



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115365112 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202211030211.0

B07B 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.26

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/52 (2006.01)

(71) 申请人 湖南省林业科学院

地址 410000 湖南省长沙市雨花区韶山南路658号

申请人 湖南省东方油茶全产业链服务有限公司

(72) 发明人 马力 周琨博 康地 高晶

邓森文 李志钢 张震 许彦明

龚树康 陈隆升 陈永忠 胡家玮

(74) 专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务所(普通合伙) 43227

专利代理师 陈洁

(51) Int. Cl.

B07B 1/24 (2006.01)

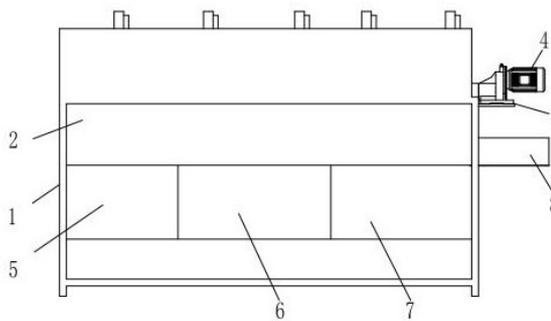
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种油茶果壳籽分选机构

(57) 摘要

本发明涉及油茶籽加工设备领域,具体为一种油茶果壳籽分选机构,包括机架和机壳,还包括:设置在机壳内的复合式筛筒,复合式筛筒由第一筛选段、第二筛选段和第三筛选段一体化组成;多个套设在复合式筛筒外侧的环架,环架上设置有用来对复合式筛筒敲打防堵塞的锤敲组件;设置在机壳内侧壁上且用来对复合式筛筒外侧壁清扫的滚刷组件,且复合式筛筒在对油茶果壳籽分离筛选的同时通过环架同时驱动锤敲组件和滚刷组件对复合式筛筒上卡住的果壳、籽和籽皮进行清理。该种油茶果壳籽分选机构,能有效的去除果壳、籽皮,并将混合物按果壳和籽的横截面差异进行分类,并且实现对筛孔内卡住的果壳、籽和籽皮进行清理,避免筛孔堵住,提高分筛效率。



1. 一种油茶果壳籽分选机构,包括机架(1)和固定在机架(1)上的机壳(2),其特征在于:还包括:

设置在机壳(2)内的复合式筛筒(9),所述复合式筛筒(9)由第一筛选段(11)、第二筛选段(12)和第三筛选段(13)一体化组成,所述第一筛选段(11)高于第三筛选段(13)设置,并且复合式筛筒(9)的旋转中心轴线与水平面呈 $3^{\circ}\sim 7^{\circ}$ 倾角;

多个套设在复合式筛筒(9)外侧的环架(10),且环架(10)上设置有用来对复合式筛筒(9)敲打防堵塞的锤敲组件;

设置在机壳(2)内侧壁上且用来对复合式筛筒(9)外侧壁清扫的滚刷组件,且复合式筛筒(9)在对油茶果壳籽分离筛选的同时通过环架(10)同时驱动锤敲组件和滚刷组件对复合式筛筒(9)上卡住的果壳、籽和籽皮进行清理。

2. 根据权利要求1所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:所述机壳(2)内定轴转动连接有转轴(20),且转轴(20)与复合式筛筒(9)同轴设置,所述复合式筛筒(9)的内壁与转轴(20)之间通过撑杆(21)固定连接,所述机壳(2)上固定有安装座(3),且安装座(3)上固定安装有电机(4),所述电机(4)与转轴(20)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:所述机壳(2)的底部固定有与第一筛选段(11)、第二筛选段(12)、第三筛选段(13)相对应的蒲壳收集箱(5)、小果收集箱(6)和中果收集箱(7),所述机壳(2)上靠近第三筛选段(13)的一端固定有大果排出料板(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:所述第一筛选段(11)上均布有单级或多级月牙形筛孔,月牙形宽度范围为 $5\sim 15\text{mm}$ ,弧长为 $30\sim 60\text{mm}$ ,圆弧半径为 $30\sim 70\text{mm}$ ;

所述第二筛选段(12)上均布有直径为 $10\sim 24\text{mm}$ 的圆孔;

