



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104382206 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 04

(21) 申请号 201410680180. 2

(22) 申请日 2014. 11. 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 银永忠 田启建 杨正华 谢正发
马添 李佳雨 张敏 胡江宇

(51) Int. Cl.

A23N 15/00(2006. 01)

A01C 1/00(2006. 01)

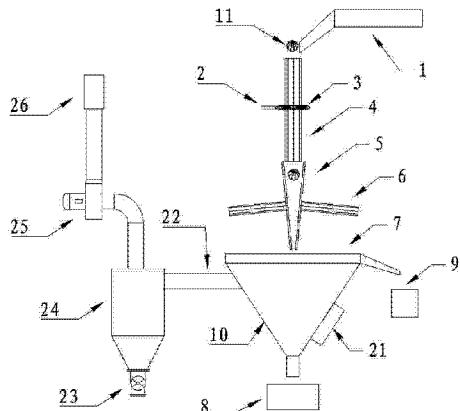
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

旋转式大蒜分瓣装置

(57) 摘要

本发明公开了一种旋转式大蒜分瓣装置，包括两个软质转盘，转盘相对设置但反向转动，转盘之间的距离在 1-15 厘米之间可调，软质转盘下方设有振动分选机，振动分选机的锥斗经管道切向连接旋风分离器，旋风分离器中心管连接有抽风机，底部连接有闭风出料机；软质转盘上方设有竖直放置的旋风管，旋风管上设有切向进入的喷气管；软质转盘或旋风管上方设有振动给料机。本发明巧妙利用软质转盘搓旋大蒜球茎，旋转提速促进离心分瓣同时又得以软性挤压、搓捻，不仅促进分瓣还不损伤大蒜，再结合气旋加速优化使用，实现高效、可靠、无损伤的大蒜球茎机械化分瓣，设备结构简单、故障率低，为后续环节打下良好基础，前景广阔。



1. 一种旋转式大蒜分瓣装置，包括两个软质转盘，其特征在于：转盘相对设置但反向转动，转盘之间的距离在 1-15 厘米之间可调；软质转盘下方设有振动分选机，振动分选机输出端设有大蒜球茎料桶，振动分选机落料端为锥斗结构，锥斗下方设有大蒜瓣料桶；锥斗经管道切向连接旋风分离器，旋风分离器中心管连接有抽风机，旋风分离器底部连接有闭风出料机；锥斗设有进风口。
2. 根据权利要求 1 所述的旋转式大蒜分瓣装置，其特征在于：所述软质转盘上方设有竖直放置的旋风管，旋风管上设有切向进入的喷气管，喷气管与旋风管切向连接使旋风管内产生旋转气流。
3. 根据权利要求 2 所述的旋转式大蒜分瓣装置，其特征在于：所述喷气管有 1-10 根，共同连接在一个导气环上，导气环上设有空气总进口。
4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的旋转式大蒜分瓣装置，其特征在于：所述软质转盘或旋风管上方设有振动给料机，便于输送大蒜球茎，实现连续化生产。
5. 根据权利要求 1 所述的旋转式大蒜分瓣装置，其特征在于：所述软质转盘连接盘轴，盘轴连接动力实现转盘的转动。
6. 根据权利要求 1 所述的旋转式大蒜分瓣装置，其特征在于：所述抽风机连接有排风管。

旋转式大蒜分瓣装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种旋转式大蒜分瓣装置。

背景技术

[0002] 大蒜又叫蒜头，是蒜类植物的统称，半年生草本植物，春、夏采收，通风晾干或烘烤至外皮干燥。大蒜呈扁球形或短圆锥形，外面有灰白色或淡棕色膜质鳞皮，剥去鳞叶，内有6~10个蒜瓣，每一蒜瓣外包薄膜，剥去薄膜，即见白色、肥厚多汁的鳞片。大蒜有浓烈的蒜臭，味辛辣；有刺激性气味，可食用或供调味，具有抗癌功效，深受大众喜爱。

