



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218665619 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222374420.9

(22) 申请日 2022.09.07

(66) 本国优先权数据

202122439224.0 2021.10.11 CN

(73) 专利权人 苏州诺津环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209号4号楼1410

(72) 发明人 李毅彤 刘红春 董子为 刘帅

(74) 专利代理机构 苏州智品专利代理事务所
(普通合伙) 32345

专利代理师 丰叶

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,包括粗过滤系统,粗过滤系统一侧依次与之连接有沉淀系统、细过滤系统与正渗透装置,正渗透装置还与其一侧设置的多级反渗透装置连接,正渗透装置远离细过滤系统的另一端设有大蒜浓缩液出口,多级反渗透装置远离正渗透装置的另一端设有产水回用出水口。本实用新型的有益效果:通过多级反渗透将汲取液中的干净水分滤出,产水杂质含量低,可回收利用,解决缺水问题,正渗透为低压自然过程,无需增加外压、有机物截留率高,不易堵塞,整个运行过程都是物理过程、不添加任何水处理药剂,无潜在污染风险。



1. 一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,包括粗过滤系统(1),其特征在于:所述粗过滤系统(1)一侧依次设有与之连接的沉淀系统(2)、细过滤系统(3)与正渗透装置(4),所述正渗透装置(4)还与其一侧设置的多级反渗透装置(5)连接,所述正渗透装置(4)上端分别与大蒜浓缩液出口(6)、多级反渗透装置(5)连接,所述多级反渗透装置(5)远离所述正渗透装置(4)的另一端下部设有产水回用出水口(7),其另一端与所述正渗透装置(4)下部连接。

2. 根据权利要求1所述的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,其特征在于:所述粗过滤系统(1)内设有不锈钢滤网,所述不锈钢滤网用于过滤原始水体中的大颗粒物质。

3. 根据权利要求1所述的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,其特征在于:所述粗过滤系统(1)通过管道与所述沉淀系统(2)连接。

4. 根据权利要求1所述的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,其特征在于:所述细过滤系统(3)为袋式过滤器,用于过滤水中不易沉淀的悬浮物,且所述袋式过滤器可清洗重复使用。

5. 根据权利要求1所述的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,其特征在于:所述粗过滤系统(1)远离所述沉淀系统(2)的另一端设有大蒜废水进出口。

6. 根据权利要求1所述的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,其特征在于:所述沉淀系统(2)、细过滤系统(3)与正渗透装置(4)连接的管道上均设有离心泵。

一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及大蒜废水回收技术领域,具体为一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置。

背景技术

[0002] 我国北方地区是大蒜的主要产地,大蒜在加工过程中的需使用大量的水,对蒜制品进行清洗、漂洗等工作,而生产后产生的废水由于含有大蒜残渣和大蒜素等杀菌成分,常规生化的处理方式往往负荷高,处理效率低,往往造成当地蒜加工企业因废水无法有效处理而造成停产。此外,北方地区缺水严重,而蒜加工产业需要大量用水,经过常规生化处理方式的废水无法再次作为生产用水。本专利为一种大蒜废水浓缩方法,可将大蒜废水浓缩至20%有机物含量,并对其中有效成分(大蒜素、大蒜多糖等)进行资源化利用,而处理过程中获得的清水,则可以回收再利用,既解决了工厂缺水问题,也避免了环境污染。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,包括粗过滤系统,所述粗过滤系统一侧依次设有与之连接的沉淀系统、细过滤系统与正渗透装置,所述正渗透装置还与其一侧设置的多级反渗透装置连接,所述正渗透装置上端分别与大蒜浓缩液出口、多级反渗透装置连接,所述多级反渗透装置远离所述正渗透装置的另一端下部设有产水回用出水口,其另一端与所述正渗透装置下部连接。

