(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 204689695 U
(45)授权公告日 2015.10.07

(21)申请号 201520158292.1

(22)申请日 2015.03.20

(73)专利权人 涂智
地址 510642 广东省广州市天河区华南农业大学六一区2栋735

(72)发明人 涂智

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2006.01)
C02F 9/04(2006.01)

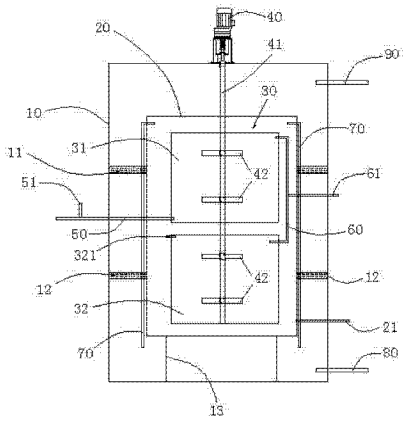
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种污水处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水处理装置，包括反应外筒，依次位于反应外筒内的中间筒和反应内筒，所述反应内筒分为两个独立的上反应内筒和下反应内筒，上反应内筒的下侧设有进水管，上反应内筒的上侧和下反应内筒的上侧之间设有连接管，下反应内筒的上侧另一边设有出水口，中间筒上侧设有出水管，进水管和连接管上分别设有第一加药管和第二加药管，中间筒的下侧设有第三加药管；所述反应外筒的下侧和上侧分别设有排泥管和排水管。本实用新型通过进水管在上反应内筒的下侧进水，可实现污水旋流的向上流动，并在上反应内筒、下反应内筒和中间筒中添加三次药剂，使药剂与污水充分混合反应，并通过搅拌叶片对经过的污水进行搅拌，提高了污水的处理效率。



CN 204689695 U

1. 一种污水处理装置，其特征在于：包括反应外筒，依次位于所述反应外筒内的中间筒和反应内筒，所述反应内筒分为两个独立的上反应内筒和下反应内筒，所述反应外筒顶部设有搅拌电机，与所述搅拌电机连接的搅拌轴贯穿所述上反应内筒和下反应内筒，在上反应内筒和下反应内筒内配置有搅拌叶片；所述上反应内筒的下侧设有进水管，所述上反应内筒的上侧和下反应内筒的上侧之间设有连接管，所述下反应内筒的上侧另一边设有出水口，所述中间筒上侧设有出水管，所述出水管的末端伸向反应外筒的底部；

所述进水管和连接管上分别设有第一加药管和第二加药管，所述中间筒的下侧设有第三加药管；所述反应外筒的下侧和上侧分别设有排泥管和排水管。

2. 如权利要求 1 所述的污水处理装置，其特征在于：所述反应外筒内壁和中间筒外壁之间从上到下依次设有精滤板和粗滤板，所述出水管穿过所述精滤板和粗滤板。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的污水处理装置，其特征在于：所述中间筒通过支架支撑在所述反应外筒的中间位置。

4. 如权利要求 1 所述的污水处理装置，其特征在于：所述搅拌电机为 22kW 的变频电机，转速为 75r/min。

一种污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水处理技术领域，尤其涉及一种污水处理装置。

背景技术

[0002] 目前工业生产或生活中产生大量的污水，一般污水处理的过程是将排出的污水通过储水槽、平流池、粗滤器、旋流器等来完成污水的处理，储水槽是将污水在槽中自然沉淀，使污水中的污物沉淀在槽中底部，从而便于收集，上清液经平流池顶部流出，然后在经过粗滤器进一步过滤净化水质，经过储水槽、平流池和粗滤器得到的泥水混合物在进入到旋流器进行泥水分离，实现达标的污水排放。

[0003] 虽然现有技术中的污水处理方法能达到污水处理效果，但所用设备占地面积大，建设费用高、投资大，成本高，另外这种方法的污水处理效率低。

实用新型内容

[0004] 基于以上现有技术的不足，本实用新型所解决的技术问题在于提供一种能占地面积小、污水处理效率高的污水处理装置，能使污水与药剂充分混合反应、沉淀，充分的分离出水中的杂质。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种污水处理装置，包括反应外筒，依次位于所述反应外筒内的中间筒和反应内筒，所述反应内筒分为两个独立的上反应内筒和下反应内筒，所述反应外筒顶部设有搅拌电机，与所述搅拌电机连接的搅拌轴贯穿所述上反应内筒和下反应内筒，在上反应内筒和下反应内筒内配置有搅拌叶片；所述上反应内筒的下侧设有进水管，所述上反应内筒的上侧和下反应内筒的上侧之间设有连接管，所述下反应内筒的上侧另一边设有出水口，所述中间筒上侧设有出水管，所述出水管的末端伸向反应外筒的底部；所述进水管和连接管上分别设有第一加药管和第二加药管，所述中间筒的下侧设有第三加药管；所述反应外筒的下侧和上侧分别设有排泥管和排水管。

