(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 201873586 U
(45)授权公告日 2011.06.22

(21)申请号 201020615423.1

(22)申请日 2010.11.19

(73)专利权人 河南省岳氏精忠科技有限公司
地址 461000 河南省许昌市经济技术开发区阳光大道西段

(72)发明人 魏福录 岳占州 古绍彬 贾新成 黄晓书 王建华 李哲 岳朝鹏 陈占国 朱佰放

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 牛爱周

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

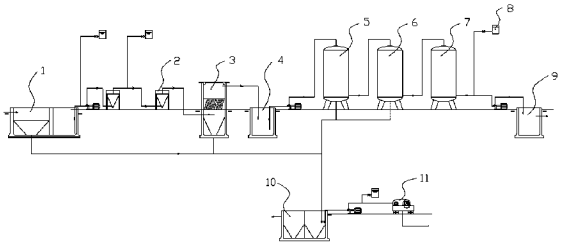
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

污水处理中的中水回用设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种污水处理中的中水回用设备，包括调节沉淀池，与调节沉淀池连通的二级沉淀装置，二级沉淀装置通过中间池与过滤装置相连，过滤装置通过消毒装置与出水口相连。采用本实用新型的中水回用设备，污水先经调节沉淀池进行预沉淀后，再经过二级沉淀，进入过滤装置，经充分过滤及臭氧消毒后进入清水回水池即可排放。本实用新型能耗小，运行成本低，处理后的水质中 COD_{Cr}16mg/l，$BOD_5$8.8mg/l，SS3mg/l，色度为 1.6 倍，达到国家中水回用的标准。另外，本实用新型的设备结构紧凑，占地面积小，一体化处理程度高，有利于推广应用。



CN 201873586 U

1. 一种污水处理中的中水回用设备，其特征在于：包括调节沉淀池，与调节沉淀池连通的二级沉淀装置，二级沉淀装置通过中间池与过滤装置相连，过滤装置通过消毒装置与出水口相连。

2. 根据权利要求 1 所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的二级沉淀装置包括第一沉淀池以及与第一沉淀池连通的第二沉淀池。

3. 根据权利要求 1 所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的过滤装置包括一级多介质过滤器和二级多介质过滤器，与二级多介质过滤器相连的活性炭过滤器。

4. 根据权利要求 1 所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的调节沉淀池、第二沉淀池以及多介质过滤器和活性炭过滤器的底部均设置有污泥出口。

5. 根据权利要求 4 所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的污泥出口通过管道与污泥浓缩池相连，经污泥浓缩池处理后通入离心脱泥机内。

6. 根据权利要求 1—5 中任一条所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的第二沉淀池为斜管沉淀池。

7. 根据权利要求 6 所述的污水处理中的中水回用设备，其特征在于：所述的消毒装置为臭氧发生器。

污水处理中的中水回用设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理中的中水回用设备，属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 水既是地球上一切生命赖以生存、人类生活和生产活动中不可缺少的重要物质，又是不可替代的重要自然资源。早从六十年代以来，世界上许多国家和地区相继出现“水资源危机”。由于“水危机”的困扰，许多国家和地区积极着手巩固和加强节水意识以及研究城市废水再生与回用工作。污水再生回水，成为国际公认的第二水源，污水回用就是将城市居民生活及生产中使用过的水经过处理后回用，而中水就是将人们在生活和生产中用过的优质杂排水（不含粪便和厨房排水）、杂排水（不含粪便污水）以及生活污（废）水经集流再生处理后回用，充当地面清洁、浇花、洗车、空调冷却、冲洗便器、消防等不与人体直接接触的杂用水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于一种污水处理中的中水回用设备，以有效处理污水，提高水循环利用率。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案采用了一种污水处理中的中水回用设备，包括调节沉淀池，与调节沉淀池连通的二级沉淀装置，二级沉淀装置通过中间池与过滤装置相连，过滤装置通过消毒装置与出水口相连。