[0003] 蒜瓣呈瓣状围成扁球形或短圆锥形，生产加工或栽培育种的时候都需要将球茎进行分瓣处理，将大蒜进行分瓣是实现大蒜加工和栽培育种的必须步骤，无论是加工、食用还是栽培育种都需要将大蒜进行分瓣处理，然而现阶段的大蒜主要依靠人工进行，不仅效率低、工作量大，而且成本高；少量的大蒜分瓣机械也存在结构复杂、故障率高、对大蒜损伤较大的缺陷，不利于大蒜产业的发展，因而现有技术不能满足大蒜产业的要求。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题就是克服现有技术的不足，提供一种结构简单可靠、工作效率高、对大蒜损伤小的旋转式大蒜分瓣装置。

[0005] 为克服现有技术的不足，本发明采取以下技术方案：

一种旋转式大蒜分瓣装置，包括两个软质转盘，其特征在于：转盘相对设置但反向转动，转盘之间的距离在1-15厘米之间可调；软质转盘下方设有振动分选机，振动分选机输出端设有大蒜球茎料桶，振动分选机落料端为锥斗结构，锥斗下方设有大蒜瓣料桶；锥斗经管道切向连接旋风分离器，旋风分离器中心管连接有抽风机，旋风分离器底部连接有闭风出料机；锥斗设有进风口。

[0006] 所述软质转盘上方设有竖直放置的旋风管，旋风管上设有切向进入的喷气管，喷气管与旋风管切向连接使旋风管内产生旋转气流。

[0007] 所述喷气管有1-10根，共同连接在一个导气环上，导气环上设有空气总进口。

[0008] 所述软质转盘或旋风管上方设有振动给料机，便于输送大蒜球茎，实现连续化生产。

[0009] 所述软质转盘连接盘轴，盘轴连接动力实现转盘的转动。

[0010] 所述抽风机连接有排风管。

[0011] 装置工作时，待分瓣的大蒜球茎直接投入或由振动给料机排序逐个进入旋风管或软质转盘。

[0012] 旋风管上布置有导气环、喷气管和空气总进口，由空气总进口导入压缩空气进入导气环，经喷气管切向喷入旋风管产生管内高速气旋，大蒜球茎进入旋风管受气流托举作用下落较慢，并被旋转气流带动旋转，大蒜球茎由上而下落入软质转盘的过程中由旋转气流逐步提高转速，增大离心力，有利于分瓣。

[0013] 盘轴带动软质转盘以一定速度旋转，大蒜球茎下降至两软盘中间位置，被反向转动的软质转盘旋转提速和逐步挤压、搓捻，大蒜球茎在高速旋转离心力和软质转盘挤压、搓捻的共同作用下得以散开分瓣，分瓣后的物料通过振动分选机分选，未散开的大蒜球茎输送落入大蒜球茎料桶，可重新倒回振动给料机再次分瓣，大蒜瓣落入大蒜瓣料桶待用。

[0014] 锥斗有进风口，通过管道切向进入旋风分离器，旋风分离器中心管接抽风机，抽风机排气管排空。分瓣后的物料通过振动分选机分选出蒜瓣与碎皮并下落，碎皮、粉尘等被进风口气流携带，通过管切向进入旋风分离器，旋风分离的碎皮、粉尘从闭风出料机排出，料桶得到较洁净蒜瓣；旋风分离后的净化气体通过风机抽送，由排气管排空。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果还在于：

振动排序进料均匀高效，便于后步准确分瓣；旋风分离简单、快捷的去除大蒜碎皮和粉尘；气旋带动大蒜球茎逐步加速旋转，实现无接触驱动；巧妙利用软质转盘搓旋大蒜球茎，旋转提速促进离心分瓣同时又得以软性挤压、搓捻，不仅促进分瓣还不损伤大蒜；软质转盘离心、挤压、搓捻分瓣既可单独运用，也可结合气旋加速优化使用，实现高效、可靠、无损伤的大蒜球茎分瓣。

