



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205380097 U

(45)授权公告日 2016.07.13

(21)申请号 201620186367.1

(22)申请日 2016.03.11

(73)专利权人 广东海洋大学

地址 广东省湛江市湖光岩东广东海洋大学

(72)发明人 庞洪臣 王贵 王伟民 江明灯

赖湖兴 张德立

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 林丽明

(51) Int. Cl.

B08B 3/02(2006.01)

B08B 3/06(2006.01)

B08B 3/14(2006.01)

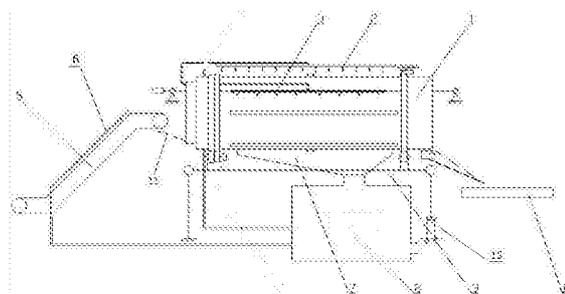
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种牡蛎壳清洗装置

(57)摘要

本实用新型涉及废弃牡蛎壳清洗装置技术领域,具体涉及一种牡蛎壳清洗装置,包括送料装置、机架、清洗装置、出料装置及污水处理装置;清洗装置包括滚筒、驱动装置及高压水射流装置,滚筒设于机架上,驱动装置用于驱动滚筒转动,高压水射流装置设于所述滚筒内;滚筒两端开设有进口和出口,且进口和出口分别与送料装置及出料装置连接;滚筒的侧壁设有筛孔,滚筒的侧壁下方与污水处理装置连接。本实用新型一种牡蛎壳清洗装置,通过滚筒转动带动牡蛎壳在滚筒内翻滚,翻滚过程中通过高压水射流装置冲击清洗牡蛎壳表面污物及残留内脏组织,达到清洗的目的,该清洗装置清洗牡蛎壳的效率高、干净度高,不会降低牡蛎壳的实用价值,且对环境无污染。



1. 一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,包括送料装置(5)、机架(9)、清洗装置、出料装置(10)及污水处理装置(8);所述清洗装置包括滚筒(1)、驱动装置及高压水射流装置(3),滚筒(1)设于所述机架(9)上,驱动装置用于驱动滚筒(1)转动,高压水射流装置(3)设于所述滚筒(1)内;滚筒(1)的两端开设有进口和出口,且进口和出口分别与送料装置(5)及出料装置(10)连接;滚筒(1)的侧壁设有筛孔,滚筒(1)的侧壁下方与污水处理装置(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,所述清洗装置还包括设于所述滚筒(1)外侧的滚筒清洗装置(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,还包括设于送料装置(5)左上方及右上方的预洗装置(6),预洗装置(6)用于对送料装置(5)上的牡蛎壳预先进行湿润清洗;送料装置(5)的底部下方设有集水装置,所述集水装置连接污水处理装置(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,还包括设于滚筒(1)下方的集水槽(7),所述集水槽(7)的出水口连接污水处理装置(8);所述集水槽(7)为梯形漏斗结构。

5. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,驱动装置与滚筒(1)之间设有减速器,减速器用于调节所述滚筒(1)的转速。

6. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,所述清洗装置还包括角度调节装置,所述角度调节装置用于调节高压水射流装置(3)的角度。

7. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,所述清洗装置还包括水压调节装置,所述水压调节装置用于调节高压水射流装置(3)的水压。

8. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,所述机架(9)上设有调节机架(9)倾斜角度的机架调节装置(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,所述送料装置(5)包括传送带、电机、测重传感器及控制单元,电机驱动传送带运动,测重传感器设在传送带上,电机及测重传感器与控制单元连接。

10. 根据权利要求1至9任一项所述的一种牡蛎壳清洗装置,其特征在于,滚筒(1)的进口设有一个滑板(11),滑板(11)由进口延伸到送料装置(5)。

## 一种牡蛎壳清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废弃牡蛎壳清洗装置技术领域,更具体地,涉及一种牡蛎壳清洗装置。

### 背景技术

[0002] 我国对于牡蛎的利用主要在于可食用部分,大量的牡蛎壳则作为垃圾丢弃,成了沿海重要的污染源。而牡蛎壳的主要成分为碳酸钙,占其质量90%以上,且牡蛎壳中含有大量2~10um的微孔,使其在医学、农业、轻工业等领域有很好的应用前景。

