



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101381134 B

(45) 授权公告日 2011.06.22

(21) 申请号 200810140376.7

(22) 申请日 2008.10.13

(73) 专利权人 山东大学

地址 250061 山东省济南市历下区经十路
73号

(72) 发明人 张进生 王志 王培磊 董衍平
刘阳

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 王书刚

(51) Int. Cl.

C02F 1/52 (2006.01)

审查员 张佳

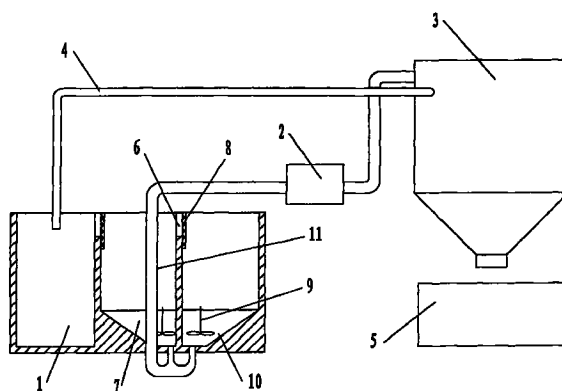
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

石材加工污水处理工艺及系统

(57) 摘要

本发明提供了一种石材加工污水处理工艺及污水处理系统。污水处理工艺是：污水首先流入沉淀池中，在沉淀池的污水中添加混凝剂和助凝剂，污水中的悬浮物在沉淀池底层形成石泥浆，上层清水过滤后进行二次沉降，继续形成石泥浆和清水，将沉淀池和二次沉淀后的石泥浆通过管道抽取后压滤处理。处理系统包括沉淀池、二次沉淀池和清水池，沉淀池和二次沉淀池的下端均只在一侧设有斜面，两个斜面组成锥形，沉淀池和二次沉淀池的上端均设有溢流口，溢流口处安装有过滤网，沉淀池和二次沉淀池的底部均设有搅拌器和抽泥管道，抽泥管道与离心泵连接，离心泵与压滤机连接。本发明集混凝、澄清、过滤于一体，结构紧凑、工艺简单，分离后污泥处理对环境影响小。



1. 一种石材加工污水处理装置,包括沉淀池、二次沉淀池和清水池,其特征是:沉淀池和二次沉淀池的下端均只在一侧设有斜面,两个斜面组成锥形,沉淀池和二次沉淀池的上端均设有溢流口,溢流口处安装有过滤网,沉淀池和二次沉淀池的底部均设有搅拌器和抽泥管道,抽泥管道与离心泵连接,离心泵与压滤机连接,石材加工过程中产生的污水首先流入沉淀池中,在沉淀池的污水中添加混凝剂和助凝剂以加速石材污水中悬浮物的沉降和增加污水中胶体和悬浮物的粒度,污水中的悬浮物在沉淀池底层形成石泥浆,上层清水经过过滤并溢流到二次沉淀池内,进行二次沉降,在二次沉淀池的底层继续形成石泥浆,上层为清水,二次沉淀池中的上层清水经过过滤后溢流到清水池,清水池中的清水重复利用,将沉淀池和二次沉淀池底部的石泥浆通过管道抽取后压滤处理,压滤形成的清水经过回水管流入清水池再利用,处理后形成的石泥饼外运处理。

石材加工污水处理工艺及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于石材加工过程中污水处理的系统以及其工艺流程,属于石材加工过程中的污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 在石材加工生产过程中产生大量的泥浆和泥水,目前普遍采用的泥水处理系统主要有立式污水处理系统和沉淀池污水处理系统。立式污水处理系统处理污水效率高,污泥分离彻底,分离水质较高,但是该方法前期投入较大,运营维护成本也相对比较高,大多数中小企业担负不起。沉淀池污水处理系统前期投入较少,运营维护成本较低,但是该系统运行效率低,循环水质差,在加工过程中对工具和电机的损耗较大,同时存在污泥处理难的问题,对环境造成二次污染。

发明内容

[0003] 本发明针对现有石材加工过程中污水处理系统存在的运营成本高、循环水质量差和对环境造成污染等问题,提供一种能够提高循环水质量、运营成本低和减少环境污染的石材加工污水处理工艺,同时提供一种实现该工艺的污水处理系统。

[0004] 本发明的石材加工污水处理工艺是:

