(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114560604 A
(43)申请公布日 2022.05.31

(21)申请号 202210452158.7

(22)申请日 2022.04.27

(71)申请人 深圳市盘古环保科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区前海深港合作区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 黄众生 周鸿波 金青海 赵建树 吕晓萌 龚启仁

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218
专利代理师 黄良宝

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 103/06(2006.01)

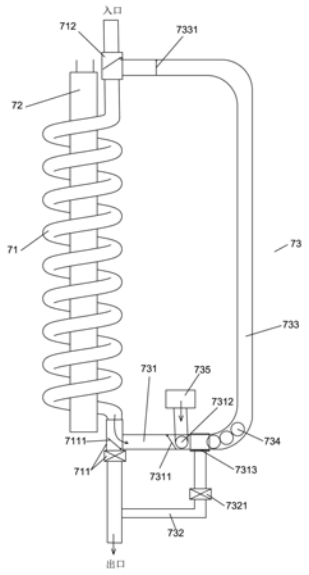
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统

(57)摘要

基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统，涉及到城市垃圾处理系统技术领域，解决现有城市垃圾填埋场渗滤液处理成本高，混凝药剂、氧化剂投放量大，利用率低等技术不足，包括有垃圾填埋场、渗滤液收集沉降池、调节反应池和沉淀储水池，调节反应池的上方设有投料口，在投料口处设有自动投放料机构，在调节反应池中还设有行星搅拌机构，调节反应池经第一水泵和紫外催化氧化废水处理装置连接沉淀储水池。采用间断性定量精准调节处理，待搅拌充分之后经紫外催化氧化废水处理装置进行紫外催化芬顿氧化反应后进入沉淀储水池，降低垃圾填埋场渗滤液处理成本，精准高效地对垃圾填埋场渗滤液进环保无害化处理。



CN 114560604 A

1.基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,所述处理系统包括有垃圾填埋场,垃圾填埋场的底部设有导液槽,导液槽的排水端经导流管连接有渗滤液收集沉降池,其特征在于:导流管的管口置于渗滤液收集沉降池的液面以下位置,渗滤液收集沉降池内设有分隔板,分隔板将渗滤液收集沉降池分隔成一个主沉降池和溢流池,主沉降池与溢流池位于渗滤液收集沉降池的液面以下位置相通;溢流池的侧壁上设有溢流口,在溢流口对应位置设有调节反应池,调节反应池的上方设有投料口,在投料口处设有自动投放料机构,在调节反应池中还设有行星搅拌机构,在调节反应池内还设有检测到水位达到预定高度之后为自动投放料机构和行星搅拌机构提供启动信号的第一水位传感单元;所述的调节反应池经第一水泵和紫外催化氧化废水处理装置连接有沉淀储水池;

所述的行星搅拌机构包括有安装固定在调节反应池的池口边缘上的环形齿轮,在环形齿轮上方设有横跨在调节反应池的池口上方的主安装支架,主安装支架的下方通过空心轴连接有活动支架,活动支架的下方活动连接有至少两个与环形齿轮相啮合的行星齿轮,空心轴内设有主动轴,主动轴一端固定安装有动力齿轮,主动轴另一端传动连接有搅拌电机;动力齿轮与各行星齿轮相啮合,驱动各行星齿轮自转和绕动力齿轮公转,在各行星齿轮的下侧面连接有至少一根搅拌器,在活动支架下方还固定连接有至少两片搅拌桨片;

所述的紫外催化氧化废水处理装置包括有透明的螺旋管,在螺旋管的螺旋段中心设有紫外发生器,螺旋管并联有管道胶球清洗装置;所述的管道胶球清洗装置包括有进水管、排水管 、储球管、清洗胶球和清水泵;进水管的进水端通过第一三通电磁阀与螺旋管的出水口相连接,在进水管的进水端与出水端之间设有单向进水和进球的第一单向阀,进水管的侧壁位于第一单向阀下游一侧设有清水入口,清水入口连接所述清水泵,在进水管的侧壁位于清水入口下游一侧设有污水排放口,污水排放口设有胶球滤网,污水排放口连接所述排水管,排水管上设有排水电磁阀;进水管的出水端连接所述的储球管的进水端,所述的储球管的出水端上设有拦球网,在储球管外部设有控制拦球网开启或关闭的拦球控制电机;储球管的出水端通过第二三通阀与螺旋管的进水口相连接;所述的第一三通电磁阀内还设有阻拦经螺旋管排出的清洗胶球从出口排出的电动滤球网。

2.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的自动投放料机构包括有储料斗,在储料斗底部设有出料螺杆推进机构,储料斗的侧壁上设有与出料螺杆推进机构对应的出料口,在出料口处设有弹力闭合门,在弹力闭合门上设有磁铁,在储料斗的侧壁上设有与磁铁对应的霍尔开关,霍尔开关连接控制设于储料斗外壁斜面上振动电机。

