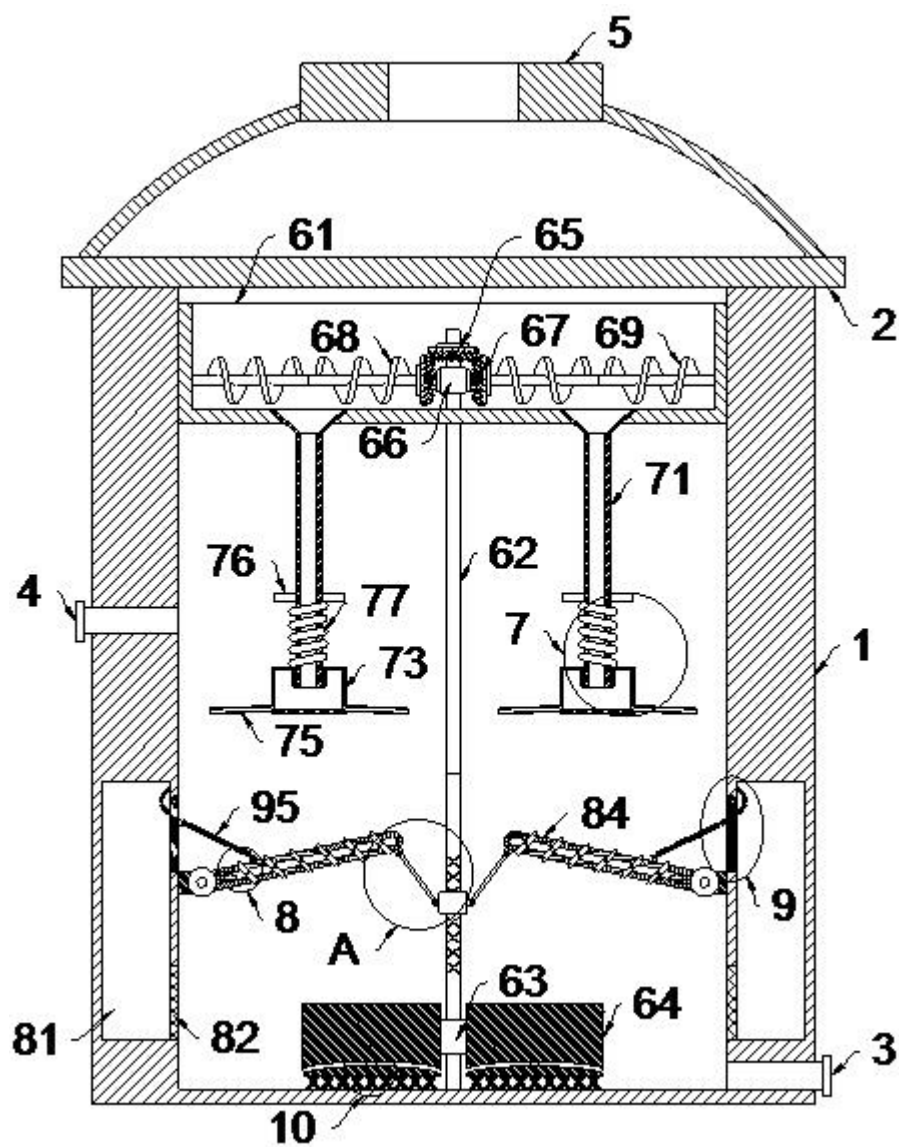


图2

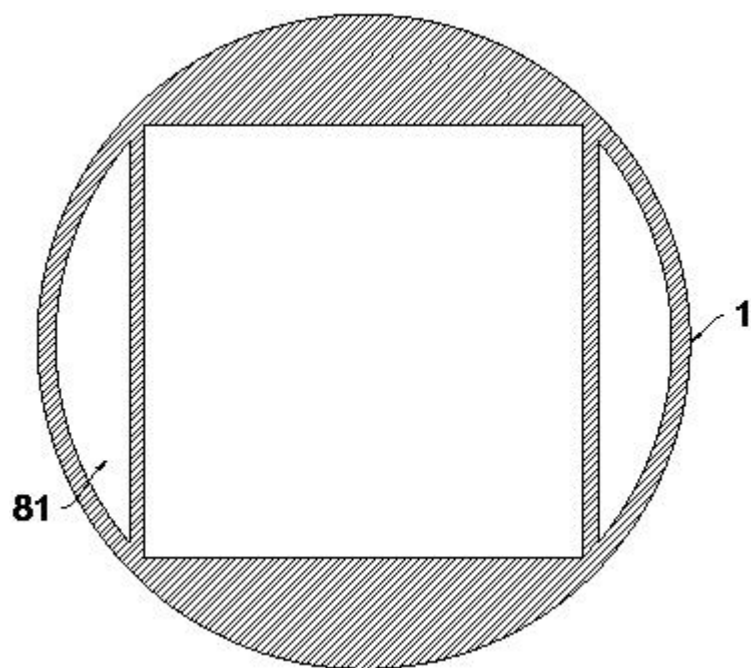


图3

