



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204958567 U

(45) 授权公告日 2016.01.13

(21) 申请号 201520628045.3

(22) 申请日 2015.08.19

(73) 专利权人 桑德环境资源股份有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市沿江大道 114 号

(72)发明人 武振恒 代锁柱 王亚峰

(74) 专利代理机构 北京凯特来知识产权代理有限公司 11260

代理人 郑立明 付久春

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006.01)

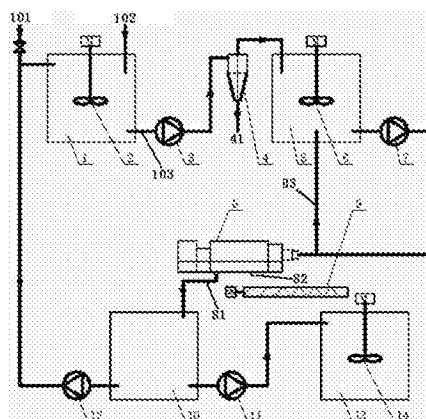
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

餐厨垃圾浆液除砂系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种餐厨垃圾浆液除砂系统,包括:餐厨垃圾原浆池,设有自来水补水管、餐厨垃圾原浆液输入管和餐厨垃圾原浆液输出管,餐厨垃圾原浆液输出管经管路、原浆泵与旋流除砂器连接;旋流除砂器的浆液出口经管路与浆液池连接,浆液池经管路、浆液泵与卧螺离心机连接;卧螺离心机的液相出口与清水池连接,固相出口经螺旋输送机与均浆池连接;清水池经管路、清水泵与均浆池连接;餐厨垃圾原浆池、浆液池和均浆池内均设有搅拌器。该系统利用水稀释餐厨垃圾原浆液,降低含固率,提高流动性,通过旋流除砂器离心去除高密度砂质杂质,并回收稀释水循环利用。稀释后浆液流动性好,砂去除效率高,循环利用稀释水,大大减少水消耗,降低运行成本。



1. 一种餐厨垃圾浆液除砂系统,其特征在于,包括:

餐厨垃圾原浆池,其上设有自来水补水管、餐厨垃圾原浆液输入管和餐厨垃圾原浆液输出管,所述餐厨垃圾原浆液输出管经管路、原浆泵与旋流除砂器连接;

所述旋流除砂器设有浆液出口和排砂口,所述浆液出口经管路与浆液池连接,所述浆液池经管路、浆液泵与卧螺离心机连接;

所述卧螺离心机设有液相出口和固相出口,所述液相出口与清水池连接,所述固相出口经螺旋输送机与均浆池连接;

所述清水池经管路、清水泵与均浆池连接;

所述餐厨垃圾原浆池、浆液池和均浆池内均设有搅拌器。

2. 根据权利要求1所述的餐厨垃圾浆液除砂系统,其特征在于,还包括:循环清水泵,其进水管与所述清水池内连通,出水管回连至所述餐厨垃圾原浆池的自来水补水管。

3. 根据权利要求1或2所述的餐厨垃圾浆液除砂系统,其特征在于,所述卧螺离心机还包括:回流管,连接在该卧螺离心机的进料管与所述浆液池之间。

餐厨垃圾浆液除砂系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体废物处理领域，特别是涉及一种餐厨垃圾浆液除砂系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展，人民生活水平日益提高，但节约和环保意识还没有达到发达国家的水平，这一矛盾使得餐厨垃圾对环境的污染和公共卫生安全的危害逐渐显现，并开始困扰着人们。而餐厨垃圾处理中含油不仅不利于分拣，而且影响后续的厌氧消化（或后续处理）。从餐厨垃圾处理中将油分离出来并回收利用，就解决了以上难题，而且变废为宝，提高了餐厨垃圾资源化、无害化、减量化水平。

[0003] 目前餐厨垃圾处理中除砂系统一般有两种；第一种是沉降除砂，通过浆液在罐内静止使内部的砂沉降到底部再通过罐底管道排放出来，这种方式除砂效率低，管道容易堵塞，并且排放沉砂时会损失大量的有机质；第二种是传统的旋流除砂，原浆液不经过稀释，在含固率 10% 甚至更高的情况下进行旋流除砂，由于原浆液含固率过高，黏度很高，除砂效果很差。

实用新型内容

[0004] 基于上述现有技术所存在的问题，本实用新型提供一种餐厨垃圾浆液除砂系统，能大大降低原浆液含固率，提高了旋流除砂的效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种餐厨垃圾浆液除砂系统，包括：