3.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的渗滤液收集沉降池上设有密封盖,在渗滤液收集沉降池的顶部设有沼气收集管,沼气收集管连接有沼气发电机,沼气发电机为所述的行星搅拌机构和紫外催化氧化废水处理装置提供工作电能。

4.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的活动支架为十字支架,活动支架的下方活动连接有两个行星齿轮和两片搅拌桨片,其中两个行星齿轮通过轴活动连接在活动支架的其中一条支撑架的两端;两片搅拌桨片垂直固定连接在活动支架另一条支撑架的两端。

5.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,

其特征在于:所述的两片搅拌桨片倾斜角度相反,在活动支架旋转过程中,一片搅拌片将调节反应池池壁液体向中心拨动,另一片搅拌片将调节反应池中心液体向池壁方向拨动。

6.根据权利要求2所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的出料螺杆推进机构包括有出料电机、螺杆和螺杆轴套;螺杆设于螺杆轴套内,出料电机驱动螺杆旋转,螺杆轴套上设有进料口,螺杆轴套与出料电机相对的另一端为出料端,出料端与储料斗的出料口对应。

7.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的清洗胶球包括有直径小于螺旋管管口直径的橡胶球体,橡胶球体上均匀植入有刷毛。

8.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的储球管的出水端上设有拦球网。

9.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:所述的第二三通阀为入口方向单向开启的三通阀。

10.根据权利要求1所述的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统,其特征在于:在所述第一三通电磁阀外部设有驱动电动滤球网翻转收起至进水管进水端处的滤网电机。

基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及到城市垃圾处理系统技术领域，尤其是涉及到城市垃圾填埋场形成的渗滤液进行环保无害处理所有设备改进方面。

背景技术

[0002] 垃圾渗滤液也叫渗沥液，简单地来说，就是从垃圾里渗出来的脏水；生活垃圾在填埋和堆放过程中，会有大气降水落在垃圾上，垃圾自身带有大量水分，由于压实、发酵等生物化学降解作用，垃圾里的有机物质发生生物化学分解会产生水，以上这些水分淋溶过垃圾之后汇集形成的一种高浓度的有机废水即为垃圾渗滤液。

[0003] 垃圾渗滤液水质复杂，污染物种类多，浓度高，含有多种有毒有害的无机物和有机物，渗滤液中还含有难以生物降解的萘、菲等非氯化芳香族化合物、氯化芳香族化物，磷酸醋，酚类化合物和苯胺类化合物等。垃圾渗滤液中CODcr、BOD5浓度最高值可达数千至几万，和城市污水相比，化学需氧量(COD)可高达城市污水数百倍。垃圾渗滤液色度呈黑褐色，有浓烈的 臭味，还含有重金属等有毒有害物质和致病微生物，如果垃圾填埋场的防渗工程没有做好或渗滤液收集处理不当，将会引起严重的土壤、水体和地下水污染，所以渗滤液不经过严格的处理、处置是不可以直接排入城市污水处理管道的。

[0004] 城市垃圾填埋场渗滤液的处理一直是填埋场设计、运行和管理中非常棘手的问题。由于液体在流动过程中有许多因素可能影响到渗滤液的性质，包括物理因素、化学因素以及生物因素等，所以渗滤液的性质在一个相当大的范围内变动。一般来说，其pH值在4～9之间，COD在2000～62000mg/L的范围内，BOD5从60～45000mg/L，重金属浓度和市政污水中重金属的浓度基本一致，以保护环境为目的，对渗滤液进行处理是必不可少的。现有垃圾渗滤液的处理方法包括物理化学法和生物法。物理化学法主要有活性炭吸附、化学沉淀、密度分离、化学氧化、化学还原、离子交换、膜渗析、气提及湿式氧化法等多种方法，在COD为2000～4000mg/L时，物化方法的COD去除率可达50%～87%。和生物处理相比，物化处理不受水质水量变动的影响，出水水质比较稳定，尤其是对BOD5/COD比值较低(0.07～0.20)难以生物处理的垃圾渗滤液，有较好的处理效果。但物化方法处理成本较高；生物法分为好氧生物处理、厌氧生物处理以及二者的结合。好氧处理包括活性污泥法、曝气氧化池、好氧稳定塘、生物转盘和滴滤池等。厌氧处理包括上向流污泥床、厌氧固定化生物反应器、混合反应器及厌氧稳定塘。大部分的复杂污染物无法被微生物所利用，甚至对微生物具毒害作用，因此传统的生物处理方法常常会失效。而高级氧化法产生的羟基自由基(OH·)氧化电位高达2.8 V，几乎可以氧化废水中的各种有机物，将废水中的有机污染物氧化成CO2、H2O，因此运用高级氧化技术处理难生物降解废水被广泛推广于市场中。

[0005] 对于难生物降解废水的成熟处理技术是采用分水分指处理，通过预处理提高废水的可生化性并初步去除污染物再结合生化处理达到排放标准。紫外催化芬顿氧化技术具有反应迅速、处理效率高等优点，近年来被广泛作为难生物降解废水处理的预处理技术；对于紫外催化技术的实际应用尚未有完善的工艺，现有工艺存在着1)前端混凝沉淀处理中，混

