(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203890198 U
(45)授权公告日 2014.10.22

(21)申请号 201420300358.1

(22)申请日 2014.06.06

(73)专利权人 梁甜
地址 250100 山东省济南市祝甸东首省农干院宿舍小高层1号楼2单元702室

(72)发明人 梁甜

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

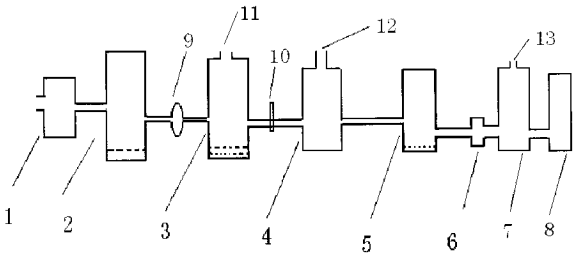
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置

(57)摘要

本实用新型属于废水处理领域，公开了一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置，包括依次管道连接的格栅井，沉淀池，第一过滤池、微生物反应池、第二过滤池、消毒池以及脱氯池；所述第一过滤池和微生物反应池之间设置有微电脑水质酸碱控制器，用于避免pH值浮动过大对微生物造成损害；所述第二过滤池和消毒池之间的管道上设置有板框过滤器，用于收集微生物以及发酵产物来制备菌肥。本实用新型针对不同大小和种类的污染物，采用多种沉淀介质和过滤介质进行多重吸附去除，避免了有害化学物质的残留。



CN 203890198 U

1. 一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置，其特征在于，所述装置包括依次管道连接的格栅井 (1)，沉淀池 (2)，第一过滤池 (3)、微生物反应池 (4)、第二过滤池 (5)、消毒池 (7) 以及脱氯池 (8)；

所述格栅井 (1) 内安装 1 台旋转式细格栅，收集废水中的粒径大于 3mm 的颗粒状悬浮物用于发酵产气；所述沉淀池 (2) 的底部填料为 50cm 厚度的河沙，河沙的粒径为 1mm；所述第一过滤池 (3) 的底部填料分为两层，由下到上依次是硅藻土层以及活性炭层，每层厚度均为 50cm；所述沉淀池 (2) 和第一过滤池 (3) 之间的管道上设置有阀门 (9)；所述第一过滤池 (3) 和微生物反应池 (4) 之间设置有微电脑水质酸碱控制器 (10)；所述第一过滤池 (3) 的顶部设置有投料口 A(11)，用于投入酸碱调节剂；所述微生物反应池 (4) 的顶部设置有投料口 B(12)，用于投入微生物培养基，同时作为通气孔；所述第二过滤池 (5) 的底部填料为阳离子聚丙烯酰胺层，厚度为 50cm；所述第二过滤池 (5) 和消毒池 (7) 之间的管道上设置有板框过滤器 (6)；所述消毒池 (7) 顶部设置有二氧化氯进入口。

一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废水处理技术领域，涉及一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置。

背景技术

[0002] 生活废水是人类生活过程中产生的废水，是水体的主要污染源之一。主要是粪便和洗涤废水。城市每人每日排出的生活废水量为 150-400L，其量与生活水平有密切关系。生活废水中含有大量有机物，如纤维素、淀粉、糖类和脂肪蛋白质等；也常含有病原菌、病毒和寄生虫卵；无机盐类的氯化物、硫酸盐、磷酸盐、碳酸氢盐和钠、钾、钙、镁等。总的特点是含氮、含硫和含磷高，后期处理比较困难。人们应该保护水资源．中国国情比较特殊，水资源人均占有量少，空间分布不平衡。随着中国城市化、工业化的加速，水资源的需求缺口也日益增大。在这样的背景下，废水处理行业成为新兴产业，目前与自来水生产、供水、排水、中水回用行业处于同等重要地位。在环保领域中，如何将生活废水进行净化，并且达到排放标准以及再利用是需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于弥补现有技术的不足，提供了一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置。本实用新型是通过如下技术方案来完成的：

[0004] 一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置，包括依次管道连接的格栅井，沉淀池，第一过滤池、微生物反应池、第二过滤池、消毒池以及脱氯池；

