



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114831323 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 02

(21) 申请号 202210545624.6

C11B 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.17

B07B 1/24 (2006.01)

(71) 申请人 湖南省土壤肥料研究所

B07B 1/42 (2006.01)

地址 410125 湖南省长沙市芙蓉区马坡岭  
省农科院内

B07B 1/46 (2006.01)

申请人 桂东县力源生态农产品开发有限公司

(72) 发明人 吴海勇 谷雨 周峻宇 刘利忠  
刘琼峰 李明德

(74) 专利代理机构 长沙智嵘专利代理事务所  
(普通合伙) 43211

专利代理师 罗红枚

(51) Int.Cl.

A23N 12/10 (2006.01)

A23N 12/12 (2006.01)

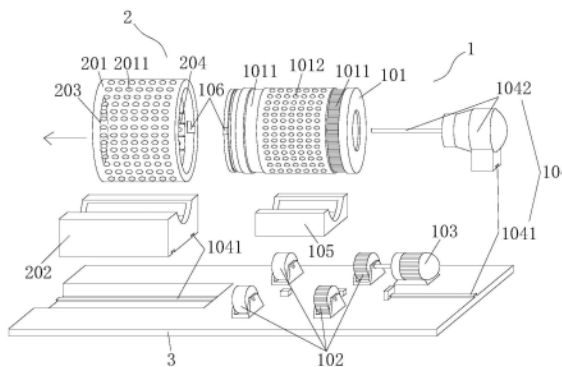
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

油茶籽烘筛一体化加工设备

(57) 摘要

本发明公开了一种油茶籽烘筛一体化加工设备,包括用于盛装油茶果并通过转动以使油茶果翻滚均匀受热进行爆蒲烘干的爆蒲烘干机构以及处于爆蒲烘干机构的物料输出端的用于通过转动使油茶果的籽壳分离的分离机构,爆蒲烘干机构上设有物料入口,爆蒲烘干机构的物料输出口连通至分离机构的物料入口,分离转筒上还开设有用于油茶籽滤出的分离孔以及用于油茶果壳输出的出壳口;爆蒲烘干机构与分离机构之间设有阻挡构造,阻挡构造用于爆蒲烘干机构进行爆蒲烘干时阻止油茶果进入分离机构,或者用于分离机构进行籽壳分离时阻止油茶果、油茶籽和油茶果壳回到爆蒲烘干机构。结构简单,易于操作,空间占用小,为每一个步骤匹配最佳的环境,能够加快处理效率。



1. 一种油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,包括用于盛装油茶果并通过转动以使油茶果翻滚均匀受热进行爆蒲烘干的爆蒲烘干机构(1)以及处于爆蒲烘干机构(1)的物料输出端的用于通过转动使油茶果的籽壳分离的分离机构(2),

爆蒲烘干机构(1)上设有物料入口,爆蒲烘干机构(1)的物料输出口连通至分离机构(2)的物料入口,分离转筒(201)上还开设有用于油茶籽滤出的分离孔(2011)以及用于油茶果壳输出的出壳口(203);

爆蒲烘干机构(1)与分离机构(2)之间设有阻挡构造,阻挡构造用于爆蒲烘干机构(1)进行爆蒲烘干时阻止油茶果进入分离机构(2),或者用于分离机构(2)进行籽壳分离时阻止油茶果、油茶籽和油茶果壳回到爆蒲烘干机构(1)。

2. 根据权利要求1所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

分离机构(2)包括分离转筒(201)以及油茶籽承接箱(202),分离转筒(201)的侧壁上均布有多个分离孔(2011),油茶籽承接箱(202)布设于分离转筒(201)底部且油茶籽承接箱(202)的开口朝向分离转筒(201)布设。

3. 根据权利要求2所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

爆蒲烘干机构(1)包括用于盛装经过堆沤处理后的油茶果的烘干筒(101)、用于从底部滚动支承烘干筒(101)的支承滚轮(102)、用于驱使支承滚轮(102)转动的驱转装置(103)以及用于对烘干筒(101)内腔提供烘干热量的供热装置(104),

两个支承滚轮(102)构成一组支承组件并分别从烘干筒(101)底部两侧支承在烘干筒(101)底部,烘干筒(101)底部间隔排布有至少两组支承组件,驱转装置(103)的动力输出端连接其中一个支承滚轮(102)的动力输入端;

烘干筒(101)上开设有物料入口和物料输出口。

4. 根据权利要求3所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

烘干筒(101)的轴向一端开设有物料入口;

阻挡构造采用布设于烘干筒(101)的轴向第二端与分离转筒(201)的轴向一端之间的内腔中,并设置为径向尺寸由大到小再到大的过渡段(107)。

5. 根据权利要求3所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

阻挡构造采用布设于烘干筒(101)与分离转筒(201)之间的用于临时封闭的临时封闭门(108)。

6. 根据权利要求5所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

临时封闭门(108)临时封闭烘干筒(101)与分离转筒(201)之间的通道并留有通气间隙,和/或临时封闭门(108)上开设通气孔。

7. 根据权利要求3至6中任一项所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

供热装置(104)包括处于烘干筒(101)的轴向一端外并相对于烘干筒(101)的轴向滑动布设的滑动组件(1041)以及布设于滑动组件(1041)的活动部分上的供热组件(1042)。

