



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209974550 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920829843.0

C02F 101/16(2006.01)

(22)申请日 2019.06.03

(73)专利权人 深圳市盘古环保科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)

(72)发明人 赵建树 郭彧 王光照 刘国均
谢旺

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 103/06(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称
一种垃圾渗滤液脱盐处理系统

(57)摘要

本实用新型适用于污水处理技术领域,提供了一种垃圾渗滤液脱盐处理系统,包括:预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池;其中,所述预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池通过提升泵和管道连通,所述预处理装置依次设置有过滤器、渗滤液调节池和絮凝沉淀池,所述硝化降解装置通过隔板依次设置有厌氧区、硝化反硝化区 and 好氧区,所述絮凝沉淀池与厌氧区通过提升泵和管道连通,所述好氧区与超滤装置通过提升泵和管道连通。



CN 209974550 U

1. 一种垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,包括:预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池;其中,所述预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池通过提升泵和管道连通,所述预处理装置依次设置有过滤器、渗滤液调节池和絮凝沉淀池,所述硝化降解装置通过隔板依次设置有厌氧区、硝化反硝化区和好氧区,所述絮凝沉淀池与厌氧区通过提升泵和管道连通,所述好氧区与超滤装置通过提升泵和管道连通。

2. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述过滤器包括过滤管道以及设置于过滤管道内的过滤网,所述过滤管道的出水口与所述渗滤液调节池连通。

3. 如权利要求2所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述渗滤液调节池上安装有pH值调节装置和控制器,所述pH值调节装置包括pH传感器和加药箱,所述加药箱位于pH传感器的上方,所述pH传感器与所述控制器连接,通过pH传感器将检测信息传输至控制器,控制器控制确定药剂投加量。

4. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述厌氧区的底部和硝化反硝化区的上部通过折流板相连通,硝化反硝化区的底部与好氧区的上部通过折流板相连通,好氧区的底部与超滤装置的上部相连通,所述厌氧区设有复合厌氧生物填料,所述硝化反硝化区设有一级反硝化区、一级硝化区、二级反硝化区和二级硝化区,所述好氧区设有好氧悬浮填料和硝化回流泵。

5. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述超滤装置为管式MBR超滤装置,包括超滤进水泵、超滤膜组、超滤循环泵、超滤清洗泵和清洗桶,所述超滤进水泵通过管道连接有超滤循环泵,所述超滤循环泵通过管道连接有超滤膜组,所述超滤清洗泵通过管道连接有超滤循环泵,所述的清洗桶通过管道连接有超滤清洗泵。

6. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述纳滤装置包括纳滤进水箱和纳滤膜;所述调节装置包括调节池和PH调节单元,所述反渗透装置包括反渗透进水箱和反渗透膜,所述纳滤进水箱、调节池和反渗透进水箱依次通过提升泵和管道连通,其中,所述PH调节单元安装于调节池上,包括pH传感器和加药箱,所述加药箱位于pH传感器的上方,所述pH传感器与所述控制器连接,通过pH传感器将检测信息传输至控制器,控制器控制确定药剂投加量。

7. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述电解装置A和电解装置B分别由至少一个三维电化学反应器和至少一个三维电生物反应器任意组合相串联组成。

8. 如权利要求7所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述三维电化学反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室;所述三维电生物反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室,所述三维电化学反应器和三维电生物反应器的反应室内设置至少两块垂直平行排列的电极板,所述电极板正极和负极交替设置,并联连接至外置电源。

9. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述电容脱盐装置内设置有双极膜电渗析反应器,脱去盐分,将脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放。

10. 如权利要求1所述的垃圾渗滤液脱盐处理系统,其特征在于,所述出水池的出水口

设置有过滤装置。

一种垃圾渗滤液脱盐处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,尤其涉及一种垃圾渗滤液脱盐处理系统。

背景技术

[0002] 垃圾渗滤液是一种难于进行处理的高浓度有机垃圾渗滤液,其主要来自以下三个方面:1、填埋场内的自然降雨和径流;2、垃圾自身含有的水;3、在垃圾填埋后由于微生物的厌氧分解而产生的水。

[0003] 目前,垃圾渗滤液的处理主要方法之一是采用“预处理+MBR膜生物系统+反渗透深度处理”的组合工艺,虽然该组合工艺能够有效解决垃圾渗滤液达标排放的问题,但在运行过程中,不可避免会产生大量的反渗透浓水,垃圾渗滤液反渗透浓水盐度高、毒性大、难于生化降解,已经成为我国污水治理的难点和重点。

