



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110946292 B

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 201911325525.1

(22) 申请日 2019.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110946292 A

(43) 申请公布日 2020.04.03

(73) 专利权人 沈阳师范大学
地址 110034 辽宁省沈阳市黄河北大街253号(道义开发区)

(72) 发明人 贾有青 李哲 肖志刚 路飞
吴隆坤

(74) 专利代理机构 沈阳维特专利商标事务所
(普通合伙) 21229
专利代理师 甄玉荃

(51) Int. Cl.
A23N 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 108041620 A, 2018.05.18
- CN 105167116 A, 2015.12.23
- CN 107183739 A, 2017.09.22
- CN 201733823 U, 2011.02.09
- KR 20090124290 A, 2009.12.03
- US 2016029687 A1, 2016.02.04

审查员 朱明玫

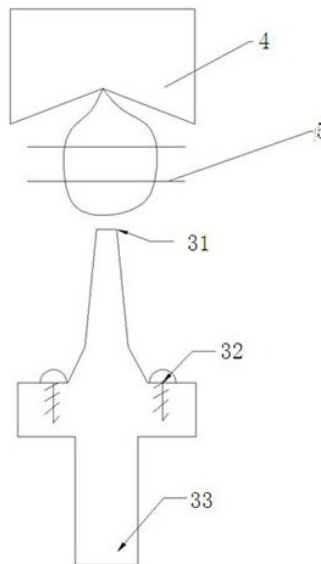
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种核桃破壳取整仁装置及方法

(57) 摘要

本发明属食品加工技术领域领域,涉及一种核桃破壳完整取整仁装置及方法。包括运输部和破壳部;所述运输部包括底板和侧板,底板和侧板均倾斜设置,侧板与底板垂直,所述侧板上设有凹槽,所述凹槽底部设有横齿;该结构及其方法适合于完整果核收获,不仅操作方便,省时省力,且生产效率高,结构紧凑,核桃仁完整破壳效果好,具有很好的实用性。



1. 一种核桃破壳取整仁的方法,其特征在于,所述核桃破壳取整仁应用的装置包括运输部和破壳部;所述运输部包括底板和侧板,底板和侧板均倾斜设置,侧板与底板垂直,所述侧板上设有凹槽,所述凹槽中设有横齿;所述破壳部包括破壳槽、顶板、多片圆锯、钻头机构,所述破壳槽位于顶板下方,所述顶板下部为锥形槽结构,所述顶板与破壳槽间设有钻头机构,所述钻头机构包括钻头,钻头固定在橡胶台上,钻头相对端设有钻头夹具端,所述多片圆锯设在钻头和顶板间;

所述核桃破壳取整仁方法包括如下步骤:

步骤(1):运输部中调节核桃输送方向:核桃头部有尖,尾部平圆,在底板上滚动时,由于侧板与核桃本身结构的作用,使得核桃在滚动时会自动调整头尾方向与滚动方向垂直;

步骤(2):核桃落入破壳槽底部,尖端头部与顶板凹坑相对,多片圆锯下落固定核桃,钻头顶住核桃尾部中心,开始钻入核桃尾部,破坏分心木根,由橡胶台高度确定钻头钻入核桃的深度,当橡胶台接触核桃尾部,自动启动多片圆锯,达到指定深度停止,出料;完成破坏分心木根和破壳;

步骤(3):人工去残壳,手工从叶端抽出余下分心木,获得不含分心木的完整核桃仁。

2. 根据权利要求1所述的破壳取整仁的方法,其特征在于,所述步骤(1)中侧板与核桃本身结构的作用具体为:在滚动时核桃会自动调整头尾方向与滚动方向垂直;同时核桃尾部与侧板凹槽相接触,尾部与凹槽底部无作用,而头部与凹槽底部横齿产生摩擦,而旋转方向,使核桃头尾方向一致。

3. 根据权利要求1所述的破壳取整仁的方法,其特征在于,所述步骤(2)中的工序为先破坏分心木后破壳。

一种核桃破壳取整仁装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属食品加工技术领域领域,涉及一种核桃破壳取整仁装置及方法。