8. 根据权利要求3至6中任一项所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

烘干筒(101)的侧壁上均布有用于油茶小果或油茶干瘪果穿过滤出的废料孔(1012)。

9. 根据权利要求3至6中任一项所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

烘干筒(101)的轴向第二端与分离转筒(201)的轴向一端之间通过锁紧固定件(106)连接为一体;或者

烘干筒(101)的轴向第二端与分离转筒(201)的轴向第一端之间采用动密封插接配合,烘干筒(101)与分离转筒(201)分别采用独立的驱动机构。

10. 根据权利要求3至6中任一项所述的油茶籽烘筛一体化加工设备,其特征在于,

烘干筒(101)的内腔中设有沿烘干筒(101)径向可升降的布设并用于通过转动将烘干筒(101)内爆蒲烘干后的油茶果导向分离机构(2)的螺旋形导料板(109);和/或

分离转筒(201)内腔中设有用于分离转筒(201)转动过程中使油茶果随转抬升预设高度后落下以使油茶籽与油茶果壳分离的隔板(204)。

## 油茶籽烘筛一体化加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及油茶果处理技术领域,特别地,涉及一种油茶籽烘筛一体化加工设备。

### 背景技术

[0002] 油茶是中国特有经济树种,也是江南低丘陵区最重要的食用油料树种,已有两千多年的栽培历史。油茶是山茶科常绿灌木或小乔木,树皮淡黄褐色,平滑下裂。秋季开大型白花,又称“白花茶”。油茶生长快,寿命长,优质高产,广泛分布在中国长江以南各省区。油茶的适应性强,耐贫脊,抗干旱,是改造红壤的主要树种。油茶籽可榨油,种仁含油量高达59.2%,是中国产油量最高的植物之一。

[0003] 茶油提炼于油茶果实中,是世界四大木本植物油之一。中国茶油的食疗双重功能实际上优于橄榄油,除了两种油脂的脂肪酸组成及油脂特性、营养成分相似外,茶油还含有橄榄油所没有的特定生理活性物质茶多酚和山茶甙(即茶皂甙,或称茶皂素)。茶油具有良好的稳定性,保质期长,烟点耐高温,良好的抗氧化性能,易于消化吸收,还可作为肥皂、蜡烛的原料和防锈的涂料等。

[0004] 油茶果从油茶树上采收以后,先要经过堆沤,让油茶果内的油茶籽起后熟作用而增加油分,堆沤完毕后摊开翻晒(爆蒲),使油茶果自然开裂并露出油茶籽,然后使油茶籽分离出来并经过过筛扬净后继续晒干,进而使油茶籽中的淀粉和可溶性糖等有机物充分转化成油脂,晒好的油茶籽可以放置于通风干燥的地方收藏,以便于提取茶油使用。

[0005] 目前对于油茶果的处理大多是人工采用纯手工工艺进行处理,同也存在一部分机械设备,但是大多针对单一步骤,例如摊开翻晒(爆蒲)设备,油茶籽分离设备等,同时这些设备大多采用输送线、储罐等方式实现各个工艺步骤,占用空间大,且处理效率低。

### 发明内容

[0006] 本发明提供了一种油茶籽烘筛一体化加工设备,以解决现有的油茶籽烘筛一体化加工设备,占用空间大,且处理效率低,并且功能单一的技术问题。

[0007] 本发明提供一种油茶籽烘筛一体化加工设备,包括用于盛装油茶果并通过转动以使油茶果翻滚均匀受热进行爆蒲烘干的爆蒲烘干机构以及处于爆蒲烘干机构的物料输出端的用于通过转动使油茶果的籽壳分离的分离机构,爆蒲烘干机构上设有物料入口,爆蒲烘干机构的物料输出口连通至分离机构的物料入口,分离转筒上还开设有用于油茶籽滤出的分离孔以及用于油茶果壳输出的出壳口;爆蒲烘干机构与分离机构之间设有阻挡构造,阻挡构造用于爆蒲烘干机构进行爆蒲烘干时阻止油茶果进入分离机构,或者用于分离机构进行籽壳分离时阻止油茶果、油茶籽和油茶果壳回到爆蒲烘干机构。

[0008] 进一步地,分离机构包括分离转筒以及油茶籽承接箱,分离转筒的侧壁上均布有多个分离孔,油茶籽承接箱布设于分离转筒底部且油茶籽承接箱的开口朝向分离转筒布设。

[0009] 进一步地,爆蒲烘干机构包括用于盛装经过堆沤处理后的油茶果的烘干筒、用于

从底部滚动支承烘干筒的支承滚轮、用于驱使支承滚轮转动的驱转装置以及用于对烘干筒内腔提供烘干热量的供热装置,两个支承滚轮构成一组支承组件并分别从烘干筒底部两侧支承在烘干筒底部,烘干筒底部间隔排布有至少两组支承组件,驱转装置的动力输出端连接其中一个支承滚轮的动力输入端;烘干筒上开设有物料入口和物料输出口。

[0010] 进一步地,烘干筒的轴向第一端开设有物料入口;阻挡构造采用布设于烘干筒的轴向第二端与分离转筒的轴向第一端之间的内腔中,并设置为径向尺寸由大到小再到大的过渡段。