发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供一种垃圾渗滤液脱盐处理系统。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种垃圾渗滤液脱盐处理系统,包括:预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池;其中,所述预处理装置、硝化降解装置、超滤装置、电解装置A、纳滤装置、调节装置、反渗透装置、电解装置B、电容脱盐装置和出水池通过提升泵和管道连通,所述预处理装置依次设置有过滤器、渗滤液调节池和絮凝沉淀池,所述硝化降解装置通过隔板依次设置有厌氧区、硝化反硝化区和好氧区,所述絮凝沉淀池与厌氧区通过提升泵和管道连通,所述好氧区与超滤装置通过提升泵和管道连通。

[0006] 优选地,所述过滤器包括过滤管道以及设置于过滤管道内的过滤网,所述过滤管道的出水口与所述渗滤液调节池连通。

[0007] 优选地,所述渗滤液调节池上安装有pH值调节装置和控制器,所述pH值调节装置包括pH传感器和加药箱,所述加药箱位于pH传感器的上方,所述pH传感器与所述控制器连接,通过pH传感器将检测信息传输至控制器,控制器控制确定药剂投加量。

[0008] 优选地,所述厌氧区的底部和硝化反硝化区的上部通过折流板相连通,硝化反硝化区的底部与好氧区的上部通过折流板相连通,好氧区的底部与超滤装置的上部相连通,所述厌氧区设有复合厌氧生物填料,所述硝化反硝化区设有一级反硝化区、一级硝化区、二级反硝化区和二级硝化区,所述好氧区设有好氧悬浮填料和硝化回流泵。

[0009] 优选地,所述超滤装置为管式MBR超滤装置,包括超滤进水泵、超滤膜组、超滤循环泵、超滤清洗泵和清洗桶,所述超滤进水泵通过管道连接有超滤循环泵,所述超滤循环泵通过管道连接有超滤膜组,所述超滤清洗泵通过管道连接有超滤循环泵,所述的清洗桶通过管道连接有超滤清洗泵。

[0010] 优选地,所述纳滤装置包括纳滤进水箱和纳滤膜;所述调节装置包括调节池和PH

调节单元,所述反渗透装置包括反渗透进水箱和反渗透膜,所述纳滤进水箱、调节池和反渗透进水箱依次通过提升泵和管道连通,其中,所述PH调节单元安装于调节池上,包括pH传感器和加药箱,所述加药箱位于pH传感器的上方,所述pH传感器与所述控制器连接,通过pH传感器将检测信息传输至控制器,控制器控制确定药剂投加量。

[0011] 优选地,所述电解装置A和电解装置B分别由至少一个三维电化学反应器和至少一个三维电生物反应器任意组合相串联组成。

[0012] 优选地,所述三维电化学反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室;所述三维电生物反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室,所述三维电化学反应器和三维电生物反应器的反应室内设置至少两块垂直平行排列的电极板,所述电极板正极和负极交替设置,并联连接至外置电源。

[0013] 优选地,所述电容脱盐装置内设置有双极膜电渗析反应器,脱去盐分,将脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放。

[0014] 优选地,所述出水池的出水口设置有过滤装置。

[0015] 本实用新型实施例提供的垃圾渗滤液脱盐处理系统,通过预处理装置对垃圾渗滤液进行大型杂质去除、PH值调节和絮凝沉淀,去除渗滤液中的悬浮物、胶体杂质及钙、镁、磷、金属离子等,同时去除一定的COD,将絮凝沉淀处理后的垃圾渗滤液泵入硝化降解装置依次进行厌氧处理,硝化反消化处理和好氧处理,分解有机物,深度去除垃圾渗滤液中的COD和BOD,再通过超滤装置过滤后泵入电解装置A中进行三维电化学反应和三维电生物处理,大幅度去除COD,降解有机胺及氨氮,并在电化学反应和微生物降解的共同作用下,完成COD的进一步降解及氨氮的去除,电解处理后的垃圾渗滤液再依次进行纳滤处理、PH调节和反渗透处理,将处理后的垃圾渗滤液泵入电解装置B中进行二次电解,使其中大分子有机物开环断链,提高可生化性,二次电解后的出水引入电容脱盐装置脱去盐分;脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放,可以解决难降解垃圾渗滤液的治理问题,同时具有工艺流程短而紧凑、操作方便灵活,处理效率高、占地面积小、能耗低等优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0017] 以下附图仅旨在对本实用新型做示意性说明和解释,并不限定本实用新型的范围。