[0005] 石材加工过程中产生的污水首先流入沉淀池中,在沉淀池的污水中添加混凝剂和助凝剂以加速石材污水中悬浮物的沉降和增加污水中胶体和悬浮物的粒度,污水中的悬浮物在沉淀池底层形成石泥浆,上层清水经过过滤并溢流到二次沉淀池内,进行二次沉降,在二次沉淀池的底层继续形成石泥浆,上层为清水,二次沉淀池中的上层清水经过过滤后溢流到清水池,清水池中的清水重复利用,将沉淀池和二次沉淀池底部的石泥浆通过管道抽取后压滤处理,压滤形成的进入清水池,处理后形成的石泥饼外运处理。

[0006] 本发明实现上述工艺的石材加工污水处理系统采用以下技术方案:

[0007] 该处理系统包括沉淀池、二次沉淀池和清水池,沉淀池和二次沉淀池的下端均只在一侧设有斜面,两个斜面组成锥形,沉淀池和二次沉淀池的上端均设有溢流口,溢流口处安装有过滤网,沉淀池和二次沉淀池的底部均设有搅拌器和抽泥管道,抽泥管道与离心泵连接,离心泵与压滤机连接。

[0008] 本发明集混凝、澄清、过滤于一体,结构紧凑、工艺简单,运营成本低廉、循环水质量高、分离后污泥处理对环境影响小,可解决大理石、花岗石等多种石材制品加工所产生的污水处理问题。

附图说明

[0009] 图1是本发明的石材加工污水处理系统的结构示意图。

[0010] 图2是本发明的石材加工污水处理工艺流程图。

[0011] 图中,1、清水池,2、离心泵,3、压滤机,4、回水管,5、干石泥储运设备,6、溢流口,7、

二次沉淀池,8、过滤网,9、搅拌器,10、沉淀池,11、抽泥管道。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本发明的石材加工污水处理系统包括依次排列连接的沉淀池 10、二次沉淀池 7 和清水池 1,沉淀池 10 和二次沉淀池 7 的下端都是只在一侧设有斜面,两个斜面组成锥形,以加大沉降面积,同时便于沉淀于池底污泥集中抽取。沉淀池 10 与二次沉淀池 7 的隔墙上端及二次沉淀池 7 与清水池 1 的隔墙上端均设有溢流口 6,溢流口处均安装有过滤网 8。沉淀池 10 与二次沉淀池 7 的底部均安装有搅拌器 9 和抽泥管道 11,两处抽泥管道连接在一起并离心泵 2 连接,离心泵 2 与压滤机 3 连接。压滤机 3 压滤形成的清水经过回水管 4 流回清水池 1 再利用,处理后形成的石泥饼落入干石泥储运设备 5,或者直接落入装载货车中,进行外运处理。

[0013] 图 2 给出了本发明的石材加工污水处理工艺流程图。以下结合图 2 和图 1 所示的处理系统对石材加工污水处理工艺详细说明。

[0014] 石材加工产生的污水通过地沟流入沉淀池 10 中。为了加速石材污水中悬浮物的沉降,同时也为了增加石材污水中胶体和悬浮物的粒度,在沉淀池的污水中添加混凝剂和助凝剂。石材污水中的悬浮物经过物理和化学反应,粒度和重量逐渐加大,沉降速度加快,逐渐在沉淀池 10 的底层形成石泥浆,上层为清水。随着污水量的增加迫使上层清水经过溢流口 6 处的过滤网 8 过滤并溢流到二次沉淀池 7,进行二次沉降。同样在二次沉淀池的底层形成石泥浆,上层为清水,二次沉淀池 7 中的上层清水溢流到清水池 1,清水池 1 中的清水流回生产车间利用。沉淀池 10 和二次沉淀池 7 底部经搅拌器 9 搅拌后,通过离心泵 2 抽取到压滤机 3 中进行处理,压滤形成的清水经过回水管 4 流回清水池 1 再利用,处理后形成的石泥饼落入干石泥储运设备 5,或者直接落入装载货车中,进行外运处理。