[0003] 废弃牡蛎壳表面呈现凹凸不平,褶皱里有大量淤泥及残留内脏软组织等杂物,因此牡蛎壳开发利用的先决条件是清洗干净。目前采用人工或化学药剂清洗的生产方式,其生产效率低,劳动强度大,且化学药剂会使牡蛎壳溶解变质,产生新的杂质,从而降低废弃牡蛎壳的实用价值,因此,发明一种环保高效的牡蛎壳清洗装置刻不容缓。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术不足,提供一种牡蛎壳清洗装置,该装置结构简单,清洗牡蛎壳的效率及干净度高,不会降低牡蛎壳的实用价值,且对环境无污染。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 提供一种牡蛎壳清洗装置,包括送料装置、机架、清洗装置、出料装置及污水处理装置;所述清洗装置包括滚筒、驱动装置及高压水射流装置,滚筒设于所述机架上,驱动装置用于驱动滚筒转动,高压水射流装置设于所述滚筒内;滚筒的两端开设有进口和出口,且进口和出口分别与送料装置及出料装置连接;滚筒的侧壁设有筛孔,滚筒的侧壁下方与污水处理装置连接。

[0007] 上述方案中,通过送料装置将牡蛎壳输送到滚筒内,通过驱动装置驱动滚筒转动,滚筒转动带动牡蛎壳在滚筒内做抛物线运动,使牡蛎壳相互摩擦及均匀翻滚,翻滚过程中通过高压水射流装置冲击清洗牡蛎壳表面污物及残留内脏组织,牡蛎壳表面污物及残留物通过滚筒侧壁的筛孔与牡蛎壳分离,达到清洗的目的,通过污水处理装置对从筛孔流出的污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织进行处理。本实用新型所涉及的一种牡蛎壳清洗装置,结构简单,清洗牡蛎壳的效率高、干净度高,清洗过程中不用化学物质,因此不会降低牡蛎壳的实用价值,且对环境无污染。

[0008] 优选地,为了清洗滚筒侧壁上的筛孔,防止清洗掉的牡蛎壳表面污物及残留内脏组织堵塞筛孔,进而影响牡蛎壳清洗的干净度,在滚筒外侧设置滚筒清洗装置。

[0009] 优选地,还包括设于送料装置左上方及右上方的预洗装置,预洗装置用于对送料装置上的牡蛎壳预先进行湿润清洗,使牡蛎壳表面污物先水溶,以便后续清理;送料装置的底部下方设有集水装置,所述集水装置连接污水处理装置。

[0010] 优选地,还包括设于滚筒下方的集水槽,所述集水槽的出水口连接污水处理装置。集水槽的设置可以防止污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织洒落地面,为了使污水、牡蛎

壳表面污物及残留内脏组织可以顺利地流入污水处理装置,将集水槽设置为梯形漏斗结构。

[0011] 优选地,驱动装置与滚筒之间设有减速器,减速器用于调节所述滚筒的转速。

[0012] 优选地,所述清洗装置还包括角度调节装置,所述角度调节装置用于调节高压水射流装置的角度。清洗牡蛎壳的过程中,通过调节高压水射流装置的角度,防止有些牡蛎壳清洗不到的情况出现,使牡蛎壳的清洗更干净。

[0013] 优选地,所述清洗装置还包括水压调节装置,所述水压调节装置用于调节高压水射流装置的水压。清洗牡蛎壳的过程中,通过调节高压水射流装置的水压,使牡蛎壳的清洗更干净。

[0014] 优选地,所述机架上设有调节机架倾斜角度的机架调节装置。通过机架调节装置调节机架的倾斜角度,进而改变滚筒的倾斜角度,以控制清洗后的牡蛎壳从滚筒流出的速度。

[0015] 优选地,所述送料装置包括传送带、电机、测重传感器及控制单元,电机驱动传送带运动,测重传感器设在传送带上,电机及测重传感器与控制单元连接。控制单元根据测重传感器发过来的信号,调节电机转速,进而调节传送带传输的牡蛎壳的重量。

