



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103590276 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201310595294. 2

(22) 申请日 2013. 11. 22

(71) 申请人 无锡合众信息科技有限公司

地址 214135 江苏省无锡市新区太湖国际科技园大学科技园清源路 530 大厦 D802 号

(72) 发明人 王香兵

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 李纪昌

(51) Int. Cl.

D21C 5/00 (2006. 01)

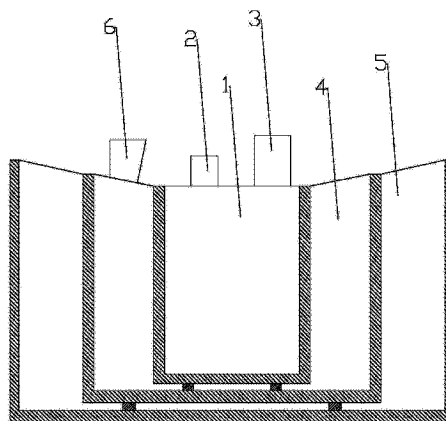
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种青檀纤维细胞的生产装置

(57) 摘要

本发明提供了一种青檀纤维细胞的生产装置,特别是涉及一种为造纸生产提供纤维原料的生产装置,属于植物细胞制备技术领域。包括有提取室,提取室上设置有加料口和第一压力装置,在提取室的外侧嵌套在酶浓缩液室中,酶浓缩液室的上方设置有第二压力装置,酶浓缩液室的外侧嵌套在废水室中;提取室的外壁是第一多孔陶瓷层,酶浓缩液室的外壁是第二多孔陶瓷层;所述的第一多孔陶瓷层的平均孔径是 5-10 微米,所述的第二多孔陶瓷层的平均孔径是 10-50 纳米。本发明提供的青檀纤维细胞的生产装置可以集成化地对青檀纤维进行酶解、洗涤、碱分解,并可以对酶的回收,防止废水外排。



1. 一种青檀纤维细胞的生产装置,其特征在于,包括有提取室(1),提取室(1)上设置有加料口(2)和第一压力装置(3),在提取室(1)的外侧嵌套在酶浓缩液室(4)中,酶浓缩液室(4)的上方设置有第二压力装置(6),酶浓缩液室(4)的外侧嵌套在废水室(5)中;提取室(1)的外壁是第一多孔陶瓷层,酶浓缩液室(4)的外壁是第二多孔陶瓷层;所述的第一多孔陶瓷层的平均孔径是5-10微米,所述的第二多孔陶瓷层的平均孔径是10-50纳米。

2. 根据权利要求1所述的青檀纤维细胞的生产装置,其特征在于:所述的第一多孔陶瓷层的材质是氧化铝。

3. 根据权利要求1所述的青檀纤维细胞的生产装置,其特征在于:所述的第二多孔陶瓷层的材质是氧化锆。

4. 根据权利要求1所述的青檀纤维细胞的生产装置,其特征在于:所述的第一多孔陶瓷层的平均孔径是7微米;第二多孔陶瓷层的平均孔径是20纳米。

## 一种青檀纤维细胞的生产装置

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明提供了一种青檀纤维细胞的生产装置,特别是涉及一种为造纸生产提供纤维原料的生产装置,属于植物细胞制备技术领域。

[0003]

### 背景技术

[0004] 青檀,别名檀皮树、掉皮榆、翼朴,属榆科青檀属落叶乔木,是我国特有的纤维树种,也是我国三级重点保护植物。青檀在我国黄河、长江流域,西至四川、贵州、陕西等省海拔 600 m 以下的低山坡地、河岸有零星分布。青檀在其自然分布地区多生于石灰岩山地,对钙质土壤适应性较强。既耐湿又耐旱,为钙质土壤的重要指示植物。青檀枝干的韧皮纤维(简称檀皮)是制造宣纸的主要原料,檀皮多以 2~3 年生嫩树枝皮为适用原料,因为此时青檀的韧皮质量处于最佳状态。生长超过 3 a 韧皮便逐年老化,不满 2 a 生长期,韧皮又太嫩,均非宣纸的上等原料,若用此做原料,会影响宣纸的成色。

[0005] 传统檀皮制浆采用碱法,但由于檀皮中色素、多糖类物质(如胶、植物粘液、淀粉、果胶质、多乳糖)的含量较高,会增加碱法制浆时药品的消耗。因此,有必要提供一种良好的青檀纤维细胞的生产装置,以使植物资源得到合理的利用。

[0006]

### 发明内容

[0007] 本发明的目的是:提供一种青檀纤维细胞的生产装置,使青檀纤维细胞的生产效率、产率提高,采用的技术方案是:

一种青檀纤维细胞的生产装置,包括有提取室,提取室上设置有加料口和第一压力装置,在提取室的外侧嵌套在酶浓缩液室中,酶浓缩液室的上方设置有第二压力装置,酶浓缩液室的外侧嵌套在废水室中;提取室的外壁是第一多孔陶瓷层,酶浓缩液室的外壁是第二多孔陶瓷层;所述的第一多孔陶瓷层的平均孔径是 5-10 微米,所述的第二多孔陶瓷层的平均孔径是 10-50 纳米。