[0011] 进一步地,阻挡构造采用布设于烘干筒与分离转筒之间的用于临时封闭的临时封闭门。

[0012] 进一步地,临时封闭门临时封闭烘干筒与分离转筒之间的通道并留有通气间隙,和/或临时封闭门上开设通气孔。

[0013] 进一步地,供热装置包括处于烘干筒的轴向第一端外并相对于烘干筒的轴向滑动布设的滑动组件以及布设于滑动组件的活动部分上的供热组件。

[0014] 进一步地,烘干筒的侧壁上均布有用于油茶小果或油茶干瘪果穿过滤出的废料孔。

[0015] 进一步地,烘干筒的轴向第二端与分离转筒的轴向第一端之间通过锁紧固定件连接为一体;或者烘干筒的轴向第二端与分离转筒的轴向第一端之间采用动密封插接配合,烘干筒与分离转筒分别采用独立的驱动机构。

[0016] 进一步地,烘干筒的内腔中设有沿烘干筒径向可升降的布设并用于通过转动将烘干筒内爆蒲烘干后的油茶果导向分离机构的螺旋形导料板;和/或分离转筒内腔中设有用于分离转筒转动过程中使油茶果随转抬升预设高度后落下以使油茶籽与油茶果壳分离的隔板。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 本发明油茶籽烘筛一体化加工设备,可以直接将采摘的油茶果堆积在爆蒲烘干机构内进行堆沤,也可以将经过堆沤后的油茶果从爆蒲烘干机构的物料入口装入至爆蒲烘干机构内,通过驱动爆蒲烘干机构按爆蒲烘干所需的预设转速转动并带动内腔中油茶果翻滚运动,同时向爆蒲烘干机构内腔提供爆蒲烘干所需的热量和通风环境,以使得油茶果一边翻滚一边均匀受热,进而达到最佳的爆蒲烘干效果;爆蒲烘干后的油茶果导入至分离机构内,并通过驱动分离机构转动,油茶果受到撞击力作用而使得油茶籽与油茶果壳分离,进一步地油茶籽通过分离机构上的分离孔滤出后进行后续的冷却以及进一步的通风和烘干处理,使油茶籽中的淀粉和可溶性糖等有机物充分转化成油脂,而油茶果壳滞留于分离机构内经由出壳孔排出,进而完成油茶果的处理。通过在爆蒲烘干机构与分离机构之间设有阻挡构造,以减少爆蒲烘干机构和分离机构分别运转过程中发生避免的干涉,并防止运转过程中两者内部的物料相互进入;另外,通过设置阻挡构造,使得爆蒲烘干机构和分离机构内的物料处理量大大增加,进而提高了油茶籽的加工处理量;另外由于爆蒲烘干机构和分离机构均采用了转动方式运转,即使内部物料量增多,也不会对工艺过程造成太大的影响,当然烘干机构和分离机构的内腔物料填充比例不能够超过50%,否则会对工艺过程造成影响。

[0019] 可以采用爆蒲烘干机构静止的方式进行油茶果的堆沤,采用爆蒲烘干机构转动通

风供热方式,以匹配于油茶果爆蒲烘干的最佳环境,由于采用的转动方式使油茶果翻滚摊平并与空气和热量充分接触,能够减少爆蒲烘干步骤的空间占用,且能够缩短爆蒲烘干的时间;采用分离机构转动分离的方式,以实现油茶果的籽壳分离。将现有的输送线式以及储罐式结构形式改为滚筒结构形式,整个结构简单,易于操作,全部采用滚筒转动方式实现对应的处理步骤,能够使得整个处理工艺过程的空间占用减小,且由于能够为每一个步骤匹配最佳的环境,进而能够加快油茶果的处理的效率。

[0020] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本发明作进一步详细的说明。

### 附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0022] 图1是本发明优选实施例的油茶籽烘筛一体化加工设备的爆炸结构示意图;

[0023] 图2是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构与分离机构之间设置过渡段的结构示意图;

[0024] 图3是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构工作及分离机构排壳的结构示意图;

[0025] 图4是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构输出物料及分离机构工作的结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、爆蒲烘干机构;101、烘干筒;1011、轨道槽;1012、废料孔;102、支承滚轮;103、驱动装置;104、供热装置;1041、滑动组件;1042、供热组件;105、废料收集箱;106、锁紧固定件;107、过渡段;108、临时封闭门;109、螺旋形导料板;2、分离机构;201、分离转筒;2011、分离孔;202、油茶籽承接箱;203、出壳口;204、隔板;3、安装基座。

### 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由下述所限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0029] 图1是本发明优选实施例的油茶籽烘筛一体化加工设备的爆炸结构示意图;图2是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构与分离机构之间设置过渡段的结构示意图;图3是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构工作及分离机构排壳的结构示意图;图4是本发明优选实施例的爆蒲烘干机构输出物料及分离机构工作的结构示意图。

[0030] 如图1所示,本实施例的油茶籽烘筛一体化加工设备,包括用于盛装经过堆沤处理后的油茶果并通过转动以使油茶果翻滚均匀受热进行爆蒲烘干的爆蒲烘干机构1以及处于爆蒲烘干机构1的物料输出端的用于通过转动使油茶籽与油茶果壳分离的分离机构2,爆蒲烘干机构1上设有物料入口,爆蒲烘干机构1的物料输出口连通至分离机构2的物料入口;分离机构2包括分离转筒201以及油茶籽承接箱202,分离转筒201的侧壁上均布有用于供油茶籽穿过的分离孔2011,油茶籽承接箱202布设于分离转筒201底部且油茶籽承接箱202的开口朝向分离转筒201布设,分离转筒201上还开设有用于油茶果壳输出的出壳口203。本发明油茶籽烘筛一体化加工设备,可以直接将采摘的油茶果堆积在爆蒲烘干机构1内进行堆沤,

