(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112239290 A
(43)申请公布日 2021.01.19

(21)申请号 202011183601.2

(22)申请日 2020.10.29

(71)申请人 南京公诚节能新材料研究院有限公司
地址 210000 江苏省南京市建邺区嘉陵江东街18号1栋19层

(72)发明人 孙俊杰

(74)专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所(普通合伙) 44646
代理人 陈彩云

(51)Int.Cl.
C02F 9/04(2006.01)

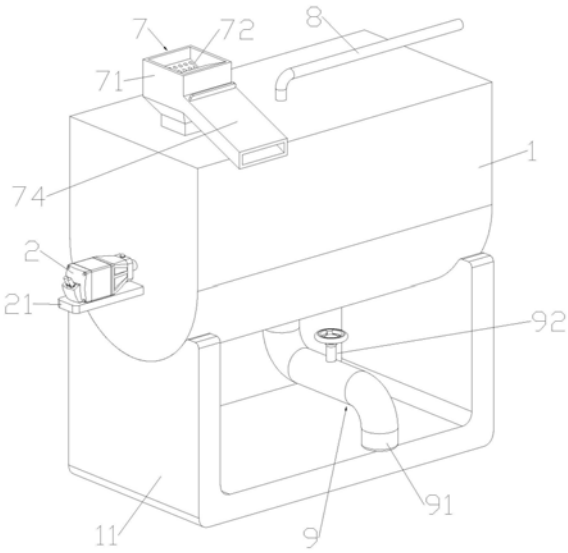
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种高效民用净水设备及净水方法

(57)摘要

本发明公开了一种高效民用净水设备及净水方法，包括搅拌罐，搅拌罐的一侧固定安装有电机，电机的输出端固定连接有转动杆，转动杆的一端延伸至搅拌罐的内腔中，且转动杆的一端与搅拌罐的内腔侧壁转动连接，转动杆的外侧固定套设有阵列分布的第一套环，第一套环的外侧固定安装有阵列分布的搅拌叶片；本发明在电机的驱动下，再配合清理刮板与清理喷头的使用，实现了便捷快速清洁搅拌罐内壁的目的，从而保障了搅拌罐内壁的洁净，进而便于后续污水处理作业的正常进行，本发明通过导液板、筛板与排渣管的配合使用，能够将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，避免大颗粒石块等落入搅拌罐内部，从而保障了搅拌叶片的正常使用。



CN 112239290 A

1.一种高效民用净水设备,包括搅拌罐(1),其特征在于:所述搅拌罐(1)的一侧固定安装有电机(2),所述电机(2)的输出端固定连接有转动杆(3),所述转动杆(3)的一端延伸至搅拌罐(1)的内腔中,且转动杆(3)的一端与搅拌罐(1)的内腔侧壁转动连接,所述转动杆(3)的外侧固定套设有阵列分布的第一套环(31),所述第一套环(31)的外侧固定安装有阵列分布的搅拌叶片(4),所述转动杆(3)上固定套设有两组第二套环(32),所述第二套环(32)的外侧设有对称设置的连接杆(33),相邻所述连接杆(33)的一端固定安装有清理刮板(5),所述搅拌罐(1)的内腔顶部固定安装有工字型分液管(6),所述工字型分液管(6)的两侧均固定安装有阵列分布的清理喷头(61),所述搅拌罐(1)的上端一侧连通设有进液机构(7),所述搅拌罐(1)的上端另一侧设有L型进液管(8),所述L型进液管(8)的一端贯穿搅拌罐(1)并与工字型分液管(6)相连通,所述搅拌罐(1)的下端连通设有出液机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述进液机构(7)包括进液斗(71),所述进液斗(71)的下端固定连接在搅拌罐(1)上,所述进液斗(71)的内侧固定安装有筛板(72),所述筛板(72)上贯穿开设有阵列分布的筛孔(73),所述进液斗(71)的一侧连通设有与筛板(72)配合使用的排渣管(74)。