[0005] 优选的,所述粗过滤系统内设有不锈钢滤网,所述不锈钢滤网用于过滤原始水体中的大颗粒物质。

[0006] 优选的,所述粗过滤系统通过管道与所述沉淀系统连接。

[0007] 优选的,所述细过滤系统为袋式过滤器,用于过滤水中不易沉淀的悬浮物,且所述袋式过滤器可清洗重复使用。

[0008] 优选的,所述粗过滤系统远离所述沉淀系统的另一端设有大蒜废水进口。

[0009] 优选的,所述沉淀系统、细过滤系统与正渗透装置连接的管道上均设有离心泵。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型所提供的大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,预处理后的大蒜水进入正渗透系统后通过自然渗透作用,在浓盐水或其他提取液的作用下,将蒜水中的清水透过膜,使得有机物留在原水一侧,进而对原水进行浓缩,浓缩后有机物浓度可以提升含量20%以上,可以直接作为饲料添加剂、或进一步处理后提取其中高附加值产品,例如大蒜素、大蒜多糖等,避免了常规加热浓缩过程中,有效成分因加热而性质改变的问题,通过多级反渗透将汲取液中的干净水分滤出,产水杂质含量低,可回收利用,解决缺水问题,正渗透为低压自然过程,无需增加外压、有机物截留率高,不易堵塞,整个运行过程都是物理过程、不

添加任何水处理药剂,无潜在污染风险。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的系统布置结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的系统结构示意图。

[0014] 附图标记

[0015] 1-粗过滤系统,2-沉淀系统,3-细过滤系统,4-正渗透装置,5-多级反渗透装置,6-大蒜浓缩液出口,7-产水回用出水口。

具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

实施例

[0017] 如图1-2所示,一种大蒜废水浓缩及资源化利用的装置,包括粗过滤系统1,粗过滤系统1一侧依次设有与之连接的沉淀系统2、细过滤系统3与正渗透装置4,正渗透装置4还与其一侧设置的多级反渗透装置5连接,正渗透装置4上端分别与大蒜浓缩液出口6、多级反渗透装置5连接,多级反渗透装置5远离正渗透装置4的另一端下部设有产水回用出水口7,其另一端与正渗透装置4下部连接。

[0018] 优选的,粗过滤系统1内设有不锈钢滤网,不锈钢滤网用于过滤原始水体中的大颗粒物质。

[0019] 优选的,粗过滤系统1通过管道与沉淀系统2连接。

[0020] 优选的,细过滤系统3为袋式过滤器,用于过滤水中不易沉淀的悬浮物,且袋式过滤器可清洗重复使用。

[0021] 优选的,粗过滤系统1远离沉淀系统2的另一端设有大蒜废水进口。

[0022] 优选的,沉淀系统2、细过滤系统3与正渗透装置4连接的管道上均设有离心泵。

[0023] 大蒜废水通过粗过滤系统,该系统主要为不锈钢滤网,防腐蚀过滤掉原始水体中的大颗粒物质。

[0024] 通过粗过滤的水体进入沉淀装置,通过自然沉淀,进一步去除水中颗粒物。

[0025] 水体进入细过滤系统,该系统为袋式过滤器,过滤水中不易沉淀的悬浮物,过滤袋堵后可清洗重复使用。

[0026] 水体进入正渗透膜后通过自然渗透,水中清水渗透至汲取液中,大蒜废水得到浓缩。

[0027] 通过多级反渗透系统将汲取液中的干净水分虑出,浓缩后的汲取液进入正渗透继续重复使用。

[0028] 预处理后的大蒜水进入正渗透系统后通过自然渗透作用,在浓盐水或其他提取液的作用下,将蒜水中的清水透过膜,使得有机物留在原水一侧,进而对原水进行浓缩,浓缩后有机物浓度可以提升含量20%以上,可以直接作为饲料添加剂、或进一步处理后提取其中高附加值产品,例如大蒜素、大蒜多糖等。

[0029] 避免了常规加热浓缩过程中,有效成分因加热而性质改变的问题;

