



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215075295 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 10

(21) 申请号 202023068178.X

(22) 申请日 2020.12.18

(73) 专利权人 成都本色食代面业有限公司  
地址 610000 四川省成都市金牛高新技术产业园区金科南路38号IP科技中心3期12号楼5-503号

(72) 发明人 程科

(51) Int.Cl.  
A23L 19/10 (2016.01)

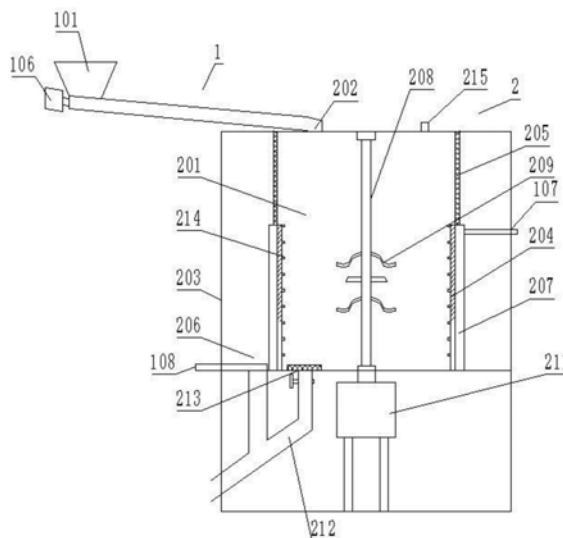
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种紫山药制浆设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种紫山药制浆设备,属于食品加工设备技术领域。包括进料装置和制浆装置;进料装置为螺杆上沿轴分布有刀片的螺旋输送机。制浆装置的制浆筒从外之内依次包括制浆外壳和制浆内壳,制浆内壳的高度小于制浆外壳的高度;制浆内壳的顶部设有第一过滤网;制浆外壳与第一过滤网和/或制浆内壳之间形成第一浆料通道;制浆筒底部设有第二浆料通道;输送内壳的内表面和制浆内壳的内表面设有摩擦部件。本设备无需人工进行初步切片,提高了生产效率,减少了人工投入。能够保障在粉碎过程中的低温环境,避免花青素的热不稳定性而造成的花青素结构被破坏;减少了紫山药与空气的接触,提高了浆料中原花青素的含量。



1. 一种紫山药制浆设备,其特征在于:包括进料装置和制浆装置;

所述进料装置包括进料漏斗、设置在进料漏斗正下方的螺旋输送机,所述螺旋输送机包括输送外壳和输送内壳,所述输送外壳和输送内壳之间为第一低温腔;所述输送内壳内部为包括有螺杆的输送通道,所述螺杆上沿轴分布有刀片;所述输送外壳外部设有与螺杆连接的旋转电机;

所述制浆装置包括制浆筒;所述制浆筒顶部设有进料口和抗氧剂加料口,所述进料口与输送通道连接;所述制浆筒从外之内依次包括制浆外壳和制浆内壳,所述制浆内壳的高度小于所述制浆外壳的高度;所述制浆内壳的顶部设有第一过滤网;所述制浆外壳与第一过滤网和/或制浆内壳之间形成第一浆料通道;所述制浆内壳的外表面设有第二低温腔;所述制浆内壳中心设有刀具;所述刀具包括中心轴和固定在中心轴上的刀片;所述中心轴的一端固定在制浆筒的内顶部中心,中心轴的另一端连接有设置在制浆筒外底部的驱动电机;所述刀片在水平方向上曲线延展;所述刀片的侧边设有刀齿;所述制浆筒底部设有第二浆料通道;所述第二浆料通道与制浆筒底部之间设有第二过滤网;所述第二浆料通道上设有阀门;

所述输送内壳的内表面和所述制浆内壳的内表面设有摩擦部件。

2. 根据权利要求1所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述第一过滤网为与所述制浆内壳同径的筒状;所述第一过滤网上全部镂空或部分镂空。

3. 根据权利要求2所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述第一过滤网上的部分镂空为实心部分和镂空部分以轴为中心相互交错分布。

4. 根据权利要求3所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述第一过滤网与所述制浆内壳螺接,或插接,或钉接。

5. 根据权利要求1所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述输送内壳的内表面和所述制浆内壳的内表面的摩擦部件为摩擦凸起;所述摩擦凸起为圆形、方形或异型。

6. 根据权利要求1所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述第一低温腔和第二低温腔内设有温度不大于10℃的冷却水,所述第一低温腔和第二低温腔上均设有用于冷却水循环的进水口和出水口。