3.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述进液斗(71)内腔上端一侧的侧壁上固定安装有导液板(75),所述导液板(75)的一端位于筛板(72)的上侧。

4.根据权利要求2所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述筛板(72)、排渣管(74)与导液板(75)均为倾斜式结构。

5.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述出液机构(9)包括出液管(91),所述出液管(91)的一端与搅拌罐(1)固定连接,所述出液管(91)上固定安装有阀门(92)。

6.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述搅拌罐(1)内腔顶部的两侧均设有对称设置的固定件(62),四组所述固定件(62)固定套设于工字型分液管(6)的外侧。

7.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述搅拌罐(1)的一侧设有支撑板(21),所述电机(2)固定安装在支撑板(21)上。

8.根据权利要求1所述的一种高效民用净水设备,其特征在于:所述搅拌罐(1)的下端固定安装有U型支撑架(11)。

9.一种高效民用净水方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、先将挡渣板插设在排渣管(74)的上端,从而将排渣管(74)进行封堵,然后将待处理污水与用于沉淀反应的药液同时导入进液斗(71)内部,此时导液板(75)将会把待处理污水导向筛板(72)的上端,从而使污水从筛板(72)上端向其下端流动;

步骤二、在污水流动的过程中,将穿过筛孔(73)并落入搅拌罐(1)内,而掺杂在污水中的大颗粒石块等将继续沿着筛板(72)上表面滚动,最终大颗粒石块等将积聚在挡渣板的一侧;

步骤三、当搅拌罐(1)内导入适量污水时,停止污水导入作业并将挡渣板抽拉出排渣管(74),此时大颗粒石块等将会进入排渣管(74)并由排渣管(74)排出进液斗(71),通过导液板(75)、筛板(72)与排渣管(74)的配合使用,将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离,;

步骤四、将电机(2)打开，此时电机(2)将通过转动杆(3)带动搅拌叶片(4)与清理刮板(5)同时转动，从而加速污水与用于沉淀反应药液的混合；

步骤五、关闭电机(2)并打开阀门(92)，从而将反应后的污水通过出液管(91)导出搅拌罐(1)；

步骤六、当搅拌罐(1)使用一段时间后，可使用外设的水泵将水源不断导入L型进液管(8)内，此时水源将流入工字型分液管(6)内，并通过清理喷头(61)喷洒在搅拌罐(1)的内腔侧壁上；

步骤七、将电机(2)与阀门(92)打开，使电机(2)带动清理刮板(5)转动，并配合清理喷头(61)的使用，实现了搅拌罐(1)内壁的清洁。

一种高效民用净水设备及净水方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净水设备技术领域，具体为一种高效民用净水设备及净水方法。

背景技术

[0002] 污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活，污水处理过程需要经过很多复杂的程序，且需要用到很多复杂的设备，污水处理罐是污水处理中常用的设备。

[0003] 而现有民用净水设备在进行污水处理时虽然具备高效的处理效率，但在污水混合搅拌处理环节还存在一定的不足，如现有净水设备所使用的搅拌罐其内部并未安装清洁机构，从而导致搅拌罐内壁清理存在诸多不便，无法保障后续污水处理作业的正常进行，此外，现有净水设备大多是直接将污水导入搅拌罐内进行搅拌，从而导致污水内掺杂的大颗粒石块等将同时进入搅拌罐内部，进而影响搅拌叶片的正常使用，为此我们提出一种高效民用净水设备及净水方法用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种高效民用净水设备及净水方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种高效民用净水设备及净水方法，包括搅拌罐，所述搅拌罐的一侧固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有转动杆，所述转动杆的一端延伸至搅拌罐的内腔中，且转动杆的一端与搅拌罐的内腔侧壁转动连接，所述转动杆的外侧固定套设有阵列分布的第一套环，所述第一套环的外侧固定安装有阵列分布的搅拌叶片，所述转动杆上固定套设有两组第二套环，所述第二套环的外侧设有对称设置的连接杆，相邻所述连接杆的一端固定安装有清理刮板，所述搅拌罐的内腔顶部固定安装有工字型分液管，所述工字型分液管的两侧均固定安装有阵列分布的清理喷头，所述搅拌罐的上端一侧连通设有进液机构，所述搅拌罐的上端另一侧设有L型进液管，所述L型进液管的一端贯穿搅拌罐并与工字型分液管相连通，所述搅拌罐的下端连通设有出液机构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案，所述进液机构包括进液斗，所述进液斗的下端固定连接在搅拌罐上，所述进液斗的内侧固定安装有筛板，所述筛板上贯穿开设有阵列分布的筛孔，所述进液斗的一侧连通设有与筛板配合使用的排渣管。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所述进液斗内腔上端一侧的侧壁上固定安装有导液板，所述导液板的一端位于筛板的上侧。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述筛板、排渣管与导液板均为倾斜式结构。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述出液机构包括出液管，所述出液管的一端与搅拌罐固定连接，所述出液管上固定安装有阀门。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述搅拌罐内腔顶部的两侧均设有对称设置的

