

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202754866 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220436785. 3

(22) 申请日 2012. 08. 30

(73) 专利权人 唐山中陶卫浴制造有限公司

地址 063000 河北省唐山市大里路天源里商业 211 号

(72) 发明人 夏剑石 刘会天 陈刚 刘磊
荣隽 傅文龙

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李桂芳

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 11/12 (2006. 01)

C02F 1/52 (2006. 01)

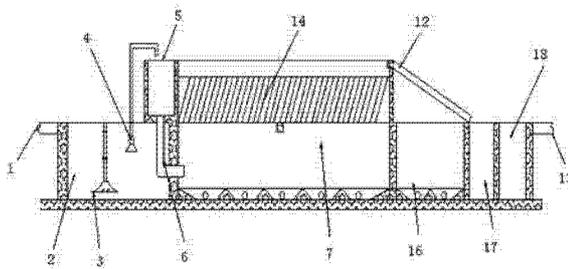
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种陶瓷厂污水处理装置

(57) 摘要

一种陶瓷厂污水处理装置,属于污水处理设备技术领域,用于处理陶瓷厂的污水,其技术方案是:它包括污水搅拌池、加药混凝池、斜板沉淀池、浓缩池、过滤池、清水池,污水搅拌池的进水口与工厂污水管道相通,污水搅拌池通过液控污泥泵与加药混凝池连接,加药混凝池底部通过管路与斜板沉淀池下部相通,斜板沉淀池上部通过管路与过滤池相通,底部经柱塞泵管路分别与浓缩池和板框压滤机相连,过滤池通过循环泵与清水池相连,清水池达标水经循环管路返回到车间再利用。本实用新型具有设备简单、占地面积小、投资小、操作方便的优点,能够将含泥废水的固、液分离,使污水达到环保标准,可实现陶瓷厂污水的循环利用,适用于对现有陶瓷厂污水系统进行改造。



1. 一种陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:它的构成中包括污水搅拌池(2)、加药混凝池(5)、斜板沉淀池(7)、浓缩池(16)、过滤池(17)、清水池(18),污水搅拌池(2)的进水口与工厂污水排放管道(1)相连接,污水搅拌池(2)与加药混凝池(5)之间连接有液控污泥泵(4)及输送管路,加药混凝池(5)底部通过混凝水输送管路(6)与斜板沉淀池(7)下部相连通,斜板沉淀池(7)的底部通过浓缩泥虹吸管路(8)与浓缩池(16)相连通,斜板沉淀池(7)上部的出水口有上清水输送管路(12)与过滤池(17)相连通,斜板沉淀池(7)上部还有混水自吸泵管路(15)与加药混凝池(5)相连通,过滤池(17)通过循环泵(19)与清水池(18)相连通,清水池(18)的出水口连接达标水循环管路(13)。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:所述污水搅拌池(2)内安装有污水搅拌器(3)。

3. 根据权利要求2所述的陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:所述加药混凝池(5)的水平位置高于污水搅拌池(2),加药混凝池(5)还有混水泵管路(21)与浓缩池(16)相连通。

4. 根据权利要求3所述的陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:所述斜板沉淀池(7)内安装有斜板沉淀装置(14)。

5. 根据权利要求4所述的陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:所述浓缩池(16)通过柱塞泵管路(20)与板框压滤机(9)相连。

6. 根据权利要求5所述的陶瓷厂污水处理装置,其特征在于:所述过滤池(17)内部加 ϕ 2-3mm 石英渣和黄化煤。

一种陶瓷厂污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种陶瓷厂处理污水的装置,属于污水处理设备技术领域。

背景技术

[0002] 陶瓷厂在生产过程中会产生大量的废水,需进行工业废水回收再利用,否则不仅污染环境,耗水量也会大的惊人。目前大多数陶瓷厂的污水处理系统投资大、占地面积大、需人工多、污水循环利用率低,而且污水处理后产生的污泥需要人工清理,劳动强度很大,也较麻烦、费时、费力、效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种陶瓷厂污水处理装置,这种污水处理装置操作简单、投资小,能够将含泥废水的固、液分离,使污水达到环保标准,实现污水的循环利用。

[0004] 解决上述技术问题的技术方案是:

[0005] 一种陶瓷厂污水处理装置,它的构成中包括污水搅拌池、加药混凝池、斜板沉淀池、浓缩池、过滤池、清水池,污水搅拌池的进水口与工厂污水排放管道相连接,污水搅拌池与加药混凝池之间连接有液控污泥泵及输送管路,加药混凝池底部通过混凝水输送管路与斜板沉淀池下部相连通,斜板沉淀池的底部通过浓缩泥虹吸管路与浓缩池相连通,斜板沉淀池上部的出水口有上清水输送管路与过滤池相连通,斜板沉淀池上部还有混水自吸泵管路与加药混凝池相连通,过滤池通过循环泵与清水池相连通,清水池的出水口连接达标水循环管路。

[0006] 上述陶瓷厂污水处理装置,所述污水搅拌池内安装有污水搅拌器。

[0007] 上述陶瓷厂污水处理装置,所述加药混凝池的水平位置高于污水搅拌池,加药混凝池还有混水泵管路与浓缩池相连通。

[0008] 上述陶瓷厂污水处理装置,所述斜板沉淀池内安装有斜板沉淀装置。

[0009] 上述陶瓷厂污水处理装置,所述浓缩池通过柱塞泵管路与板框压滤机相连。

[0010] 上述陶瓷厂污水处理装置,所述过滤池内部加 ϕ 2-3mm 石英渣和黄化煤。

[0011] 本实用新型的有益之处在于:

[0012] 本实用新型通过搅拌、加药、沉淀、浓缩、过滤等工艺过程,可以将污水进行清浊分离,清水可以循环利用,污泥压滤后成为泥饼,实现了污水的无害处理和循环利用。本实用新型弥补了普通污水处理设备的不足。污水处理的各个环节科学合理,污水回收剪用率高,而且占地面积小、需要员工数少。本实用新型的投资与相同规模的普通污水处理系统相比,可减少投资 50~60%,对于中小型陶瓷厂污水处理科学现代化发展具有积极的促进作用。

附图说明

[0013] 图 1 本实用新型的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的俯视图；

[0015] 图 3 本实用新型的管道布置示意图；

[0016] 图 4 是图 3 的俯视图。

[0017] 图中标记如下：工厂污水排放管道 1、污水搅拌池 2、污水搅拌器 3、液控污泥泵 4、加药混凝池 5、混凝水输送管路 6、斜板沉淀池 7、浓缩泥虹吸管路 8、板框压滤机 9、柱塞泵 10、混水泵 11、上清水输送管路 12、达标水循环管路 13、斜板沉淀装置 14、混水自吸泵管路 15、浓缩池 16、过滤池 17、清水池 18、循环泵 19、柱塞泵管路 20、混水泵管路 21。

具体实施方式

[0018] 本实用新型包括污水搅拌池 2、加药混凝池 5、斜板沉淀池 7、浓缩池 16、过滤池 17、清水池 18。

[0019] 图中显示，上述各个水池的结构和连接管路如下：

[0020] 污水搅拌池 2 的进水口与工厂污水排放管道 1 相连接，在污水搅拌池 2 内安装有污水搅拌器 3。

[0021] 污水搅拌池 2 与加药混凝池 5 之间连接有液控污泥泵 4 及输送管路，加药混凝池 5 的水平位置高于污水搅拌池 2。

[0022] 加药混凝池 5 底部通过混凝水输送管路 6 与斜板沉淀池 7 下部相连通，加药混凝池 5 还有混水泵管路 21 与浓缩池 16 相连通。

[0023] 斜板沉淀池 7 内安装有斜板沉淀装置 14，斜板沉淀池 7 的底部通过浓缩泥虹吸管路 8 与浓缩池 16 相连通，斜板沉淀池 7 上部的出水口有上清水输送管路 12 与过滤池 17 相连通，斜板沉淀池 7 上部还有混水自吸泵管路 15 与加药混凝池 5 相通。

[0024] 浓缩池 16 通过柱塞泵管路 20 与板框压滤机 9 相连。

[0025] 过滤池 17 内部加 ϕ 2-3mm 石英渣和黄化煤，过滤池 17 通过循环泵 19 与清水池 18 相连通，清水池 18 的出水口连接达标水循环管路 13。

