(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 204779094 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520328644.3

(22)申请日 2015.05.20

(73)专利权人 天紫环保投资控股有限公司
地址 300457 天津市滨海新区经济技术开发区第一大街79号泰达MSD—C区C3座23层

(72)发明人 高卫华

(74)专利代理机构 天津创智天诚知识产权代理事务所（普通合伙） 12214
代理人 田阳

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

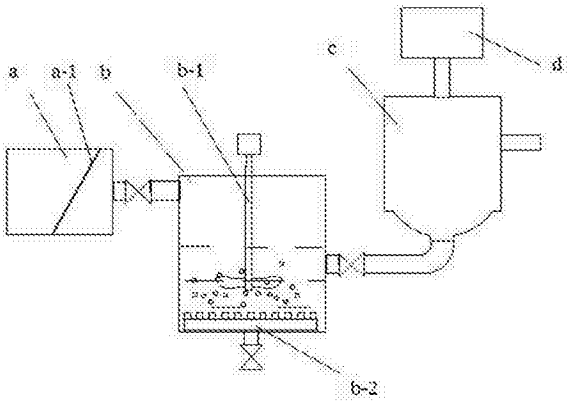
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

污水污泥处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种污水污泥处理装置，其包括粗滤池、调节池、精滤装置和固液分离装置，所述粗滤池通过管道与调节池相连，调节池通过管道与精滤装置相连；所述粗滤池内设置有粗格栅机，粗格栅机可以滤除污水中的颗粒较大的杂质和污染物，防止污水进入泵体时损坏泵体；所述调节池内部设置有搅拌器和曝气装置，通过调节池可以使经过粗格栅机过滤后的污水水质均匀化，同时调节污水的流量，从而为后继的精滤装置的精滤工作做好准备；本实用新型设计合理，可有效对污水进行过滤。



CN 204779094 U

1.一种污水污泥处理装置，其特征在于：包括粗滤池、调节池、精滤装置和固液分离器，所述粗滤池通过管道与调节池相连，调节池通过管道与精滤装置相连，精滤装置通过管道与固液分离器相连；

所述粗滤池内设置有粗格栅机；

所述调节池内部设置有搅拌器和曝气装置；

所述精滤装置包括外筒，外筒内部水平设置有隔板，隔板与外筒内壁密闭连接；外筒内部竖直设置有三个形状结构相同的过滤筒；过滤筒为圆筒形结构，其筒壁上均匀设置有过滤孔，过滤筒顶端与外筒顶端密闭连接，过滤筒底端与隔板密闭连接，且隔板与过滤筒底端的连接处设置有开口；所述过滤筒内部同轴设置有旋转轴，旋转轴与外筒外部的电机相连，过滤筒内部还设置有清洁刷，清洁刷与旋转轴相连，所述清洁刷为螺旋结构，清洁刷紧贴过滤筒内壁；过滤筒的顶端设置有排污口；外筒底部设置有污水进水口，外筒侧壁上设置有清水出水口和反向增压进水口；

所述固液分离器包括第二电机、轴、固定外套筒、旋转内套筒；所述旋转内套筒为圆筒形结构，其左端设置有出渣口，旋转内套筒的筒壁上设置有通孔；旋转内套筒同轴设置在固定外套筒的内部；所述轴同轴设置在固定外套筒内部，轴上固定设置有螺旋桨叶；旋转内套筒通过连接杆与轴固定连接，轴与第二电机相连；所述固定外套筒设置有凸起外壁，凸起外壁和旋转内套筒之间形成集液腔，凸起外壁上设置有出液口，固定外套筒设置有进料口。

2.根据权利要求1所述的污水污泥处理装置，其特征在于：所述过滤孔的孔径为0.1mm-2mm。

3.根据权利要求1所述的污水污泥处理装置，其特征在于：所述外筒的底部为半球形。

4.根据权利要求1所述的污水污泥处理装置，其特征在于：所述清水出水口和反向增压进水口处设置有阀门。

5.根据权利要求1所述的污水污泥处理装置，其特征在于：在粗滤池与调节池相连的管道设置有阀门。

6.根据权利要求1所述的污水污泥处理装置，其特征在于：在调节池与精滤装置相连的管道设置有阀门。

污水污泥处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理设备技术领域，具体来说涉及一种污水污泥处理装置。