[0006] 作为上述技术方案的优选实施方式，本实用新型实施例提供的污水处理装置进一步包括下列技术特征的部分或全部：

[0007] 作为上述技术方案的改进，在本实用新型的一个实施例中，所述反应外筒内壁和中间筒外壁之间从上到下依次设有精滤板和粗滤板，所述出水管穿过所述精滤板和粗滤板。

[0008] 作为上述技术方案的改进，在本实用新型的一个实施例中，所述中间筒通过支架支撑在所述反应外筒的中间位置。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中，所述搅拌电机为22kW的变频电机，转速为75r/min。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的技术方案具有如下有益效果：

[0011] 本实用新型的污水处理装置采用反应外筒、中间筒和反应内筒三个反应筒对污水进行处理，中间筒和反应内筒位于反应外筒内部，使本实用新型的污水处理装置占地面积

小，而且通过进水管在上反应内筒的下侧进水，可实现污水旋流的向上流动，并在上反应内筒、下反应内筒和中间筒中添加三次药剂，使药剂与污水充分混合反应；本实用新型在上反应内筒和下反应内筒内配置有搅拌叶片，污水在上反应内筒和下反应内筒中时搅拌叶片对经过的污水进行搅拌，保证污水与药剂之间形成流动的状态，污水与药剂充分接触，保证污水与药剂的充分反应产生沉淀，提高了污水的处理效率。本实用新型在反应外筒内壁和中间筒外壁之间设有精滤板和粗滤板，进一步提高污水的净化率，从而使污水得到更充分的净化。

[0012] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，以下结合优选实施例，并配合附图，详细说明如下。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0014] 图 1 是本实用新型优选实施例的污水处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式，其作为本说明书的一部分，通过实施例来说明本实用新型的原理，本实用新型的其他方面、特征及其优点通过该详细说明将会变得一目了然。在所参照的附图中，不同的图中相同或相似的部件使用相同的附图标号来表示。

[0016] 如图 1 所示，本实用新型优选实施例污水处理装置的结构示意图，本实用新型污水处理装置包括反应外筒 10，依次位于所述反应外筒 10 内的中间筒 20 和反应内筒 30，优选地，所述中间筒 20 通过支架 13 支撑在所述反应外筒 10 的中间位置。所述反应内筒 30 分为两个独立的上反应内筒 31 和下反应内筒 32，所述反应外筒 10 顶部设有搅拌电机 40，与所述搅拌电机 40 连接的搅拌轴 41 贯穿所述上反应内筒 31 和下反应内筒 32，在上反应内筒 31 和下反应内筒 32 内配置有搅拌叶片 42，所述搅拌叶片 42 固定在所述搅拌轴 41 上；所述上反应内筒 31 的下侧设有进水管 50，所述上反应内筒 31 的上侧和下反应内筒 32 的上侧之间设有连接管 60，所述下反应内筒 32 的上侧另一边设有出水口 321，所述中间筒 20 上侧设有出水管 70，所述出水管 70 的末端伸向反应外筒 10 的底部。所述进水管 50 和连接管 60 上分别设有第一加药管 51 和第二加药管 61，所述中间筒 20 的下侧设有第三加药管 21；所述反应外筒 10 的下侧和上侧分别设有排泥管 80 和排水管 90。本实用新型的污水处理装置采用在上反应内筒 31 的下侧导入污水，然后旋流地向上充满上反应内筒 31，使污水与药剂在反应初期就能充分混合反应，经过第一次反应的污水通过连接管 70 进入到下反应内筒 32，通过第二加药管 61 再次加入药剂，在下反应内筒 32 中进行第二次反应，在上反应内筒 31 和下反应内筒 32 中设置有搅拌叶片 42，在搅拌电机 40 和搅拌轴 41 的作用下促使污水和药剂的更加充分的反应。在反应内筒 30 反应后的污水从下反应内筒 32 的出水口 321 进入到中间筒 20，通过第三加药管 21 对中间筒 20 中的污水进行第三次加药剂，污水与药剂再次反应，然后从中间筒 20 上侧的出水管 70 出水管进入到反应外筒 10，进行三次反应后的

污水形成沉淀，累积在反应外筒 10 的底部，随着反应外筒 10 中的水位不断升高，干净的水从反应外筒 10 上侧的排水管 90 流出，而污水中的沉淀从反应外筒 10 下侧的排泥管 80 排出。

