



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104875263 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510354069. 9

(22) 申请日 2015. 06. 25

(71) 申请人 吉首大学

地址 416000 湖南省湘西土家族苗族自治州  
吉首市人民南路 120 号

(72) 发明人 魏华 刘祝祥 田向荣 王朝勇  
李贵 银永忠

(51) Int. Cl.

B27L 1/04(2006. 01)

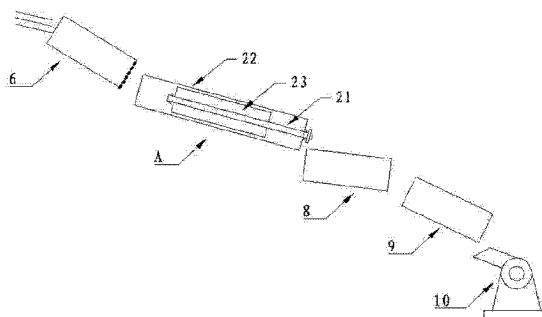
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置

(57) 摘要

本发明公开了一种螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,包括去皮机,去皮机由带内螺旋凸条齿的外筒套入带桨叶的转轴而成,桨叶具有弹性且桨叶外径略大于外筒内径,桨叶在转轴上呈断续螺旋状布置;去皮机分离的桑枝芯连接粉碎机。本发明的弹性桨叶与外筒的内螺旋凸条齿挤压搓捻去皮特别简单巧妙,且去皮率高,实用性强;连续化的均匀进料与桑枝皮芯的良好分离,进一步完善了本发明,实现自动化的连续生产。本发明实现了桑枝去皮的机械化生产,减轻了人类劳动,大幅度提高了工作效率,且去皮率达到了 90% 以上,为桑枝的综合利用打下良好的基础。



1. 一种螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,包括去皮机,其特征在于:去皮机由带内螺旋凸条齿的外筒套入带桨叶的转轴而成,桨叶具有弹性且桨叶外径略大于外筒内径,桨叶在转轴上呈断续螺旋状布置。

2. 根据权利要求 1 所述的螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,其特征在于:去皮机分离的桑枝芯连接粉碎机。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,其特征在于:所述去皮机设有送料转筒,送料转筒前端开孔并可以调节转速,实现桑枝从开孔穿出后均匀进入去皮机。

4. 根据权利要求 3 所述的螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,其特征在于:所述去皮机的出料端连接分离转筒,分离转筒连接桑枝芯转筒。

## 螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置。

### 背景技术

[0002] 桑枝是桑树的枝条,为桑叶养蚕的副产物。我国是传统的养蚕大国,拥有极其丰富的桑枝资源,每年养蚕产生的副产物桑枝都在 1000 万吨以上,这些桑枝资源除少部分用于食用菌培养基外,大多废弃或者做柴薪处理,不仅严重浪费资源还对环境造成了一定负担。

[0003] 近年来研究发现,桑枝皮中含有黄酮、槲皮素、白藜芦醇、DNJ 等多种生物活性物质,桑枝皮的醇提物具有降血糖、降血压等多种疗效,具有极高的开发利用价值,可以开发成具有特定疗效的药品和保健品,或者作为生产植物提取物的原料;而桑枝的木质化芯则可以作为食用菌培养基等,将桑枝变废为宝,实现完全生态化的综合利用,拓宽蚕桑产业口径。

[0004] 为了实现桑枝的综合利用,首先需要将桑枝进行去皮,这是实现桑枝生态化综合利用的第一步,也是最关键的一步。由于桑枝的粗细和大小不一,皮和芯也贴合的较为紧密,因而实现机械化的连续、高效去皮十分不容易。现阶段主要还是以人工去皮为主,但人工去皮不仅效率低,而且成本高,容易伤手,不利于桑枝加工产业的发展。

[0005] 另一方面,去皮后的桑枝芯最好能够进行粉碎处理。

### 发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题就是克服现有技术的不足,提供一种结构简单实用、高效、低成本的螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置。

[0007] 为克服现有技术的不足,本发明采取以下技术方案:

一种螺旋筒螺旋桨式桑枝去皮装置,包括去皮机,其特征在于:去皮机由带内螺旋凸条齿的外筒套入带桨叶的转轴而成,桨叶具有弹性且桨叶外径略大于外筒内径,桨叶在转轴上呈断续螺旋状布置。

[0008] 所述去皮机分离的桑枝芯连接粉碎机。

[0009] 所述去皮机设有送料转筒,送料转筒前端开孔并可以调节转速,实现桑枝从开孔穿出后均匀进入去皮机。

[0010] 所述去皮机的出料端连接分离转筒,分离转筒连接桑枝芯转筒,分离转筒适当速度旋转,由于桑枝皮较软,因而在分离转筒的口部会软性滑落,而桑枝芯较硬直则会由于分离转筒的旋转而进入桑枝芯转筒,然后在桑枝芯转筒的旋转输送下,均匀进入粉碎机粉碎。

[0011] 本发明的核心就是去皮机,去皮机为带内螺旋凸条齿外筒内套入带桨叶的转轴,桨叶外径略大于外筒内径,呈断续螺旋状布置。当转轴相对外筒旋转时,桑枝被弹性桨叶与外筒的内螺旋凸条齿构成挤压搓捻,实现桑枝皮与木质芯的分离。转轴与外筒可以同向差速或反向低速旋转,以获得相对运动、挤压、搓捻实现桑枝去皮,再进行后续分选,以利于分流、分别进行精深加工处理。

[0012] 装置工作时,无岔枝的桑枝直接投入送料转筒或去皮机,使桑枝穿过送料转筒前端的开孔,均匀进入去皮机,实现桑枝去皮。

[0013] 去皮后的桑枝皮与桑枝芯仍然混在一起,需要进入分离转筒分离,分离转筒适当速度旋转,由于桑枝皮柔软,因而在分离转筒的口部会软性滑落,而桑枝芯较硬直则会由于分离转筒的旋转而进入桑枝芯转筒,实现桑枝皮与桑枝芯的分离。

[0014] 桑枝皮可作为药品、保健品或者植物提取物的生产原料,而桑枝芯则在转筒的旋转输送下,均匀进入粉碎机粉碎、备用。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果还在于:

弹性浆叶与外筒的内螺旋凸条齿挤压搓捻去皮特别简单巧妙,且去皮率高,实用性强;连续化的均匀进料与桑枝皮芯的良好分离,进一步完善了本发明,实现自动化的连续生产。

[0016] 本发明实现了桑枝去皮的机械化生产,减轻了人类劳动,大幅度提高了工作效率,且去皮率达到了 90% 以上,为桑枝的综合利用打下良好的基础。

### 附图说明

[0017] 图 1 是本发明的平面结构示意图。

[0018] 图 2 是去皮机的截面结构示意图。

[0019] 图 3 是带内螺旋凸条齿筒体的三维结构示意图。

[0020] 图 4 是带浆叶转轴的三维结构示意图。

[0021] 图中各标号表示:

6、送料转筒;A、去皮机;8、分离转筒;9、桑枝芯转筒;10、粉碎机;20、去皮过程中的桑枝;21、转轴;22、内螺旋凸条齿外筒;23、弹性浆叶。

### 具体实施方式

[0022] 现结合附图,对本发明进一步具体说明。

[0023] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示螺旋筒螺旋浆式桑枝去皮装置,包括去皮机 A,去皮机 A 由带内螺旋凸条齿的外筒 22 套入带浆叶 23 的转轴 21 而成,浆叶 23 具有弹性且浆叶 23 外径略大于外筒 22 内径,浆叶 23 在转轴 21 上呈断续螺旋状布置。