也可以将经过堆沤后的油茶果从爆蒲烘干机构1的物料入口装入至爆蒲烘干机构1内,通过驱动爆蒲烘干机构1按爆蒲烘干所需的预设转速转动并带动内腔中油茶果翻滚运动,同时向爆蒲烘干机构1内腔提供爆蒲烘干所需的热量和通风环境,以使得油茶果一边翻滚一边均匀受热,进而达到最佳的爆蒲烘干效果;爆蒲烘干后的油茶果导入至分离机构2内,并通过驱动分离机构2转动,油茶果受到撞击力作用而使得油茶籽与油茶果壳分离,进一步地油茶籽通过分离机构2上的分离孔2011滤出后进行后续的冷却以及进一步的通风和烘干处理,使油茶籽中的淀粉和可溶性糖等有机物充分转化成油脂,而油茶果壳滞留于分离机构2内经由出壳孔排出,进而完成油茶果的处理。通过在爆蒲烘干机构1与分离机构2之间设有阻挡构造,以减少爆蒲烘干机构1和分离机构2分别运转过程中发生避免的干涉,并防止运转过程中两者内部的物料相互进入;另外,通过设置阻挡构造,使得爆蒲烘干机构1和分离机构2内的物料处理量大大增加,进而提高了油茶籽的加工处理量;另外由于爆蒲烘干机构1和分离机构2均采用了转动方式运转,即使内部物料量增多,也不会对工艺过程造成太大的影响,当然烘干机构和分离机构2的内腔物料填充比例不能够超过50%,否则会对工艺过程造成影响。可以采用爆蒲烘干机构1静止的方式进行油茶果的堆沤,采用爆蒲烘干机构1转动通风供热方式,以匹配于油茶果爆蒲烘干的最佳环境,由于采用的转动方式使油茶果翻滚摊平并与空气和热量充分接触,能够减少爆蒲烘干步骤的空间占用,且能够缩短爆蒲烘干的时间;采用分离机构2转动分离的方式,以实现油茶果的籽壳分离。整个结构简单,易于操作,全部采用转动方式实现对应的处理步骤,能够使得整个处理工艺过程的空间占用减小,且由于能够为每一个步骤匹配最佳的环境,进而能够加快油茶果的处理的效率。可选地,爆蒲烘干机构1和分离机构2可以共用驱动部分,通过选择不同内腔径向尺寸的爆蒲烘干机构1和分离机构2,以改变爆蒲烘干机构1和分离机构2的输出比例,进而改变油茶果分别在爆蒲烘干机构1和分离机构2内的运动速度。可选地,爆蒲烘干机构1和分离机构2分别采用独立的驱动部分,进而分别实现不同的转速以及转速调节。具体地,烘干筒101的轴向第二段与分离转筒201的轴向第一段之间采用动密封插接配合,烘干筒101与分离转筒201分别采用独立的驱动机构;动密封插接配合可以采用油封类似地结构及工作原理,或者采用轴承类似地结构或者工作原理;可选地,烘干筒101与分离转筒201采用同样地驱动机构。可选地,油茶籽承接箱202可滑动地布设于安装基座3上,既能够方便油茶籽承接箱202滑动至分离转筒201底部以承接掉落的油茶籽,同时又能够移出,以便于输出油茶籽。可选地,通过在分离转筒201底部布设油茶籽承接箱202,随着分离转筒201的转动,油茶籽经由分离孔2011向外滤出,并且由于分离转筒201处于转动状态,使得分离转筒201内的物料均呈翻滚状态,并且分离过程具有一定的时长,进而使得分离转筒201内的油茶籽均能够滤出。可选地,油茶籽承接箱202底部采用布设有可拆卸的滑动组件,如图1所示。图1中示出的可拆卸的滑动组件采用了开设于安装基座3上的沉槽,布设于沉槽的槽底的滑轨,油茶籽承接箱202通过滑块可滑动地布设于滑轨,且通过沉槽对油茶籽承接箱202的滑动进行限位。可选地,分离转筒201与油茶籽承接箱202之间留有间隙,以确保分离转筒201的转动不受阻碍。可选地,分离转筒201与油茶籽承接箱202之间的间距尺寸大于或等于分离孔2011的孔径尺寸,以确保从分离孔2011滤出的物料不会阻碍到分离转筒201的转动。可选地,油茶籽承接箱202从底部包围分离转筒201的1/3-1/2的表面区域,以避免滤出的油茶籽掉落至油茶籽承接箱202外。可选地,油茶籽承接箱202从底部包围分离转筒201的1/3的表面区域。可选

地,油茶籽承接箱202从底部包围分离转筒201的1/2的表面区域。可选地,油茶籽承接箱202上还设置有送风机构以及加热机构,以便于在油茶籽承接箱202内完成油茶籽的冷却以及冷却后的进一步干燥。可选地,油茶籽承接箱202布设于振动台上,以便于在进行油茶籽的冷却以及冷却后的进一步干燥时,通过振动以使油茶籽均匀冷却以及均匀受热。可选地,油茶籽承接箱202底部开设有用于将油茶籽承接箱202内的油茶籽向外输出的输出口以及封闭于输出口上的控制门。