所述第三筛选段(13)上均布有直径为 $24\sim 30\text{mm}$ 的圆孔。

5. 根据权利要求2所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:多个所述环架(10)沿复合式筛筒(9)的轴线走向等间隔设置,所述机壳(2)的内壁上固定有至少两个轴架二(18),且所述轴架二(18)上定轴转动连接有导轮(19),所述环架(10)架设在导轮(19)上。

6. 根据权利要求5所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:所述锤敲组件包括固定在环架(10)内环面上的多个滑杆(22),且多个所述滑杆(22)沿环架(10)的圆周走向等间隔设置,各个所述滑杆(22)均垂直指向环架(10)的中心轴线,且滑杆(22)指向复合式筛筒(9)的一端固定连接在复合式筛筒(9)的外侧壁上,所述滑杆(22)上滑动连接有重块(23)。

7. 根据权利要求5所述的一种油茶果壳籽分选机构,其特征在于:所述滚刷组件包括固定在机壳(2)内壁上的轴架一(15),所述轴架一(15)上定轴转动连接有刷辊(16),且刷辊(16)的一端同轴固定连接有齿轮(17),所述齿轮(17)与固定于环架(10)上的齿圈(14)啮合连接,且齿圈(14)与环架(10)同轴设置。

## 一种油茶果壳籽分选机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油茶籽加工设备领域,具体为一种油茶果壳籽分选机构。

### 背景技术

[0002] 油茶果经过脱壳处理后变为果壳、籽和籽皮的混合物,目前油茶果剥壳后大都利用比重去石原理通过振动将油茶籽和茶蒲进行分离,但此方法对于油茶籽大小不一、茶蒲大小不同的分离效果差、效率低,无法将茶籽和茶蒲彻底分离,因此分离效率和效果均不理想,鉴于此,我们提出一种油茶果壳籽分选机构。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种油茶果壳籽分选机构,以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种油茶果壳籽分选机构,包括机架和固定在机架上的机壳,还包括:

设置在机壳内的复合式筛筒,复合式筛筒由第一筛选段、第二筛选段和第三筛选段一体化组成,第一筛选段高于第三筛选段设置,并且复合式筛筒的旋转中心轴线与水平面呈 $3^{\circ}\sim 7^{\circ}$ 倾角;

多个套设在复合式筛筒外侧的环架,且环架上设置有用来对复合式筛筒敲打防堵塞的锤敲组件;

设置在机壳内侧壁上且用来对复合式筛筒外侧壁清扫的滚刷组件,且复合式筛筒在对油茶果壳籽分离筛选的同时通过环架同时驱动锤敲组件和滚刷组件对复合式筛筒上卡住的果壳、籽和籽皮进行清理。

[0004] 优选的,机壳内定轴转动连接有转轴,且转轴与复合式筛筒同轴设置,复合式筛筒的内壁与转轴之间通过撑杆固定连接,机壳上固定有安装座,且安装座上固定安装有电机,电机与转轴传动连接。

[0005] 优选的,机壳的底部固定有与第一筛选段、第二筛选段、第三筛选段相对应的蒲壳收集箱、小果收集箱和中果收集箱,机壳上靠近第三筛选段的一端固定有大果排出料板。

[0006] 优选的,第一筛选段上均布有单级或多级月牙形筛孔,月牙形宽度范围为 $5\sim 15\text{mm}$ ,弧长为 $30\sim 60\text{mm}$ ,圆弧半径为 $30\sim 70\text{mm}$ ;

所述第二筛选段上均布有直径为 $10\sim 24\text{mm}$ 的圆孔;

所述第三筛选段上均布有直径为 $24\sim 30\text{mm}$ 的圆孔。

[0007] 优选的,多个所述环架沿复合式筛筒的轴线走向等间隔设置,机壳的内壁上固定有至少两个轴架二,且所述轴架二上定轴转动连接有导轮,环架架设在导轮上。

[0008] 优选的,锤敲组件包括固定在环架内环面上的多个滑杆,且多个所述滑杆沿环架的圆周走向等间隔设置,各个所述滑杆均垂直指向环架的中心轴线,且滑杆指向复合式筛筒的一端固定连接在复合式筛筒的外侧壁上,滑杆上滑动连接有重块。