[0024] 所述去皮机 A 分离的桑枝芯连接粉碎机 10。

[0025] 所述去皮机 A 设有送料转筒 6,送料转筒 6 前端开孔并可以调节转速,实现桑枝从开孔穿出后均匀进入去皮机 A。

[0026] 所述去皮机 A 的出料端连接分离转筒 8,分离转筒 8 连接桑枝芯转筒 9,分离转筒 8 适当速度旋转,由于桑枝皮较软,因而在分离转筒的口部会软性滑落,而桑枝芯较硬直则会由于分离转筒 8 的旋转而进入桑枝芯转筒 9,然后在桑枝芯转筒 9 的旋转输送下,均匀进入粉碎机 10 粉碎。

[0027] 本发明的核心就是去皮机 A,去皮机 A 为带内螺旋凸条齿外筒 22 内套入带浆叶 23 的转轴 21,浆叶 23 外径略大于外筒 22 内径,呈断续螺旋状布置。当转轴 21 相对外筒 22 旋转时,桑枝 20 被弹性浆叶 23 与外筒 22 的内螺旋凸条齿构成挤压搓捻,实现桑枝皮与木质芯的分离。转轴 21 与外筒 22 可以同向差速或反向低速旋转,以获得相对运动、挤压、搓捻实现桑枝去皮,再进行后续分选,以利于分流、分别进行精深加工处理。

[0028] 装置工作时,无岔枝的桑枝直接投入送料转筒 6 或去皮机 A,使桑枝穿过送料转筒 6 前端的开孔,均匀进入去皮机 A,实现桑枝去皮。

[0029] 去皮后的桑枝皮与桑枝芯仍然混在一起,需要进入分离转筒 8 分离,分离转筒 8 适当速度旋转,由于桑枝皮柔软,因而在分离转筒 8 的口部会软性滑落,而桑枝芯较硬直则会由于分离转筒的旋转而进入桑枝芯转筒 9,实现桑枝皮与桑枝芯的分离。

[0030] 桑枝皮可作为药品、保健品或者植物提取物的生产原料,而桑枝芯则在转筒 9 的旋转输送下,均匀进入粉碎机 10 粉碎、备用。

[0031] 上述只是本发明的较佳实施例,并非对本发明作任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

