



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215312566 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202120555663.5

(22) 申请日 2021.03.18

(73) 专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
兴路26号

(72) 发明人 陈世源 孙小永 许晟鑫 李洋
屈靖怡

(51) Int.Cl.

B02B 3/04 (2006.01)

B02B 7/02 (2006.01)

B07B 1/00 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

A23N 5/00 (2006.01)

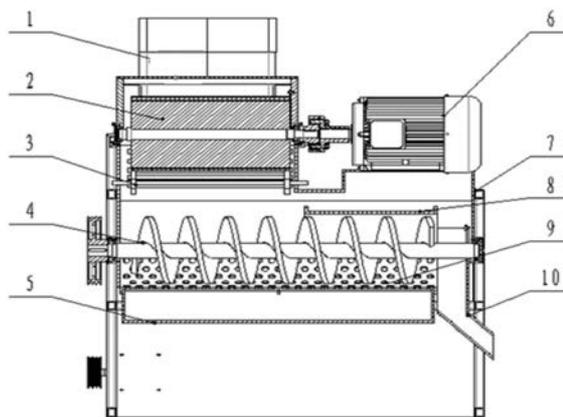
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种油茶果脱壳分选一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及机械技术领域,公开了一种油茶果脱壳分选一体机,包括喂料口和脱壳装置,所述脱壳装置的底部有固定安装且两端位于机架上的栅栏,所述栅栏的底部有固定安装且两端位于机架两侧的绞龙轴,所述绞龙轴的外表面固定套接有螺旋线盘旋的叶片,且绞龙轴右端顶部设置有筛网盖,底部有固定安装的弧形槽筛网,所述弧形槽筛网的底部可拆卸安装出籽斗,由绞龙轴、弧形槽筛网、筛网盖组成的油茶果分选装置右端设置有出壳斗。本实用新型中,主要由脱壳装置、分选装置、传动装置构成,油茶果的脱壳与分选工序相配合,选取挤压-搓擦-筛选的工作原理,设计出适应粒径范围较广的油茶果脱壳机型,提高了工作效率。



1. 一种油茶果脱壳分选一体机,包括喂料口(1)和脱壳装置(2),其特征在于,所述喂料口(1)的底部固定安装有脱壳装置(2),所述脱壳装置(2)的底部有固定安装且两端位于机架(7)上的栅栏(3),所述脱壳装置(2)右端与减速电机(6)相连接,所述栅栏(3)的底部有固定安装且两端位于机架(7)两侧的绞龙轴(4),所述绞龙轴(4)的外表面固定套接有螺旋线盘旋的叶片,且绞龙轴(4)右端顶部设置有筛网盖(8),所述绞龙轴(4)底部有固定安装的弧形槽筛网(9),所述弧形槽筛网(9)的底部可拆卸安装出籽斗(5),由绞龙轴(4)、弧形槽筛网(9)、筛网盖(8)组成的油茶果分选装置右端设置有出壳斗(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种油茶果脱壳分选一体机,其特征在于,所述脱壳装置(2)包括滚筒(201),所述滚筒(201)中心内部活动套接滚筒主轴(202),所述滚筒(201)与通过螺纹连接固定于机架(7)上的弧形栅板(203)相配合工作,且弧形栅板(203)的中心与滚筒主轴(202)位于同一水平线上。

3. 根据权利要求1所述的一种油茶果脱壳分选一体机,其特征在于,所述脱壳装置(2)的传动使用联轴器连接减速电机(6)来实现,所述分选装置的绞龙轴(4)与电机(11)的传动使用带轮与V带的传动方式来实现。

一种油茶果脱壳分选一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械技术领域,具体是一种油茶果脱壳分选一体机。

背景技术

[0002] 近年来,随着茶油市场需求的增加,茶油行业迎来了更广阔的发展空间。油茶果的采摘,以及采摘后的油茶果脱壳取籽、烘干或晒干,影响茶油的品质。传统的油茶果脱壳方法是摊晒茶果使果壳自动开裂,最后人工剥壳取籽,过程中,果壳不一定能完全破裂开,且整个过程费时、费力、效率低下,不利于实现产业链条的自动化。且目前缺少后续的壳与油菜籽的分选设备,整体较为不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0004] 一种油茶果脱壳分选一体机,包括喂料口和脱壳装置,所述喂料口的底部固定安装有脱壳装置,所述脱壳装置的底部有固定安装且两端位于机架上的栅栏,所述脱壳装置右端与减速电机相连接,所述栅栏的底部有固定安装且两端位于机架两侧的绞龙轴,所述绞龙轴的外表面固定套接有螺旋线盘旋的叶片,且绞龙轴右端顶部设置有筛网盖,所述绞龙轴底部有固定安装的弧形槽筛网,所述弧形槽筛网的底部可拆卸安装出籽斗,由绞龙轴、弧形槽筛网、筛网盖组成的油茶果分选装置右端设置有出壳斗。