[0009] 优选的,滚刷组件包括固定在机壳内壁上的轴架一,轴架一上定轴转动连接有刷

辊,且刷辊的一端同轴固定连接有齿轮,齿轮与固定于环架上的齿圈啮合连接,且齿圈与环架同轴设置。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

本发明中,通过利用复合式筛筒对油茶果壳、籽和籽皮的混合物进行高效的筛选,能有效的去除果壳、籽皮,并将混合物按果壳和籽的横截面差异进行分类,并且在复合式筛筒对所述混合物筛选的同时驱动锤敲组件和滚刷组件对复合式筛筒外侧壁进行清理,实现对筛孔内卡住的果壳、籽和籽皮进行清理,避免筛孔堵住,提高分筛效率。

## 附图说明

[0011] 图1为本发明的总装结构正视图;

图2为本发明的总装结构俯视图;

图3为图2中A处放大结构示意图;

图4为图2中的B-B截面结构示意图。

[0012] 图中:1、机架;2、机壳;3、安装座;4、电机;5、蒲壳收集箱;6、小果收集箱;7、中果收集箱;8、大果排出料板;9、复合式筛筒;10、环架;11、第一筛选段;12、第二筛选段;13、第三筛选段;14、齿圈;15、轴架一;16、刷辊;17、齿轮;18、轴架二;19、导轮;20、转轴;21、撑杆;22、滑杆;23、重块。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术工作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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:一种油茶果壳籽分选机构,包括机架1和固定在机架1上的机壳2,还包括:

设置在机壳2内的复合式筛筒9,复合式筛筒9由第一筛选段11、第二筛选段12和第三筛选段13一体化组成,第一筛选段11高于第三筛选段13设置,并且复合式筛筒9的旋转中心轴线与水平面呈 $3^{\circ}\sim 7^{\circ}$ 倾角,这样可以使得复合式筛筒9内的混合物在自重作用下由第一筛选段11向第三筛选段13顺畅滚动,以便提高筛选分级效率,机壳2内定轴转动连接有转轴20,且转轴20与复合式筛筒9同轴设置,复合式筛筒9的内壁与转轴20之间通过撑杆21固定连接,机壳2上固定有安装座3,且安装座3上固定安装有电机4,电机4与转轴20传动连接;

多个套设在复合式筛筒9外侧的环架10,且环架10上设置有用来对复合式筛筒9敲打防堵塞的锤敲组件,多个所述环架10沿复合式筛筒9的轴线走向等间隔设置,机壳2的内壁上固定有至少两个轴架二18,且所述轴架二18上定轴转动连接有导轮19,环架10架设在导轮19上,导轮19起到支撑作用,使得复合式筛筒9带动环架10在导轮19上顺畅滚动,也对装有混合物的复合式筛筒9以及转轴20起到支撑作用,避免受到径向载荷过大导致形变,磨损加剧,提高使用寿命;

设置在机壳2内侧壁上且用来对复合式筛筒9外侧壁清扫的滚刷组件,且复合式筛筒9在对油茶果壳籽分离筛选的同时通过环架10同时驱动锤敲组件和滚刷组件对复合式筛

筒9上卡住的果壳、籽和籽皮进行清理。

[0015] 本实施例中,机壳2的底部固定有与第一筛选段11、第二筛选段12、第三筛选段13相对应的蒲壳收集箱5、小果收集箱6和中果收集箱7,机壳2上靠近第三筛选段13的一端固定有大果排出料板8所述第一筛选段11上均布有单级或多级月牙形筛孔,月牙形宽度范围为5~15mm,弧长为30~60mm,圆弧半径为30~70mm;所述第二筛选段12上均布有直径为10~24mm的圆孔;所述第三筛选段13上均布有直径为24~30mm的圆孔。

[0016] 本实施例中,锤敲组件包括固定在环架10内环面上的多个滑杆22,且多个所述滑杆22沿环架10的圆周走向等间隔设置,各个所述滑杆22均垂直指向环架10的中心轴线,且滑杆22指向复合式筛筒9的一端固定连接在复合式筛筒9的外侧壁上,滑杆22上滑动连接有重块23。