7. 根据权利要求1所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述制浆装置内的刀片设置在包含有制浆内壳一段的中心轴上。

8. 根据权利要求7所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述刀片至少两个为一组对称固定在中心轴上。

9. 根据权利要求8所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述中心轴上沿轴至少设有一组刀片。

10. 根据权利要求1-9任一项所述紫山药制浆设备,其特征在于:所述设备为不锈钢材质。

## 一种紫山药制浆设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工设备技术领域,具体涉及一种紫山药制浆设备。

### 背景技术

[0002] 紫山药也称“紫人参”,又名薯蓣和长芋,属薯蓣科,以其肥大的块根或圆柱状根供食用。其外观粗长,长度100厘米左右,胸径约6厘米;肉质紫红色,口感佳;营养丰富含有淀粉、多糖、蛋白质、皂甙、淀粉酶、胆碱、氨基酸、维生素、钙、铁、锌等20多种营养素。根据农业部蔬菜水果质量监督检验测试中心(广州)的检验测定,其含有淀粉23.3%,水分75.5%。紫山药中富含花青素和薯蓣皂(天然的DHEA),含有各种荷尔蒙基本物质,常吃紫山药有促进内分泌荷尔蒙的合成作用。

[0003] 但是花青素具有热不稳定性,尤其是在高速制浆和空气暴露中,花青素容易被氧化,导致了花青素的大量流失,降低了其保存时间,影响产品质量。

[0004] 同时在现有紫山药的制浆过程中,一般是将紫山药切成一定的颗粒后,再进入制浆机中进行制浆,延长了紫山药中花青素的暴露时间,同时增加了人工投资。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提出一种花青素损失小、不易氧化,浆料保存时间长,降低人工投资的机械化紫山药制浆设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型是通过以下技术方案来实现的:

[0007] 一种紫山药制浆设备,包括进料装置和制浆装置;

[0008] 所述进料装置包括进料漏斗、设置在进料漏斗正下方的螺旋输送机,所述螺旋输送机包括输送外壳和输送内壳,所述输送外壳和输送内壳之间为第一低温腔;所述输送内壳内部为包括有螺杆的输送通道,所述螺杆上沿轴分布有刀片;所述输送外壳外部设有与螺杆连接的旋转电机;

[0009] 所述制浆装置包括制浆筒;所述制浆筒顶部设有进料口和抗氧剂加料口,所述进料口与输送通道连接;所述制浆筒从外之内依次包括制浆外壳和制浆内壳,所述制浆内壳的高度小于所述制浆外壳的高度;所述制浆内壳的顶部设有第一过滤网;所述制浆外壳与第一过滤网和/或制浆内壳之间形成第一浆料通道;所述制浆内壳的外表面设有第二低温腔;所述制浆内壳中心设有刀具;所述刀具包括中心轴和固定在中心轴上的刀片;所述中心轴的一端固定在制浆筒的内顶部中心,中心轴的另一端连接有设置在制浆筒外底部的驱动电机;所述刀片在水平方向上曲线延展;所述刀片的侧边设有刀齿;所述制浆筒底部设有第二浆料通道;所述第二浆料通道与制浆筒底部之间设有第二过滤网;所述第二浆料通道上设有阀门;

[0010] 所述输送内壳的内表面和所述制浆内壳的内表面设有摩擦部件。

[0011] 进一步的,所述第一过滤网为与所述制浆内壳同径的筒状;所述第一过滤网上全部镂空或部分镂空。

[0012] 进一步的,所述第一过滤网上的部分镂空为实心部分和镂空部分以轴为中心相互交错分布。

[0013] 进一步的,所述第一过滤网与所述制浆内壳螺接,或插接,或钉接。

[0014] 进一步的,所述输送内壳的内表面和所述制浆内壳的内表面的摩擦部件为摩擦凸起;所述摩擦凸起为圆形、方形或异型。

[0015] 进一步的,所述第一低温腔和第二低温腔内设有温度不大于10℃的冷却水,所述第一低温腔和第二低温腔上均设有用于冷却水循环的进水口和出水口。

[0016] 进一步的,所述制浆装置内的刀片设置在包含有制浆内壳一段的中心轴上。

[0017] 进一步的,所述刀片至少两个为一组对称固定在中心轴上。

[0018] 进一步的,所述中心轴上沿轴至少设有一组刀片。

[0019] 进一步的,所述设备为不锈钢材质。

[0020] 本实用新型紫山药制浆设备,其有益效果在于:

[0021] (1) 利用螺旋输送机输送进料,在输送进料的过程中通过螺杆上沿轴分布的刀片将大块的山药粉碎,无需人工进行初步切片处理,提高了生产效率,减少了人工投入。同时减少了紫山药与空气的接触,避免了花青素的氧化,提高了浆料中原花青素的含量。

[0022] (2) 在螺旋输送机和制浆装置分别设有第一低温腔和第二低温腔,能够保障在粉碎过程中的低温环境,避免花青素的热不稳定性而造成的花青素结构被破坏,进一步提高产品的含量。

[0023] (3) 通过设置进料装置和制浆装置配合,进料装置能够进行初粉碎,粉碎后再输入至制浆装置中进行制浆,使制浆更加快速,降低了制浆装置的能耗,还可降低浆料中大颗粒含量。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为进料装置的内部结构示意图;

[0027] 图3是制浆刀片平面示意图;

[0028] 1进料装置,2制浆装置;

[0029] 101进料漏斗,102输送外壳,103第一低温腔,104螺杆,105输送刀片,106旋转电机,107进水口,108出水口;

[0030] 201制浆筒,202进料口,203制浆外壳,204制浆内壳,205第一过滤网,206第一浆料通道,207第二低温腔,208中心轴,209制浆刀片,210刀齿,211驱动电机,212第二浆料通道,213第二过滤网,214摩擦凸起,215抗氧剂加料口。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合具体实施例及附图来进一步详细说明本实用新型。

[0032] 实施例1

[0033] 一种紫山药制浆设备,如图1-3所示,包括进料装置1和制浆装置2;

[0034] 所述进料装置1包括进料漏斗101、设置在进料漏斗101正下方的螺旋输送机,所述螺旋输送机包括输送外壳102和输送内壳,所述输送外壳102和输送内壳之间为第一低温腔103;所述输送内壳内部为包括有螺杆104的输送通道,所述螺杆104上沿轴分布有输送刀片105;所述输送外壳102外部设有与螺杆104连接的旋转电机106;

[0035] 所述制浆装置2包括制浆筒201;所述制浆筒201顶部设有进料口202和抗氧化剂加料口215,所述进料口202与输送通道连接;所述制浆筒201从外之内依次包括制浆外壳203和制浆内壳204,所述制浆内壳204的高度小于所述制浆外壳203的高度;所述制浆内壳204的顶部设有第一过滤网205;所述制浆外壳203与第一过滤网205和/或制浆内壳204之间形成第一浆料通道206;所述制浆内壳204的外表面设有第二低温腔207;所述制浆内壳204中心设有刀具;所述刀具包括中心轴208和固定在中心轴208上的制浆刀片209;所述中心轴208的一端固定在制浆筒201的内顶部中心,中心轴208的另一端连接有设置在制浆筒201外底部的驱动电机211;所述制浆刀片209在水平方向上曲线延展;所述制浆刀片209的侧边设有刀齿210;所述制浆筒201底部设有第二浆料通道212;所述第二浆料通道212与制浆筒201底部之间设有第二过滤网213;所述第二浆料通道212上设有阀门;

[0036] 所述输送内壳的内表面和所述制浆内壳204的内表面设有摩擦部件。

[0037] 本实用新型中,所述第一过滤网205为与所述制浆内壳204同径的筒状;所述第一过滤网205上全部镂空或部分镂空。

[0038] 第一过滤网205上的部分镂空为实心部分和镂空部分以轴为中心相互交错分布。紫山药制浆筒201底部被刀具旋转粉碎后,浆料从上方的第一过滤网205流出;过滤网能够截留较大颗粒,使浆料更加均匀细腻,便于后续加工操作。

[0039] 第一过滤网205与制浆内壳204螺接,或插接,或钉接。本实用新型中的连接方式为可拆卸式,能够便于第一过滤网205的拆卸,更好更换和清洗,保障浆料的均匀细腻的粒度。

[0040] 本实用新型中,输送内壳的内表面和所述制浆内壳204的内表面的摩擦部件为摩擦凸起214;所述摩擦凸起214为圆形、方形或异型。本实用新型中摩擦凸起214的作用主要是进一步促进紫山药的粉碎。

[0041] 本实用新型中,抗氧化剂加料口215主要是添加抗氧化剂,如鲜柠檬汁等,避免紫山药在粉碎过程中被氧化,破坏花青素。同时设备内为不锈钢材质,或高强度食用级塑料,能够避免抗氧化剂对设备的腐蚀,避免对花青素的破坏而导致的变质。