[0031] 如图1所示,本实施例中,爆蒲烘干机构1包括用于盛装经过堆沤处理后的油茶果的烘干筒101、用于从底部滚动支承烘干筒101的支承滚轮102、用于驱使支承滚轮102转动的驱转装置103以及用于对烘干筒101内腔提供烘干热量的供热装置104,两个支承滚轮102构成一组支承组件并分别从烘干筒101底部两侧支承在烘干筒101底部,烘干筒101底部间隔排布有至少两组支承组件,驱转装置103的动力输出端连接其中一个支承滚轮102的动力输入端;烘干筒101上开设有物料入口和物料输出口。烘干筒101作为盛装油茶果的容器,烘干筒101两端贯通,当烘干筒101静止时,可以将采摘后的油茶果堆砌于烘干筒101内腔中,进而实现油茶果的堆沤;当然也可以直接将堆沤完成的油茶果装入烘干筒101内腔;当油茶果堆沤完成后,通过驱动烘干筒101缓慢转动以使堆砌中的油茶果向两侧摊平、摊匀并随着烘干筒101转动而翻滚,然后通过供热装置104向烘干筒101内腔提供热量和通入空气,也可以直接向烘干筒101内腔内定量输送预设温度的热风,以维持烘干筒101内腔中的最佳爆蒲烘干环境。烘干筒101通过支承滚轮102从底部支撑并驱使烘干筒101转动的方式运行,可以根据需要匹配于不同轴向长度以及径向尺寸的烘干筒101,进而满足不同处理量需求,同时也能够匹配于不同类别、不同尺寸的油茶果。可选地,支承组件的两个支承滚轮102中的至少一个采用可移动调节的布设,可以采用现有常用的移动调节方式,例如滑块、滑轨、插销的组合结构等,通过调节两个支承滚轮102之间的相对距离以匹配不同径向尺寸的烘干筒101。可选地,支承滚轮102采用可拆卸地布设,支承组件的排布数量,根据烘干筒101的轴向长度选择。可选地,支承滚轮102的高度可调节的布设,可以采用现有常规的升降调节方式,例如液压升降台、剪式升降台等。驱转装置103采用变频电机,电机与减速机的组合结构等,可以根据需要调节输出的驱动力,进而调节烘干筒101的转速。可选地,烘干筒101的内腔布设有促使内腔中的油茶果翻滚的粗糙面、波浪表面、起伏表面等等。可选地,烘干筒101内腔中布设有温度传感器、湿度传感器等环境参数传感器,环境参数传感器与控制器电连接;驱转装置103、供热装置104均与控制器电连接,以便于进行协调控制,更具体地匹配于环境参数进行协调控制,进而使烘干筒101内腔环境参数与油茶果的爆蒲烘干需求相匹配。可选地,分离机构2可以采用独立的驱动装置,采用如驱转装置103相同的驱动方式。

[0032] 如图1所示,本实施例中,支承组件与烘干筒101之间采用摩擦力驱动连接。可选地,承组件与烘干筒101之间贴合面上均附着有耐磨层,例如附着有耐磨镀层,或者附着有耐磨橡胶层,适当的提高摩擦力以及提高抗震降噪的目的。可选地,支承组件与烘干筒101之间采用齿啮合驱动连接,以实现转动的精确控制,且转动的稳定性更高。烘干筒101上开设有用于与支承组件匹配导向的轨道槽1011,以实现烘干筒101的稳定支撑和稳定驱动,避免烘干筒101发生轴向移动。

[0033] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,烘干筒101的轴向第一端开设有物料入口,烘干筒101的轴向第二端开设有物料输出口,供热装置104包括处于烘干筒101的轴向第



一端外并相对于烘干筒101的轴向滑动布设的滑动组件1041以及布设于滑动组件1041的活动部分上的供热组件1042。物料入口和物料输出口分别开设于烘干筒101的轴向两端上,进而使烘干筒101呈双向贯通的筒形结构。由于烘干筒101采用底部滚动支承与驱动的结构形式,因此可以采用双向贯通的筒形结构,使得烘干筒101可以充分利用空间,且烘干筒101内腔能够得到充分的利用。供热组件1042通过滑动组件1041可滑动地布设,通过驱使供热组件1042远离烘干筒101,以方便于通过物料入口向烘干筒101内装入油茶果;油茶果装入完毕后,通过驱使供热组件1042向烘干筒101地物料入口方向移动,一定程度地封闭物料入口并使供热组件1042提供的热量向烘干筒101内腔以及物料输出口方向流动,若烘干筒101的物料输出口布设有封闭门时,通入烘干筒101内腔的热量还能够在烘干筒101内腔中循环流动,以使油茶果可以充分接触空气和热量。可选地,滑动组件1041采用滑轨与滑块的组合结构。可选地,滑动组件1041的滑轨朝向烘干筒101的一端设置有限位块,以限制供热组件1042朝向烘干筒101方向的滑动距离。