[0016] 优选地,滚筒的进口设有一个滑板,滑板由进口延伸到送料装置。牡蛎壳从送料装置直接掉进滚筒的进口时,对滚筒的的冲击较大,设置滑板可以减少牡蛎壳掉进滚筒时对滚筒的冲击。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型一种牡蛎壳清洗装置,通过送料装置将牡蛎壳输送到滚筒内,通过驱动装置驱动滚筒转动,滚筒转动带动牡蛎壳在滚筒内做剖面运动,使牡蛎壳相互摩擦及均匀翻滚,翻滚过程中通过高压水射流装置冲击清洗牡蛎壳表面污物及残留内脏组织,牡蛎壳表面污物及残留物通过滚筒侧壁的筛孔与牡蛎壳分离,达到清洗的目的,通过污水处理装置对从筛孔流出的污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织进行处理,清洗牡蛎壳的效率高、干净度高,清洗过程中不用化学物质,因此不会降低牡蛎壳的实用价值,且对环境无污染;通过在滚筒外侧设置滚筒清洗装置,便于清洗滚筒侧壁上的筛孔,防止清洗掉的牡蛎壳表面污物及残留内脏组织堵塞筛孔,进而影响牡蛎壳清洗的干净度;通过设置预洗装置,便于对送料装置上的牡蛎壳预先进行湿润清洗,使牡蛎壳表面污物先水溶,以便后续清理;通过设置角度调节装置及水压调节装置,便于调节高压水射流装置的角度及水压,以提高牡蛎壳清洗的干净度;通过设置机架调节装置,便于通过调节机架的倾斜角度,进而改变滚筒的倾斜角度,以控制清洗后的牡蛎壳从滚筒流出的速度;通过将测重传感器设置在传送带上,并将驱动传送带运动的电机及测重传感器与控制单元连接,使控制单元根据测重传感器发过来的信号,调节电机转速,进而调节传送带传输的牡蛎壳的重量。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例一种牡蛎壳清洗装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性

说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本实用新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0021] 本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

## 实施例

[0022] 本实施例一种牡蛎壳清洗装置的结构示意图如图1所示,包括送料装置5、机架9、清洗装置、出料装置10及污水处理装置8;所述清洗装置包括滚筒1、驱动装置及高压水射流装置3,滚筒1设于所述机架9上,驱动装置用于驱动滚筒1转动,高压水射流装置3设于所述滚筒1内;滚筒1的两端开设有进口和出口,且进口和出口分别与送料装置5及出料装置10连接;滚筒1的侧壁设有筛孔,滚筒1的侧壁下方与污水处理装置8连接;出料装置10用于接收清洗干净的牡蛎壳。

[0023] 使用该牡蛎壳清洗装置清洗牡蛎壳时,使用送料装置5将牡蛎壳输送到滚筒1内,驱动装置驱动滚筒1转动,滚筒1转动带动牡蛎壳在滚筒1内做剖面线运动,使牡蛎壳相互摩擦及均匀翻滚,翻滚过程中通过高压水射流装置3冲击清洗牡蛎壳表面污物及残留内脏组织,牡蛎壳表面污物及残留物通过滚筒1侧壁的筛孔流到污水处理装置8内,使牡蛎壳表面污物及残留物与牡蛎壳分离,达到清洗的目的,通过污水处理装置8对从筛孔流出的污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织进行处理,将处理后的水进行再利用。本实用新型一种牡蛎壳清洗装置,结构简单,清洗牡蛎壳的效率高、干净度高,清洗过程中不用化学物质,因此不会降低牡蛎壳的实用价值,且对环境无污染。

[0024] 其中,所述清洗装置还包括设于所述滚筒1外侧的滚筒清洗装置2。长期清洗牡蛎壳后,清洗掉的牡蛎壳表面污物及残留内脏组织可能会堵塞筛孔,致使牡蛎壳表面污物及残留内脏组织无法及时从筛孔流到污水处理装置8内,则会使清洗干净的牡蛎壳再次被污染,进而影响送去出料装置10的牡蛎壳的干净度。

[0025] 另外,还包括设于送料装置5左上方及右上方的预洗装置6,预洗装置6用于对送料装置5上的牡蛎壳预先进行湿润清洗,使牡蛎壳表面污物先水溶,以便后续清理;送料装置5的底部下方设有集水装置,所述集水装置连接污水处理装置8。