[0026] 图中显示，本实用新型的工作流程如下：

[0027] 陶瓷厂的生产污水通过工厂污水排放管道 1 进入污水处理装置的污水搅拌池 2 中。污水经过污水搅拌器 3 的充分搅拌调节均匀水质，调节后的污水经液控污泥泵 4 提升入加药混凝池 5 中。废水在混凝池 5 中加絮凝剂，混凝后通过混凝水输送管路 6 进入斜板沉淀池 7 下部，在重力作用下去除水中悬浮物，污泥沉淀到池底。斜板沉淀池 7 是根据浅层沉淀原理，在池中增加斜板沉淀装置 14 后减少水的紊动，促进沉淀使颗粒沉淀距离缩短，减少沉淀时间，提高效率。斜板沉淀池 7 的池内水流速 $V=5\text{mm/s}$ ，水力停留时间 $t=0.5\text{h}$ 。斜板沉淀池 7 底部污泥经浓缩泥虹吸管路 8 排放到浓缩池 16 内（静压作用阀门控制，没有能源消耗），上部清水通过上清水输送管路 12 排放到过滤池 17 内，混水通过混水自吸泵管路 15 提升回加药混凝池 5 内。浓缩池 16 内污泥沉淀 30 分钟后，由池底管进柱塞泵 10 压入板框压滤机 9，压滤后泥饼外运，浓缩池 16 内混水及压滤机 9 压出的混水经混水泵 11 回到加药混凝池 5 内。过滤池 17 内的清水经过石英渣和黄化煤的过滤达到环保标准，通过循环泵 19 收集到清水池 18 内，经达标水循环管路 13 输送到工厂各个工作车间重新利用。