凝药剂选型不合理，没办法对催化氧化反应产生利好作用导致投加量大；2)传统箱式、柜式反应器无法匹全波段紫外催化氧化，导致紫外利用率低；3)由于反应速度快停留时间短，现有工艺往往导致氧化剂的残余而影响后续工艺；4)由于垃圾渗滤液中沉淀物容易粘附在流经的透明管路上，从而阻碍紫外光线穿透，影响紫外催化效果。

发明内容

[0006] 综上所述，本发明的目的在于解决现有城市垃圾填埋场渗滤液处理成本高，混凝药剂、氧化剂投放量大，利用率低等技术不足，而提出一种基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统。

[0007] 为解决本发明所提出技术问题，采用的技术方案为：

基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统，所述处理系统包括有垃圾填埋场，垃圾填埋场的底部设有导液槽，导液槽的排水端经导流管连接有渗滤液收集沉降池，其特征在于：导流管的管口置于渗滤液收集沉降池的液面以下位置，渗滤液收集沉降池内设有分隔板，分隔板将渗滤液收集沉降池分隔成一个主沉降池和溢流池，主沉降池与溢流池位于渗滤液收集沉降池的液面以下位置相通；溢流池的侧壁上设有溢流口，在溢流口对应位置设有调节反应池，调节反应池的上方设有投料口，在投料口处设有自动投放料机构，在调节反应池中还设有行星搅拌机构，在调节反应池内还设有检测到水位达到预定高度之后为自动投放料机构和行星搅拌机构提供启动信号的第一水位传感单元；所述的调节反应池经第一水泵和紫外催化氧化废水处理装置连接有沉淀储水池；所述的行星搅拌机构包括有安装固定在调节反应池的池口边缘上的环形齿轮，在环形齿轮上方设有横跨在调节反应池的池口上方的主安装支架，主安装支架的下方通过空心轴连接有活动支架，活动支架的下方活动连接有至少两个与环形齿轮相啮合的行星齿轮，空心轴内设有主动轴，主动轴一端固定安装有动力齿轮，主动轴另一端传动连接有搅拌电机；动力齿轮与各行星齿轮相啮合，驱动各行星齿轮自转和绕动力齿轮公转，在各行星齿轮的下侧面连接有至少一根搅拌器，在活动支架下方还固定连接有至少两片搅拌桨片；所述的紫外催化氧化废水处理装置包括有透明的螺旋管，在螺旋管的螺旋段中心设有紫外发生器，螺旋管并联有管道胶球清洗装置；所述的管道胶球清洗装置包括有进水管、排水管 、储球管、清洗胶球和清水泵；进水管的进水端通过第一三通电磁阀与螺旋管的出水口相连接，在进水管的进水端与出水端之间设有单向进水和进球的第一单向阀，进水管的侧壁位于第一单向阀下游一侧设有清水入口，清水入口连接所述清水泵，在进水管的侧壁位于清水入口下游一侧设有污水排放口，污水排放口设有胶球滤网，污水排放口连接所述排水管，排水管上设有排水电磁阀；进水管的出水端连接所述的储球管的进水端，所述的储球管的出水端上设有拦球网，在储球管外部设有控制拦球网开启或关闭的拦球控制电机；储球管的出水端通过第二三通阀与螺旋管的进水口相连接；所述的第一三通电磁阀内还设有阻拦经螺旋管排出的清洗胶球从出口排出的电动滤球网。

[0008] 作为对本发明作进一步限定的技术方案包括有：

所述的自动投放料机构包括有储料斗，在储料斗底部设有出料螺杆推进机构，储料斗的侧壁上设有与出料螺杆推进机构对应的出料口，在出料口处设有弹力闭合门，在弹力闭合门上设有磁铁，在储料斗的侧壁上设有与磁铁对应的霍尔开关，霍尔开关连接控制

设于储料斗外壁斜面上振动电机。

[0009] 所述的渗滤液收集沉降池上设有密封盖，在渗滤液收集沉降池的顶部设有沼气收集管，沼气收集管连接有沼气发电机，沼气发电机为所述的行星搅拌机构和紫外催化氧化废水处理装置提供工作电能。

[0010] 所述的活动支架为十字支架，活动支架的下方活动连接有两个行星齿轮和两片搅拌桨片，其中两个行星齿轮通过轴活动连接在活动支架的其中一条支撑架的两端；两片搅拌桨片垂直固定连接在活动支架另一条支撑架的两端。

[0011] 所述的两片搅拌桨片倾斜角度相反，在活动支架旋转过程中，一片搅拌片将调节反应池池壁液体向中心拨动，另一片搅拌片将调节反应池中心液体向池壁方向拨动。

[0012] 所述的出料螺杆推进机构包括有出料电机、螺杆和螺杆轴套；螺杆设于螺杆轴套内，出料电机驱动螺杆旋转，螺杆轴套上设有进料口，螺杆轴套与出料电机相对的另一端为出料端，出料端与储料斗的出料口对应。