[0018] 图1是本实用新型实施例提供的垃圾渗滤液脱盐处理系统的整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例提供的垃圾渗滤液脱盐处理系统的细化结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型实施例提供的安装有pH值调节装置和控制器的渗滤液调节池的结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型实施例提供的消化分解装置的结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型实施例提供的PH调节单元的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型实施例提供的过滤装置的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 在本实用新型实施例中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,同样,“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制,而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。

[0026] 另外,在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接连接,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 本实用新型实施例提供的垃圾渗滤液脱盐处理系统,通过预处理装置对垃圾渗滤液进行大型杂质去除、PH值调节和絮凝沉淀,去除渗滤液中的悬浮物、胶体杂质及钙、镁、磷、金属离子等,同时去除一定的COD,将絮凝沉淀处理后的垃圾渗滤液泵入硝化降解装置依次进行厌氧处理,硝化反硝化处理和好氧处理,分解有机物,深度去除垃圾渗滤液中的COD和BOD,再通过超滤装置过滤后泵入电解装置A中进行三维电化学处理和三维电生物处理,大幅度去除COD,降解有机胺及氨氮,并在电化分解和微生物降解的共同作用下,完成COD的进一步降解及氨氮的去除,电解处理后的垃圾渗滤液再依次进行纳滤处理、PH调节和反渗透处理,将处理后的垃圾渗滤液泵入电解装置B中进行二次电解,使其中大分子有机物开环断链,提高可生化性,二次电解后的出水引入电容脱盐装置脱去盐分;脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放,可以解决难降解垃圾渗滤液的治理问题,同时具有工艺流程短而紧凑、操作方便灵活,处理效率高、占地面积小、能耗低等优点。

[0028] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0029] 实施例

[0030] 请参阅图1-图2,本实施例提供一种垃圾渗滤液脱盐处理系统,包括:预处理装置100、硝化降解装置200、超滤装置300、电解装置A400、纳滤装置500、调节装置600、反渗透装置700、电解装置B800、电容脱盐装置900和出水池1000;其中,所述预处理装置100、硝化降解装置200、超滤装置300、电解装置A400、纳滤装置500、调节装置600、反渗透装置700、电解装置B800、电容脱盐装置900和出水池1000通过提升泵和管道连通,所述预处理装置100依次设置有过滤器110、渗滤液调节池120和絮凝沉淀池130,所述硝化降解装置200通过隔板依次设置有厌氧区210、硝化反硝化区220和好氧区230,所述絮凝沉淀池130与厌氧区210通过提升泵和管道连通,所述好氧区230与超滤装置300通过提升泵和管道连通,通过预处理装置对垃圾渗滤液进行大型杂质去除、PH值调节和絮凝沉淀,去除渗滤液中的悬浮物、胶体

杂质及钙、镁、磷、金属离子等,同时去除一定的COD,将絮凝沉淀处理后的垃圾渗滤液泵入硝化降解装置依次进行厌氧处理,硝化反硝化处理和好氧处理,分解有机物,深度去除垃圾渗滤液中的COD和BOD,再通过超滤装置过滤后泵入电解装置A中进行三维电化学处理和三维电生物处理,大幅度去除COD,降解有机胺及氨氮,并在电化学分解和微生物降解的共同作用下,完成COD的进一步降解及氨氮的去除,电解处理后的垃圾渗滤液再依次进行纳滤处理、PH调节和反渗透处理,将处理后的垃圾渗滤液泵入电解装置B中进行二次电解,使其中大分子有机物开环断链,提高可生化性,二次电解后的出水引入电容脱盐装置脱去盐分;脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放,可以解决难降解垃圾渗滤液的治理问题,同时具有工艺流程短而紧凑、操作方便灵活,处理效率高、占地面积小、能耗低等优点。

[0031] 上述中,具体的,所述过滤器110包括过滤管道以及设置于过滤管道内的过滤网,所述过滤管道的出水口与所述渗滤液调节池连通,能够去除垃圾渗滤液中的大型杂质。