固定件，四组所述固定件固定套设于工字型分液管的外侧。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述搅拌罐的一侧设有支撑板，所述电机固定安装在支撑板上。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述搅拌罐的下端固定安装有U型支撑架。

[0013] 一种高效民用净水方法，包括以下步骤：

[0014] 步骤一、先将挡渣板插设在排渣管的上端，从而将排渣管进行封堵，然后将待处理污水与用于沉淀反应的药液同时导入进液斗内部，此时导液板将会把待处理污水导向筛板的上端，从而使污水从筛板上端向其下端流动；

[0015] 步骤二、在污水流动的过程中，将穿过筛孔并落入搅拌罐内，而掺杂在污水中的大颗粒石块等将继续沿着筛板上表面滚动，最终大颗粒石块等将积聚在挡渣板的一侧；

[0016] 步骤三、当搅拌罐内导入适量污水时，停止污水导入作业并将挡渣板抽拉出排渣管，此时大颗粒石块等将会进入排渣管并由排渣管排出进液斗，通过导液板、筛板与排渣管的配合使用，将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，；

[0017] 步骤四、将电机打开，此时电机将通过转动杆带动搅拌叶片与清理刮板同时转动，从而加速污水与用于沉淀反应药液的混合；

[0018] 步骤五、关闭电机并打开阀门，从而将反应后的污水通过出液管导出搅拌罐；

[0019] 步骤六、当搅拌罐使用一段时间后，可使用外设的水泵将水源不断导入L型进液管内，此时水源将流入工字型分液管内，并通过清理喷头喷洒在搅拌罐的内腔侧壁上；

[0020] 步骤七、将电机与阀门打开，使电机带动清理刮板转动，并配合清理喷头的使用，实现了搅拌罐内壁的清洁。

[0021] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0022] 1.本发明在电机的驱动下，再配合清理刮板与清理喷头的使用，实现了便捷快速清洁搅拌罐内壁的目的，从而保障了搅拌罐内壁的洁净，进而便于后续污水处理作业的正常进行。

[0023] 2.本发明通过导液板、筛板与排渣管的配合使用，能够将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，避免大颗粒石块等落入搅拌罐内部，从而保障了搅拌叶片的正常使用。

