



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103110167 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201310055972. 6

(22) 申请日 2013. 02. 22

(71) 申请人 苏州农业职业技术学院
地址 215008 江苏省苏州市西园路 279 号

(72) 发明人 时忠明

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.
A23N 5/00 (2006. 01)

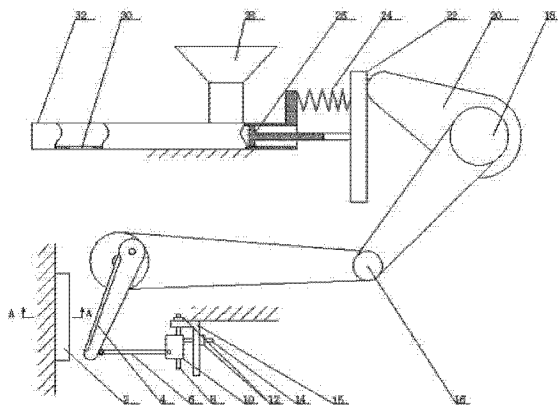
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种应用于坚果破壳的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于坚果破壳的装置,包括破壳装置以及送料装置,破壳装置包括竖直设置且一侧固定的侧板,侧板另一侧间隙设置有压板,压板上端铰接在通过驱动装置驱动旋转的旋转装置上,压板的下端铰接有连接杆,连接杆的另一端铰接在固定设置的固定板上,送料装置包括设置在侧板与压板上方的落料口以及用于容纳坚果的容器。坚果通过落料口落入压板与侧板之间,旋转装置旋转带动压板上行和下行,压板上行时,连接杆和压板间夹角变大,推动压板板向侧板接近,坚果外壳受压而压破;压板下行时,连接杆和压板间夹角变小,压板离开侧板,形成足够间隙,使已被破壳的坚果下落,如此循环,压板相对于侧板做周期性压破和排料,实现批量生产。



1. 一种应用于坚果破壳的装置,包括破壳装置以及送料装置,其特征在于:

破壳装置,包括竖直设置且一侧固定的侧板,所述侧板另一侧间隙设置有压板,所述压板上端铰接在通过驱动装置驱动旋转的旋转装置上,所述压板的下端铰接有连接杆,所述连接杆的另一端铰接在固定设置的固定板上;

送料装置,至少包括设置在所述侧板与压板上方的落料口以及用于容纳所述坚果的容器。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述旋转装置为转轮,所述压板上端偏心铰接在所述转轮的端面上。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:还包括水平设置在所述破壳装置上方的空心管,所述落料口设置在所述空心管底部,所述容器设置在所述空心管上方且与所述空心管的内腔连通,所述空心管一端还设有至少部分伸入其内腔的推杆,所述推杆上还连有推动其水平运动的动力装置。

4. 根据权利要求3所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述动力装置包括可转动的凸轮,所述凸轮的轮廓与设置在所述推杆一端的接触臂始终保持线接触。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述接触臂与所述空心管的管体之间连接有弹性元件。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述:所述凸轮上同心连接有传动轮,所述传动轮的外径与所述转轮的外径相同,所述传动轮与转轮均连接在所述驱动装置上。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述动力装置为主动轮,所述传动轮与转轮通过传动链或者传动带与主动轮分别连接。

8. 根据权利要求1-7其中之一所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述固定板包括位置固定的固定块和可移动的移动块,所述移动块与固定块间设有间隙,且可通过上下调节装置和左右调节装置调节,所述连接杆一端铰接在所述移动块上。

9. 根据权利要求8所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述上下调节装置包括连接所述固定块与移动块且垂直设置的第一螺栓,所述左右调节装置包括连接所述固定块与移动块且水平设置的第二螺栓,所述第一螺栓与第二螺栓上均设有能够配合的调节螺母。

10. 根据权利要求9所述的一种应用于坚果破壳的装置,其特征在于:所述侧板相对于所述压板的一面表面粗糙且横截面设置成内凹的弧形。

一种应用于坚果破壳的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种能够对坚果进行破壳的食品加工装置。

背景技术

[0002] 坚果是植物的精华部分,一般都营养丰富,含蛋白质、油脂、矿物质、维生素较高,对人体生长发育、增强体质、预防疾病有极好的功效,因而广受喜爱。然而,坚果通常都具有外壳,需要打破外壳方能品尝到内部的种子或者果仁,这种外壳通常较为坚硬,因而需要借助于能够破壳的装置,给食用者带来了很大不便,降低了食用者的消费热情,不利于销售。