背景技术

[0002] 核桃是世界最重要的坚果类果树和木本油料树种。核桃仁是很好的滋补品和食品加工原料,含脂肪65%左右,蛋白质15%左右,碳水化合物10%以上,粗纤维5.8%,维生素及磷0.32%、钾0.39%、钙0.10%等多种矿物质,具有较高的营养和药用价值。

[0003] 随着核桃产量的逐年增加,农民如何依靠核桃致富,如何提高它的附加值等问题很快就会凸显出来。根据国内外的相关经验,对核桃进行深加工以提高它的附加值可以作为农民增收的一个重要的手段,但是无论何种形式的深加工,破壳取仁都是首要的工序。很多地方仍采用人工砸取的方式对核桃进行破壳,效率极为低下,随着农村劳动力的减少,人工成本的提高,使得破壳取仁的成本随之增加。

[0004] 目前核桃破壳方式有以下几种方法:(1)离心碰撞式破壳法;(2)化学腐蚀法;(3)真空爆破法;(4)超声波破壳法;(5)定间隙挤压破壳法;(6)定向击打法;(7)激光法。第一种方法,碎仁太多,所以应用很少;第二种方法,由于实际操作中不好控制,仁易受到腐蚀,处理不好还会造成对环境的污染,因此人们不愿接受;第三、四种方法,设备昂贵,破壳成本高,且破壳效果不够理想;第五、六种方法值得研究探索,操作及设备要求高。气体射流冲击法、能量法、真空法等方法也开始在板栗脱壳方面进行应用。

[0005] 目前,我国的核桃破壳取仁机械设备种类繁多,相关设备的专利也很多,但是,从原理上分析,所有破壳机设计目标中的“整仁”并没有考虑核桃仁夹缝中的分心木,也就是说,所谓理想的整仁中还含有分心木。

[0006] 作为食品应用食材,琥珀核桃仁、芝麻核桃仁、原味核桃仁等特色食品中完整的核桃仁外形可以有更好的卖相,更突出的特色,可以获得更好的商业价值。

发明内容

[0007] 针对上述技术问题,本发明提供一种核桃破壳取整仁装置及方法,先将分心木的根破坏,后破壳,这样就可以将分心木从叶端抽出。而且必须是先破坏分心木后破壳,否则仁太脆,无法着力,无法得到整仁。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 一种核桃破壳取整仁装置,包括运输部和破壳部;所述运输部包括底板和侧板,底板和侧板均倾斜设置,侧板与底板垂直,所述侧板上设有凹槽,所述凹槽中设有横齿;所述破壳部包括破壳槽、顶板、多片圆锯、钻头机构,所述破壳槽位于顶板下方,所述顶板下部为锥形槽结构,所述顶板与破壳槽间设有钻头机构,所述钻头机构包括钻头,钻头固定在橡胶台上,钻头相对端设有钻头夹具端,所述多片圆锯设在钻头和顶板间。

[0010] 应用所述装置进行破壳取整仁的方法,包括如下步骤:(1)运输部中调节核桃输送方向:核桃头部有尖,尾部平圆,在底板上滚动时,由于侧板与核桃本身结构的作用,使得核

桃在在滚动时会自动调整头尾方向与滚动方向垂直；

[0011] (2)核桃落入破壳槽底部,尖端头部与顶板凹坑相对,多片圆锯下落固定核桃,钻头顶住核桃尾部中心,开始钻入核桃尾部,破坏分心木根,由橡胶台高度确定钻头钻入核桃的深度,当橡胶台接触核桃尾部,自动启动多片圆锯,达到指定深度停止,出料;完成破坏分心木根和破壳;

[0012] (3)人工去残壳,手工从叶端抽出余下分心木,获得不含分心木的完整核桃仁。

[0013] 进一步地,所述步骤(1)中侧板与核桃本身结构的作用具体为:在滚动时核桃会自动调整头尾方向与滚动方向垂直;同时核桃尾部与侧板凹槽相接触,尾部与凹槽底部无作用,而头部与凹槽底部横齿产生摩擦,而旋转方向,使核桃头尾方向一致。