[0034] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,供热组件1042采用热风机、冷热风机、光热管或电热管中的至少一种。可以根据需要选择供热组件1042的类型,具体地,采用热风机可以根据需要向烘干筒101鼓吹热风;采用冷热风机,可以在进行爆蒲烘干时通入热风,当烘干筒101内腔温度过高时适当鼓入冷风以实现降温,更好地实现温度均衡控制;采用光热管,可以使烘干筒101内腔形成太阳光照状态;采用电热管,对于烘干筒101内腔进行热量输出。可选地,供热组件1042采用光热管或电热管或者类似供热结构时,通过从烘干筒101的物料入口的烘干筒101中轴线位置沿烘干筒101的中轴线轴向伸入烘干筒101内腔并悬置于烘干筒101内腔中。

[0035] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,烘干筒101的侧壁上均布有用于油茶小果或油茶干瘪果穿过滤出的废料孔1012。通过废料孔1012对于放入的油茶果进行初筛,以滤除油茶小果、油茶干瘪果,以及滤除夹带进入到烘干筒101内的其他杂质,以避免不合格果以及杂质进入到后续工序中。

[0036] 如图1所示,本实施例中,烘干筒101的底部设有用于收集由烘干筒101内腔滤出的油茶小果或油茶干瘪果的废料收集箱105,废料收集箱105的废料入口朝向烘干筒101布设。通过在烘干筒101底部布设废料收集箱105,随着烘干筒101的转动,滤除油茶小果、油茶干瘪果以及夹带进入到烘干筒101内的其他杂质并经由废料孔1012向外排出,并且由于烘干筒101处于转动状态,使得烘干筒101内的物料均呈翻滚状态,并且爆蒲烘干过程具有一定的时长,进而使得烘干筒101内的滤除油茶小果、油茶干瘪果以及其他杂质均能够排除干净。可选地,废料收集箱105底部采用布设有可拆卸的连接件。图1中示出的可拆卸的连接件采用了多块插接定位块。可选地,烘干筒101与废料收集箱105之间留有间隙,以确保烘干筒101的转动不受阻碍。可选地,烘干筒101与废料收集箱105之间的间距尺寸大于或等于废料孔1012的孔径尺寸,以确保从废料孔1012滤出的物料不会阻碍到烘干筒101的转动。可选地,废料收集箱105从底部包围烘干筒101的 $1/3-1/2$ 的表面区域,以避免滤除的物料掉落至废料收集箱105外。可选地,废料收集箱105从底部包围烘干筒101的 $1/3$ 的表面区域。可选地,废料收集箱105从底部包围烘干筒101的 $1/2$ 的表面区域。

[0037] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,烘干筒101的轴向第二端与分离转筒201的轴向第一端之间通过锁紧固定件106连接为一体;和/或烘干筒101的轴向第二端与分离

转筒201的轴向第一端之间的内腔设置为径向尺寸由大到小再到大的过渡段107;和/或烘干筒101的轴向第二端与分离转筒201的轴向第一端之间设有用于临时封闭的临时封闭门108。烘干筒101的轴向第二端与分离转筒201的轴向第一端之间通过锁紧固定件106连接为一体,以使得分离转筒201随烘干筒101一同转动。可选地,烘干筒101与分离转筒201的内腔径向尺寸不同,以分别实现对烘干筒101与分离转筒201内物料的不同翻滚速度的控制,径向尺寸越大翻滚速度越慢,径向尺寸越小翻滚速度越快。可选地,锁紧固定件106采用L形插接槽与插接块,通过使插接块径向插入L形插接槽后再经过周向转动,以实现锁紧。可选地,锁紧固定件106还可以采用活动卡口、螺纹等公知常用连接方式。可选地,烘干筒101与分离转筒201之间采用阶梯形插接构造,且插接构造的贴合面上还布设有密封圈以实现贴合面之间的密封以及进一步地连接固定,起到一定的装配止逆效果。如图2所示,烘干筒101的轴向第二端与分离转筒201的轴向第一端之间的内腔设置为径向尺寸由大到小再到大的过渡段107,通过过渡段107阻止烘干筒101内的物料翻滚到分离转筒201内,同时也阻止分离转筒201内的物料翻滚到烘干筒101内。如图3和图4所示,烘干筒101的轴向第二端与分离转筒201的轴向第一端之间设有用于临时封闭的临时封闭门108,通过临时封闭门108临时封闭烘干筒101与分离转筒201之间的通道,仅留有通气间隙,或者在临时封闭门108上开设通气孔,以阻止物料从烘干筒101翻滚至分离转筒201内,进而更好的实现油茶果的爆蒲烘干,同时也能够向烘干筒101内装入更多的物料,提高处理量;当爆蒲烘干完成后,控制打开临时封闭门108,然后通过转动、鼓风、推送、导料板等措施以使得烘干筒101内的物料均进入分离转筒201内,然后再关闭临时封闭门108进行果壳分离。可选地,临时封闭门108开启和关闭可以借助于现有常用的控制方式,例如气动、电动、手动等。可选地,临时封闭门108可以采用平开门或者翻转门。可选地,临时封闭门108包括两个半扇门,两个半扇门通过转轴可转动地布设,当两个半扇门闭合时可以阻止物料通过,当两个半扇门开启呈预设角度时,可以形成由烘干筒101向分离转筒201的导料板,随着烘干筒101的转动而将物料导向分离转筒201,如图3和图4所示。可选地,出壳口203上也可以布设临时封闭门108,功能也相同。