[0013] 所述的清洗胶球包括有直径小于螺旋管管口直径的橡胶球体，橡胶球体上均匀植入有刷毛。

[0014] 所述的储球管的出水端上设有拦球网。

[0015] 所述的第二三通阀为入口方向单向开启的三通阀。

[0016] 在所述第一三通电磁阀外部设有驱动电动滤球网翻转收起至进水管进水端处的滤网电机。

[0017] 本发明的有益效果为：本发明的调节反应池采用间断性定量精准调节处理，在调节反应池内的第一水位传感单元检测到水位达到预定高度之后，自动投放料机构开始进行定量投放混凝药剂、氧化剂等调节试剂，之后行星搅拌机构开启全方位搅拌，待搅拌充分之后，在第一水泵的作用下，调节处理后的垃圾渗滤液经紫外催化氧化废水处理装置进行紫外催化芬顿氧化反应后进入沉淀储水池存放备用，可作为绿化用水，或溢流排放，降低垃圾填埋场渗滤液处理成本，精准高效地对垃圾填埋场渗滤液进环保无害化处理。

附图说明

[0018] 图1为本发明的系统原理结构图；

图2为本发明的行星搅拌机构的立体结构示意图；

图3为本发明的行星搅拌机构的分解结构示意图；

图4为本发明的行星搅拌机构的底部结构示意图；

图5为本发明的行星搅拌机构的仰视结构示意图；

图6为本发明的紫外催化氧化废水处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和本发明优选的具体实施例对本发明的结构作进一步地说明。

[0020] 参照图1中所示，本发明公开的基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统，包括有垃圾填埋场，垃圾填埋场的底部设有导液槽，导液槽的排水端经导流管1连接有渗滤液收集沉降池2；垃圾填埋场一般建在山间，依山形而建，底部进行防渗透处理，为了能及时将渗滤液从垃圾填埋场底部导出收集处理，避免渗透到地下，导液槽设于垃圾

填埋场的底部低洼处，渗滤液收集沉降池2设于山下，通过导流管1将渗滤液导入至渗滤液收集沉降池2中进行收集沉降处理。

[0021] 为了避免渗滤液收集沉降池2中的臭味散发到空气中，所述的渗滤液收集沉降池2上设有密封盖，导流管的管口置于渗滤液收集沉降池的液面以下位置；在渗滤液收集沉降池的顶部设有沼气收集管，沼气收集管连接有沼气发电机，通过沼气发电机将沼气转换成电能输出，可直接用于本发明系统后续电器设备供电，也可以储存在充电电池中，为发明系统后续电器设备供电。

[0022] 渗滤液收集沉降池2内设有分隔板3，分隔板将渗滤液收集沉降池分隔成一个主沉降池21和溢流池22，主沉降池21与溢流池22位于渗滤液收集沉降池的液面以下位置相通；溢流池22的侧壁上设有溢流口221，在溢流口221对应位置设有调节反应池4，调节反应池的上方设有投料口，在投料口处设有自动投放料机构5，在调节反应池4中还设有行星搅拌机构，在调节反应池4内还设有第一水位传感单元41；在调节反应池4内的第一水位传感单元41检测到水位达到预定高度之后，自动投放料机构5开始进行定量投放混凝药剂、氧化剂等调节试剂，之后行星搅拌机构开启全方位搅拌；所述的调节反应池4经第一水泵6和紫外催化氧化废水处理装置7连接有沉淀储水池8。

[0023] 参照图2所示，用于对渗滤液进行调节处理的混凝药剂、氧化剂等调节试剂可以提前倒入自动投放料机构5；为了保证自动投放料机构5每次能定量投放成功，所述的自动投放料机构5包括有储料斗，在储料斗底部设有出料螺杆推进机构51，储料斗的侧壁上设有与出料螺杆推进机构对应的出料口，在出料口处设有弹力闭合门52，在弹力闭合门52上设有磁铁，在储料斗的侧壁上设有与磁铁对应的霍尔开关53，霍尔开关53连接控制设于储料斗外壁斜面上振动电机54。所述的出料螺杆推进机构具体结构包括有出料电机、螺杆和螺杆轴套；螺杆设于螺杆轴套内，出料电机驱动螺杆旋转，螺杆轴套上设有进料口，螺杆轴套与出料电机相对的另一端为出料端，出料端与储料斗的出料口对应。所述的出料螺杆推进机构横卧或斜卧在储料斗底部。

[0024] 投放料工作过程：出料螺杆推进机构51的出料电机受控制系统控制通电，出料电机带动螺杆旋转，螺杆轴套进料口的物料在螺杆推进作用下，从螺杆轴套出料端推出，并推动弹力闭合门52开启，在重力作用下落入调节反应池4。若出料电机通电后的预设时间内，霍尔开关53并未被触发，则代表弹力闭合门52未开启，投料失败，控制系统则控制振动电机54振动，之后重新启动出料螺杆推进机构51再次投料，若霍尔开关53并未被触发，刚代表储料斗中物料用完或出现堵塞故障，进行报警提醒，等待人工干预。