附图说明

[0024] 图1为本发明结构示意图；

[0025] 图2为本发明搅拌罐内部结构示意图；

[0026] 图3为本发明进液机构结构示意图。

[0027] 图中：1、搅拌罐；11、U型支撑架；2、电机；21、支撑板；3、转动杆；31、第一套环；32、第二套环；33、连接杆；4、搅拌叶片；5、清理刮板；6、工字型分液管；61、清理喷头；62、固定件；7、进液机构；71、进液斗；72、筛板；73、筛孔；74、排渣管；75、导液板；8、L型进液管；9、出液机构；91、出液管；92、阀门。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-3，本发明提供一种技术方案：一种高效民用净水设备及净水方法，包括搅拌罐1，搅拌罐1的一侧固定安装有电机2，本方案中：电机2优选Y80M1-2型号，电动机的供电接口通过开关连接供电系统，电机2运行电路为常规电机2正反转控制程序，电路运行为现有常规电路，本方案中涉及的电路以及控制均为现有技术，在此不进行过多赘述，电机2的输出端固定连接有转动杆3，转动杆3的一端延伸至搅拌罐1的内腔中，且转动杆3的一端与搅拌罐1的内腔侧壁转动连接，转动杆3的外侧固定套设有阵列分布的第一套环31，第一套环31的外侧固定安装有阵列分布的搅拌叶片4，转动杆3上固定套设有两组第二套环32，第二套环32的外侧设有对称设置的连接杆33，相邻连接杆33的一端固定安装有清理刮板5，搅拌罐1的内腔顶部固定安装有工字型分液管6，工字型分液管6的两侧均固定安装有阵列分布的清理喷头61，搅拌罐1的上端一侧连通设有进液机构7，搅拌罐1的上端另一侧设有L型进液管8，L型进液管8的一端贯穿搅拌罐1并与工字型分液管6相连通，搅拌罐1的下端连通设有出液机构9，在日常使用时，使用者可先将待处理污水与用于沉淀反应的药液同时导入进液机构7内，然后再由进液机构7将其导入搅拌罐1内，当搅拌罐1内导入适量污水时，使用者可停止污水导入作业并打开电机2，此时电机2将通过转动杆3带动搅拌叶片4与清理刮板5同时转动，从而加速污水与用于沉淀反应药液的混合，进而提高了混合效率，当污水与用于沉淀反应的药液充分混合后，使用者可关闭电机2并将混合处理后的污水导出搅拌罐1，当搅拌罐1使用一段时间后，使用者可使用外设的水泵将水源不断导入L型进液管8内，此时水源将流入工字型分液管6内，并通过清理喷头61喷洒在搅拌罐1的内腔侧壁上，与此同时，使用者可将电机2打开，使电机2带动清理刮板5转动，并配合清理喷头61的使用，实现了搅拌罐1内壁的清洁，从而便于后续污水处理作业的的正常进行。

[0030] 进液机构7包括进液斗71，进液斗71的下端固定连接在搅拌罐1上，进液斗71的内侧固定安装有筛板72，筛板72上贯穿开设有阵列分布的筛孔73，进液斗71的一侧连通设有与筛板72配合使用的排渣管74，且排渣管74的上端靠近进液斗71的一侧可拆卸设有挡渣板，从而避免污水导入时从排渣管74内流出，进液斗71内腔上端一侧的侧壁上固定安装有导液板75，导液板75的一端位于筛板72的上侧，在使用时，使用者需先将挡渣板插设在排渣管74的上端，从而将排渣管74进行封堵，然后使用者可将待处理污水导入进液斗71内部，之后导液板75将会把待处理污水导向筛板72的上端，此时污水将会从筛板72上端向其下端流动，在污水流动的过程中，将穿过筛孔73并落入搅拌罐1内，而掺杂在污水中的大颗粒石块等将继续沿着筛板72上表面滚动，最终大颗粒石块等将积聚在挡渣板的一侧，当污水导入作业完成后，使用者可将挡渣板抽拉出排渣管74，此时大颗粒石块等将会进入排渣管74并由排渣管74排出进液斗71，通过导液板75、筛板72与排渣管74的配合使用，能够将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，避免大颗粒石块等落入搅拌罐1内部，从而保障了搅拌叶片4的正常使用。

[0031] 筛板72、排渣管74与导液板75均为倾斜式结构，从而便于导液板75将污水导入筛板72的上端，进而便于筛板72将污水与掺杂在其中的大颗粒石块等进行分离，并使大颗粒石块等通过排渣管74排出进液斗71。

[0032] 出液机构9包括出液管91，出液管91的一端与搅拌罐1固定连接，出液管91上固定安装有阀门92，当搅拌罐1内部污水与用于沉淀反应的药液充分混合后，使用者可将阀门92打开，从而将反应后的污水通过出液管91导出搅拌罐1。