背景技术

[0002] 污水处理是为使污水达到再次使用的水质要求，对其进行净化的过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业，交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域，也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。现代社会的进步和发展离不开水资源，按污水来源分类，污水处理一般分为生产污水处理和生活污水处理。生产污水包括工业污水、农业污水以及医疗污水等，而生活污水就是日常生活产生的污水，是指各种形式的无机物和有机物的复杂混合物，

[0003] 目前污水处理中心的污水来水的来源很杂，水质各种各样，污水中包括漂浮和悬浮的大小固体颗粒、胶状和凝胶状扩散物，以及比重较大的泥沙和金属颗粒等。如果不及时将这些颗粒和垃圾清理干净，会很快将污水处理设备堵塞，如提升水泵、打料泵、加热器、厌氧反应器进水管等被堵塞，需要停车进行清理，严重影响生产的正常运行，给系统造成巨大损失。所以污水进水需要安装过滤装置，将污水中的垃圾清理干净，才能确保污水处理生产的正常运行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种污水污泥处理装置。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案来实现：

[0006] 一种污水污泥处理装置包括粗滤池、调节池、精滤装置和固液分离器，所述粗滤池通过管道与调节池相连，调节池通过管道与精滤装置相连，精滤装置通过管道与固液分离器相连。

[0007] 所述粗滤池内设置有粗格栅机，粗格栅机可以滤除污水中的颗粒较大的杂质和污染物，防止污水进入泵体时损坏泵体。

[0008] 所述调节池内部设置有搅拌器和曝气装置，通过调节池可以使经过粗格栅机过滤后的污水水质均匀化，同时调节污水的流量，从而为后继的精滤装置的精滤工作做好准备。

[0009] 所述精滤装置包括外筒，外筒内部水平设置有隔板，隔板与外筒内壁密闭连接；外筒内部竖直设置有三个形状结构相同的过滤筒；过滤筒为圆筒形结构，其筒壁上均匀设置有过滤孔，过滤筒顶端与外筒顶端密闭连接，过滤筒底端与隔板密闭连接，且隔板与过滤筒底端的连接处设置有开口；所述过滤筒内部同轴设置有旋转轴，旋转轴与外筒外部的电机相连，过滤筒内部还设置有清洁刷，清洁刷与旋转轴相连，所述清洁刷为螺旋结构，清洁刷紧贴过滤筒内壁；过滤筒的顶端设置有排污口；外筒底部设置有污水进水口，外筒侧壁上设置有清水出水口和反向增压进水口。

[0010] 所述固液分离器包括第二电机、轴、固定外套筒、旋转内套筒；所述旋转内套筒为圆筒形结构，其左端设置有出渣口，旋转内套筒的筒壁上设置有通孔；旋转内套筒同轴设置

在固定外套筒的内部；所述轴同轴设置在固定外套筒内部，轴上固定设置有螺旋桨叶；旋转内套筒通过连接杆与轴固定连接，轴与第二电机相连，第二电机通过轴以及连接杆可以带动旋转内套筒在固定外套筒内同轴旋转；所述固定外套筒设置有凸起外壁，凸起外壁和旋转内套筒之间形成集液腔，凸起外壁上设置有出液口，固定外套筒设置有进料口。