[0005] 所述的二级沉淀装置包括第一沉淀池以及与第一沉淀池连通的第二沉淀池。

[0006] 所述的过滤装置包括一级多介质过滤器和二级多介质过滤器，与二级多介质过滤器相连的活性炭过滤器。

[0007] 所述的调节沉淀池、第二沉淀池以及多介质过滤器和活性炭过滤器的底部均设置有污泥出口。

[0008] 所述的污泥出口通过管道与污泥浓缩池相连，经污泥浓缩池处理后通入离心脱泥机内。

[0009] 所述的第二沉淀池为斜管沉淀池。

[0010] 所述的消毒装置为臭氧发生器。

[0011] 采用本实用新型的中水回用设备，污水先经调节沉淀池进行预沉淀后，再经过二级沉淀，进入过滤装置，经充分过滤及臭氧消毒后进入清水回水池即可排放。本实用新型能耗小，运行成本低，处理后的水质中COD_{Cr}16mg/l，BOD_5 8.8 mg/l，SS 3 mg/l，色度为1.6倍，达到国家中水回用的标准。另外，本实用新型的设备结构紧凑，占地面积小，一体化处理程度高，有利于推广应用。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示，本实用新型的污水处理中的中水回用设备，包括调节沉淀池 1，与调节沉淀池 1 连通的二级沉淀装置，二级沉淀装置通过中间池 4 与过滤装置相连，过滤装置通过消毒装置与出水口相连。其中，二级沉淀装置包括第一沉淀池 2 以及与第一沉淀池 2 连通的第二沉淀池 3，过滤装置包括一级多介质过滤器 5 和二级多介质过滤器 6，与二级多介质过滤器 6 相连的活性炭过滤器 7，其中，第二沉淀池 3 为斜管沉淀池，在调节沉淀池 1、第一沉淀池 2、第二沉淀池 3 以及多介质过滤器的底部均设置有污泥出口，污泥出口通过管道与污泥浓缩池 10 相连，经污泥浓缩池 10 处理后通入离心脱泥机 11 内。

[0014] 处理时，将经过粗、细格栅滤出较大颗粒后的污水通入调节沉淀池 1，调节沉淀池的作用是预沉淀污水中大颗粒悬浮物和对污水的水量进行调节均化，出水加药剂后经污水提升泵送入第一沉淀池 2 内，充分反应混合后进入斜管沉淀池 3 内，水中的大颗粒沉淀物得以沉淀，沉淀后的污水进入中间水池，再经加压泵送入一级多介质过滤器 5 和二级多介质过滤器 6 内，滤掉水中细小悬浮物，然后经活性炭过滤器 7 吸附水中极细小悬浮物后，经臭氧消毒器 8 消毒后进入清水回用池 9，从清水回用池 9 排出的水质达到国家一级排放标放标准。从调节沉淀池，第二沉淀池以及多介质过滤器、活性炭过滤器排出的污泥进入污泥浓缩池，经离心脱泥机 11 处理后的污泥定期外运，污泥可用于农肥利用，也可用于堆肥或填地。分离后的上清液回流到调节沉淀池中。

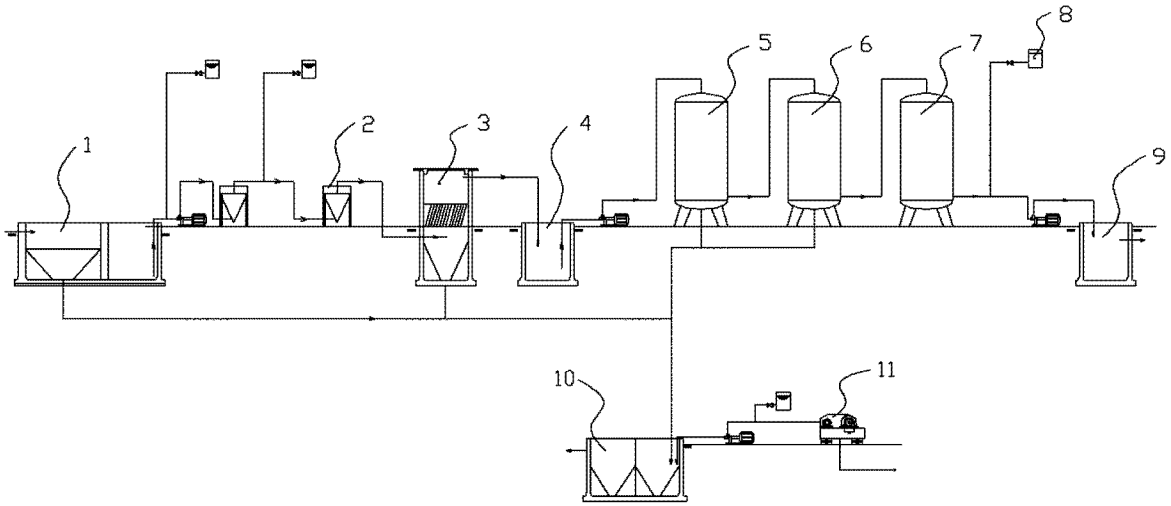


图 1