[0025] 参照图2至图5中所示，所述的行星搅拌机构包括有安装固定在调节反应池的池口边缘上的环形齿轮42，在环形齿轮42上方设有横跨在调节反应池4的池口上方的主安装支架43，主安装支架43的下方通过空心轴连接有活动支架44，活动支架44的下方活动连接有至少两个与环形齿轮相啮合的行星齿轮45，空心轴内设有主动轴46，主动轴46一端固定安装有动力齿轮47，主动轴另一端传动连接有搅拌电机48；动力齿轮47与各行星齿轮45相同时啮合，驱动各行星齿轮45自转和绕动力齿轮47公转，在各行星齿轮45的下侧面连接有至少一根搅拌器451，在活动支架44下方还固定连接有至少两片搅拌桨片441。优选的方案是：所述的活动支架44为十字支架，活动支架44的下方活动连接有两个行星齿轮45和两片搅拌桨片441，其中两个行星齿轮45通过轴活动连接在活动支架44其中一条支撑架的两端；两片

搅拌桨片441垂直固定连接在活动支架另一条支撑架的两端，从而能保证受力均衡，运行平稳。为了实现充分全方位搅拌效果，所述的两片搅拌桨片441倾斜角度相反，在活动支架旋转过程中，一片搅拌片将调节反应池池壁液体向中心拨动，另一片搅拌片将调节反应池中心液体向池壁方向拨动。

[0026] 参照图6中所示，所述的紫外催化氧化废水处理装置7包括有透明的螺旋管71，在螺旋管71的螺旋段中心设有紫外发生器72，螺旋管71并联有管道胶球清洗装置73。螺旋管71和紫外发生器72的作用是实现调节反应池4内的渗滤液经紫外催化芬顿氧化反应后进入沉淀储水池；胶球清洗装置73的作用是定期清洗螺旋管71的内壁。

[0027] 所述的管道胶球清洗装置包括有进水管731、排水管732、储球管733、清洗胶球734和清水泵735；进水管731的进水端通过第一三通电磁阀711与螺旋管71的出水口相连接，在进水管731的进水端与出水端之间设有单向进水和进球的第一单向阀7311，进水管731的侧壁位于第一单向阀7311下游一侧设有清水入口7312，清水入口7312连接所述清水泵735，在进水管731的侧壁位于清水入口7312下游一侧设有污水排放口7313，污水排放口7313设有胶球滤网，污水排放口7313连接所述排水管732，排水管732上设有排水电磁阀7321；进水管731的出水端连接所述的储球管733的进水端，根据需要，所述的储球管的出水端上设有拦球网7331，在储球管733外部设有控制拦球网开启或关闭的拦球控制电机；储球管733的出水端通过第二三通阀712与螺旋管71的进水口相连接；所述的第二三通阀712为入口方向单向开启的三通阀，也即是在第一水泵6的作用下可以单身开启入口，常态下储球管733的出水端与螺旋管71相通。所述的第一三通电磁阀711内还设有阻拦经螺旋管71排出的清洗胶球734从出口排出的电动滤球网7111。所述的清洗胶球734包括有直径小于螺旋管管口直径的橡胶球体，橡胶球体上均匀植入有刷毛。清洗胶球734在水流的作用力下可流经螺旋管71，流经过程中对螺旋管71的内壁进行刷洗。

[0028] 螺旋管71清洗工作过程如下：第一三通电磁阀711开启形成三通管状态，排水电磁阀7321关闭，拦球网7331开启，第二三通阀712关闭入口一端，使储球管733的出水端与螺旋管71的进水口相通，清水泵735启动，在清水泵735的作用下，用于清洗螺旋管71的清水从清水入口7312进入进水管731内，由于第一单向阀7311的存在，水流只能携带着清洗胶球734从储球管733排出进入螺旋管71内，实行对螺旋管71内壁进行刷洗，之后清洗胶球734受电动滤球网7111过滤拦截进入进水管731的，而清洗螺旋管71内壁的污水经电动滤球网7111通过，从出口排出至沉淀储水池8，清洗动作完作。清水泵735停机后，第一单向阀7311失去水压作用力，进水管731若采用竖立或倾斜状态，清洗胶球734则可以在自身重力作用下越过第一单向阀7311，为了提升本发明的可靠性，本实施例中采用的是利用第一水泵6的作用下将清洗胶球734推动越过第一单向阀7311，具体实现步骤：关闭第一三通电磁阀711出口端，开启排水电磁阀7321，使螺旋管71排出的水流只能经第一单向阀7311进入排水管732，经排水电磁阀7321排出至至沉淀储水池8，由于污水排放口7313处设有胶球滤网的存在，在水流的作用下越过第一单向阀7311的清洗胶球734只能继续向前，回到储球管733内，等待下次清洗使用。为了避免清洗胶球734在非清洗状态下冲出储球管733，可以根据需要控制关闭拦球网7331。在清洗胶球734回到储球管733中之后，为了不影响螺旋管71出水，第一三通电磁阀711开启形成三通管状态，同时在第一三通电磁阀711外部增加驱动电动滤球网7111翻转收起至进水管731进水端处的滤网电机。