[0005] 分选装置将从正上方脱壳装置落下的物料进一步的搅动分离,将未被完全分离的籽和壳分开。分选装置主要由绞龙轴、弧形槽筛网和筛网盖组成。绞龙轴上有按螺旋线规律盘旋的叶片,在传动装置的带动下与圆弧槽筛网配合使用。物料从脱壳装置落下,落入弧形槽筛网后受到螺旋叶片转动时的法向推力作用,沿着筛网槽轴向运动。物料受到该推力的径向分力和叶片的摩擦力,但是物料本身受重力及筛网对物料的摩擦力作用,因此物料不与螺旋叶片一起旋转。从脱壳装置落下的混合物料在叶片的带动下进一步分离,油茶籽落入出籽斗,较大的油茶果壳也可在螺旋叶片推向力的作用下被送到出壳斗。实现油茶籽和油茶果的进一步分离和初步分选。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述脱壳装置包括滚筒,所述滚筒中心内部活动套接滚筒主轴,所述滚筒与通过螺纹连接固定于机架上的弧形栅板相配合工作,且弧形栅板的中心与滚筒主轴位于同一水平线上。

[0007] 在脱壳装置中,滚筒上凹槽的结构形式,为油茶果的脱壳及前进提供了挤压力和推力,使油茶果在滚筒和弧形栅板之间运动过程中受到挤压、搓擦作用而被压裂开。接着从脱壳装置落下的果壳和籽在螺旋叶片的带动下进一步分离,油茶籽从弧形筛网落入出籽斗,较大的油茶果壳也在螺旋叶片推向力的作用下被送到出壳斗。滚筒和弧形栅板之间的工作间隙是逐渐缩小的,可以适应不同粒径的油茶果。采用这样的结构形式与工作原理,不但避免了直接撞击易破损茶籽的问题,又能保证较高脱壳率。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述脱壳装置的传动使用联轴器连接减速电机来实现,所述分选装置的绞龙轴与电机的传动使用带轮与V带的传动方式来实现。采用此传动装置用在于解决油茶果脱壳分选一体机的脱壳装置和分选装置传动比不同的问题。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:油茶果脱壳分选一体机旨在加强对油茶行业的脱壳分选设备的研发,改变传统的脱壳方式,实现油茶果脱壳和分选的机械化和自动化,本实用新型中,主要由脱壳装置、分选装置、传动装置构成,本设计的核心工作是将机器脱壳能力提高,并降低油茶籽破损率,使其达到脱壳与分选工序相配合。在油茶果物理特性的基础上,选取挤压-搓擦-筛选的工作原理,设计出适应粒径范围较广的油茶果脱壳机型,提高了工作效率。而且在考虑到处理量,脱壳率及破籽率等指标的情况下,设计出油茶果脱壳分选一体机,使其具有油茶果批量脱壳、分选的功能。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的左视图;

[0012] 图3为本实用新型脱壳装置的结构示意图;

[0013] 图4为本实用新型分选装置的结构示意图。

[0014] 图中:1、喂料口;2、脱壳装置;201、滚筒;202、滚筒主轴;203、弧形栅板3、栅栏;4、绞龙轴;5、出籽斗;6、减速电机;7、机架;8、筛网盖;9、弧形槽筛网;10、出壳斗;11、电机。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种油茶果脱壳分选一体机,包括喂料口1和脱壳装置2,其特征在于,所述喂料口1的底部固定安装有脱壳装置2,所述脱壳装置2的底部有固定安装且两端位于机架7上的栅栏3,所述脱壳装置2右端与减速电机6相连接,所述栅栏3的底部有固定安装且两端位于机架7两侧的绞龙轴4,所述绞龙轴4的外表面固定套接有螺旋线盘旋的叶片,且绞龙轴4右端顶部设置有筛网盖8,所述绞龙轴4底部有固定安装的弧形槽筛网9,所述弧形槽筛网9的底部可拆卸安装出籽斗5,由绞龙轴4、弧形槽筛网9、筛网盖8组成的油茶果分选装置右端设置有出壳斗10。

[0017] 如图3所示,所述脱壳装置2包括滚筒201,所述滚筒201中心内部活动套接滚筒主轴202,所述滚筒201与通过螺纹连接固定于机架7上的弧形栅板203相配合工作,且弧形栅板203的中心与滚筒主轴202位于同一水平线上。

[0018] 如图2所示,其特征在于,所述脱壳装置2的传动使用联轴器连接减速电机6来实现,所述分选装置的绞龙轴与电机11的传动使用带轮与V带的传动方式来实现。

[0019] 本实用新型的工作原理是:在对油茶果脱壳分选时,将未脱壳的油茶果放置在喂料口1中,在脱壳装置2的作用下,油茶果在滚筒和弧形栅板之间运动过程中受到挤压、搓擦作用而被压裂开。接着从脱壳装置落下的果壳和籽在螺旋叶片的带动下进一步分离,油茶