[0011] 在上述技术方案中，所述过滤孔的孔径为 0.1mm-2mm。

[0012] 在上述技术方案中，所述外筒的底部为半球形。

[0013] 在上述技术方案中，所述清水出水口和反向增压进水口处设置有阀门（图中未标出）。

[0014] 在上述技术方案中，在粗滤池与调节池相连的管道设置有阀门。

[0015] 在上述技术方案中，在调节池与精滤装置相连的管道设置有阀门。

[0016] 本实用新型设计合理，粗滤池内的粗格栅机滤除污水中的颗粒较大的杂质和污染物；然后污水进入调节池，调节池可以使经过粗格栅机过滤后的污水水质均匀化，同时调节污水的流量；然后污水从精滤装置的污水进水口进入外筒内部，三个过滤筒对污水进行过滤，过滤后的清水从清水出水口排出，过滤的污泥和杂质通过排污口排到固液分离器中，固液分离器将污泥中的水分甩出，方便对污泥进行运输。同时，电机带动旋转轴转动，旋转轴带动清洁刷对过滤筒内壁进行清洁，防止过滤筒阻塞，由于清洁刷为螺旋结构，因此可以通过清洁刷的螺旋上升作用带动过滤筒内的污泥向排污口聚集，提高污泥的排出率，同时有效防止刷下来的污泥回落至污水进水口处。长时间使用后，污物会阻塞过滤筒的过滤孔，造成过滤效率下降，此时关闭清水出水口处的阀门并打开反向增压进水口处的阀门，通过反向增压进水口向过滤装置内部通水增压，使水从过滤筒的外部反向透过过滤孔进入过滤筒内部，从而反向排出阻塞在过滤孔中的污物。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的结构示意图，

[0018] 图 2 是本实用新型中的精滤装置的结构示意图，

[0019] 图 3 是本实用新型中的固液分离器的结构示意图。

[0020] 其中，a 为粗滤池，a-1 为粗格栅机，b 为调节池，b-1 为搅拌器，b-2 为曝气装置，c 为精滤装置，d 为固液分离器，1 为外筒，2 为清水出水口，3 为污水进水口，4 为过滤筒，5 为旋转轴，6 为电机，7 为排污口，8 为清洁刷，9 为隔板，10 为开口，11 为反向增压进水口，d-1 为第二电机，d-2 为轴，d-3 为固定外套筒，d-4 为旋转内套筒，d-5 为进料口，d-6 为螺旋桨叶，d-7 为连接杆，d-8 为凸起外壁，d-9 为出渣口，d-10 为集液腔，d-11 为通孔，d-12 为出液口。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

[0022] 如附图 1 所示，本实用新型所述的一种污水污泥处理装置包括粗滤池 a、调节池 b、精滤装置 c 和固液分离器 d，所述粗滤池 a 通过管道与调节池 b 相连，调节池 b 通过管道与精滤装置 c 相连，精滤装置 c 通过管道与固液分离器 d 相连；

[0023] 所述粗滤池 a 内设置有粗格栅机 a-1，粗格栅机 a-1 可以滤除污水中的颗粒较大的

杂质和污染物，防止污水进入泵体时损坏泵体；

[0024] 所述调节池 b 内部设置有搅拌器 b-1 和曝气装置 b-2，通过调节池可以使经过粗格栅机 a 过滤后的污水水质均匀化，同时调节污水的流量，从而为后继的精滤装置 c 的精滤工作做好准备；

[0025] 如附图 2 所示，所述精滤装置 c 包括外筒 1，外筒内部水平设置有隔板 9，隔板与外筒内壁密闭连接；

[0026] 外筒内部竖直设置有三个形状结构相同的过滤筒 4，过滤筒为圆筒形结构，其筒壁上均匀设置有过滤孔，过滤筒顶端与外筒顶端密闭连接，过滤筒底端与隔板密闭连接，且隔板与过滤筒底端的连接处设置有开口 10；所述过滤筒内部同轴设置有旋转轴 5，旋转轴与外筒外部的电机 6 相连，过滤筒内部还设置有清洁刷 8，清洁刷与旋转轴相连，所述清洁刷 8 为螺旋结构，清洁刷 8 紧贴过滤筒内壁；过滤筒的顶端设置有排污口 7；外筒底部设置有污水进水口 3，外筒侧壁上设置有清水出水口 2 和反向增压进水口 11。