[0032] 在本实施例中,如图3所示,所述渗滤液调节池120上安装有pH值调节装置和控制器101,所述pH值调节装置包括pH传感器102和加药箱103,所述加药箱103位于pH传感器102的上方,所述pH传感器102与所述控制器101连接,通过pH传感器102将检测信息传输至控制器101,控制器101控制确定药剂投加量,其中,所述控制器101设置于渗滤液调节池120外侧壁上。

[0033] 上述中,具体的,所述絮凝搅拌池中设有搅拌装置;所述搅拌装置包括搅拌叶、搅拌电机、减速器、电机安装架、电机安装板、搅拌轴以及搅拌盘;电机安装架固定在絮凝搅拌池对应的上部;搅拌电机与减速器连接成整体后安装在电机安装板上,电机安装板将搅拌电机和减速器构成的整体固定在电机安装架上,搅拌轴与减速器的输出端之间通过法兰盘对接;搅拌轴的下端焊接有搅拌盘,搅拌盘上焊接有多块搅拌叶,其中,搅拌叶可呈30度-60度安装于搅拌盘上,例如,搅拌叶可呈30度、45度或60度等安装于搅拌盘上,本实施例较优选为搅拌叶呈45度安装于搅拌盘上,整体结构简单,便于安装及实施,具备搅拌混合率高,方便实用等优点。

[0034] 在本实施例中,如图4所示,所述厌氧区210的底部和硝化反硝化区220的上部通过折流板相连通,硝化反硝化区220的底部与好氧区230的上部通过折流板相连通,好氧区230的底部与超滤装置300的上部相连通,所述厌氧区210设有复合厌氧生物填料211,所述硝化反硝化区220设有一级反硝化区221、一级硝化区222、二级反硝化区223和二级硝化区224,所述好氧区230设有好氧悬浮填料231和硝化回流泵232,其中,所述厌氧区210的复合厌氧生物填料211固定在位于厌氧区210下部的填料固定支架201上,好氧区230的好氧悬浮填料231搁置在位于好氧区230下部的由格栅板202包围的立方体区域内,所述好氧区230内设有位于好氧悬浮填料231下方的微孔曝气装置233,所述微孔曝气装置233通过曝气管与外置的鼓风机203相连接。具体的,首先渗滤液进入厌氧区,依靠厌氧区内部的复合厌氧生物填料上附着的微生物细菌,主要有水解产酸菌、产氢气细菌和产甲烷细菌协同完成对渗滤液中的有机物进行降解,将其转化为小分子物质降低污水的生化需氧量;同时,厌氧区具有混合、沉淀分离与初级过滤等作用,然后通过硝化反硝化区内依次设有的一级反硝化区、一级硝化区、二级反硝化区和二级硝化区,进一步去除渗滤液中的各种有机物,并且通过硝化液回流泵回流硝化液,使硝化反硝化区中垃圾渗滤液发生硝化反硝化反应,含氮污染物转化成氮气,有效降低渗滤液总氮含量。经过厌氧、硝化反硝化处理后的渗滤液,最后进入好

氧区,好氧区设置有好氧悬浮填料,其底部采用微孔曝气的方式,通过微孔曝气装置使部分微生物附着在好氧悬浮填料上,部分微生物呈流化态悬浮在水中,进一步去除有机物、氮、磷等污染物。

[0035] 上述中,具体的,所述超滤装置300为管式MBR超滤装置,包括超滤进水泵310、超滤膜组320、超滤循环泵330、超滤清洗泵340和清洗桶350,所述超滤进水泵310通过管道连接有超滤循环泵330,所述超滤循环泵330通过管道连接有超滤膜组320,所述超滤清洗泵340通过管道连接有超滤循环泵330,所述的清洗桶350通过管道连接有超滤清洗泵340,通过大流量循环在膜表面形成高速湍流,使污染物不易在膜表面附着,同时通过超滤循环泵形成跨膜压,泥水混合液中的水组分透过膜形成透过液排出。

[0036] 上述中,具体的,所述纳滤装置500包括纳滤进水箱510和纳滤膜520;所述调节装置600包括调节池610和PH调节单元620,所述反渗透装置700包括反渗透进水箱710和反渗透膜720,所述纳滤进水箱510、调节池610和反渗透进水箱710依次通过提升泵和管道连通。其中,如图5所示,所述PH调节单元620安装于调节池610上,包括pH传感器621和加药箱622,所述加药箱622位于pH传感器621的上方,所述pH传感器621与所述控制器623连接,通过pH传感器621将检测信息传输至控制器63,控制器623控制确定药剂投加量。