[0038] 如图1、图2、图3和图4所示,本实施例中,烘干筒101的内腔中设有沿烘干筒101径向可升降的布设并用于通过转动将烘干筒101内爆蒲烘干后的油茶果导向分离机构2的螺旋形导料板109;和/或分离转筒201内腔中设有用于分离转筒201转动过程中使油茶果随转抬升预设高度后落下以使油茶籽与油茶果壳分离的隔板204。螺旋形导料板109的旋向与烘干筒101的转动方向匹配,通过螺旋形导料板109形成向分离转筒201方向的导向作用。可选地,螺旋形导料板109为呈螺旋形排布的多段板结构。可选地,螺旋形导料板109也可以采用呈螺旋线状排布的斜板。可选地,螺旋形导料板109也可以采用沿烘干筒101轴向排布的斜坡板,斜坡板朝向烘干筒101第一端的方向高而朝向烘干筒101第二端的方向低,以在烘干筒101转动时使物料向分离转筒201方向滚动。隔板204沿分离转筒201轴向布设,多个隔板204沿分离转筒201的周向间隔排布,当分离转筒201转动时,物料由于隔板204的阻挡而被带向高处并脱离隔板204而向下掉落,进而受到底部的反作用力作用而使油茶果壳与油茶籽分离。可选地,螺旋形导料板109径向活动,可以通过径向布设的连接杆实现,如图2、图3和图4所示。

[0039] 如图1所示,本实施例中,还包括安装基座3,爆蒲烘干机构1和分离机构2均布设于安装基座3上。安装基座3作为安装的基础,可以安装于地面、作业平台、生产线上等。爆蒲烘