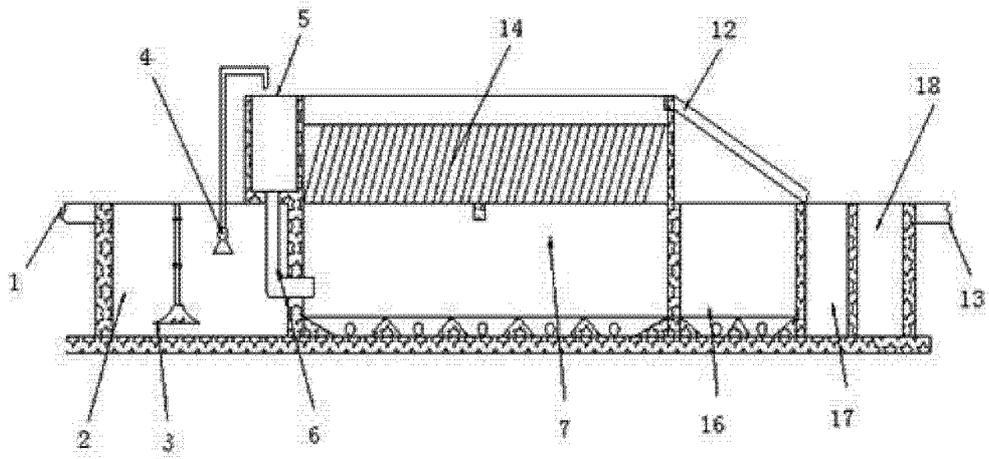


图 1

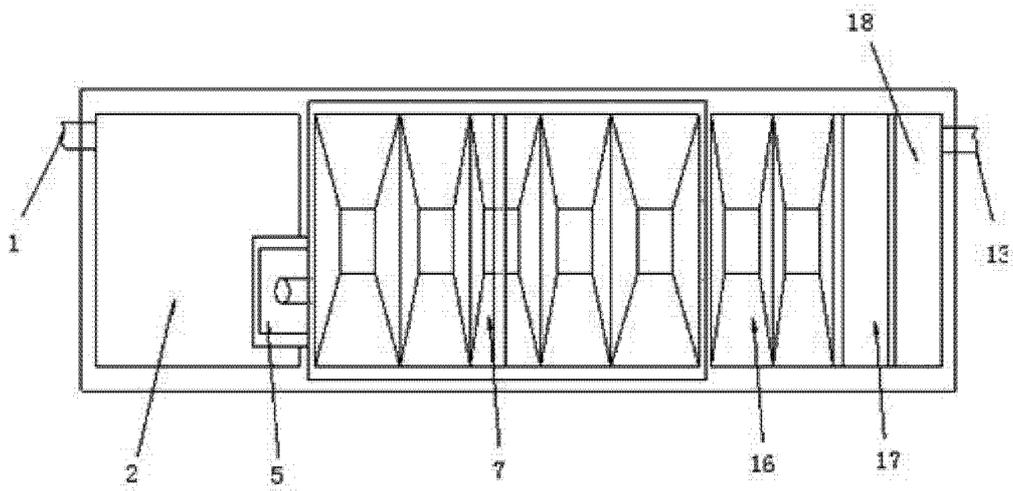


图 2

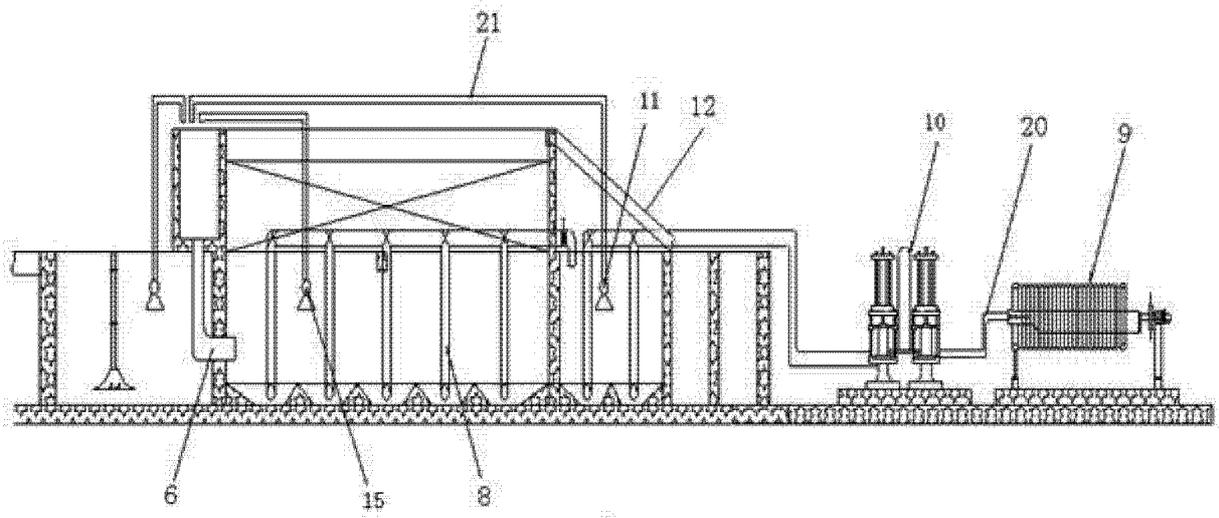


图 3

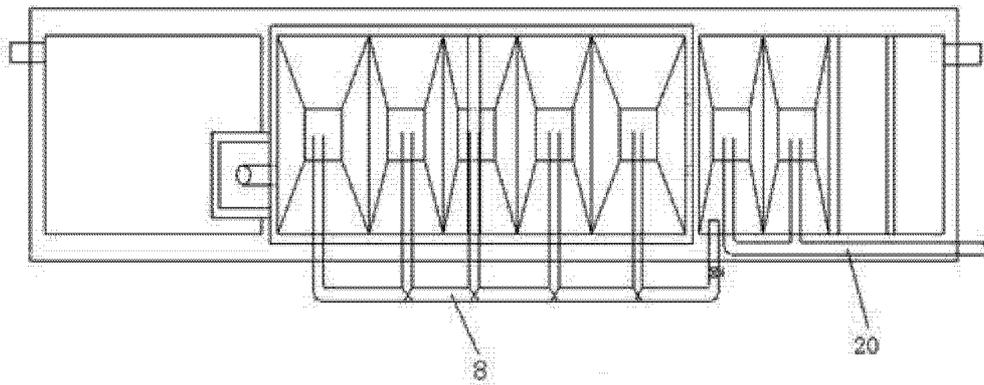


图 4