[0026] 其中,还包括设于滚筒1下方的集水槽7,所述集水槽7的出水口连接污水处理装置8;所述集水槽7为梯形漏斗结构。集水槽7的设置可以防止污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织洒落地面,梯形漏斗结构的集水槽便于使污水、牡蛎壳表面污物及残留内脏组织顺利地流入污水处理装置8。

[0027] 另外,驱动装置与滚筒1之间设有减速器,减速器用于调节所述滚筒1的转速。

[0028] 其中,所述清洗装置还包括角度调节装置,所述角度调节装置用于调节高压水射流装置3的角度。清洗牡蛎壳的过程中,通过角度调节装置调节高压水射流装置3的角度,防

止有些牡蛎壳清洗不到的情况出现,使牡蛎壳的清洗更干净。

[0029] 另外,所述清洗装置还包括水压调节装置,所述水压调节装置用于调节高压水射流装置3的水压。清洗牡蛎壳的过程中,通过水压调节装置调节高压水射流装置3的水压,使牡蛎壳的清洗更干净。

[0030] 其中,所述机架9上设有调节机架9倾斜角度的机架调节装置12。通过机架调节装置12调节机架9的倾斜角度,进而改变滚筒1的倾斜角度,以控制清洗后的牡蛎壳从滚筒1流出的速度。当机架9的倾斜角度越大时,滚筒1的倾斜角度越大,牡蛎壳从滚筒1流出的速度越快;反之,牡蛎壳从滚筒1流出的速度越慢。

[0031] 另外,所述送料装置5包括传送带、电机、测重传感器及控制单元,电机驱动传送带运动,测重传感器设在传送带上,电机及测重传感器与控制单元连接。控制单元根据测重传感器发过来的信号,调节电机转速,进而调节传送带传输的牡蛎壳的重量。

[0032] 其中,滚筒1的进口设有一个滑板11,滑板11由进口延伸到送料装置5。牡蛎壳从送料装置5直接掉进滚筒1的进口时,对滚筒1的冲击较大,设置滑板11可以减少牡蛎壳掉进滚筒1时对滚筒1的冲击。

[0033] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

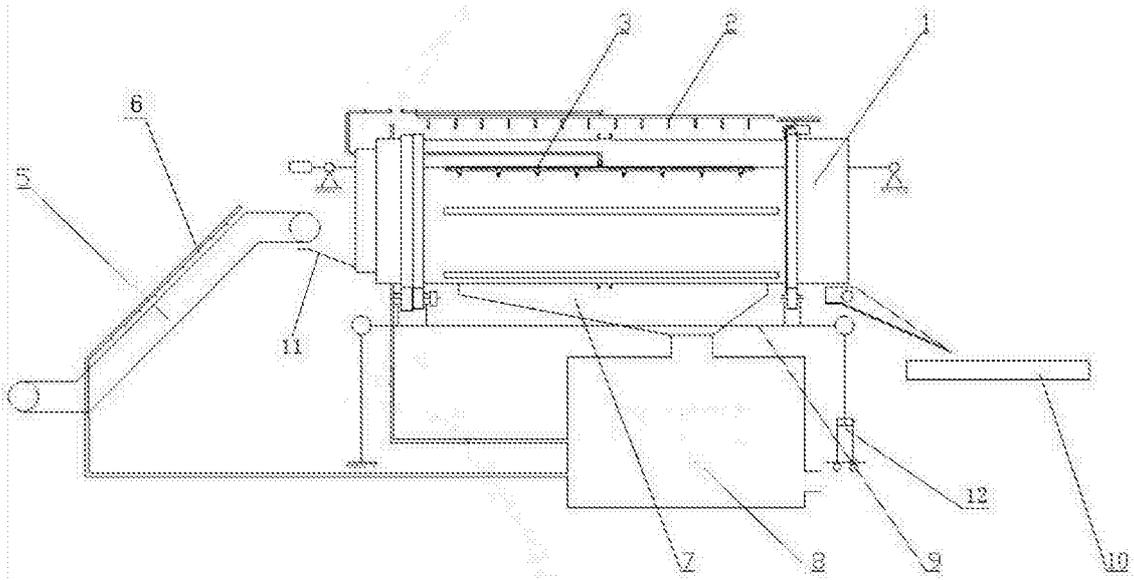


图1