[0029] 本发明的行星搅拌机构和紫外催化氧化废水处理装置工作运行所需的电能可以由外接电源提供，也可以由沼气发电机提供，实现可单独运行的全自动化基于紫外氧化的城市垃圾填埋场渗滤液环保无害处理系统，人工维持成本低，经处理的渗滤液在沉淀储水池存放备用，可作为绿化用水，为填埋场表面绿化提供浇灌用水，或经溢流排放，有效降低垃圾填埋场渗滤液处理成本，精准高效地对垃圾填埋场渗滤液进环保无害化处理。

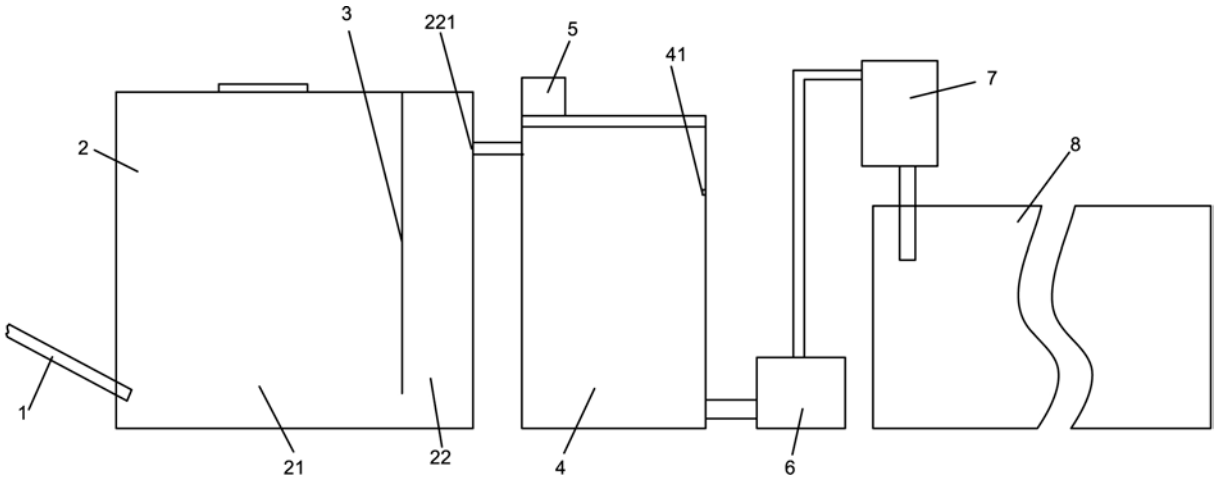


图1

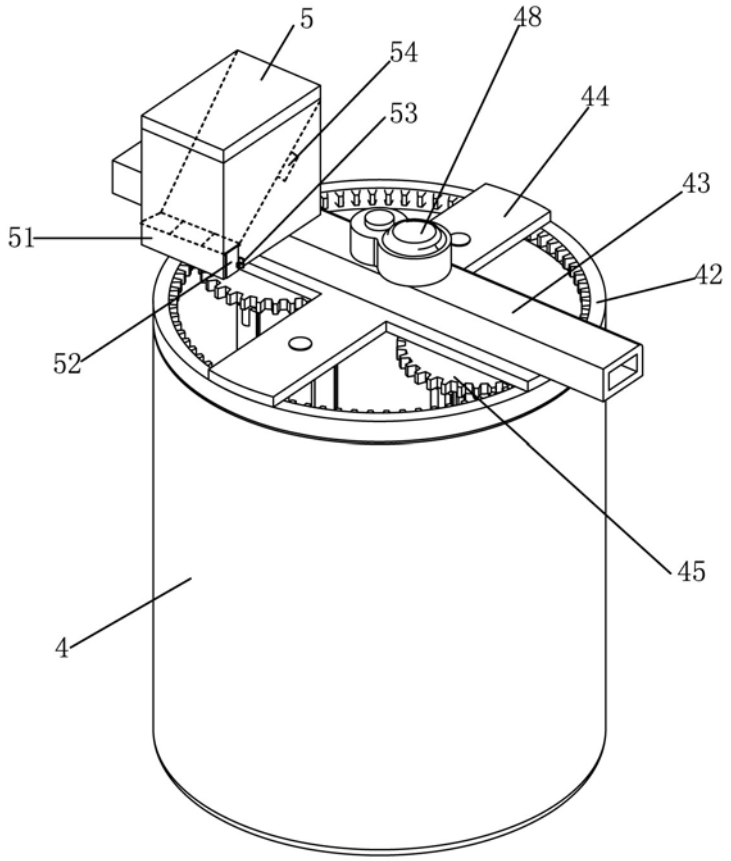


图2

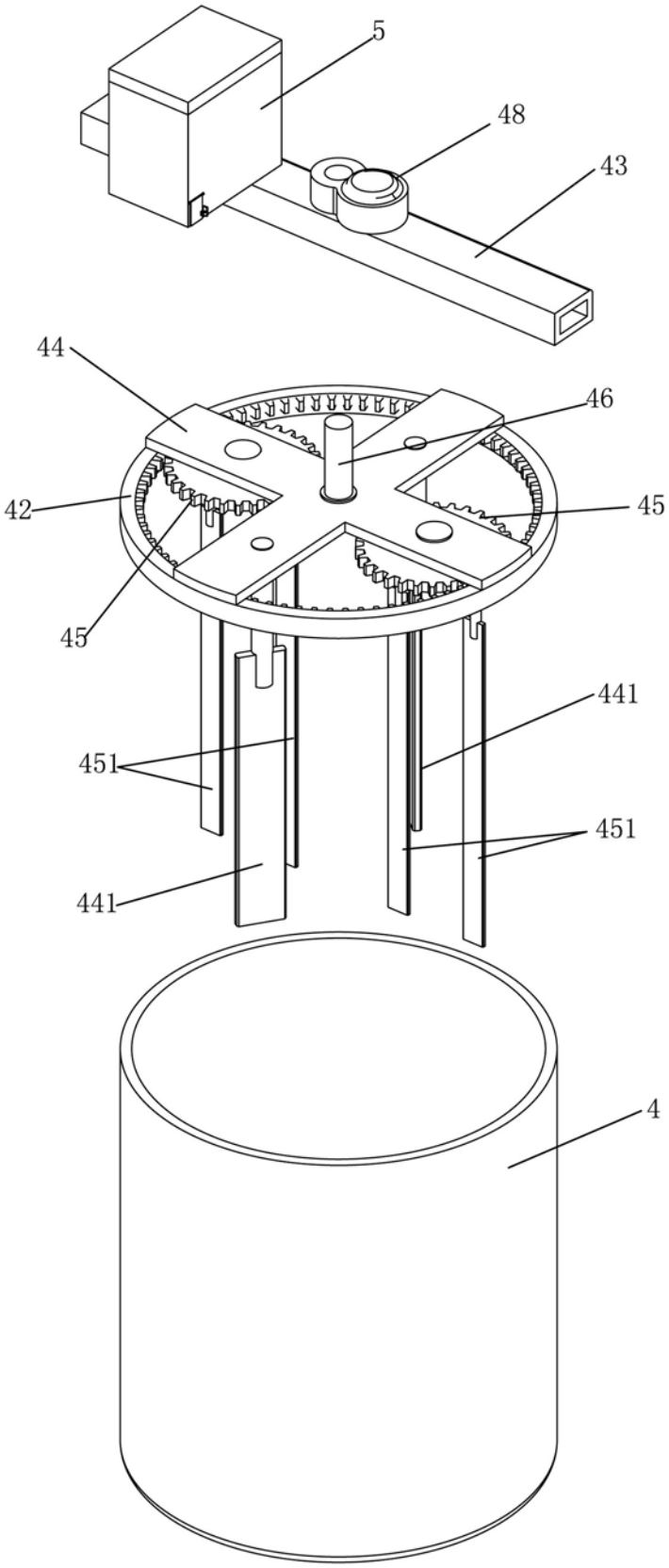


图3

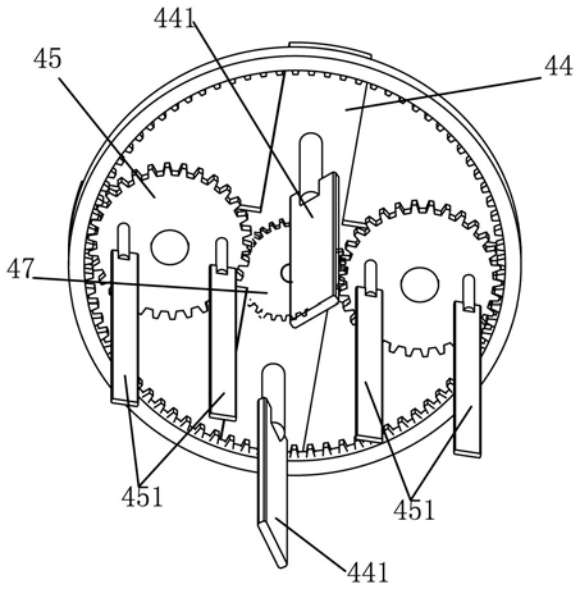