[0033] 搅拌罐1内腔顶部的两侧均设有对称设置的固定件62，四组固定件62固定套设于工字型分液管6的外侧，通过固定件62的使用，保障了工字型分液管6的安装稳定性，从而确保清理喷头61的正常使用。

[0034] 搅拌罐1的一侧设有支撑板21，电机2固定安装在支撑板21上，支撑板21的使用增加了电机2的安装牢固性，从而保障电机2的稳定运行。

[0035] 搅拌罐1的下端固定安装有U型支撑架11，U型支撑架11的使用有效提高了搅拌罐1的稳定性。

[0036] 一种高效民用净水方法，包括以下步骤：

[0037] 步骤一、先将挡渣板插设在排渣管74的上端，从而将排渣管74进行封堵，然后将待处理污水与用于沉淀反应的药液同时导入进液斗71内部，此时导液板75将会把待处理污水导向筛板72的上端，从而使污水从筛板72上端向其下端流动；

[0038] 步骤二、在污水流动的过程中，将穿过筛孔73并落入搅拌罐1内，而掺杂在污水中的大颗粒石块等将继续沿着筛板72上表面滚动，最终大颗粒石块等将积聚在挡渣板的一侧；

[0039] 步骤三、当搅拌罐1内导入适量污水时，停止污水导入作业并将挡渣板抽拉出排渣管74，此时大颗粒石块等将会进入排渣管74并由排渣管74排出进液斗71，通过导液板75、筛板72与排渣管74的配合使用，将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，；

[0040] 步骤四、将电机2打开，此时电机2将通过转动杆3带动搅拌叶片4与清理刮板5同时转动，从而加速污水与用于沉淀反应药液的混合；

[0041] 步骤五、关闭电机2并打开阀门92，从而将反应后的污水通过出液管91导出搅拌罐1；

[0042] 步骤六、当搅拌罐1使用一段时间后，可使用外设的水泵将水源不断导入L型进液管8内，此时水源将流入工字型分液管6内，并通过清理喷头61喷洒在搅拌罐1的内腔侧壁上；

[0043] 步骤七、将电机2与阀门92打开，使电机2带动清理刮板5转动，并配合清理喷头61的使用，实现了搅拌罐1内壁的清洁。

[0044] 工作原理：本发明在日常使用时，使用者需先将挡渣板插设在排渣管74的上端，从而将排渣管74进行封堵，然后使用者可将待处理污水与用于沉淀反应的药液同时导入进液斗71内部，此时导液板75将会把待处理污水导向筛板72的上端，从而使污水从筛板72上端向其下端流动，在污水流动的过程中，将穿过筛孔73并落入搅拌罐1内，而掺杂在污水中的大颗粒石块等将继续沿着筛板72上表面滚动，最终大颗粒石块等将积聚在挡渣板的一侧，当搅拌罐1内导入适量污水时，使用者可停止污水导入作业并将挡渣板抽拉出排渣管74，此时大颗粒石块等将会进入排渣管74并由排渣管74排出进液斗71，通过导液板75、筛板72与排渣管74的配合使用，能够将污水与其内部掺杂的大颗粒石块等进行分离，避免大颗粒石块等落入搅拌罐1内部，从而保障了搅拌叶片4的正常使用，之后使用者可将电机2打开，此时电机2将通过转动杆3带动搅拌叶片4与清理刮板5同时转动，从而加速污水与用于沉淀反

应药液的混合，进而提高了混合效率，当污水与用于沉淀反应的药液充分混合后，使用者可关闭电机2并打开阀门92，从而将反应后的污水通过出液管91导出搅拌罐1，当搅拌罐1使用一段时间后，使用者可使用外设的水泵将水源不断导入L型进液管8内，此时水源将流入工字型分液管6内，并通过清理喷头61喷洒在搅拌罐1的内腔侧壁上，与此同时，使用者可将电机2与阀门92打开，使电机2带动清理刮板5转动，并配合清理喷头61的使用，实现了搅拌罐1内壁的清洁，从而便于后续污水处理作业的开展。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