[0037] 上述中,具体的,所述电解装置A和电解装置B分别由至少一个三维电化学反应器和至少一个三维电生物反应器任意组合相串联组成。其中,所述三维电化学反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室;所述三维电生物反应器包括被中间隔板分隔的至少两个反应室和反应室下端的布气排渣室,所述三维电化学反应器和三维电生物反应器的反应室内设置至少两块垂直平行排列的电极板,所述电极板正极和负极交替设置,并联连接至外置电源。具体的,所述三维电化学反应器的电极板之间填充粒子电极,粒子电极上负载催化剂;所述三维电生物反应器的电极板之间填充微生物载体填料;粒子电极和微生物载体填料堆置于反应室底部的孔板上。所述布气排渣室为倒锥体或矩形体结构,内设有曝气板、管或盘,通过气体管道连接外置空压机,布气排渣室下端设有排空口,用于进行泥渣的清理及污水的排空。较优的,所述电极板采用纯钛板电极、钛基金属或过渡金属氧化物涂层电极、不锈钢极板电极、石墨电极或合金电极中的一种。所述粒子电极以颗粒为基体,其上负载有催化剂;所述粒子电极的基体为颗粒活性炭、三氧化二铝颗粒或沸石颗粒,单独使用或者两种或数种混合使用;所述催化剂为二氧化钛、金属或过渡金属氧化物一种或数种混合。所述微生物载体填料以颗粒活性炭、三氧化二铝颗粒、沸石颗粒、陶粒、硬质塑料颗粒为基体,单独使用或者两种或数种混合使用,基体上挂膜微生物。

[0038] 上述中,具体的,所述电容脱盐装置内设置有双极膜电渗析反应器,脱去盐分,将脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放。

[0039] 在本实施例中,如图6所示,所述出水池1000的出水口设置有过滤装置1100,所述过滤装置1100安装于出水池1000内侧壁上罩设于出水口端,所述过滤装置1100依次设置有第一过滤层1110、第二过滤层1120、第三过滤层1130和第四过滤层1140,较优的,所述第一过滤层1110为砾石填料过滤层,所述第二过滤层1120为脱氧除氮多介质填料过滤层,第三过滤层1130为砂填料过滤层,第四过滤层1140为活性炭填料过滤层。其中,所述砾石填料的粒径为30~40mm,所述脱氧除氮多介质填料的粒径为10~15mm,所述砂填料的粒径为3~5mm,所述活性炭填料的粒径为4~8mm,需要说明的,所述脱氮除磷多介质填料可含有沸石

和钢渣,钢渣对磷的吸附饱和和容量约为(30-40) mg/g,沸石对NH₃-N的吸附容量约为(6.5-7.0) mg/g,沸石可发挥池水对氨氮的吸附作用,可极大延长氨氮在池内的停留时间,从而为硝化微生物的硝化提供反应作用接触时间,强化氨氮的去除效果。

[0040] 上述实用新型实施例提供的垃圾渗滤液脱盐处理系统,通过预处理装置对垃圾渗滤液进行大型杂质去除、PH值调节和絮凝沉淀,去除渗滤液中的悬浮物、胶体杂质及钙、镁、磷、金属离子等,同时去除一定的COD,将絮凝沉淀处理后的垃圾渗滤液泵入硝化降解装置依次进行厌氧处理,硝化反消化处理和好氧处理,分解有机物,深度去除垃圾渗滤液中的COD和BOD,再通过超滤装置过滤后泵入电解装置A中进行三维电化学处理和三维电生物处理,大幅度去除COD,降解有机胺及氨氮,并在电化学分解和微生物降解的共同作用下,完成COD的进一步降解及氨氮的去除,电解处理后的垃圾渗滤液再依次进行纳滤处理、PH调节和反渗透处理,将处理后的垃圾渗滤液泵入电解装置B中进行二次电解,使其中大分子有机物开环断链,提高可生化性,二次电解后的出水引入电容脱盐装置脱去盐分;脱盐深度处理后的出水引入出水池进行排放,可以解决难降解垃圾渗滤液的治理问题,同时具有工艺流程短而紧凑、操作方便灵活,处理效率高、占地面积小、能耗低等优点。