[0014] 进一步地,所述步骤(2)中的工序为先破坏分心木后破壳。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本装置针对带有分心木的三维结构核桃,获得不含分心木的完整核桃仁。采用先将分心木的根破坏,后破壳的思路,将分心木从叶端抽出。最后在人工的辅助下能快速得到完整的核桃果仁,效果好,劳动强度低,设备结构简单,经济实用。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明中的核桃结构示意图;

[0019] 图2为本发明侧板与底板位置结构示意图;

[0020] 图3为本发明底板上的侧板结构示意图;

[0021] 图4为本发明侧板结构示意图;

[0022] 图5为本发明破壳部的结构示意图;

[0023] 图6为本发明多片圆锯与钻头的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 实施例1:

[0025] 如图1-6所示,本实施例针对核桃仁可分为四瓣,在仁前部相互连接成一体,后部不相接,成为孔隙。与仁相配,分心木前端将仁的连接部分包住,后端生长在仁的孔隙中,仿佛是一颗树,后端为树根,中部为树枝干,前端为树叶,生长在核桃仁中,是一个三维结构,一个主干,四个分支环。这种结构是很难在整仁情况下将分心木取出的。本实施例采用的思路是:先将分心木的根破坏,后破壳,这样就可以将分心木从叶端抽出;而且必须是先破坏分心木后破壳,否则仁太脆,无法着力,无法得到整仁。

[0026] 一种核桃破壳取整仁装置,包括运输部和破壳部;所述运输部包括底板1和侧板2,底板1和侧板2均倾斜设置,侧板2与底板1垂直,所述侧板2上设有凹槽21,所述凹槽21中设有横齿22;所述破壳部包括破壳槽3、顶板4、多片圆锯5、钻头机构,所述破壳槽3位于顶板4下方,所述顶板4下部为锥形槽结构,所述顶板4与破壳槽3间设有钻头机构,所述钻头机构包括钻头31,钻头31固定在橡胶台32上,钻头31相对端设有钻头夹具端33,所述多片圆锯5设在钻头31和顶板4间;

[0027] 因为核桃头部有尖头部52,尾部51平圆,所以在滚动时会自动调整头尾方向与滚

动方向垂直；同时核桃尾部51与侧板凹槽21相接触，但尾部51与凹槽21底部无作用，而头部5与凹槽21底部横齿22产生摩擦，而旋转方向，使核桃头尾方向一致；

[0028] 核桃落入破壳槽3底部，尖端头部5与顶板4凹坑相对，多片圆锯5下落固定核桃，钻头31顶住核桃尾部中心(大致即可)，开始钻入核桃尾部，破坏分心木根53，达到一定深度(由橡胶台高度确定)，当橡胶台接触核桃尾部51，自动启动多片圆锯5，达到指定深度停止(由核桃品种确定，操作行程开关控制)，出料。完成破坏分心木根和破壳。进一步需要人工去残壳，手工从叶端抽出余下分心木，获得不含分心木的完整核桃仁。