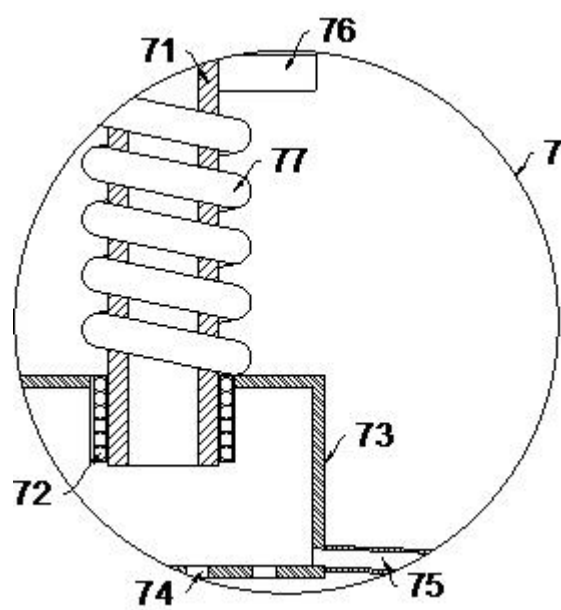


图4

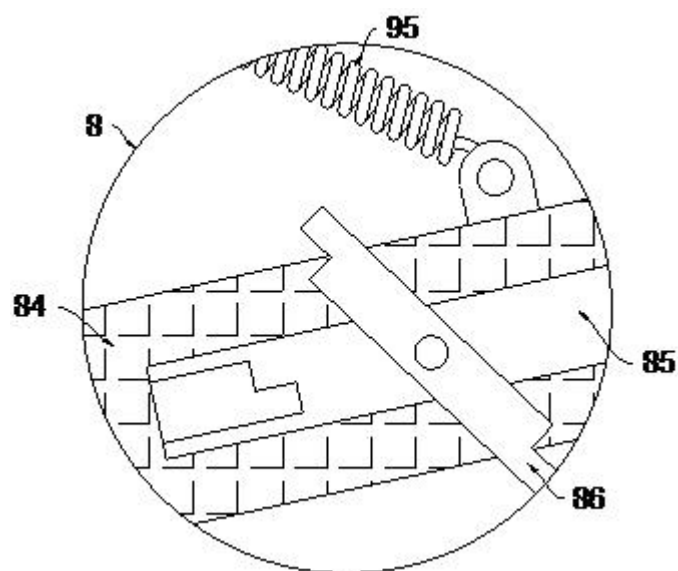


图5

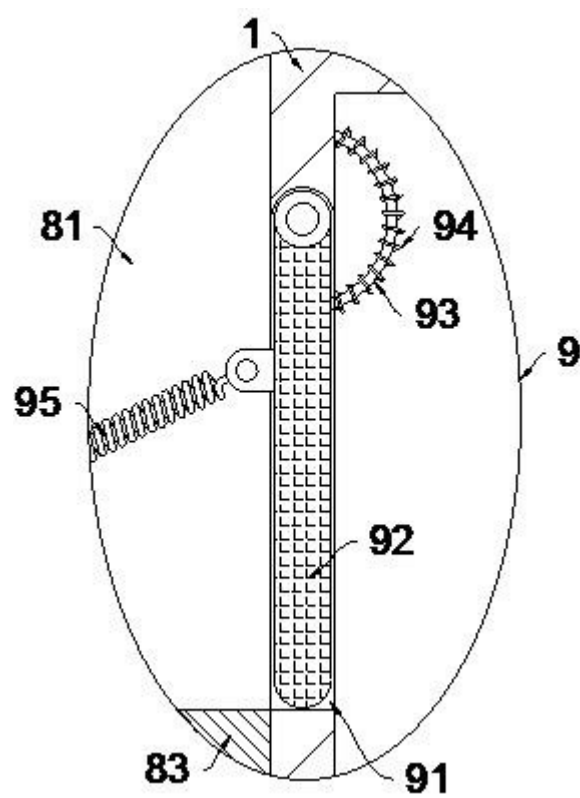