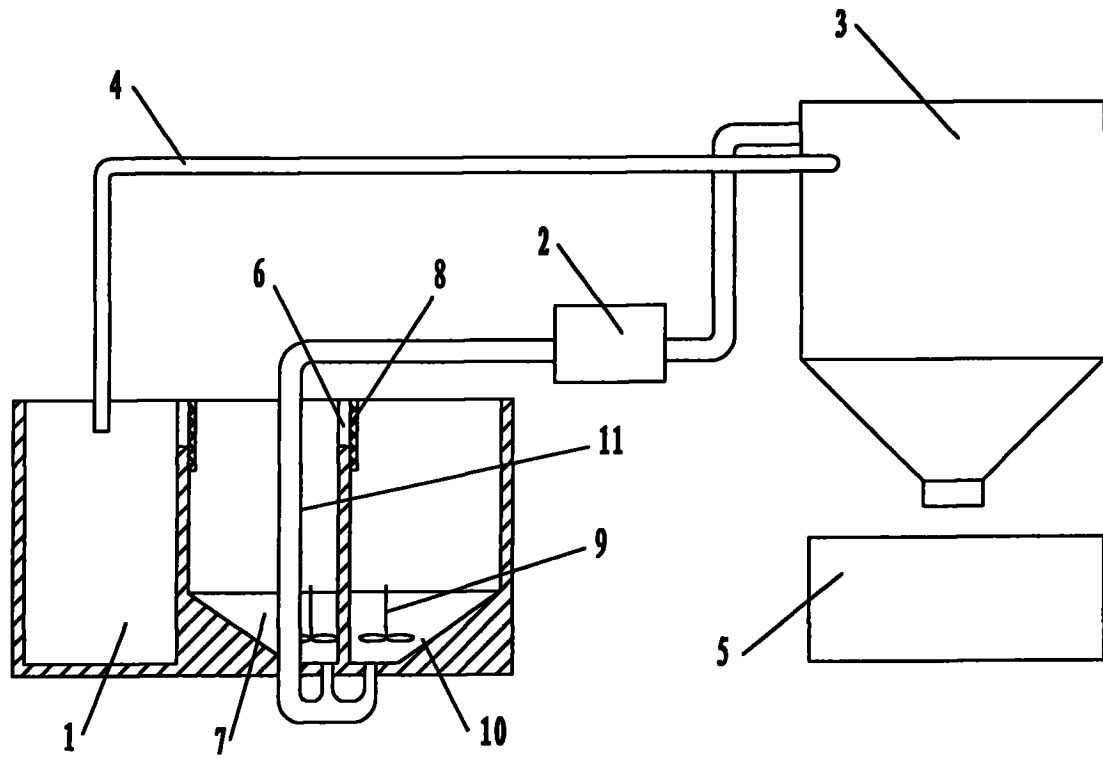


图 1

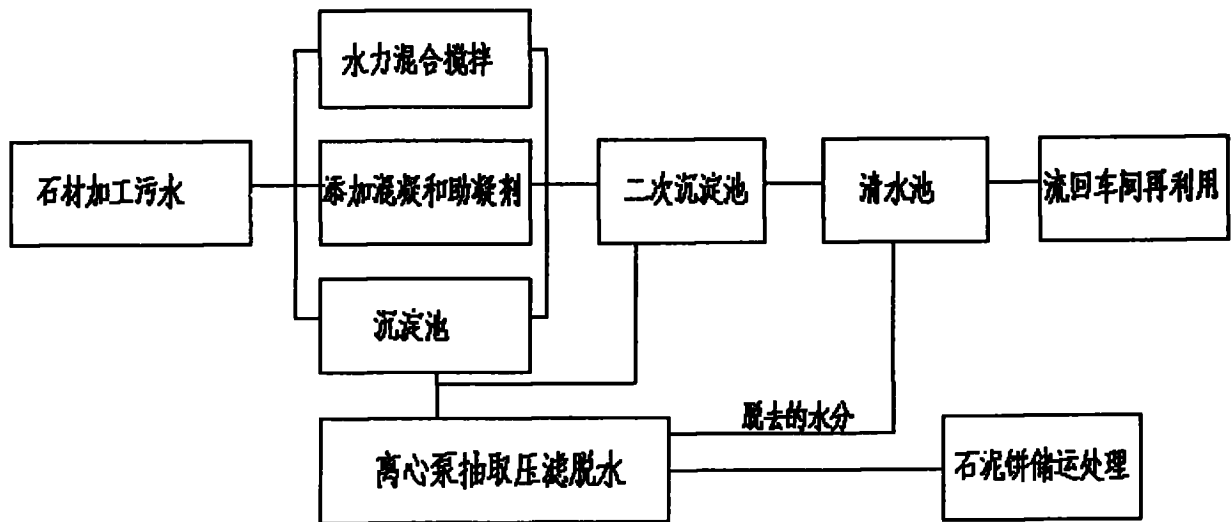


图 2