

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

A23N 4/02

A23N 5/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99238756.6

[45]授权公告日 2000 年 7 月 12 日

[11]授权公告号 CN 2386637Y

[22]申请日 1999.9.17 [24]颁证日 2000.6.10

[73]专利权人 华南理工大学

地址 510641 广东省广州市天河区五山

[72]设计人 蒋迪清 吴 晖 刘定晟 杨 俊

[21]申请号 99238756.6

[74]专利代理机构 华南理工大学专利事务所

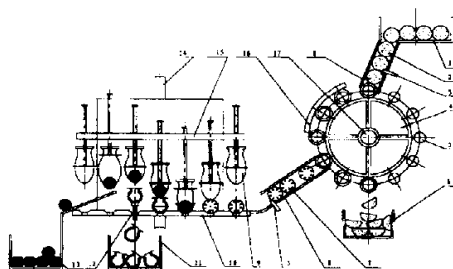
代理人 盛佩珍

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 龙眼剥壳去核机

[57]摘要

本实用新型提供了一种自动化程度高的龙眼剥壳去核机。该机是由下料控制器(3)、剥壳滚筒(4)、吸盘夹持机构(5)、挖核机械手(9)、去核转盘(10)、薄片切刀(16)以及通用传动装置和控制装置所组成。吸盘夹持机构(5)夹持龙眼果既随剥壳滚筒(4)作公转,又由齿轮(21)带动作自转,转动时由薄片切刀(16)将果皮分成两半;挖核机械手(9)的手爪(27)的张开、收拢,完成挖核任务。该机卫生条件好,工作可靠,生产效率。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种龙眼剥壳去核机其特征在于：它主要由下料控制器（3）、均匀分布着多对吸盘夹持机构（5）的剥壳滚筒（4）、薄片切刀（16）、去核转盘（10）、挖核机械手（9）以及通用传动装置和控制装置所组成，它们之间的装配连接关系如下：

料盘（1）、剥壳滚筒（4）和去核转盘（10）之间分别用二个滑道（8）连接；

剥壳滚筒（4）有两个与主传动轴（17）相联的转盘（19），在转盘（19）的两相对内端面上固定安装着若干对均匀分布的吸盘夹持机构（5），吸盘夹持机构（5）的空心轴（23）上安装有真空吸盘（24）、齿轮（21）和凸轮（22）等；

去核转盘（10）安装在立式主轴（14）上，去核转盘（10）的外环处设有数个小于半球的凹坑，与每个凹坑相对的上方装有一个挖核机械手（9），挖核机械手（9）安装在机械手支承盘（15）上，机械手（9）的手爪（27）与手爪支承架（26）活动连接，机械手手爪支承架（26）的中心装有活动配合安装的活动杆（25）。

龙眼剥壳去核机

本实用新型涉及食用机械，具体是指一种生产龙眼又名桂圆肉干的关键设备——鲜龙眼果的自动剥壳去核机。

在我国南方种植面广产量大的龙眼收获季节性很强，鲜龙眼果成熟后保存期短，因此果农迫切需要迅速将其制成龙眼干。制作龙眼干有两种方法，一种是将龙眼果连壳带核直接干燥，这种方法制成的龙眼干肉呈黑褐色，质量较差，容易长虫，而且把并无利用价值的壳、核一同干燥势必增大干燥时的能耗。另一种方法是鲜龙眼果剥壳去核后再干燥龙眼肉，用这种方法制成的龙眼肉干色泽橙黄、质量较好且易于保藏，因此，比直接制成的干果增值数倍，的确是一种有利于果农，也有利于消费者的好方法。但是目前剥壳去核均需手工操作，不仅生产效率低且不符合卫生要求。

本实用新型的目的是改变目前生产龙眼肉干剥壳去核工序手工操作的状况，提供一种自动化程度高、卫生条件好、工作可靠、生产效率高的龙眼剥壳去核机。

龙眼剥壳去核机主要由下料控制器、均匀分布着多对吸盘夹持机构的剥壳滚筒、薄片切刀、去核转盘、挖核机械手以及通用传动装置和控制装置所组成。它们之间的装配连接关系如下：

料盘、剥壳滚筒和去核转盘之间分别用二个滑道连接；

剥壳滚筒有两个与主传动轴相联的转盘，在转盘的两相对内端面上固定安装着若干对均匀分布的吸盘夹持机构，吸盘夹持机构的空心轴上安装有吸盘、齿轮和凸轮等；

去核转盘安装在立式主轴上，去核转盘的外环处设有数个小于半球的凹坑，与每个凹坑相对的上方装有一个挖核机械手，挖核机械手安装在机械手支承盘上，机械手的手爪与手爪支承架活动连接，机械手手爪支承架的中心装有活动配合安装的活动杆。