[0042] 在输送过程中,随着螺杆104的向前推进,紫山药在螺旋输送机内高速翻转前进,在前进的过程中与摩擦凸起214摩擦,通过挤压的方式快速粉碎,使出来的物料较细。另外,在输送过程中,螺杆104上沿轴分布有输送刀片105,输送刀片105跟着螺杆104的旋转,能够进一步切割粉碎紫山药。粉碎后再输入至制浆装置2中进行制浆,使制浆更加快速,降低了制浆装置2的能耗,还可降低浆料中大颗粒含量。

[0043] 本实用新型中,第一低温腔103和第二低温腔207内设有温度不大于10℃的冷却水,所述第一低温腔103和第二低温腔207上均设有用于冷却水循环的进水口107和出水口108。冷却水循环能够保障输送机和制浆筒201内的温度低于10℃,能够保障在粉碎和制浆过程中处于低温环境,避免花青素的热不稳定性而造成的花青素结构被破坏,进一步提高

产品的含量。

[0044] 本实用新型中,制浆装置2内的制浆刀片209设置在包含有制浆内壳204一段的中心轴208上。制浆刀片209至少两个为一组对称固定在中心轴208上。中心轴208上沿轴至少设有一组制浆刀片209。在实际生产中,一般设有多组大片,且多组制浆刀片209中的长度不一。制浆刀片209在水平方向上曲线延展使旋转过程中物料形成高低不一的运行轨迹。而多组刀片的长度不一使物料在竖直方向上形成旋涡,从而使物料不在一个方向上运行,增大物料与制浆筒201壁的接触面积;结合制浆筒201壁的摩擦凸起214,能够使制浆更加快速、彻底均匀。

[0045] 本实用新型中,设有第一浆料通道206和第二浆料通道212。第一浆料通道206为主浆料通道;而第二浆料通道212主要能够避免制浆筒201内的残留。当制浆完成时,可打开阀门,使制浆内壳204以下的浆料过滤后进入第二浆料通道212并收集。同时第二浆料通道212还有利于制浆筒201内的清洗。