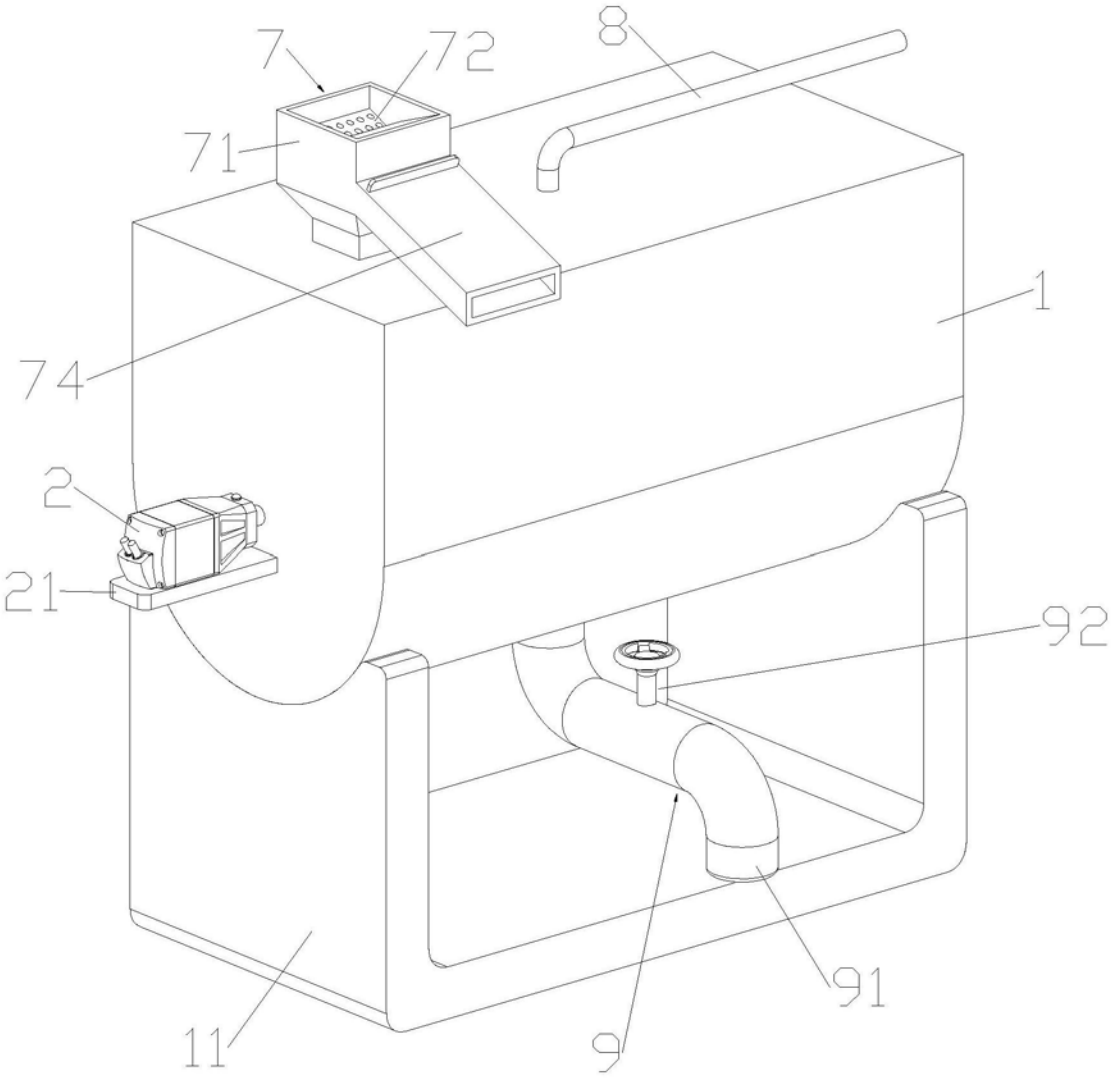


图1