[0008] 第一多孔陶瓷层的材质可以是氧化铝。

[0009] 第二多孔陶瓷层的材质可以是氧化锆。

[0010] 更优选的,第一多孔陶瓷层的平均孔径是 7 微米;第二多孔陶瓷层的平均孔径是 20 纳米。

[0011] 有益效果

本发明提供的青檀纤维细胞的生产装置可以集成化地对青檀纤维进行酶解、洗涤、碱分解,并可以对酶的回收,防止废水外排。

[0012]

## 附图说明

[0013] 图 1 是本发明提供的青檀纤维细胞的生产装置的结构示意图。

[0014] 其中,1、提取室 ;2、加料口 ;3、第一压力装置 ;4、酶浓缩液室 ;5、废水室 ;6、第二压力装置。

[0015]

## 具体实施方式

[0016] 实施例 1

如图 1,一种青檀纤维细胞的生产装置,包括有提取室 1,提取室 1 上设置有加料口 2 和第一压力装置 3,在提取室 1 的外侧嵌套在酶浓缩液室 4 中,酶浓缩液室 4 的上方设置有第二压力装置 6,酶浓缩液室 4 的外侧嵌套在废水室 5 中 ;提取室 1 的外壁是第一多孔陶瓷层,酶浓缩液室 4 的外壁是第二多孔陶瓷层 ;所述的第一多孔陶瓷层的平均孔径是 7 微米,所述的第二多孔陶瓷层的平均孔径是 20 纳米。第一多孔陶瓷层的材质可以是氧化铝。第二多孔陶瓷层的材质可以是氧化锆。

[0017] 下面结合具体的过程对该装置进行说明 :

首先,从加料口放入切碎的青檀茎皮,再加入果胶酶溶液,加热至 80℃,保持 2 小时,停止加热,再通过第一压力装置对提取室施加压力,使酶溶液通过第一多孔陶瓷层进入到酶浓缩液室,而青檀茎皮留在提取室 ;然后通过第二压力装置施加压力,使酶溶液透过第二多孔陶瓷层,而酶被浓缩在酶浓缩液室,透过液中含有一些果胶、盐等杂质,进入到废水室。

[0018] 接下来,再在提取室中加入清水对青檀茎皮进行水洗,由于洗涤水还是含有一些酶,可以通过同上的方法再对酶进行回收提取。

[0019] 最后,在提取室中加入碱液,加热、保温后,即可以将青檀茎皮完全碱分解,其纤维细胞可以用于制造宣纸。

[0020] 果胶酶溶液配制方法 :将 10 g 果胶酶加 3 L pH 4.5 的盐酸溶液混合得到果胶酶溶液。

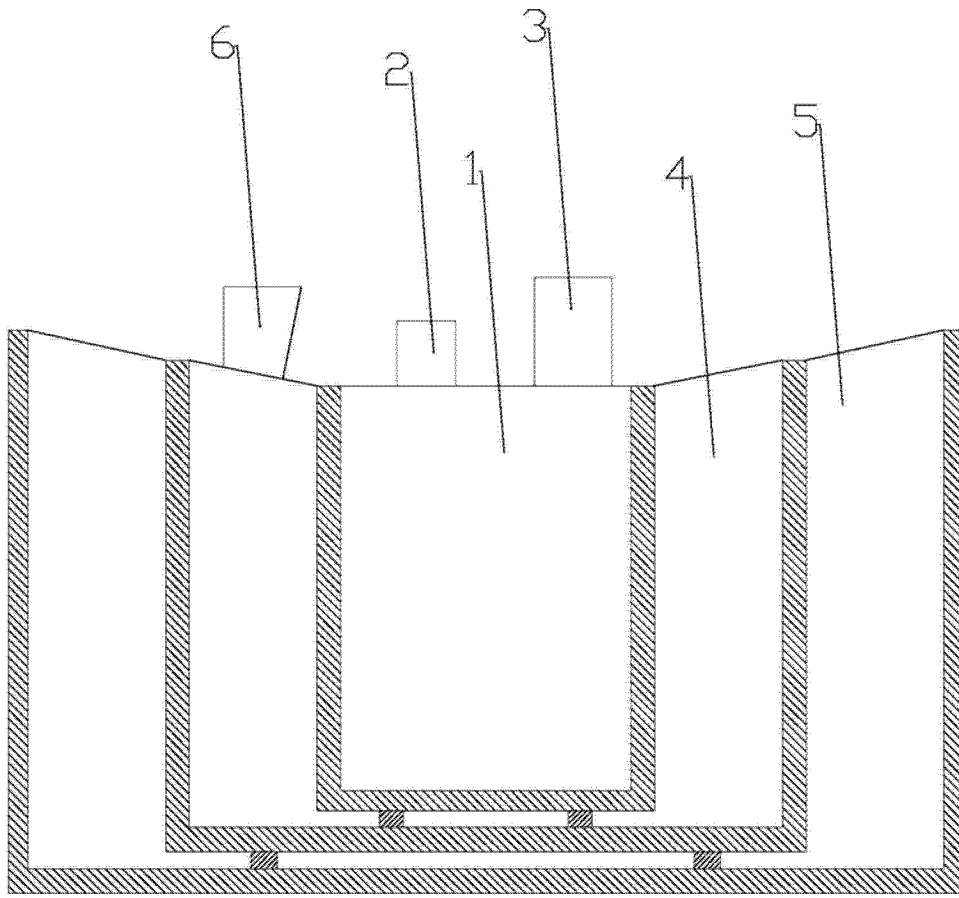


图 1