发明内容

[0003] 目的:本发明要解决的技术问题是提供一种能够对坚果进行批量破壳的装置。

[0004] 技术方案:为解决上述问题,本发明提供了一种应用于坚果破壳的装置,包括破壳装置以及送料装置,破壳装置,包括竖直设置且一侧固定的侧板,所述侧板另一侧间隙设置有压板,所述压板上端铰接在通过驱动装置驱动旋转的旋转装置上,所述压板的下端铰接有连接杆,所述连接杆的另一端铰接在固定设置的固定板上;送料装置,至少包括设置在所述侧板与压板上方的落料口以及用于容纳所述坚果的容器。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述旋转装置为转轮,所述压板上端偏心铰接在所述转轮的端面上。

[0006] 还包括水平设置在所述破壳装置上方的空心管,所述落料口设置在所述空心管底部,所述容器设置在所述空心管上方且与所述空心管的内腔连通,所述空心管一端还设有至少部分伸入其内腔的推杆,所述推杆上还连有推动其水平运动的动力装置。

[0007] 作为本发明的进一步改进,还包括可转动的凸轮,所述凸轮与设置在所述推杆一端的接触臂始终保持线接触。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述接触臂与所述空心管的管体之间连接有弹性元件。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述凸轮上同心连接有传动轮,所述传动轮的外径与所述转轮的外径相同,所述传动轮与转轮均连接在所述驱动装置上。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述动力装置为主动轮,所述传动轮与转轮通过传动链或者传动带与主动轮分别连接。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述固定板包括位置固定的固定块和可移动的移动块,所述移动块与固定块间设有间隙,且可通过上下调节装置和左右调节装置调节,所述连接杆一端铰接在所述移动块上。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述上下调节装置包括连接所述固定块与移动块且垂直设置的第一螺栓,所述左右调节装置包括连接所述固定块与移动块且水平设置的第二螺栓,所述第一螺栓与第二螺栓上均设有能够配合的调节螺母。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述侧板相对于所述压板的一面表面粗糙且横截面设

置成内凹的弧形。

[0014] 有益效果：

(1) 坚果通过落料口落入压板与侧板之间，旋转装置做圆周运动将带动压板上行和下行，当压板上行时，连接杆和压板间夹角变大，从而推动压板向侧板接近，此时坚果外壳受压从而被压破；当压板下行时，连接杆和压板间夹角变小，压板板离开侧板，形成足够的间隙，便于已被破壳的坚果下落，如此，随着旋转装置连续旋转，压板相对于侧板做周期性压破和排料，实现批量生产；

(2) 旋转装置为转轮，压板偏心铰接在转轮上，通过转轮转动即可带动压板运动，较曲柄等其他旋转件而言能够承受更大的转矩；

(3) 容器中的坚果落入空心管内腔，推杆在动力装置的作用下推动坚果通过落料孔下落；

(4) 动力装置为可转动的凸轮，其凸轮轮廓始终与推杆上的接触臂保持线接触，此时，凸轮将推动推杆做往复运动，从而间隙推动坚果落入落料孔，使得每个坚果均单独破壳，提高了加工质量；

(5) 接触臂与空心管体通过弹性元件连接，能过推动接触臂复位，使得接触臂在凸轮转到较小一侧时仍与其保持线接触；

(6) 传动轮的外径与转轮的外径相同，且均连接在驱动装置上，使得转轮上压板的一个工作行程与通过凸轮推动的推杆一个运动行程所需时间相等，便于控制坚果从落料孔落入破壳装置中的时机，避免坚果未经压破直接落离破壳装置；

(7) 链传动或者带传动，结构简单，传动平稳；

(8) 通过调节移动块与固定块间的间隙，即能调节移动块上下位置以及左右位置，进而调节连接杆与侧板的距离，从而改变压板与侧板的最短距离，既能保证在加工时能产生合适的压力，又能防止压板与侧板间隙过小而导致坚果未经加工直接落离；

(9) 通过调节调节螺母即可实现对移动块上下、左右位置的调节，操作简单；

(10) 侧板相对于所述压板的一面表面粗糙且横截面设置成内凹的弧形，能够增大坚果的受压面积，使得坚果受压时受力均匀。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明一种应用于坚果破壳的装置的结构示意图；

图 2 为图 1 中 A-A 向的视图；

其中：2- 侧板，4- 压板，6- 连接杆，8- 第一螺栓，10- 移动块，12- 调节螺母，14- 第二螺栓，15- 固定块，16- 主动轮，18- 传动轮，20- 凸轮，22- 接触臂，24- 弹性元件，26- 推杆，28- 容器，30- 落料孔，32- 空心管，M- 横截面。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0017] 如图 1 和图 2 所示，本发明包括破壳装置以及送料装置，破壳装置包括竖直设置且一侧固定的侧板 2，侧板 2 另一侧间隙设置有压板 4，压板 4 上端铰接在通过驱动装置驱动旋转的旋转装置上，压板 4 的下端铰接有连接杆 6，连接杆 6 的另一端铰接在固定设置的