[0016] 本发明机器结构简单可靠、实用、运行成本低，可连续性操作，对蒜瓣分瓣率达 98% 以上且基本无损伤，为大蒜后续生产加工和栽培育苗打下良好基础。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的平面结构示意图。

[0018] 图 2 是本发明的原理结构示意图。

[0019] 图中各标号表示：

1、振动给料机；2、空气总进口；3、导气环；4、旋风管；5、软质转盘；6、盘轴；7、振动分选机；8、大蒜瓣料桶；9、大蒜球茎料桶；10、锥斗；11、大蒜球茎；12、喷气管；21、进风口；22、接管；23、闭风出料机；24、旋风分离器；25、抽风机；26、排气管。

具体实施方式

[0020] 现结合附图，对本发明进一步具体说明。

[0021] 如图 1 和图 2 所示旋转式大蒜分瓣装置，包括两个软质转盘 5，转盘 5 相对设置但反向转动，转盘 5 之间的距离在 1-15 厘米之间可调；软质转盘 5 下方设有振动分选机 7，振动分选机 7 输出端设有大蒜球茎料桶 9，振动分选机 7 落料端为锥斗 10 结构，锥斗 10 下方设有大蒜瓣料桶 8；锥斗 10 经管道 22 切向连接旋风分离器 24，旋风分离器中心管连接有抽风机 25，旋风分离器底部连接有闭风出料机 23；锥斗 10 设有进风口 21。

[0022] 所述软质转盘 5 上方设有竖直放置的旋风管 4，旋风管 4 上设有切向进入的喷气管 12，喷气管 12 与旋风管 4 切向连接使旋风管内产生旋转气流。

[0023] 所述喷气管 12 有 1-10 根，共同连接在一个导气环 3 上，导气环 3 上设有空气总进口 2。

[0024] 所述软质转盘 5 或旋风管 4 上方设有振动给料机 1，便于输送大蒜球茎，实现连续化生产。

[0025] 所述软质转盘 5 连接盘轴 6，盘轴 6 连接动力实现转盘 5 的转动。

[0026] 所述抽风机 25 连接有排风管 26。

[0027] 装置工作时,待分瓣的大蒜球茎 11 直接投入或由振动给料机 1 排序逐个进入旋风管 4 或软质转盘 5。

[0028] 旋风管 4 上布置有导气环 3、喷气管 12 和空气总进口 2,由空气总进口 2 导入压缩空气进入导气环 3,经喷气管 12 切向喷入旋风管 4 产生管内高速气旋,大蒜球茎 11 进入旋风管受气流托举作用下落较慢,并被旋转气流带动旋转,大蒜球茎 11 由上而下落入软质转盘 5 的过程中由旋转气流逐步提高转速,增大离心力,有利于分瓣。

[0029] 盘轴 6 带动软质转盘 5 以一定速度旋转,大蒜球茎 11 下降至两软盘 5 中间位置,被反向转动的软质转盘 5 旋转提速和逐步挤压、搓捻,大蒜球茎 11 在高速旋转离心力和软质转盘 5 挤压、搓捻的共同作用下得以散开分瓣,分瓣后的物料通过振动分选机 7 分选,未散开的大蒜球茎输送落入大蒜球茎料桶 9,可重新倒回振动给料机 1 再次分瓣,大蒜瓣落入大蒜瓣料桶 8 待用。

[0030] 锥斗 10 有进风口 21,通过管道 22 切向进入旋风分离器 24, 旋风分离器中心管接抽风机 25,抽风机 25 排气管 26 排空。分瓣后的物料通过振动分选机 7 分选出蒜瓣与碎皮并下落,碎皮、粉尘等被进风口 21 气流携带,通过管 22 切向进入旋风分离器 24, 旋风分离的碎皮、粉尘从闭风出料机排出,料桶得到较洁净蒜瓣;旋风分离后的净化气体通过风机 25 抽送,由排气管 26 排空。