[0017] 优选地，所述搅拌电机 40 为 22KW 的变频电机，转速为 75r/min，通过搅拌电机 40 带动搅拌轴 41 转动，进而对反应内筒 30 内的污水进行搅拌，以使药剂与污水均匀混合，反应充分。

[0018] 进一步的，所述反应外筒 10 内壁和中间筒 20 外壁之间从上到下依次设有精滤板 11 和粗滤板 12，所述出水管 70 穿过所述精滤板 11 和粗滤板 12，污水与药剂充分反应后，依次通过粗滤板 12 和精滤板 11，过滤掉含有较小颗粒的泥沙和悬浮物，提高污水的净化率。

[0019] 上述实施例揭示的污水处理装置采用反应外筒 10、中间筒 20 和反应内筒 30 三个反应筒对污水进行处理，通过进水管 50 在上反应内筒 31 的下侧进水，可实现污水旋流的向上流动，并在上反应内筒 31、下反应内筒 32 和中间筒 20 中添加三次药剂，使药剂与污水充分混合反应；本实用新型在上反应内筒 31 和下反应内筒 32 内配置有搅拌叶片 42，污水在上反应内筒 31 和下反应内筒 32 中时搅拌叶片 42 对经过的污水进行搅拌，保证污水与药剂之间形成流动的状态，污水与药剂充分接触，保证污水与药剂的充分反应产生沉淀，提高了污水的处理效率。本实用新型在反应外筒 10 内壁和中间筒 20 外壁之间设有精滤板 11 和粗滤板 12，进一步提高污水的净化率，从而使污水得到更充分的净化。

[0020] 以上所述是本实用新型的优选实施方式而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和变动，这些改进和变动也视为本实用新型的保护范围。

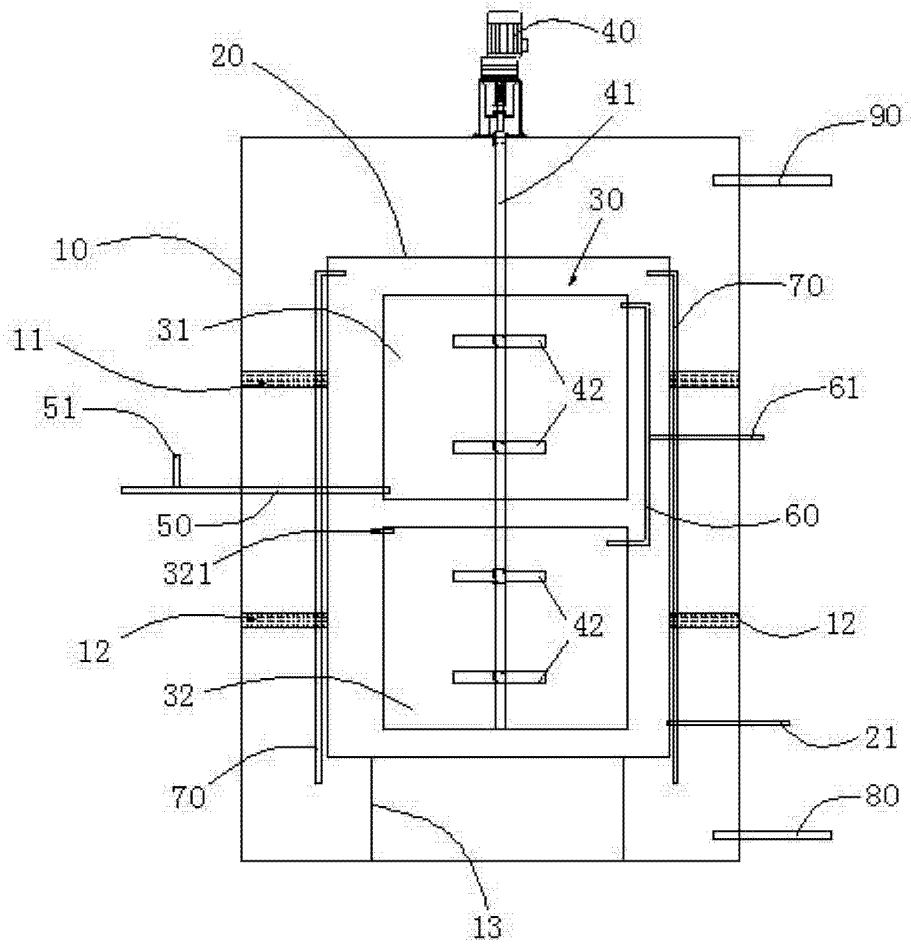


图 1