固定板上,送料装置,至少包括设置在侧板 2 与压板 4 上方的落料口以及用于容纳坚果的容器 28。

[0018] 坚果通过落料口落入压板 4 与侧板 2 之间,旋转装置做圆周运动将带动压板 4 上行和下行,当压板 4 上行时,连接杆 6 和压板 4 间夹角变大,从而推动压板 4 板向侧板 2 接近,此时坚果外壳受压从而被压破;当压板 4 下行时,连接杆 6 和压板 4 间夹角变小,压板 4 离开侧板 2,形成足够的间隙,便于已被破壳的坚果下落,如此,随着旋转装置连续旋转,压板 4 相对于侧板 2 做周期性压破和排料,实现批量生产。

[0019] 旋转装置为转轮,压板 4 上端偏心铰接在转轮的端面上。

[0020] 旋转装置为转轮,压板 4 偏心铰接在转轮上,通过转轮转动即可带动压板 4 运动,较曲柄等其他旋转件而言能够承受更大的转矩。

[0021] 还包括水平设置在破壳装置上方的空心管 32,落料口设置在空心管 32 底部,容器 28 设置在空心管 32 上方且与空心管 32 的内腔连通,空心管 32 一端还设有至少部分伸入其内腔的推杆 26,推杆 26 上还连有推动其水平运动的动力装置。

[0022] 容器 28 中的坚果落入空心管 32 内腔,推杆 26 在动力装置的作用下推动坚果通过落料孔 30 下落。

[0023] 还包括可转动的凸轮 20,凸轮 20 与设置在推杆 26 一端的接触臂 22 始终保持线接触。

[0024] 动力装置为可转动的凸轮 20,其凸轮 20 轮廓始终与推杆 26 上的接触臂 22 保持线接触,此时,凸轮 20 将推动推杆 26 做往复运动,从而间隙推动坚果落入落料孔 30,使得每个坚果均单独破壳,提高了加工质量。

[0025] 接触臂 22 与空心管 32 的管体之间连接有弹性元件 24。

[0026] 接触臂 22 与空心管 32 体通过弹性元件 24 连接,能过推动接触臂 22 复位,使得接触臂 22 在凸轮 20 转到较小一侧时仍与其保持线接触。

[0027] 凸轮 20 上同心连接有传动轮 18,传动轮 18 的外径与转轮的外径相同,传动轮 18 与转轮均连接在驱动装置上。

[0028] 传动轮 18 的外径与转轮的外径相同,且均连接在驱动装置上,使得转轮上压板 4 的一个工作行程与通过凸轮 20 推动的推杆 26 一个运动行程所需时间相等,便于控制坚果从落料孔 30 落入破壳装置中的时机,避免坚果未经压破直接落离破壳装置。

[0029] 动力装置为主动轮 16,传动轮 18 与转轮通过传动链或者传动带与主动轮 16 分别连接。

[0030] 链传动或者带传动,结构简单,传动平稳

固定板包括位置固定的固定块 15 和可移动的移动块 10,移动块 10 与固定块 15 间设有间隙,且可通过上下调节装置和左右调节装置调节,连接杆 6 一端铰接在移动块 10 上。

[0031] 通过调节移动块 10 与固定块 15 间的间隙,即能调节移动块 10 上下位置以及左右位置,进而调节连接杆 6 与侧板 2 的距离,从而改变压板 4 与侧板 2 的最短距离,既能保证在加工时能产生合适的压力,又能防止压板 4 与侧板 2 间隙过小而导致坚果未经加工直接落离

上下调节装置包括连接固定块 15 与移动块 10 且垂直设置的第一螺栓 8,左右调节装置包括连接固定块 15 与移动块 10 且水平设置的第二螺栓 14,第一螺栓 8 与第二螺栓 14 上均

设有能够配合的调节螺母 12。

[0032] 通过调节调节螺母 12 即可实现对移动块 10 上下、左右位置的调节,操作简单。

[0033] 侧板 2 相对于压板 4 的一面表面粗糙且横截面设置成内凹的弧形。

[0034] 侧板 2 相对于所述压板 4 的一面表面粗糙且横截面 M 设置成内凹的弧形,能够增大坚果的受压面积,使得坚果受压时受力均匀。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征及优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界。