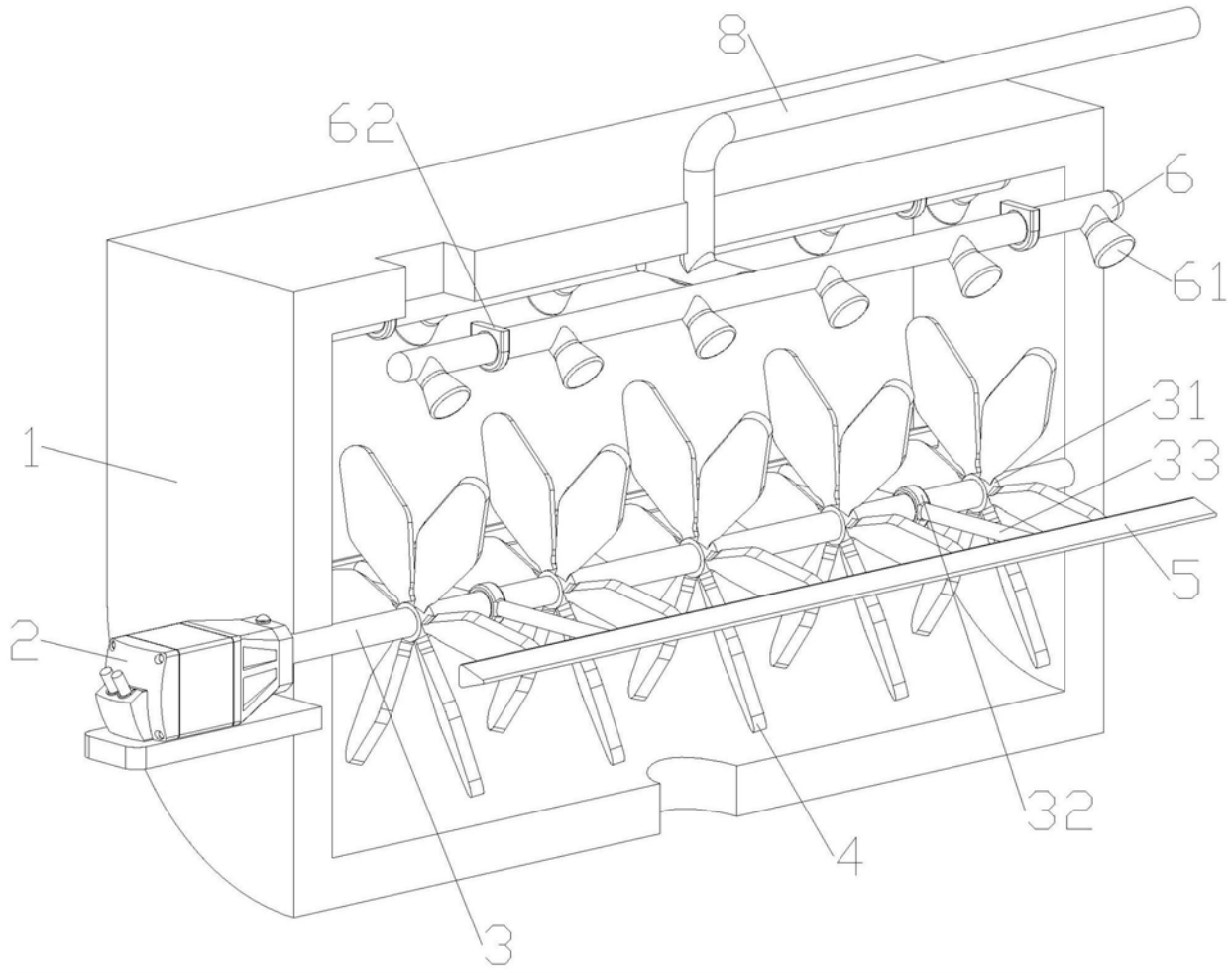


图2