[0027] 所述过滤孔的孔径为 0.1mm-2mm。

[0028] 所述外筒的底部为半球形。

[0029] 所述清水出水口 2 和反向增压进水口 11 处设置有阀门（图中未标出）。

[0030] 在粗滤池 a 与调节池 b 相连的管道设置有阀门。

[0031] 在调节池 b 与精滤装置 c 相连的管道设置有阀门。

[0032] 如附图 3 所示，所述固液分离器 d 包括第二电机、轴、固定外套筒、旋转内套筒，

[0033] 旋转内套筒 d-4 为圆筒形结构，其左端设置有出渣口 d-9，旋转内套筒 d-4 的筒壁上设置有通孔 d-11；旋转内套筒 d-4 同轴设置在固定外套筒 d-3 的内部；

[0034] 轴 d-2 同轴设置在固定外套筒 d-3 内部，轴 d-2 上固定设置有螺旋桨叶 d-6；旋转内套筒 d-4 通过连接杆 d-7 与轴 d-2 固定连接，轴 d-2 与第二电机 d-1 相连，第二电机通过轴以及连接杆可以带动旋转内套筒在固定外套筒内同轴旋转；

[0035] 固定外套筒 d-3 设置有凸起外壁 d-8，凸起外壁 d-8 和旋转内套筒 d-4 之间形成集液腔 d-10，凸起外壁 d-8 上设置有出液口 d-12，固定外套筒 d-3 设置有进料口 d-5；

[0036] 所述固液分离器的第二电机带动轴旋转，通过轴上固定的螺旋桨叶的作用使污泥和水的混合物从进料口进入装置内部。同时，轴带动旋转内套筒在固定外套筒内同轴旋转，利用旋转产生的离心力，使水透过旋转内套筒的通孔进入集液腔，再从出液口排出；污泥则从出渣口排出。

[0037] 本实用新型在使用时，粗滤池 a 内的粗格栅机 a-1 滤除污水中的颗粒较大的杂质和污染物；然后污水进入调节池，调节池可以使经过粗格栅机 a 过滤后的污水水质均匀化，同时调节污水的流量，从而为后继的精滤装置 c 的精滤工作做好准备；然后污水从精滤装置 c 的污水进水口进入外筒内部，三个过滤筒对污水进行过滤，过滤后的清水从清水出水口排出，过滤的污泥和杂质通过排污口排到固液分离器 d 中，固液分离器将污泥中的水分甩出，方便对污泥进行运输，同时，电机带动旋转轴转动，旋转轴带动清洁刷对过滤筒内壁进行清洁，防止过滤筒阻塞，由于清洁刷 8 为螺旋结构，因此可以通过清洁刷的螺旋上升作用带动过滤筒内的污泥向排污口 7 聚集，提高污泥的排出率，同时有效防止刷下来的污泥回落至污水进水口处。长时间使用后，污物会阻塞过滤筒的过滤孔，造成过滤效率下降，此时关闭清水出水口 2 处的阀门并打开反向增压进水口 11 处的阀门，通过反向增压进水口向

过滤装置内部通水增压，使水从过滤筒的外部反向透过过滤孔进入过滤筒内部，从而反向排出阻塞在过滤孔中的污物。

[0038] 以上对本实用新型做了示例性的描述，应该说明的是，在不脱离本实用新型的核心的情况下，任何简单的变形、修改或者其他本领域技术人员能够不花费创造性劳动的等同替换均落入本实用新型的保护范围。