[0005] 所述格栅井内安装 1 台旋转式细格栅，将废水中的粒径大于 3mm 的颗粒状悬浮物捞起并由螺旋输送机送至沼气池用于发酵产气；

[0006] 所述沉淀池的底部填料为 50cm 厚度的河沙，河沙的粒径为 1mm；可对一些絮凝杂质，例如胶体等，进行初步吸附和沉淀；

[0007] 所述第一过滤池的底部填料分为两层，由下到上依次是硅藻土层以及活性炭层，每层厚度均为 50cm；采用双层吸附设置，其能有效进行不同粒径和种类的有机化合物的吸附和脱除；

[0008] 所述沉淀池和第一过滤池之间的管道上设置有阀门，用于调节水流速度，避免因为水流过大，会造成污染物吸附不彻底的缺陷；

[0009] 所述第一过滤池和微生物反应池之间设置有微电脑水质酸碱控制器，该微电脑水质酸碱控制器包括 pH 检测仪、微电脑数据接收板、PLC 控制系统以及电动阀门；pH 检测仪的检测数据传输到微电脑数据接收板，根据预设的 pH 参数，通过 PLC 控制系统调整电动阀门的开关，避免 pH 值浮动过大对微生物造成损害；

[0010] 所述第一过滤池的顶部设置有投料口 A，用于投入酸碱调节剂；通过投入酸碱调节剂，使得反应池中的溶液达到适合微生物发酵的最佳 pH，保持较好的反应效率；

[0011] 所述微生物反应池的顶部设置有投料口 B，用于投入微生物培养基，同时也可以作

为通气孔；

[0012] 所述第二过滤池的底部填料为阳离子聚丙烯酰胺层，厚度为 50cm，以用来吸附去除微生物反应池中残留的化学物质；所述第二过滤池和消毒池之间的管道上设置有板框过滤器，用于收集微生物以及发酵产物来制备菌肥；最大限度地利用了微生物原料，并且避免了微生物带入水体，造成二次污染；

[0013] 所述消毒池顶部设置有二氧化氯进入口；二氧化氯进入到消毒池进行消毒处理，然后水流进入脱氯池进行脱氯作用后排放；

[0014] 所述格栅井的前端可以根据需要添加化粪池，二者之间通过管道相连；所述化粪池为泥水混合化粪池。

[0015] 所述微生物反应池中的微生物为常规的能够降解工业化合物（例如苯胺类，氮磷类化合物）的菌种，例如红球菌，硫杆菌，芽孢杆菌，铜绿假单孢菌，亚硝化菌以及脱氮副球菌等，或者它们的组合。

[0016] 通过上述对本实用新型的描述可知，本实用新型具备如下优点：

[0017] 采用物理化学方法和微生物方法相结合，有效地去除了生活废水中的各种杂质和化学物质，并且有效回收利用了废料，实现了变废为宝；针对不同大小和种类的污染物，采用多种沉淀介质和过滤介质进行多重吸附去除，避免了有害化学物质的残留；收集的微生物可用来制备菌肥，同时避免了将微生物排放到水体中，造成水体二次污染；废水再经过二氧化氯消毒技术处理可基本杀死细菌和病毒蛋白质；采用微电脑水质酸碱控制器，避免 pH 值浮动过大对微生物造成损害。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的描述。

[0019] 图示是本发明一种废水处理装置的结构示意图。

[0020] 图 1 中：1 格栅井，2 沉淀池，3 第一过滤池，4 微生物反应池，5 第二过滤池，6 板框过滤器，7 消毒池，8 脱氯池，9 阀门，10 微电脑水质酸碱控制器，11 投料口 A，12 投料口 B，13 二氧化氯进入口。

具体实施方式

[0021] 一种带有微电脑水质酸碱控制器的废水处理装置，包括依次管道连接的格栅井 1，沉淀池 2，第一过滤池 3、微生物反应池 4、第二过滤池 5、消毒池 7 以及脱氯池 8；

[0022] 所述格栅井 1 内安装 1 台旋转式细格栅，将废水中的粒径大于 3mm 的颗粒状悬浮物捞起并由螺旋输送机送至沼气池用于发酵产气；

[0023] 所述沉淀池 2 的底部填料为 50cm 厚度的河沙，河沙的粒径为 1mm；可对一些絮凝杂质，例如胶体等，进行初步吸附和沉淀；

[0024] 所述第一过滤池 3 的底部填料分为两层，由下到上依次是硅藻土层以及活性炭层，每层厚度均为 50cm；采用双层吸附设置，其能有效进行不同粒径和种类的有机化合物的吸附和脱除；