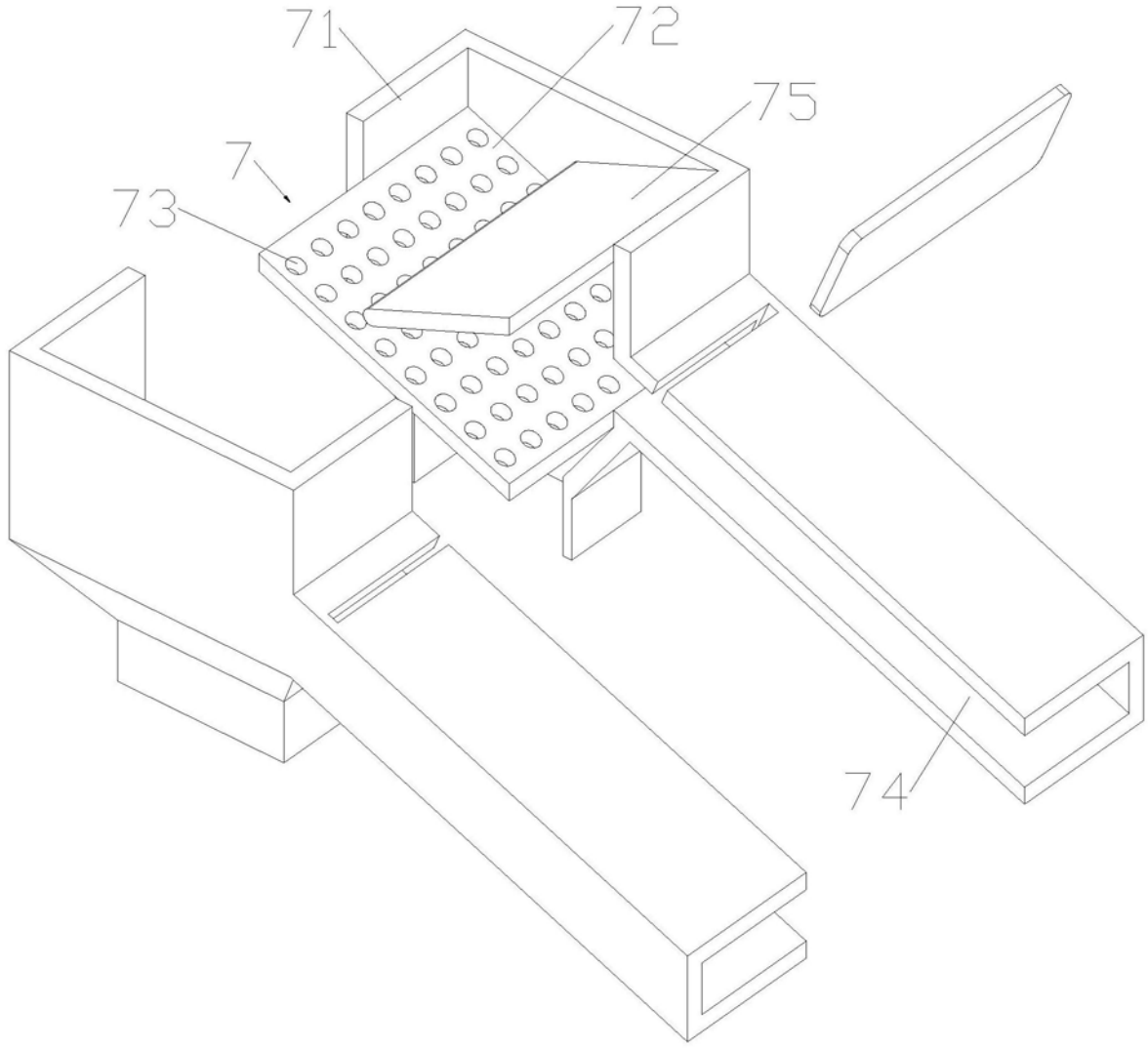


图3