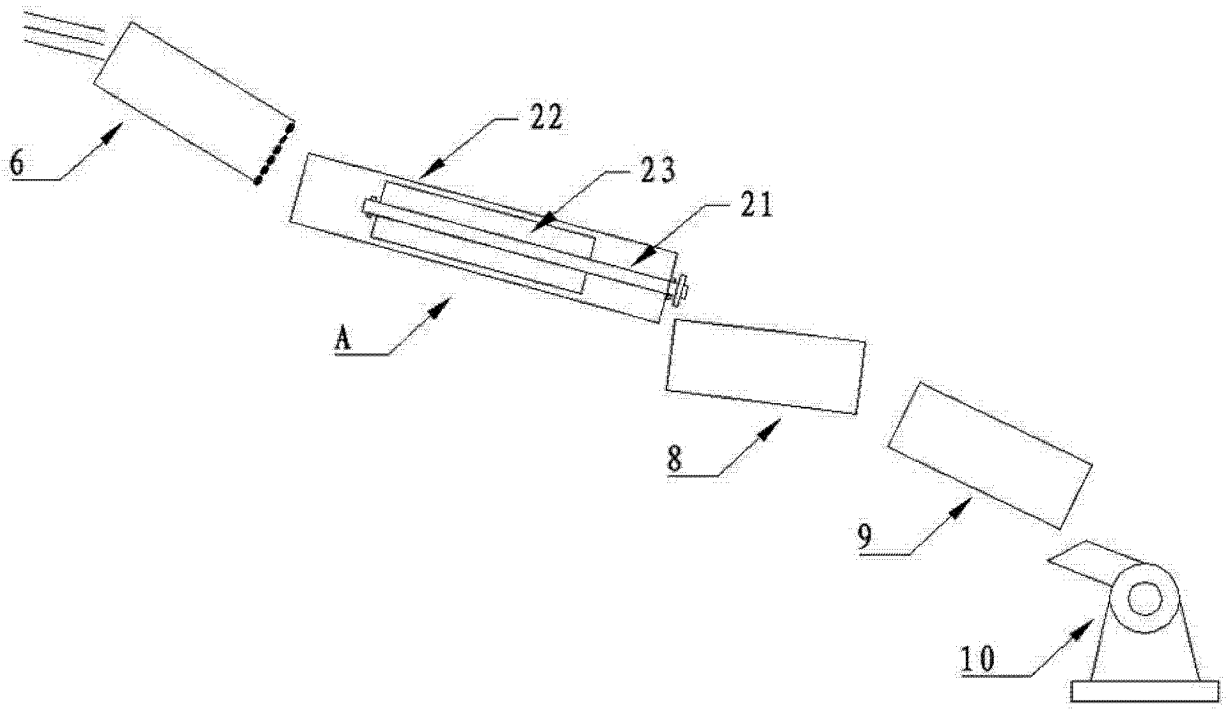


图 1

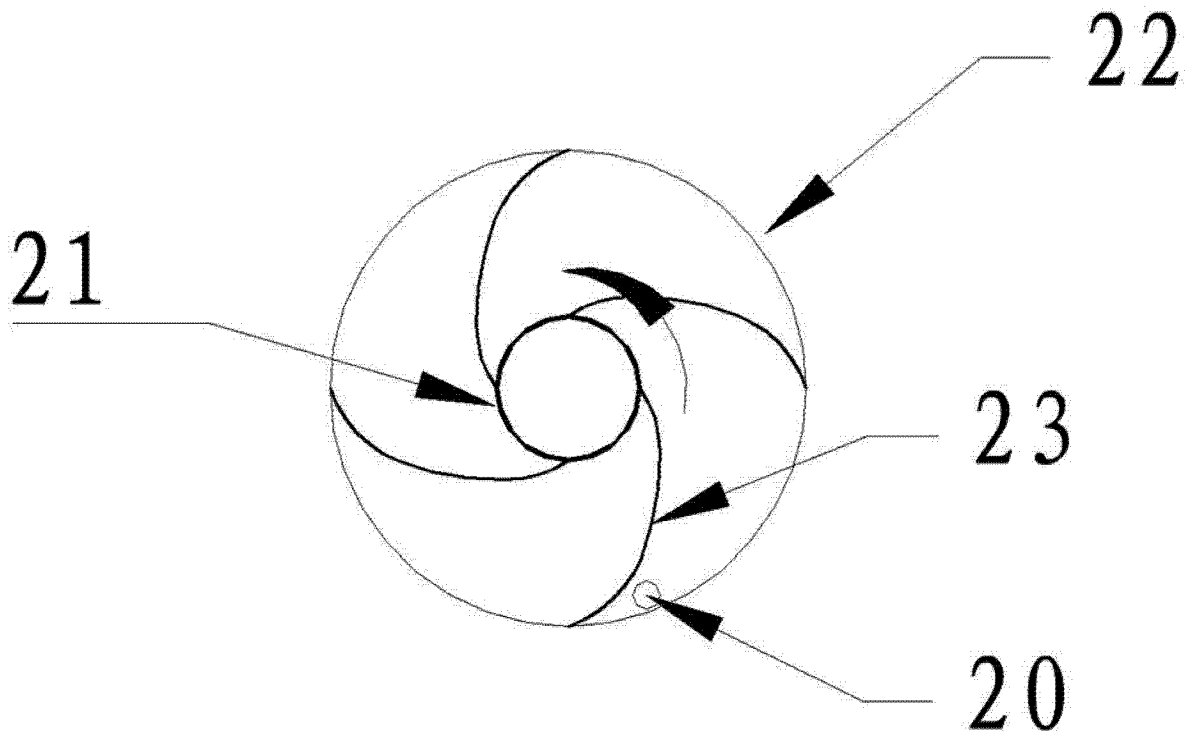


图 2