[0025] 所述沉淀池 2 和第一过滤池 3 之间的管道上设置有阀门 9，用于调节水流速度，避免因为水流过大，会造成污染物吸附不彻底的缺陷；

[0026] 所述第一过滤池 3 和微生物反应池 4 之间设置有微电脑水质酸碱控制器 10，该微电脑水质酸碱控制器包括 pH 检测仪、微电脑数据接收板、PLC 控制系统以及电动阀门；pH 检测仪的检测数据传输到微电脑数据接收板，根据预设的 pH 参数，通过 PLC 控制系统调整电动阀门的开关，避免 pH 值浮动过大对微生物造成损害；

[0027] 所述第一过滤池 3 的顶部设置有投料口 A，用于投入酸碱调节剂；通过投入酸碱调节剂，使得反应池中的溶液达到适合微生物发酵的最佳 pH，保持较好的反应效率；

[0028] 所述微生物反应池 4 的顶部设置有投料口 B，用于投入微生物培养基，同时也可以作为通气孔；

[0029] 所述第二过滤池 5 的底部填料为阳离子聚丙烯酰胺层，厚度为 50cm，以用来吸附去除微生物反应池中残留的化学物质；所述第二过滤池和消毒池之间的管道上设置有板框过滤器，用于收集微生物以及发酵产物来制备菌肥；最大限度地利用了微生物原料，并且避免了微生物带入水体，造成二次污染；

[0030] 所述消毒池 7 顶部设置有二氧化氯进入口；二氧化氯进入到消毒池进行消毒处理，然后水流进入脱氯池进行脱氯作用后排放；

[0031] 所述格栅井 1 的前端可以根据需要添加化粪池，二者之间通过管道相连；所述化粪池为泥水混合化粪池。

[0032] 尽管本实用新型在这里结合特定的实施例进行了具体描述，但可以理解的是这是例证而不是限制，在不脱离附带权利要求所限定的本发明的精神的前提下，在前文所公开的和附图的范围内，合理的变化和修正都是可能的。

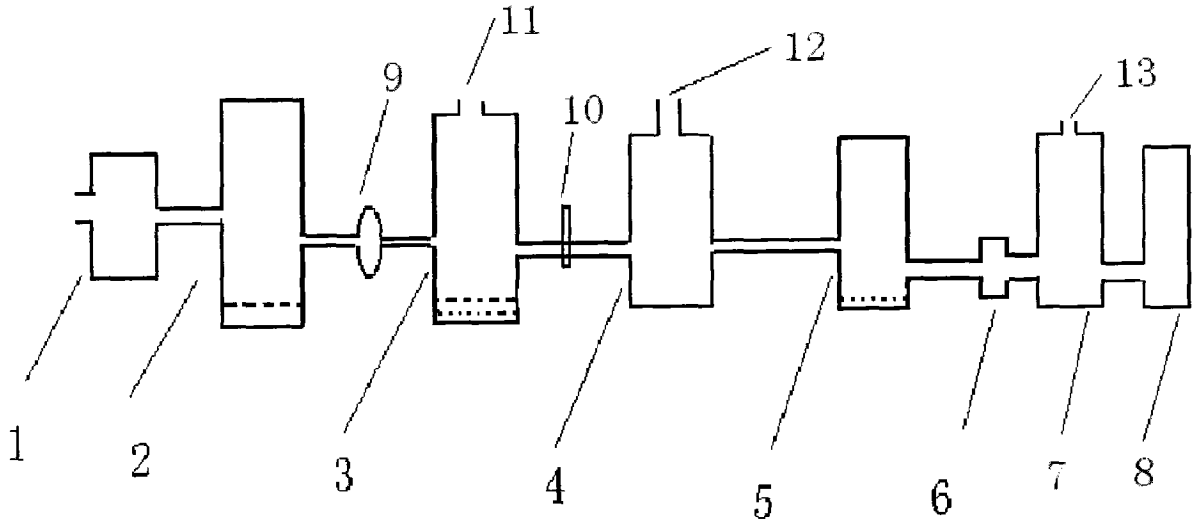


图 1