

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 24/00 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620051505.1

[45] 授权公告日 2007 年 10 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 200966944Y

[22] 申请日 2006.6.29

[21] 申请号 200620051505.1

[73] 专利权人 长沙高新开发区美源环保科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新技术开发区
麓谷基地麓天路 8 号橡树园

[72] 设计人 于东江 王 彬 姚 力

[74] 专利代理机构 长沙星耀专利事务所
代理人 赵静华

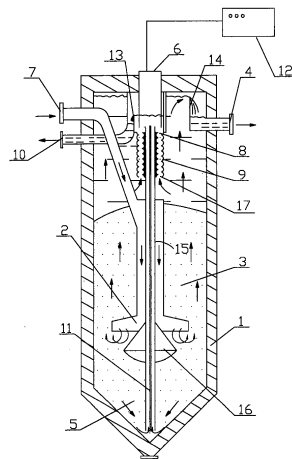
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种动砂过滤器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种可连续工作的动砂过滤器。进污水口与筒体底部的入流分配管相通，在水压的作用下，入流分配管将污水均匀分布并向上逆流经砂床而过滤，砂床上部即为净水区域，筒体及锥体中央设有气提泵，在提升的过程中，在紊流混合作用下，悬浮物从砂粒中第一次分离出来，分离后的脏砂再进入清洗器进一步逆流冲洗干净后返回砂床。本实用新型实现了污砂提升速度可控，使得污水进入的快慢多少可以与污砂的提升速度协调一致；无需预处理即可处理含有悬浮物的污水。适用于民用自来水、石油石化工业、纸浆造纸工业、化工、制药、采矿、食品、发电、焚烧、金属表面精整、电镀等工业含有悬浮物污水的处理。



1、一种动砂过滤器，包括筒体、筒体内的锥体、砂床、进污水口、筒体上部的清水出管，其特征在于进污水口与筒体底部的入流分配管相通，筒体及锥体中央设有一个气提泵，气提泵顶部与集污槽相通，集污槽底部与砂清洗器相通，集污槽侧壁与排污口相通，砂清洗器的清洗曲径上部设有进砂口，清洗曲径下部设有出砂口。

2. 根据权利要求1所述的砂过滤器，其特征在于所述清洗器曲径是由内、外均为三角波纹的环管组成。

3. 根据权利要求1所述的动砂过滤器，其特征在于，所述入流分配管上设有6-10个横向分支。

4、根据权利要求1所述的砂过滤器，其特征在于，在砂床中部设有一个能均匀分布砂粒的小锥体。

5. 根据权利要求1所述的砂过滤器，其特征在于，清水出流口上部设有一个与清水出流口相通的出水堰。

6. 根据权利要求1所述的砂过滤器，其特征在于，集污槽侧壁上设有与排污口相通的排水堰。

一种动砂过滤器

技术领域

本实用新型涉及一种连续过滤的水处理设备。

背景技术

现有砂过滤器是在污水进入到过滤器以及污砂提升装置中，设有水室及水管等污水通道；在砂与杂质的分离部分也设置了多根管路，另外，还需设置反冲洗泵、洗砂水储水池等装置，结构较复杂，安装过程繁琐，易发生堵塞现象；一般要经过预处理，且无法控制污砂提升的速度，污水进入的快慢多少无法与其提升速度协调一致。

实用新型内容

本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种结构简单、操作和维护简便、能耗低、污砂提升速度可控的可连续工作的动砂过滤器。

本实用新型包括筒体、筒体内的锥体，砂床、进污水口、筒体上部的清水出口、其特征在于进污水口与筒体底部的入流分配管相通，筒体及锥体中央设有一个气提泵，气提泵顶部与集污槽相通，集污槽底部与砂清洗器相通，砂清洗器的清洗器曲径上部设有进砂口，清洗器曲径下部设有出砂口。

所述清洗器曲径是由内、外均为三角波纹的环管组成。

所述入流分配管上设有6-10个横向分支。

在砂床中部设有一个能均匀分布砂粒的小锥体。

清水出口上部设有一个与清水出口相通的出水堰。

集污槽侧壁上设有与排污口相通的排水堰。

本实用新型无须设置现有砂过滤器中的反冲洗泵、洗砂水储水池，结构简单巧妙，操作、维护简便，能耗低，水头损失少；实现了污砂提升速度可控，使得污水进入的快慢多少可以与污砂的提升速度协调一致；无需预处理即可处理含有悬浮物的污水。可适用于民用自来水、石油石化工业、纸浆造纸工业、化工、制药、采矿、食品、发电、焚烧、金属表面精整、电镀等工业含有悬浮物污水的处理。

附图说明

附图为本实用新型内结构剖示图。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

实施例：

参照附图：

本实施例包括筒体 1、筒体内的锥体 5，砂床 3、筒体上部的清水 outlets 4，筒体外壁的进水口 7 与筒体底部的入流分配管 2 相通，筒体及锥体中央设有一个气提泵 15，气提泵顶部与集污槽 6 相通，集污槽底部与砂清洗器的清洗曲径相通，清洗曲径上部设有进砂口 8，清洗器曲径下部设有出砂口 17。

使用时从筒体 1 外壁的进水口 7 进入的污水先进入筒体底部的入流分配管 2，入流分配管成 6-10 个横向分支，在水压的作用下，入流分配管将污水均匀分布并向上逆流经砂床 3 而过滤，砂床上部即为清水区域，净水通过出水堰 14 后再经清水 outlets 4 流出。

含有杂质的滤砂从筒体内的锥体 5 底部被气提泵 15 泵到顶部的集污槽 6，在提升的过程中，在砂粒之间相互碰撞及水冲击的紊流混合作用下，悬浮物从砂粒中第一次分离出来，分离后的脏砂再从集污槽下端通过进砂口 8 进入清洗器

的清洗曲径 9，清洗曲径是由内、外均为三角波纹的环管组成，通过过滤后的清水区小流量清水进一步逆流冲洗干净，杂质排污口 10 排出，提升过程产生的污水也通过集污槽侧壁的排水堰 13 再通过排污口 10 排出，而清洗后的砂颗粒较重又返回砂床，通过砂床中部的小锥体 16 使砂粒在砂床中分布均匀，砂床在设备中不断地做缓慢下沉运动。泵用压缩空气通过气提泵中间的空气通道 11 由空气压缩机提供，由安装在面板 12 上的调节阀控制流量和压力。