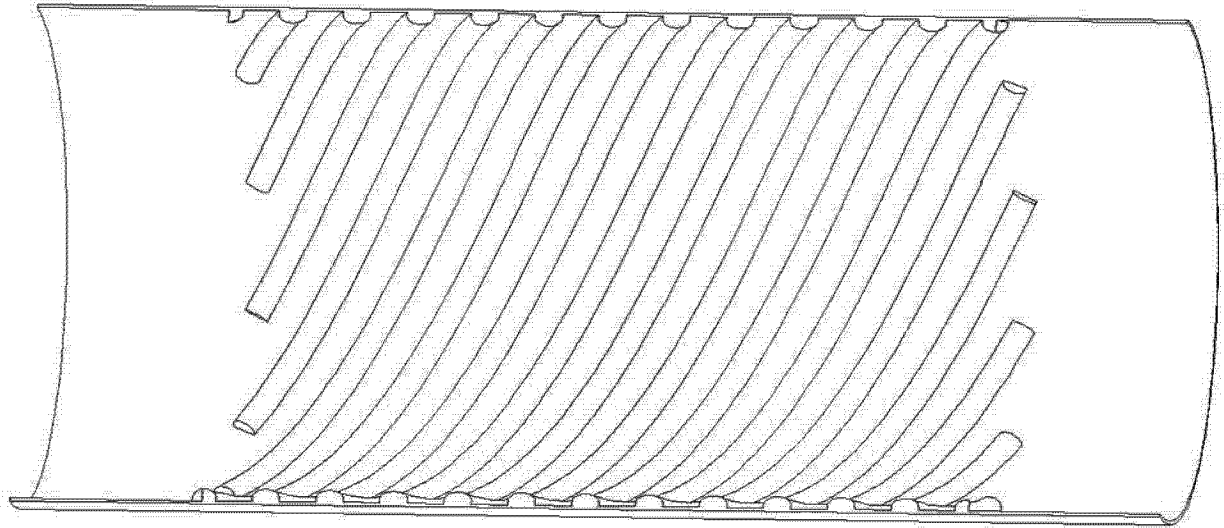


图 3

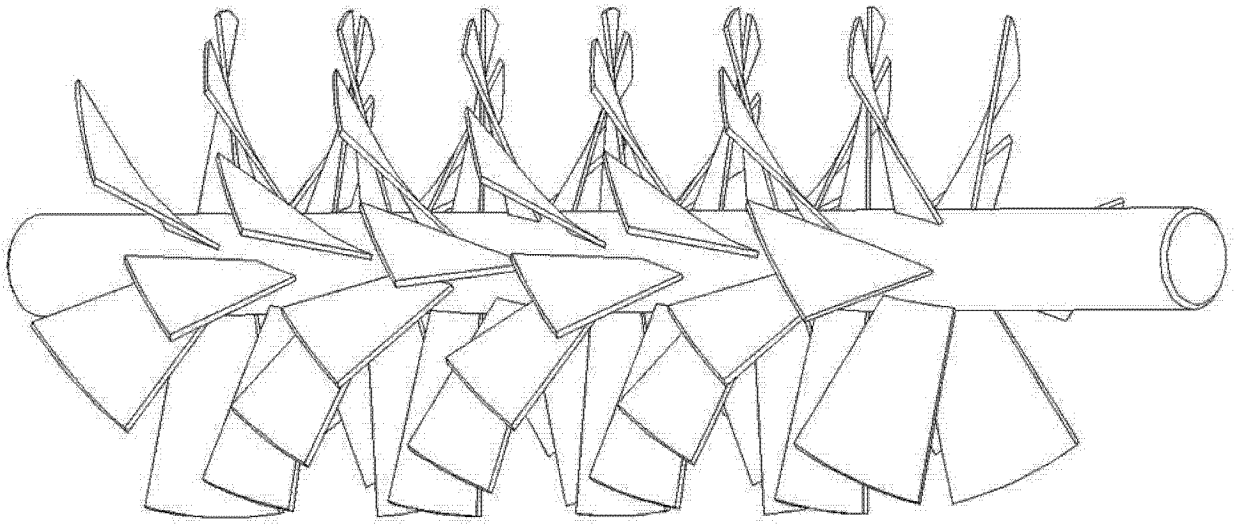


图 4