[0017] 本实施例中,滚刷组件包括固定在机壳2内壁上的轴架一15,轴架一15上定轴转动连接有刷辊16,且刷辊16的一端同轴固定连接在齿轮17,齿轮17与固定于环架10上的齿圈14啮合连接,且齿圈14与环架10同轴设置。

[0018] 本发明工作原理和优点:该种油茶果壳籽分选机构在使用时,工作过程如下:

如图1和图2所示,启动电机4工作,使得电机4通过转轴20及其上的撑杆21带动复合式筛筒9转动,从图2中复合式筛筒9左端,即第一筛选段11处的端口投进油茶果壳、籽和籽皮的混合物,所述混合物在经过第一筛选段11时,由于果壳、籽皮的横截面类似于月牙形,厚度也小于月牙形筛孔宽度,油茶籽皮、果壳易从该筛孔部分选出,并落在蒲壳收集箱5中,所述混合物在经过第二筛选段12时,尺寸较小的油茶籽经过第二筛选段12的圆孔被筛选出,并落在小果收集箱6中,所述混合物在经过第三筛选段13时,尺寸中等的油茶籽经过第三筛选段13的圆孔被筛选出,并落在中果收集箱7中,剩下的尺寸较大的油茶籽经过大果排出料板8排出,并被收集,从而实现油茶果壳籽的高效筛选分级,能有效的去除果壳、籽皮,并将混合物按果壳和籽的横截面差异进行分类。

[0019] 复合式筛筒9转动的同时通过滑杆22带动环架10转动,从而使得滑杆22上的重块往复式的做远离复合式筛筒9-靠近复合式筛筒9的运动,从而利用重块23的重力势能对复合式筛筒9的外侧壁进行锤击,而且环架10转动的同时还通过齿圈14与齿轮17带动刷辊16转动,使得刷辊16对复合式筛筒9外侧壁进行清理,实现对筛孔内卡住的果壳、籽和籽皮进行清理,避免筛孔堵住,提高分筛效率。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0021] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相