图4

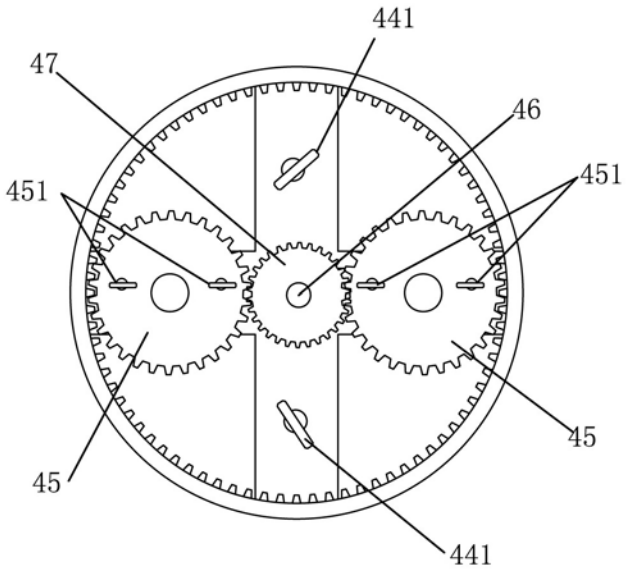


图5

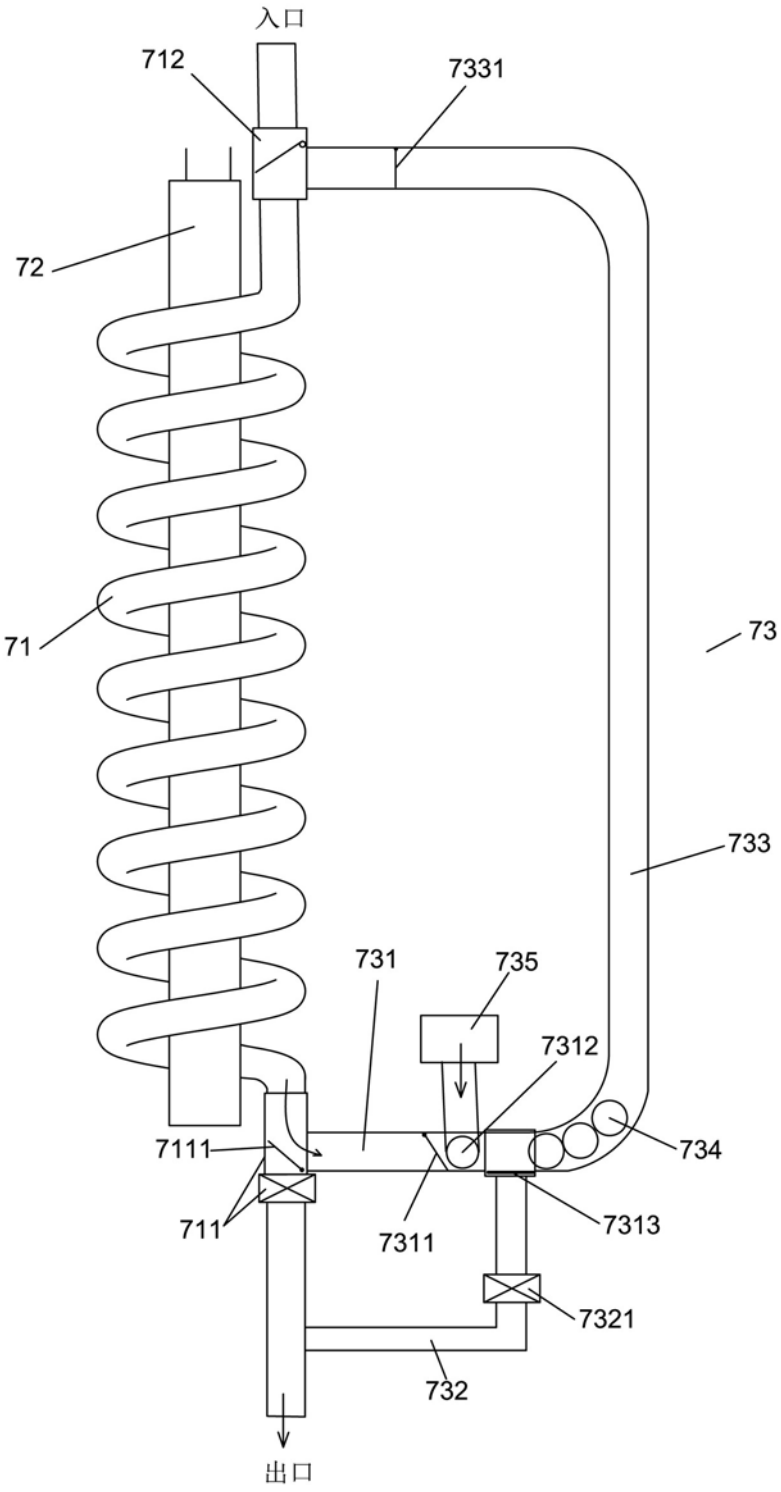

入口
712
7331
72
71
73
733
731
735
7312
734
7111
711
7311
7313
7321
732
出口

图6