[0006] 餐厨垃圾原浆池，其上设有自来水补水管、餐厨垃圾原浆液输入管和餐厨垃圾原浆液输出管，所述餐厨垃圾原浆液输出管经管路、原浆泵与旋流除砂器连接；

[0007] 所述旋流除砂器设有浆液出口和排砂口，所述浆液出口经管路与浆液池连接，所述浆液池经管路、浆液泵与卧螺离心机连接；

[0008] 所述卧螺离心机设有液相出口和固相出口，所述液相出口与清水池连接，所述固相出口经螺旋输送机与均浆池连接；

[0009] 所述清水池经管路、清水泵与均浆池连接；

[0010] 所述餐厨垃圾原浆池、浆液池和均浆池内均设有搅拌器。

[0011] 本实用新型的有益效果为：通过在餐厨垃圾原浆池上设置自来水补水管，可以向餐厨垃圾原浆池内补充自来水，从而大大降低原浆液含固率，再经搅拌器搅拌后，能有效提高旋流除砂的除砂效率，进而提升后续固液分离处理的效果。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域的普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

[0013] 图 1 为本实用新型实施例提供的餐厨垃圾浆液除砂系统的示意图；

[0014] 图 1 中各标号对应的部件为：1. 餐厨垃圾原浆池；101. 自来水补水管；102. 餐厨垃圾原浆液输入管；103. 餐厨垃圾原浆液输出管；2. 第一搅拌器；3. 原浆泵；4. 旋流除砂器；41. 排砂口；5. 浆液池；6. 第二搅拌器；7. 浆液泵；8. 卧螺离心机；81. 液相出口；82. 固相出口；83. 回流管；9. 螺旋输送机；10. 清水池；11. 清水泵；12. 循环清水泵；13. 均浆池；14. 第三搅拌器。

具体实施方式

[0015] 下面对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0016] 如图 1 所示，本实用新型实施例提供一种餐厨垃圾浆液除砂系统，包括：

[0017] 餐厨垃圾原浆池，其上设有自来水补水管、餐厨垃圾原浆液输入管和餐厨垃圾原浆液输出管，餐厨垃圾原浆液输出管经管路、原浆泵与旋流除砂器连接；

[0018] 旋流除砂器设有浆液出口和排砂口，浆液出口经管路与浆液池连接，浆液池经管路、浆液泵与卧螺离心机连接；

[0019] 卧螺离心机设有液相出口和固相出口，液相出口与清水池连接，固相出口经螺旋输送机与均浆池连接；

[0020] 清水池经管路、清水泵与均浆池连接，提升匀浆效果，有效利用了分离出的水，降低运行成本；

[0021] 餐厨垃圾原浆池、浆液池和均浆池内均设有搅拌器。具体的，餐厨垃圾原浆池内设置第一搅拌器，浆液池内设置第二搅拌器，均浆池内设置第三搅拌器。

[0022] 上述除砂系统还包括：循环清水泵，其进水管与清水池内连通，出水管回连至餐厨垃圾原浆池的自来水补水管，通过设置循环清水泵能实现对水的循环利用，降低成本和水资源浪费。

[0023] 上述除砂系统中，卧螺离心机还包括：回流管，连接在该卧螺离心机的进料管与浆液池之间。

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的除砂系统作进一步说明。

[0025] 本实用新型的餐厨垃圾浆液除砂系统的处理过程（参见图 1），包括以下步骤：

[0026] （1）原浆液稀释：将进行分选、破碎后的餐厨垃圾原浆液经餐厨垃圾原浆液输入管输送至餐厨垃圾原浆池 1，并经自来水补水管加入水稀释至含固率 7% 以下，餐厨垃圾原浆液在餐厨垃圾原浆池 1 内的停留时间至少为 1 小时；

[0027] （2）旋流除砂：将稀释后并经设在餐厨垃圾原浆池 1 内的第一搅拌器 2 搅拌后的浆液由餐厨垃圾原浆液输出管通过原浆泵 3 输送至旋流除砂器 4，将浆液中的砂分离出来，分离后的浆液进入浆液池 5；砂经旋流除砂器 4 的排砂口外运处理；

[0028] （3）固液分离：浆液池 5 中的浆液通过浆液泵 7 输送至卧螺离心机 8 进行固液分离，分离后的固相经螺旋输送机 9 进入均质池 13 中，液相进入清液池 10 中；