[0030] 通过多级反渗透将汲取液中的干净水分滤出,产水杂质含量低,可回收利用,解决缺水问题。

[0031] 正渗透为低压自然过程,无需增加外压、有机物截留率高,不易堵塞。

[0032] 整个运行过程都是物理过程、不添加任何水处理药剂,无潜在污染风险。

[0033] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型性的保护范围之内的实用新型内容。

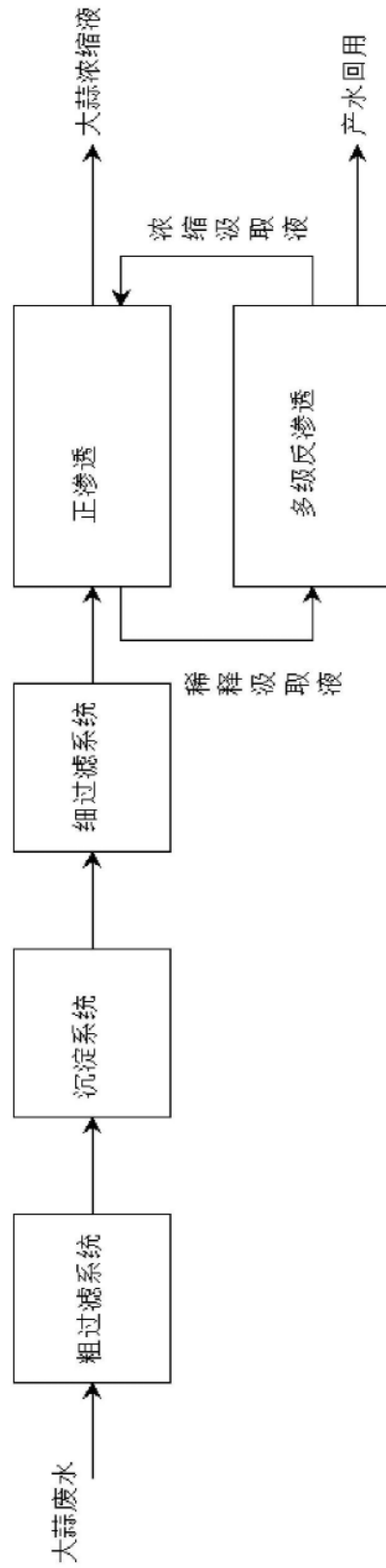


图1

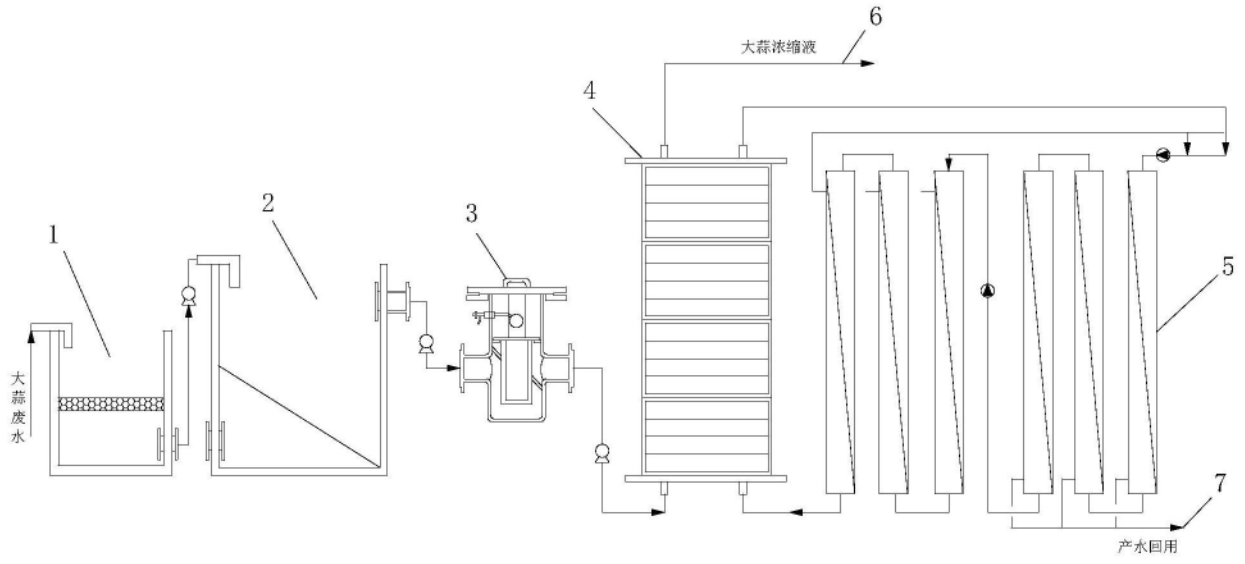


图2