[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。

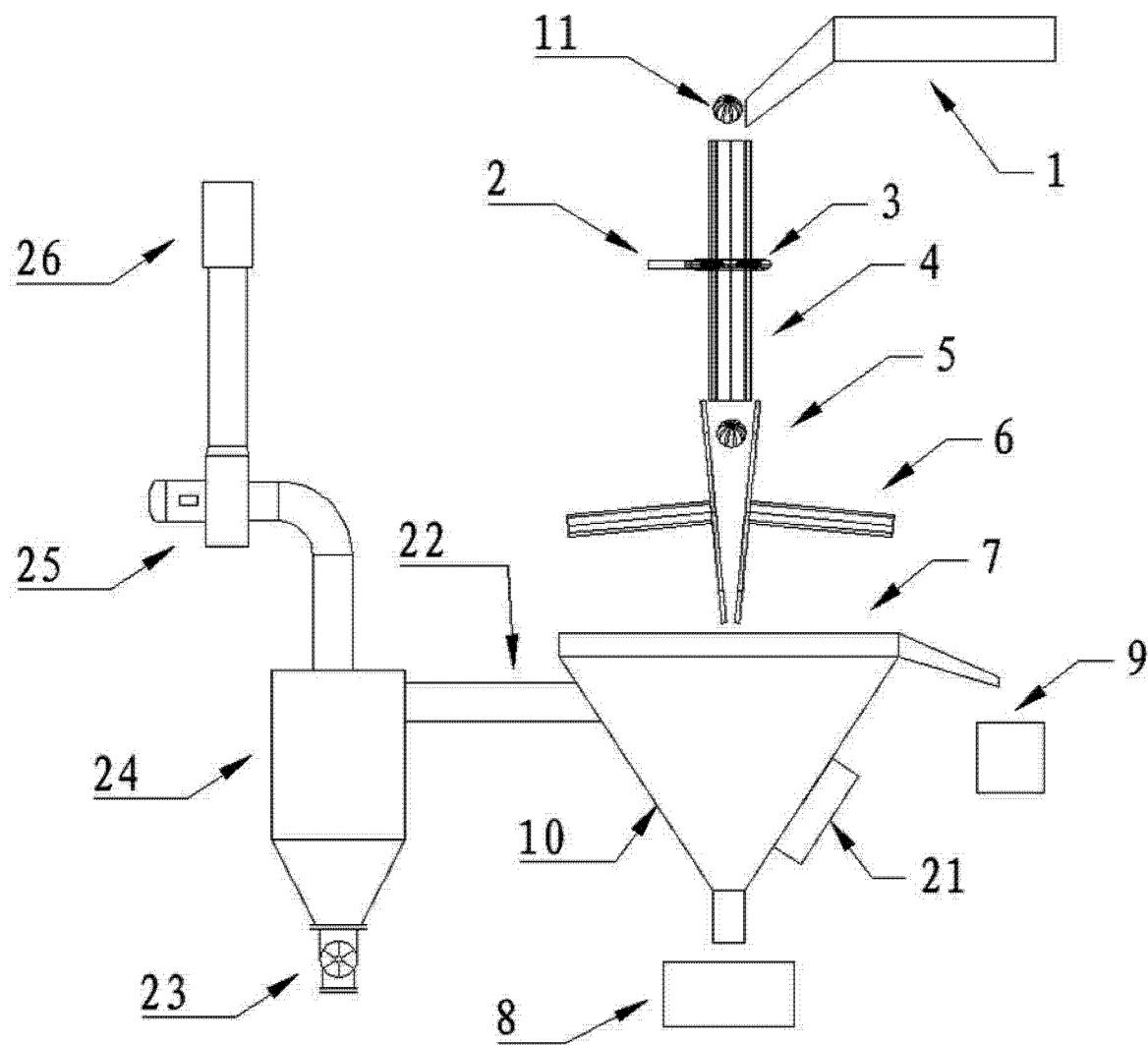


图 1

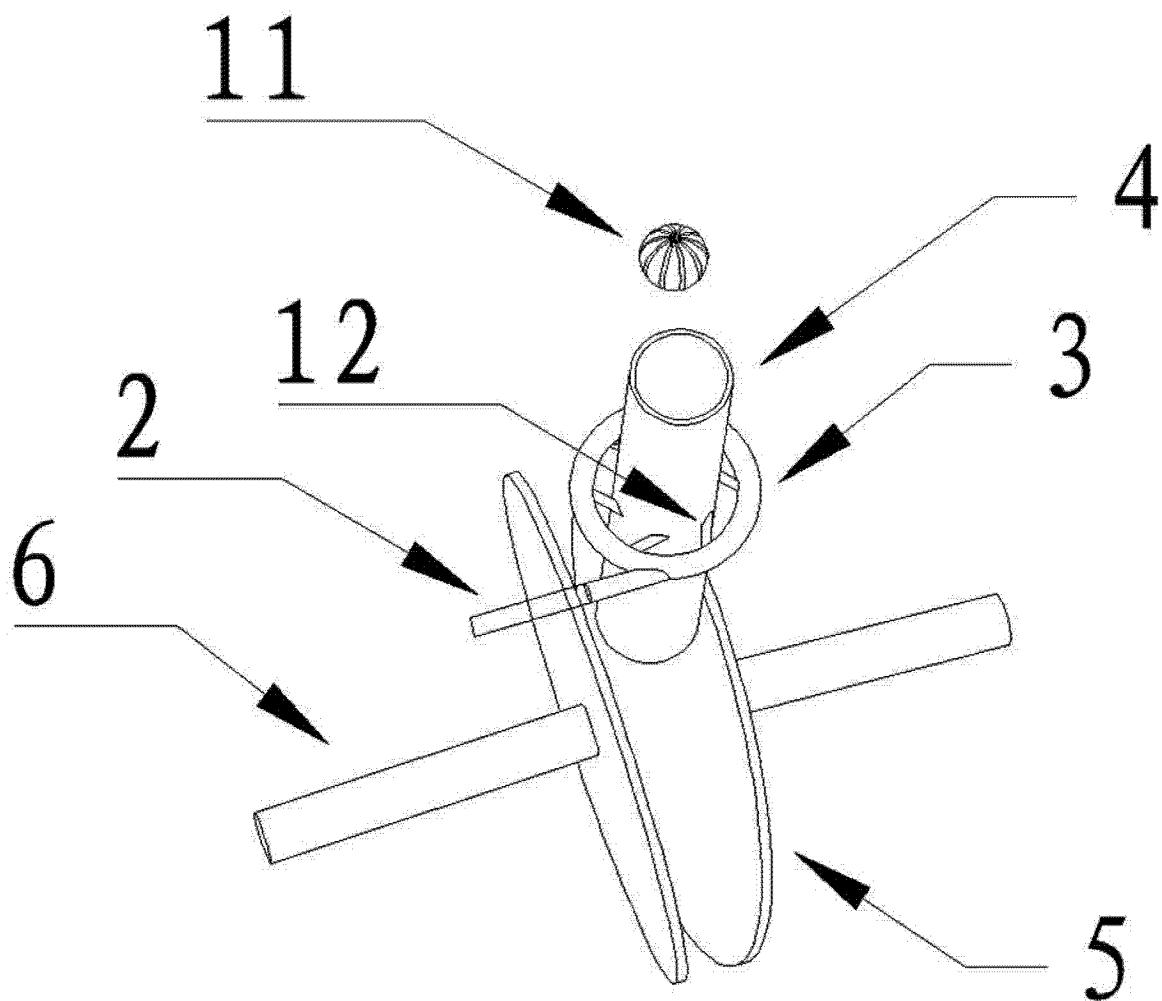


图 2