[0029] （4）均浆：清液池 10 中的水通过清水泵 11 输送至均浆池 13 中，与固相混合至所

需要的浆液浓度,剩余水通过循环清水泵 12 送至餐厨垃圾原浆池 1 回用。

[0030] 本实用新型的除砂系统,由于在餐厨垃圾原浆池 1 上设置方便加水的自来水补水管,方便向餐厨垃圾原浆液加水,使得原浆液含固率大大降低,提高浆液的流动性,通过旋流除砂器的离心作用去除其中的高密度砂质杂质,提高了旋流除砂的效率,通过设置循环清水泵 12,使得分离出的稀释水可循环使用,与传统除砂方法相比,经过稀释的浆液流动性好,砂去除效率高,并且稀释水可以循环利用,大大减少了水的消耗,降低了运行成本,是一种高效、经济的餐厨垃圾浆液除砂系统。

[0031] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

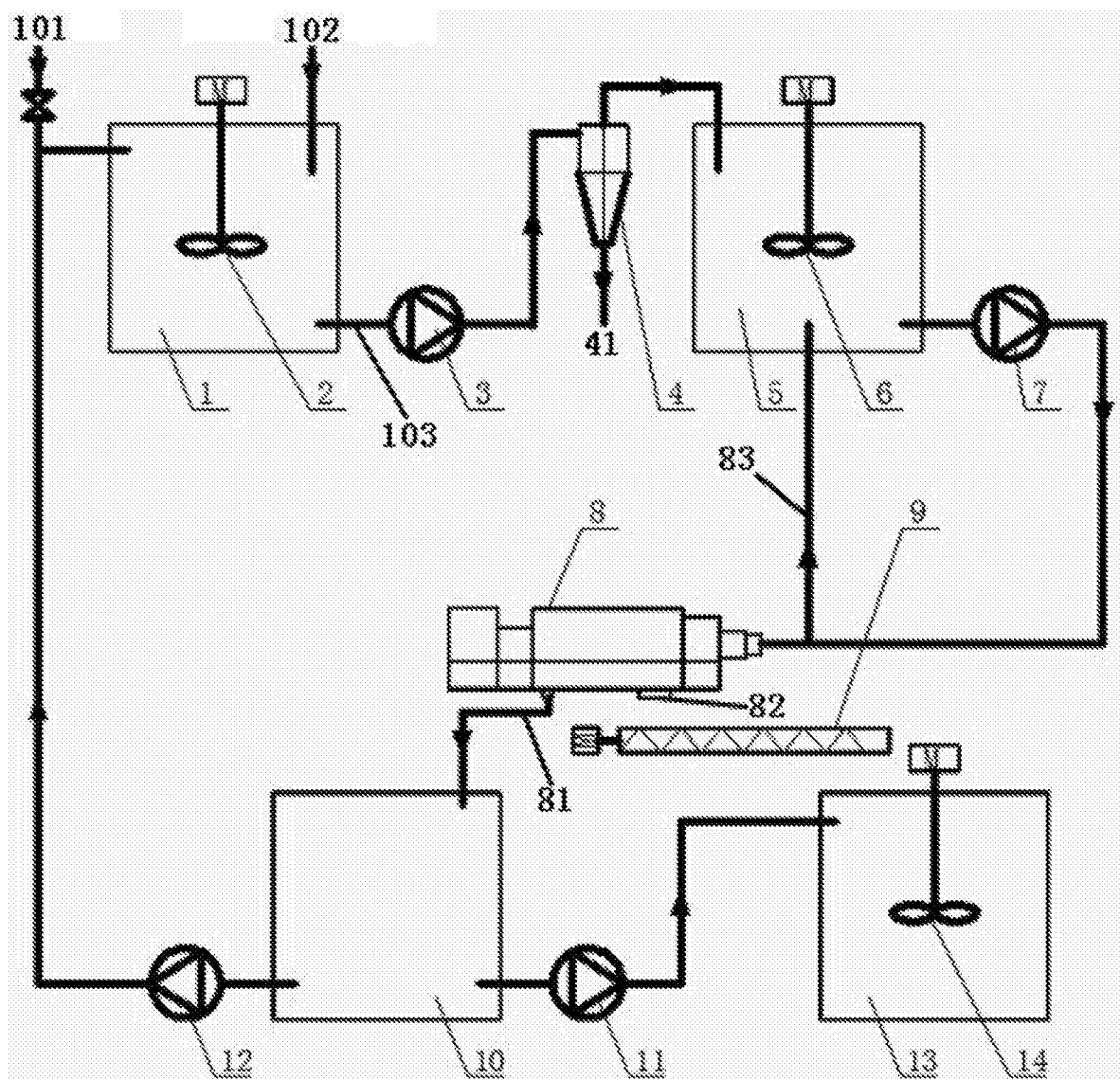


图 1