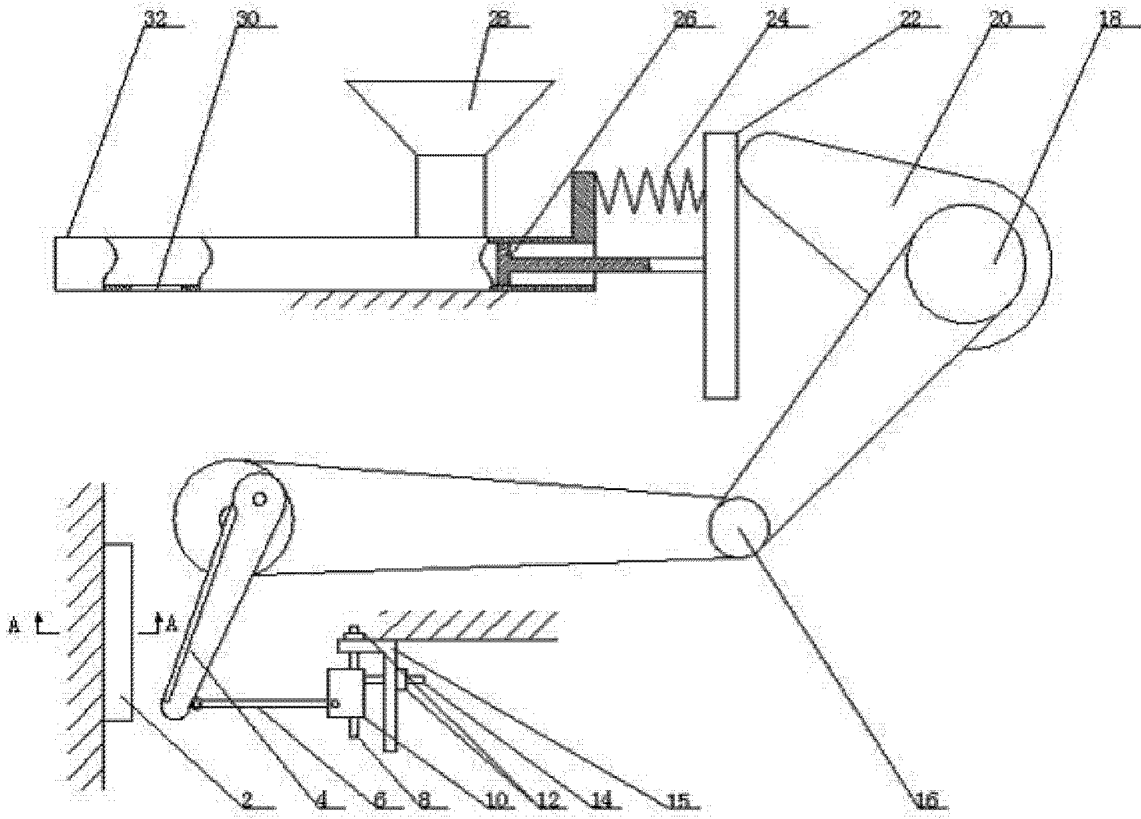


图 1

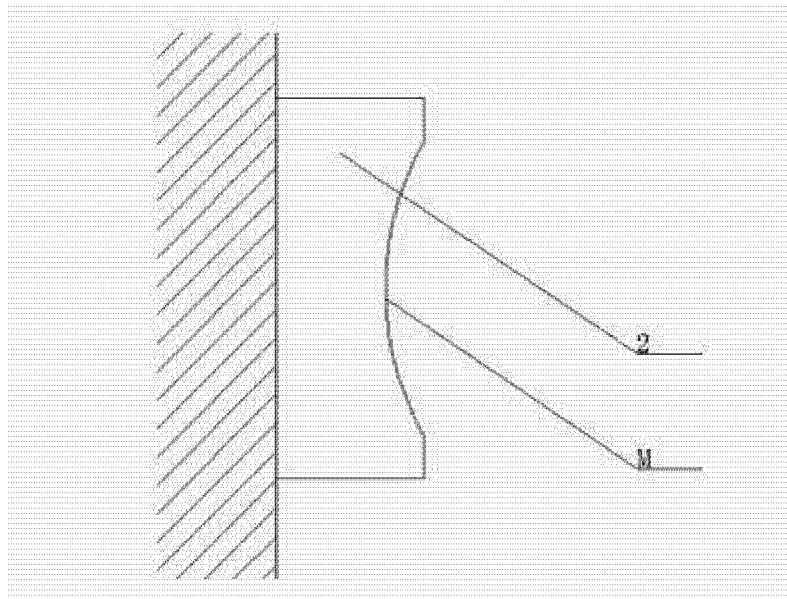


图 2