图6

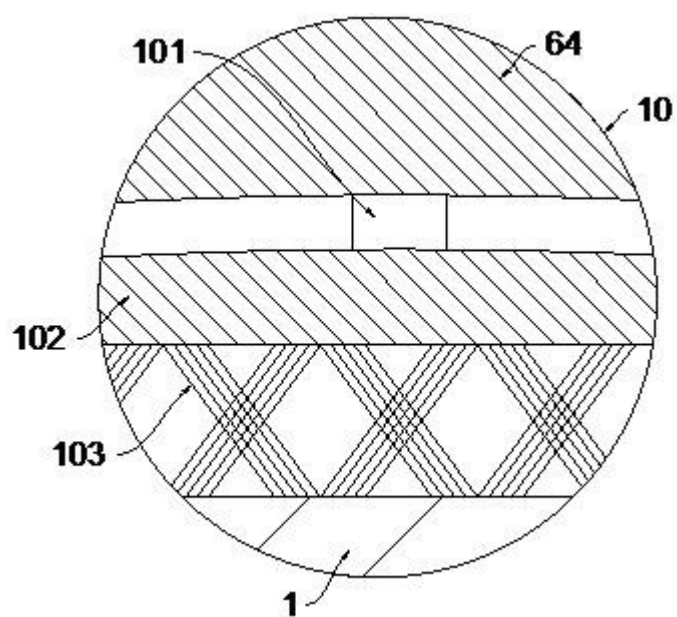


图7

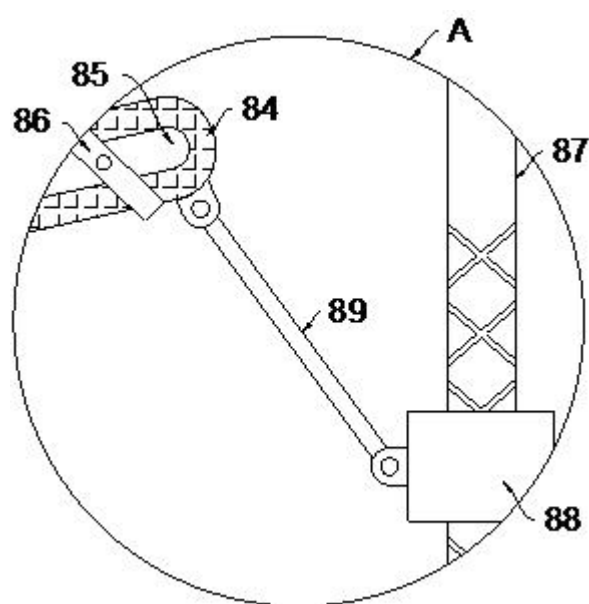


图8