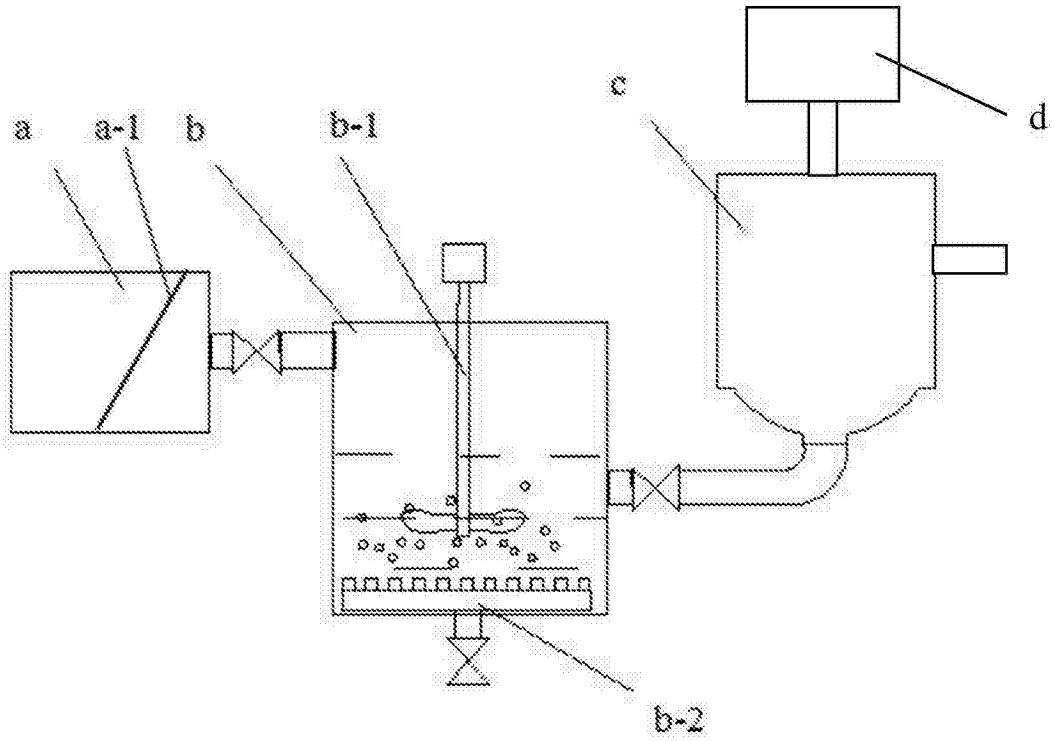


图 1

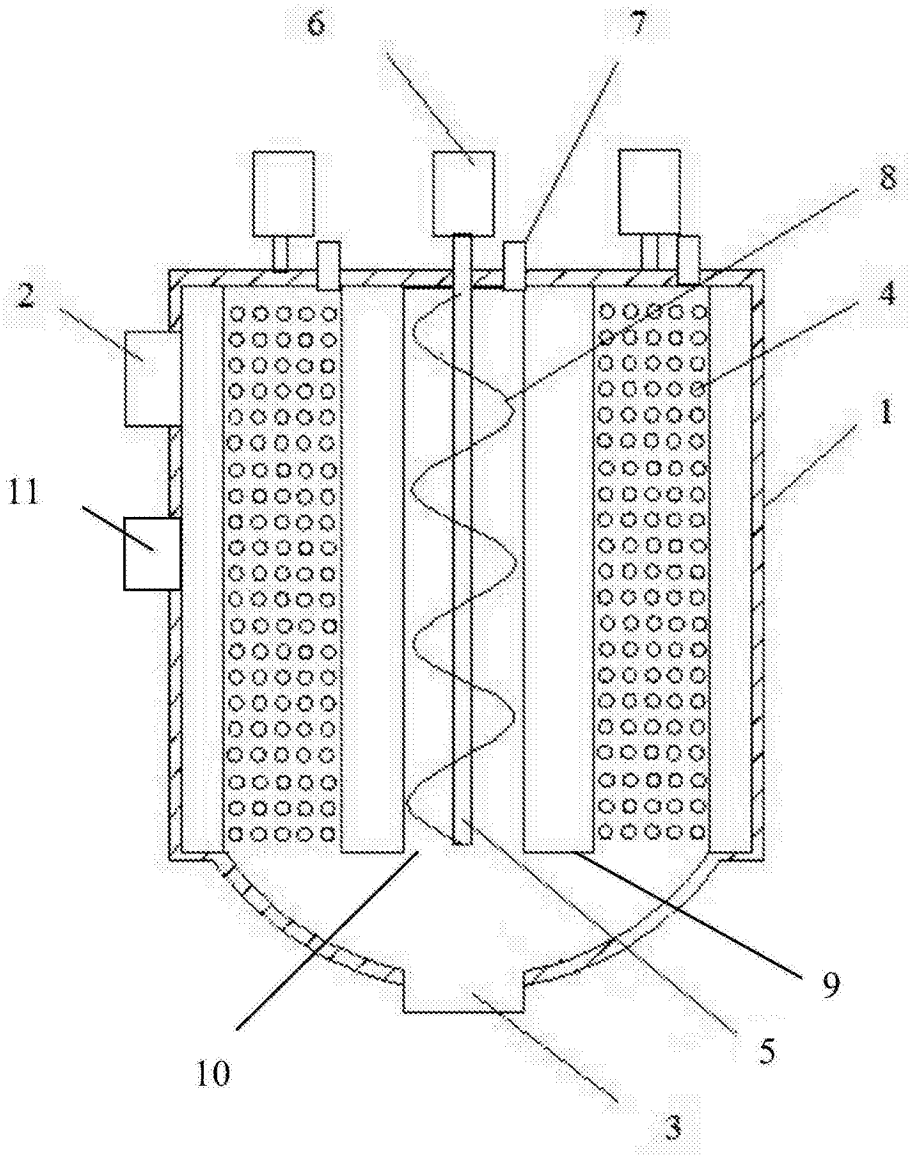