籽从弧形筛网落入出籽斗,较大的油茶果壳也在螺旋叶片推向力的作用下被送到出壳斗。由于脱壳装置和分选装置的传动比不同,脱壳装置2的传动使用联轴器连接减速电机6来实现,所述分选装置的绞龙轴与电机11的传动使用带轮与V带的传动方式来实现。本设计提高机器脱壳能力,并降低油茶籽破损率,使其达到脱壳与分选工序相配合。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

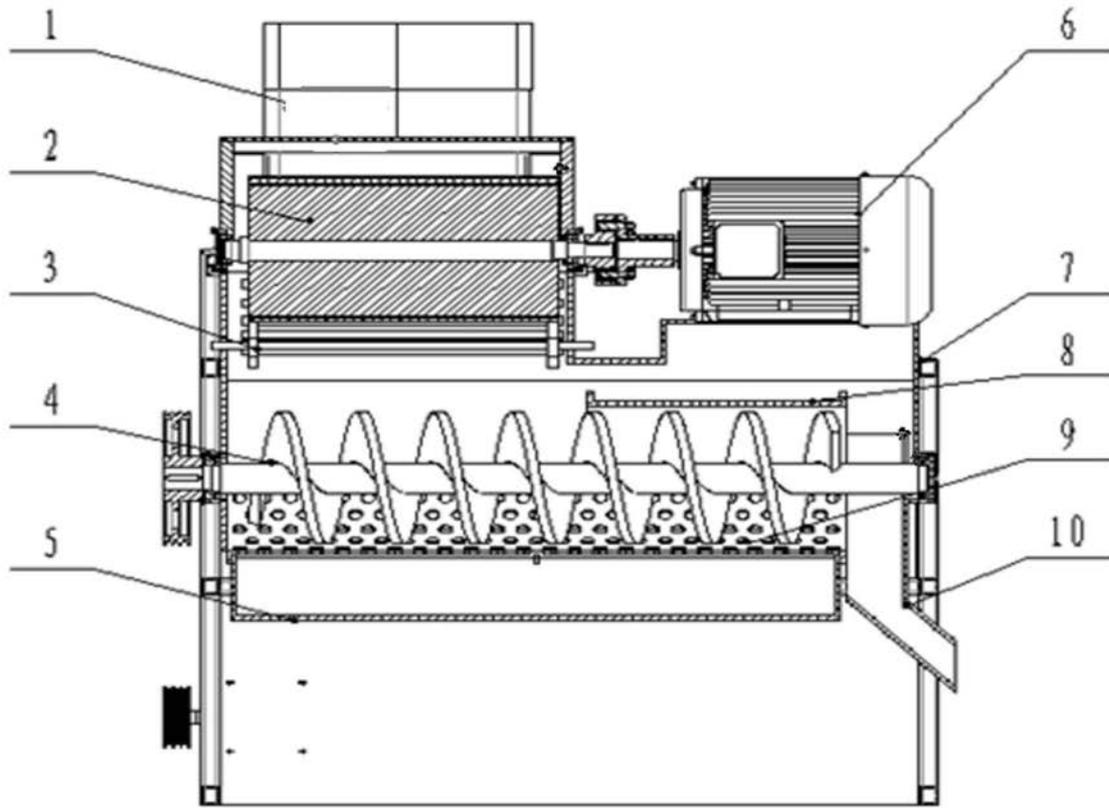


图1

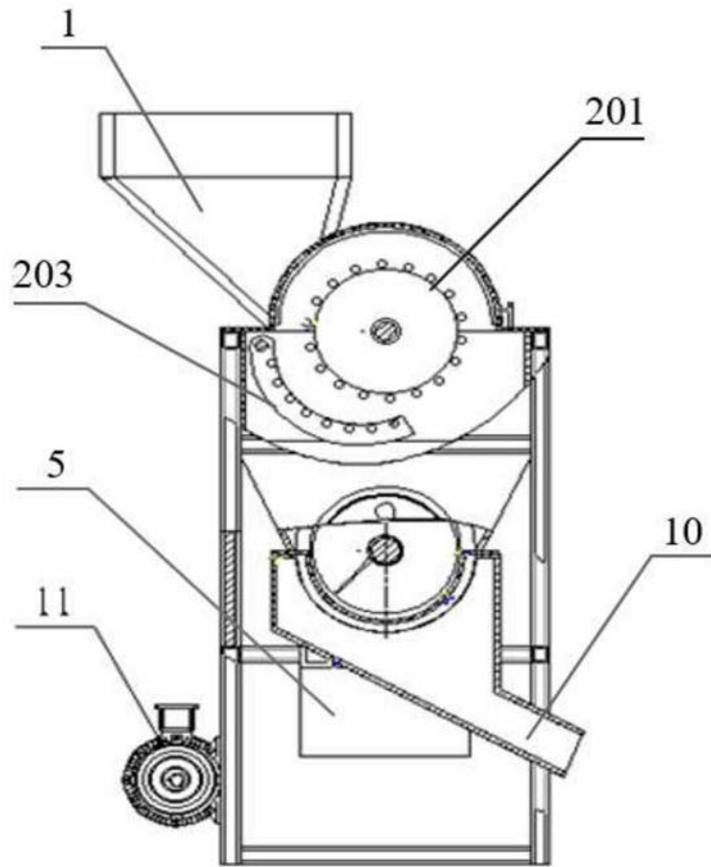


图2

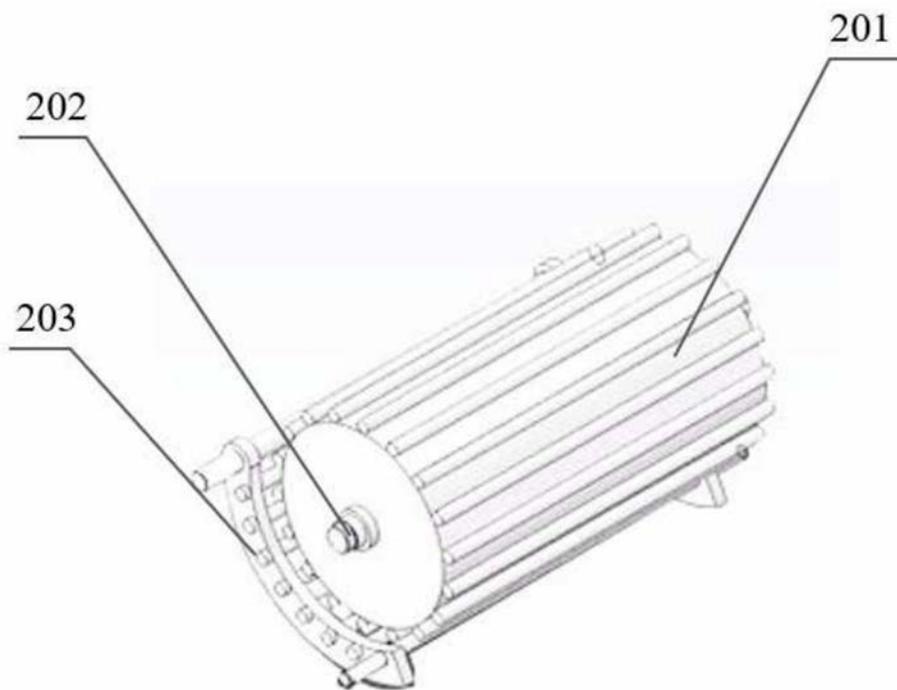


图3

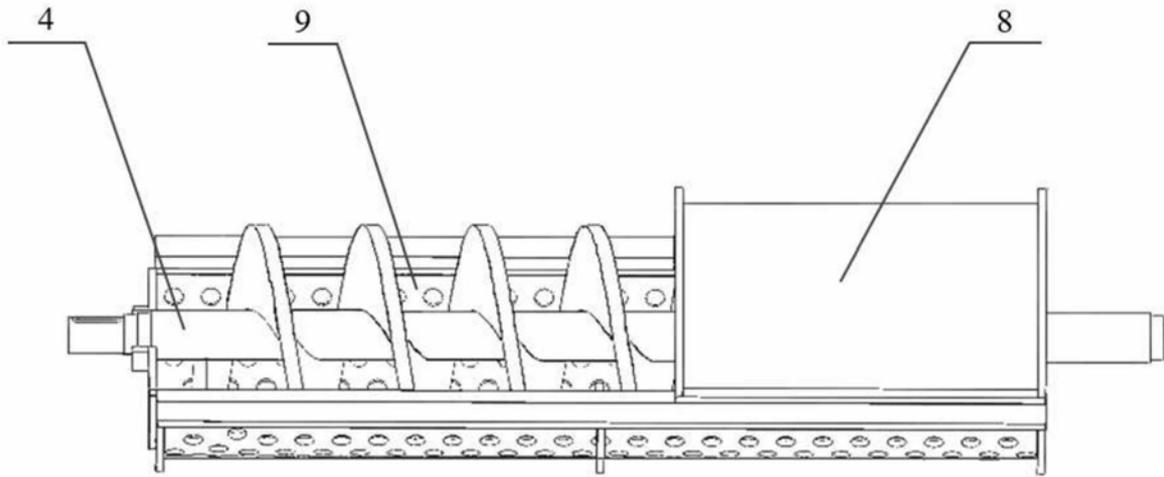


图4