[0046] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

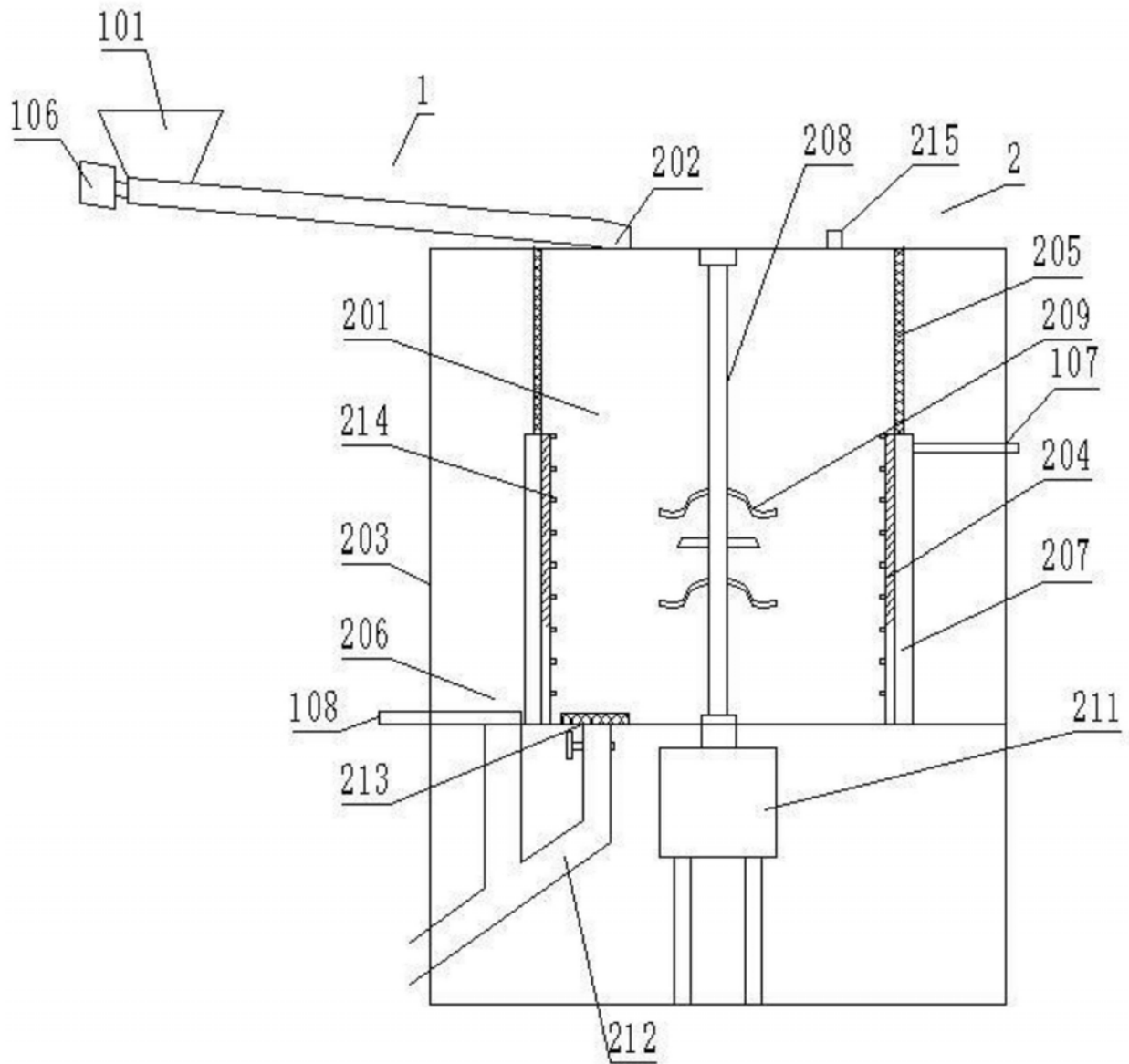


图1

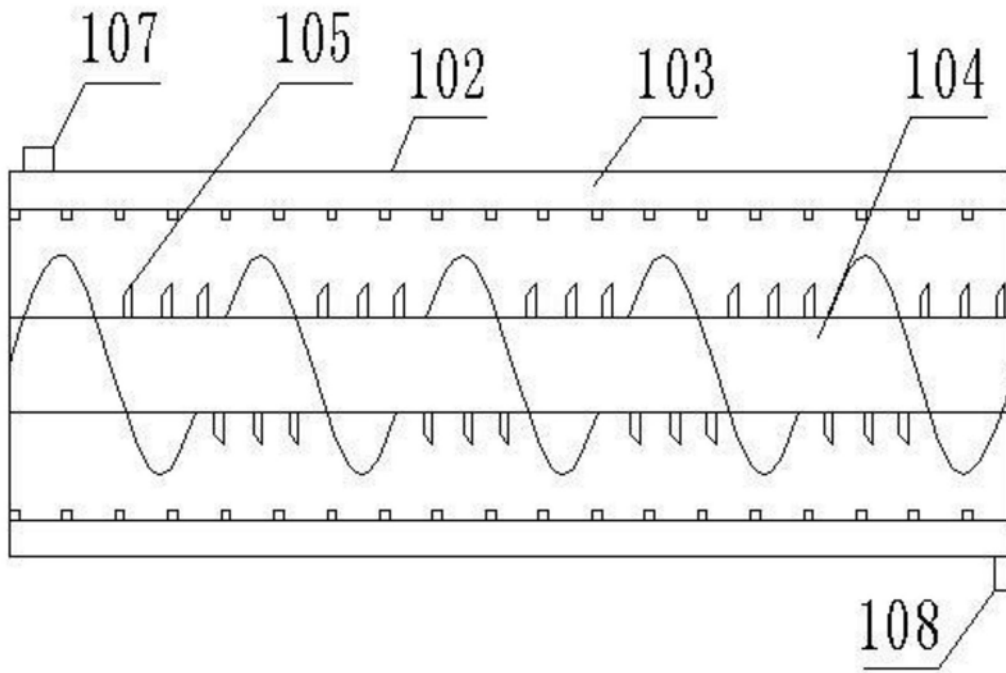


图2

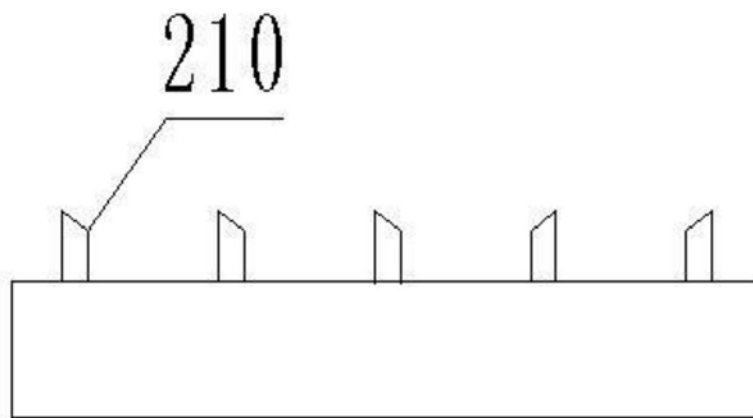


图3