[0041] 有以下几点需要说明:

[0042] (1)、除非另作定义,本实用新型的实施例及附图中,同一标号代表同一含义。

[0043] (2)、本实用新型实施例附图中,只涉及到与本实用新型实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计。

[0044] (3)、为了清晰起见,在用于描述本实用新型的实施例的附图中,层或区域的厚度被放大。可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0045] (4)、在不冲突的情况下,本实用新型的同一实施例及不同实施例中的特征可以相互组合。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

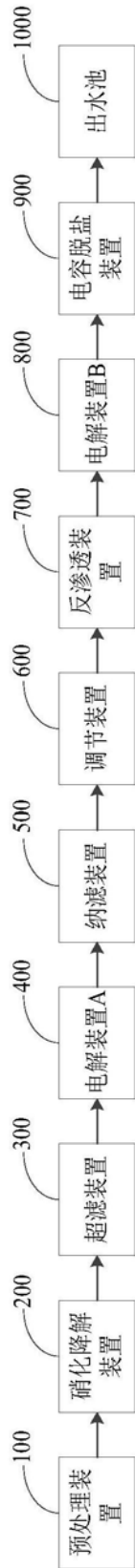


图1

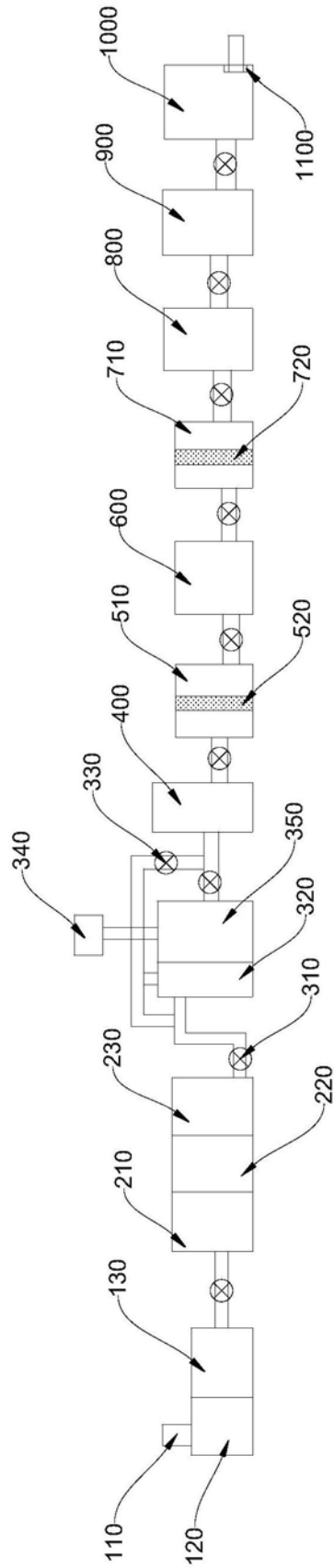


图2

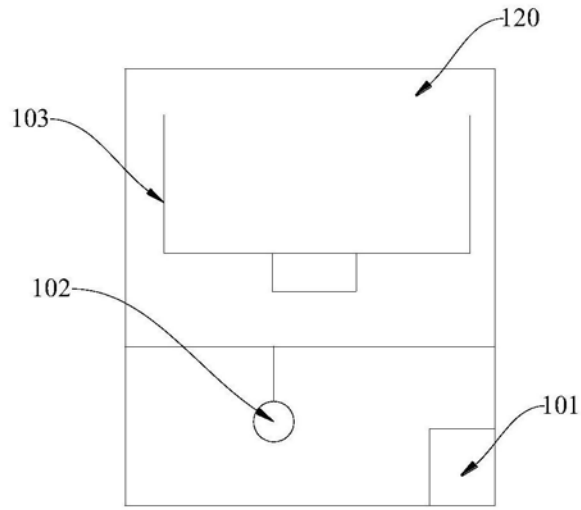


图3

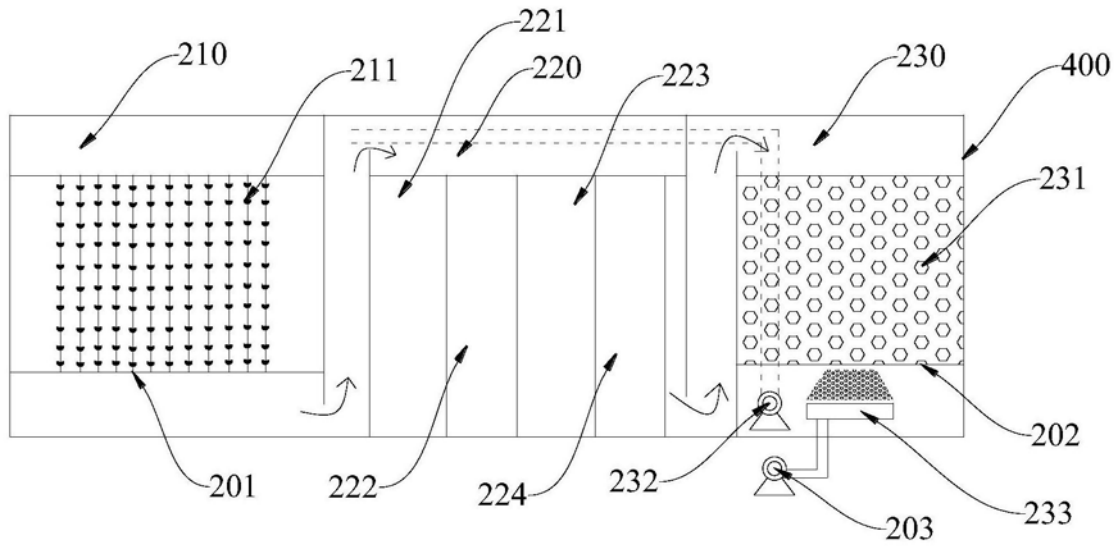


图4

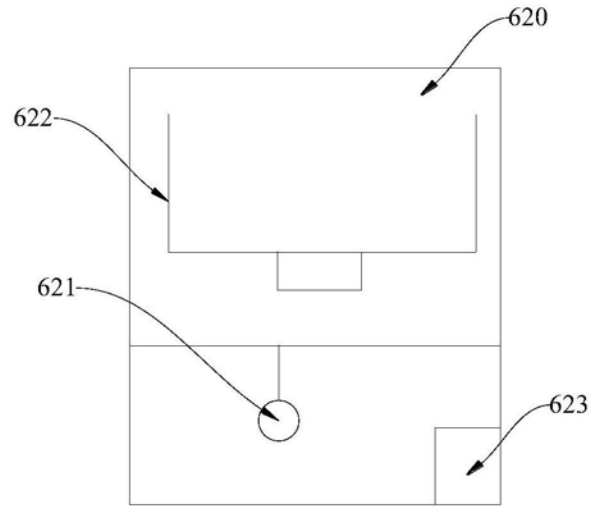


图5

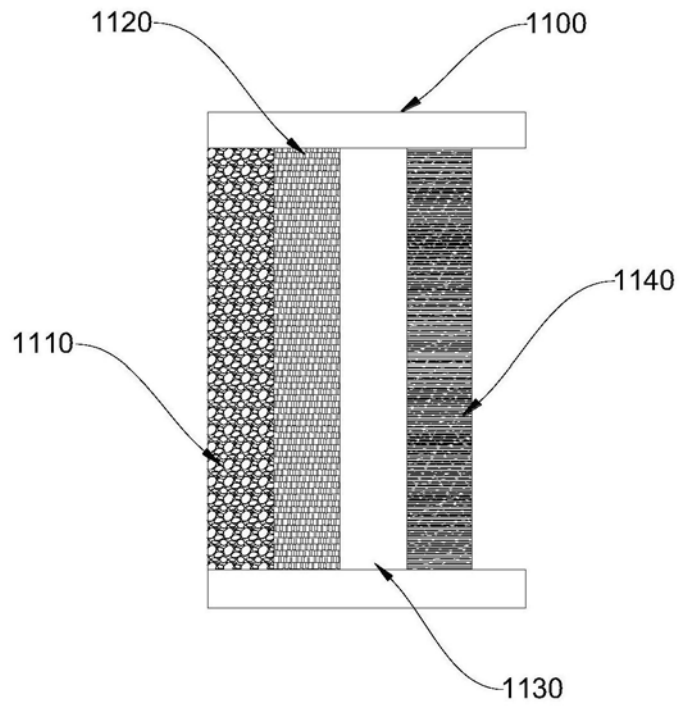


图6