[0029] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

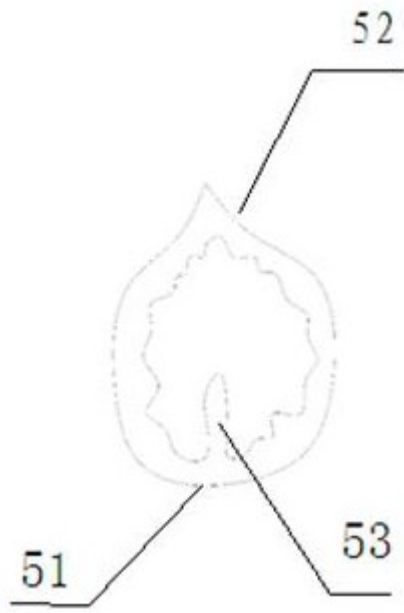


图1

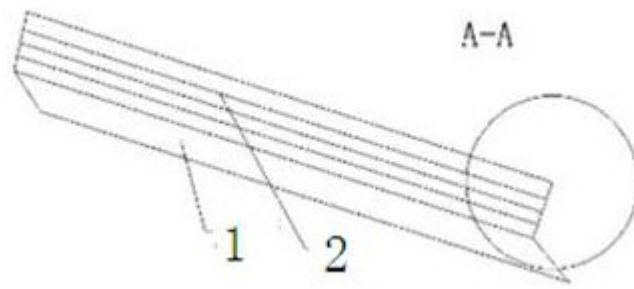


图2

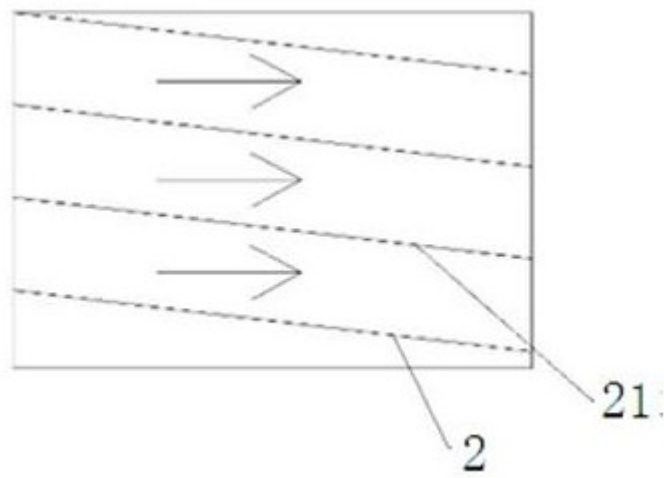


图3



图4

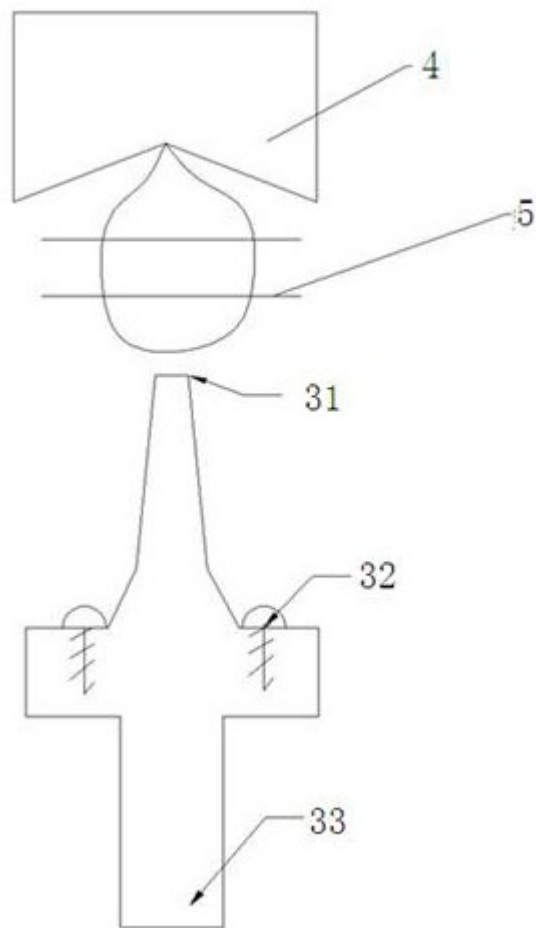


图5

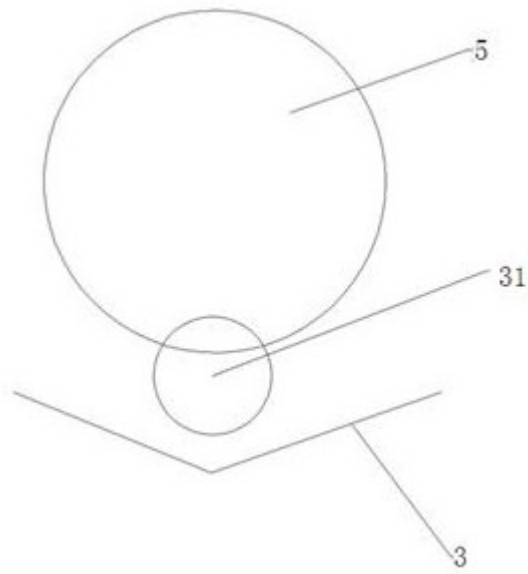


图6