连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

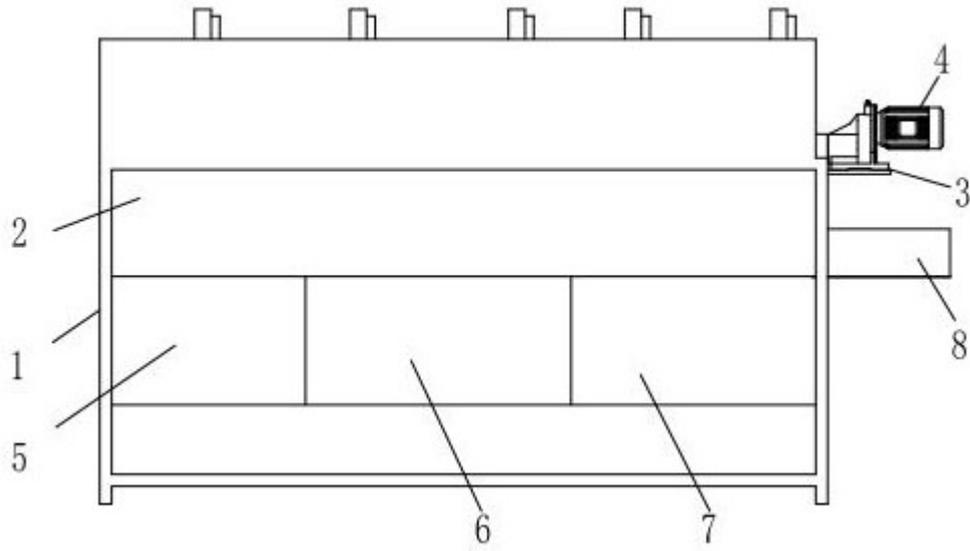


图1

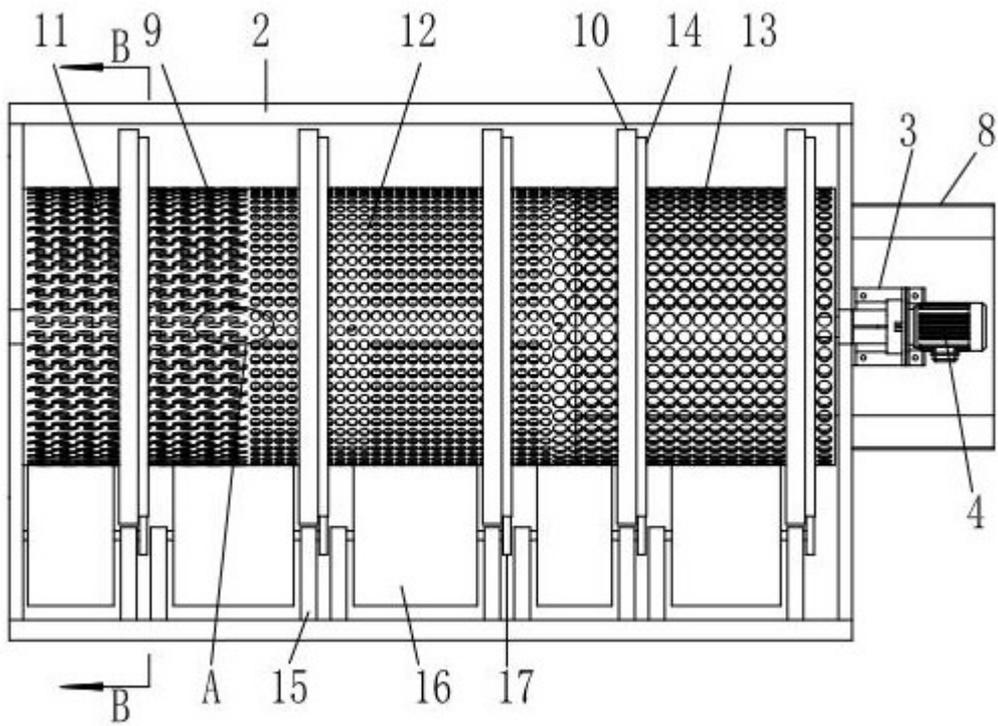


图2

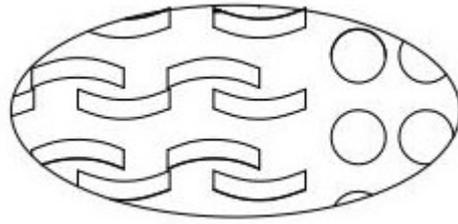


图3

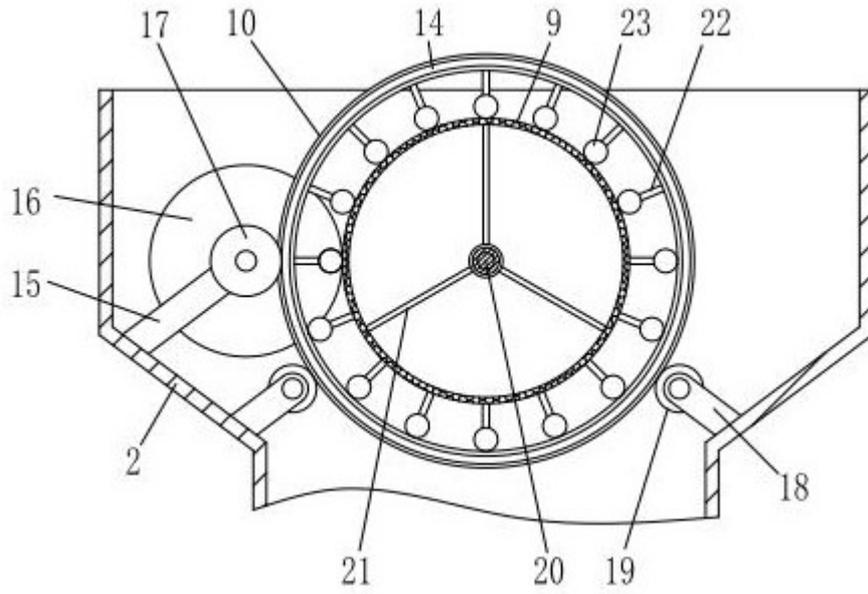


图4