干机构1和分离机构2均安装于安装基座3上。

[0040] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

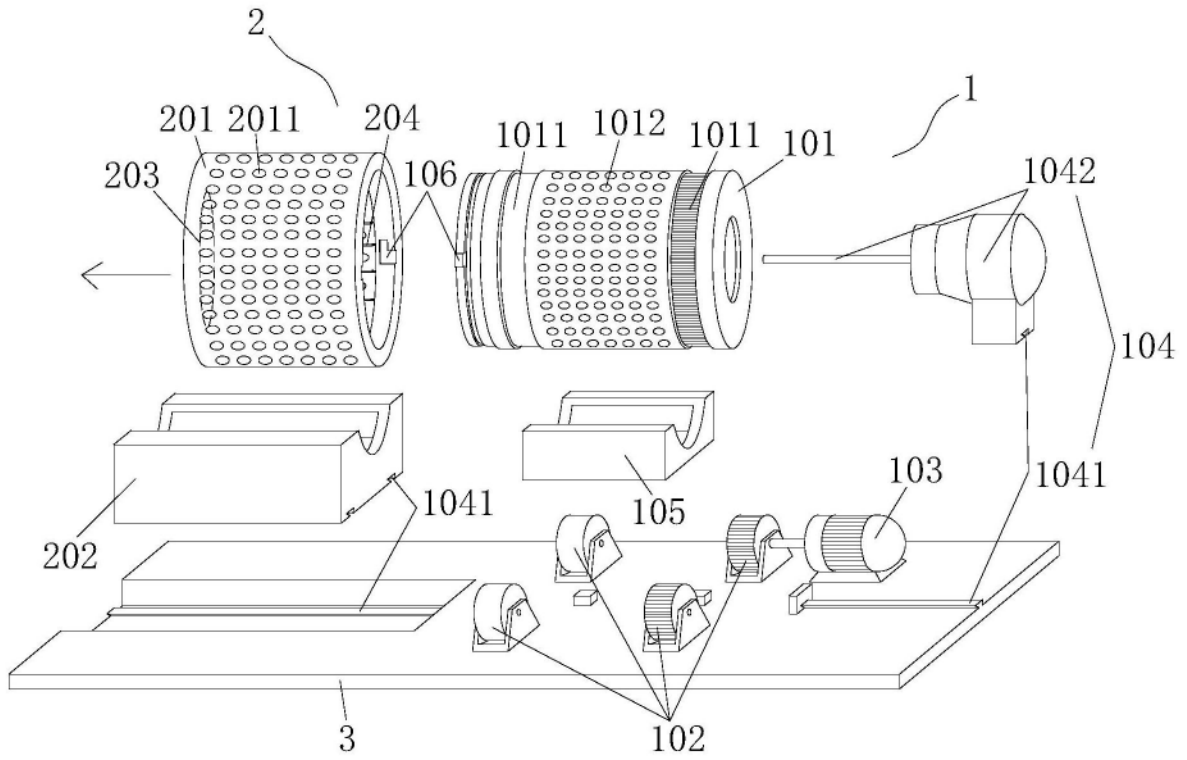


图1

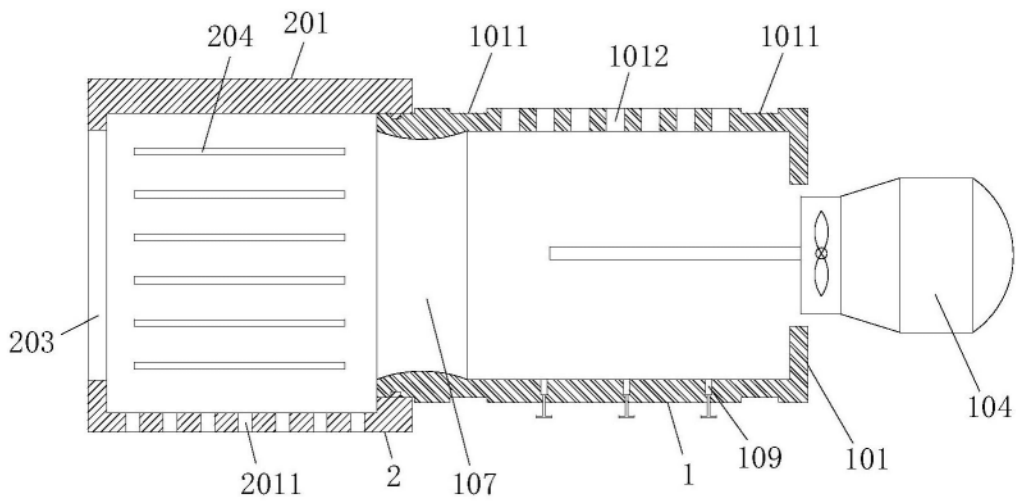


图2

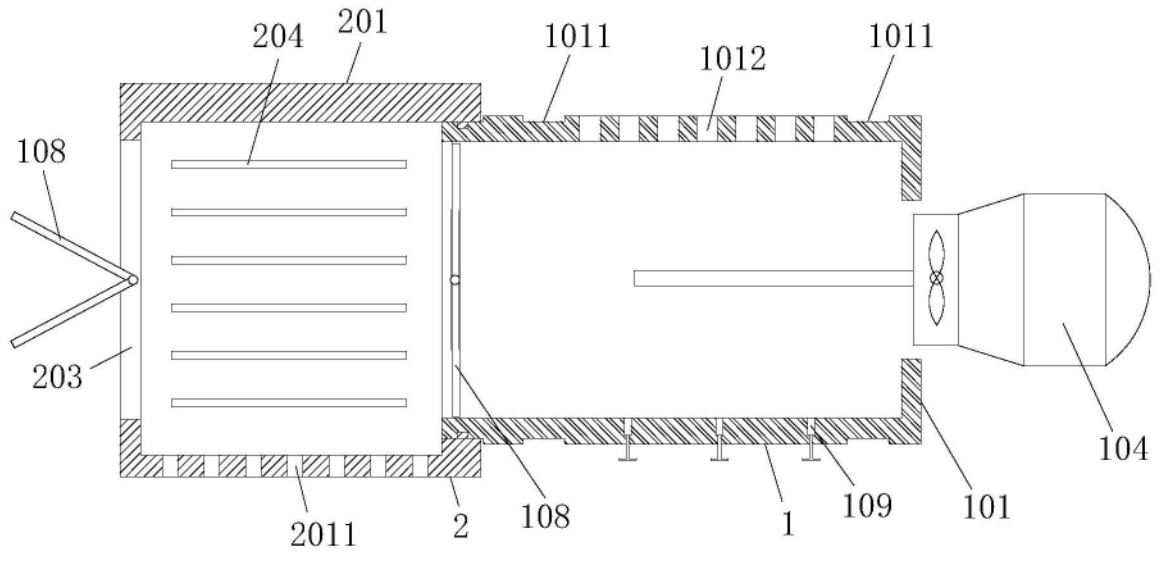


图3

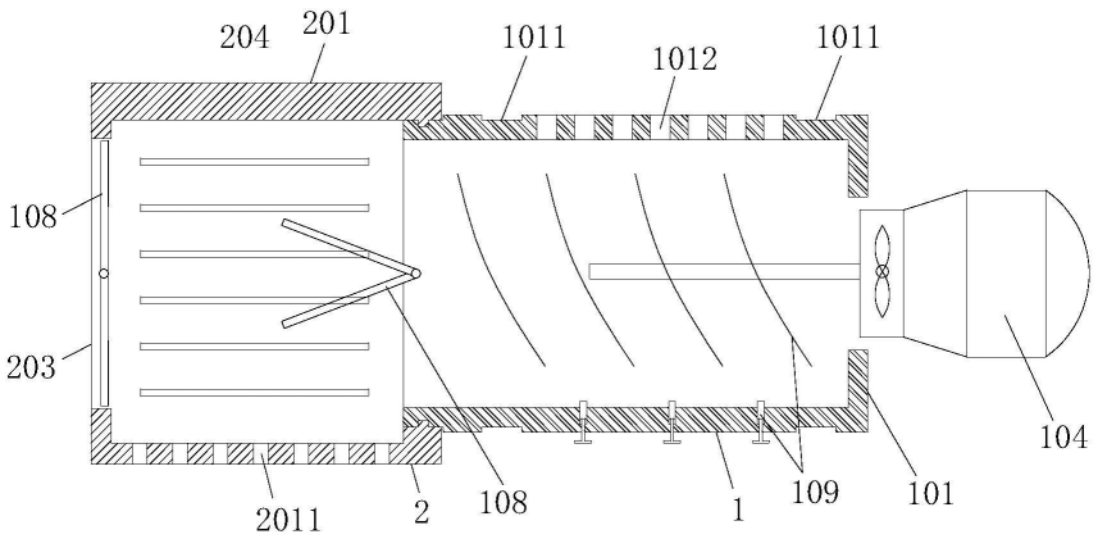


图4