图 2

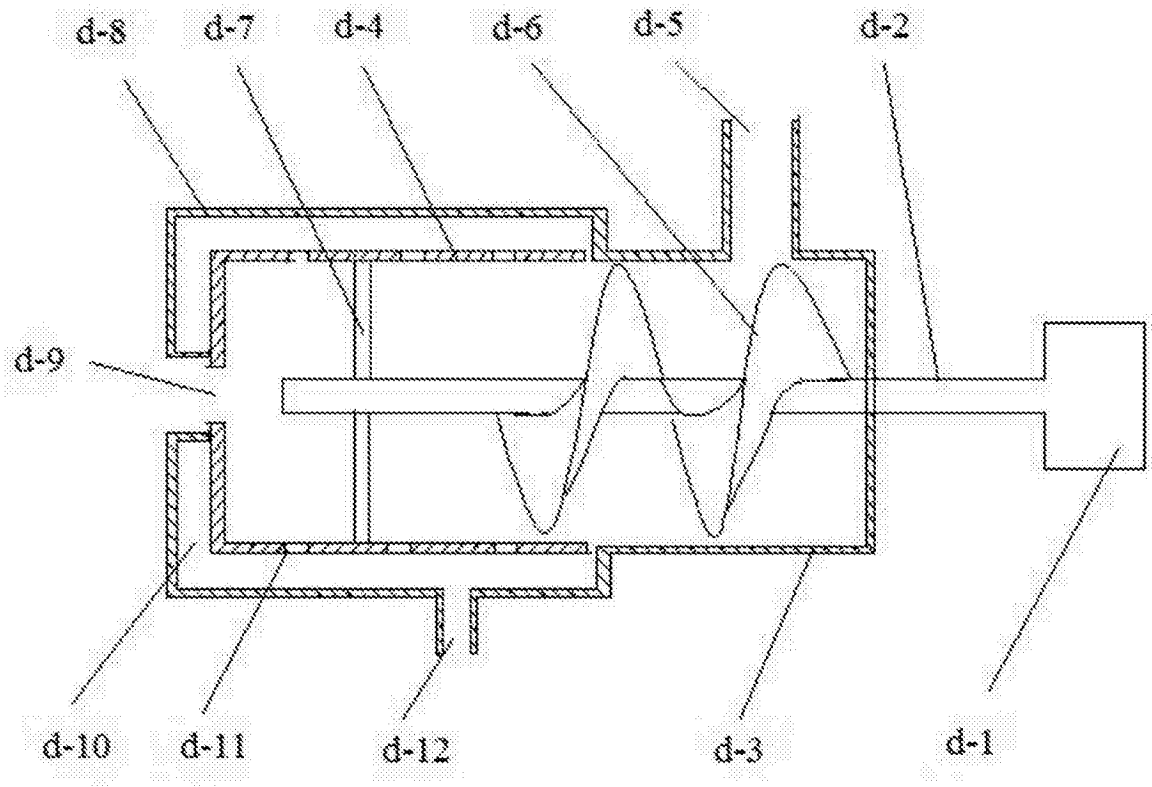


图 3