本实用新型具有如下突出的优点：

1、提供了一种自动化程度高、生产效率高的生产龙眼肉干的关键设备，可彻底改变目前生产龙眼肉干剥壳去核手工操作的状况，克服了因手工操作

带来不符合卫生要求、效率低、人力不足难以即时处理鲜果等困难，实现自动化流水作业，单机产量可达手工的 50~80 倍（视机型大小而定）。

2、与果肉接触的机件均用不锈钢制作，整条流水生产线可确保卫生。

3、工作可靠，壳肉分离彻底，挖核时可最大限度地保持果肉的完整性，汁液流失少。

4、本实用新型设计巧妙，结构简单，构件尽量采用通用件加工，专用零件整机造价较低，既适用于食品厂自动化生产线上使用，也适合果农，容易推广应用，经济效益和社会效益前景好。

5、本剥壳去核机操作简单，维护方便。

图 1 为龙眼剥壳去核机结构示意图；

图 2 为龙眼剥壳去核机的吸盘夹持机构的结构示意图；

图 3 为龙眼剥壳去核机的真空吸盘结构示意图；

图 4 为龙眼剥壳去核机的薄片切刀结构示意图；

图 5 为龙眼剥壳去核机的挖核机械手结构示意图；

下面结合实施例及其附图对本实用新型作进一步的描述：

如图 1 所示，龙眼剥壳去核机主要由二个下料控制器 3，均匀分布着十二对吸盘夹持机构 5 的剥壳滚筒 4，薄片切刀 16，去核转盘 10，挖核机械手 9 以及通用传动装置和控制装置所组成。

料盘 1、剥壳滚筒 4 和去核转盘 10 之间分别用二个滑道 8 连接。

剥壳滚筒 4 主要由两个被主传动轴 17 带动的转盘 19 组成，图 2 中的转盘 19 的两相对内端面上，通过螺纹联接着十二对均匀分布的吸盘夹持机构 5，如图 2 所示，吸盘夹持机构 5 的空心轴 23 上装有结构如图 3 所示的真空吸盘 24，龙眼果被两个相对的吸盘 24 夹持着连同装在滚筒正中的支架 20 随剥壳滚筒公转，且通过齿轮 21 作自转并通过凸轮 22 作轴向移动。与吸盘 24 中龙眼果外圆弧的切点相吻合的是如图 4 所示的由切刀架 18 固定的薄片切刀 16。吸盘夹持机构 5 的空心轴 23 与真空分配阀相联，由真空分配阀控制真空与解除真空状态。吸盘夹持机构 5 的对数及剥壳滚筒 4 的直径视机型大小要求而定，它可以是 12、16、20 对……等。去核转盘 10 安装在立式主轴 14 上，去核转盘 10 外环处设有数个小于半球的凹坑，与每个凹坑相对的上方装有一个如图 5 所示的挖核机械手 9，挖核机械手 9 安装在机械手支承盘

15 上，图 5 中 26 为机械手支承架，手爪 27 与其活动连接，机械手支承架 26 的中心装有活动配合安装的活动杆 25。它是通过活动杆 25 的上、下活动带动手爪 27 张开和收拢完成去核任务。

本实用新型所提供的龙眼剥壳去核机是这样工作的：鲜龙眼果 2 从料盘 1 成单列进入滑道 8，经过装在滑道 8 底部的下料控制器 3，均匀、准确地落入一对对吸盘夹持机构 5 的真空吸盘 24 间。下料控制器 3 根据剥壳滚筒 4 的转速来控制龙眼果下料速度及下落位置。

剥壳滚筒 4 上均匀分布的十二对吸盘夹持装置 5，相对的两个真空吸盘 24 夹持着龙眼果 2 既作公转又作自转，在自转时龙眼壳被薄片切刀 16 划破分成两半球壳，而果肉分离之后一对吸盘 24 作相反方向轴向的移动，果壳因吸盘内是真空仍被吸住，转过一定角度后吸盘内的真空消除，果壳掉下。剥壳后的龙眼 7 则落入滑道 8。龙眼壳便落入龙眼壳槽 6 中。上述过程都在吸盘夹持机构 5 随剥壳滚筒 4 作公转时进行。

已经剥去壳的带核龙眼果 7 在下料控制器 3 的控制下，经滑道 8 均匀、准确地落入去核转盘 10 的凹坑内，随着去核转盘 10 的转动，其上方的挖核机械手 9 下降，当触及龙眼果肉时，下端尖且锋利的手爪 27 逐渐张开并插入果肉内将核抱住，随即机械手 9 上升，龙眼肉掉入下方的凹坑内。由出料顶杆 12 将龙眼肉排入龙眼肉槽 11 内，机械手 9 的手爪 27 抱住龙眼核继续旋转至与龙眼核收集槽 13 相应位置，手爪 27 张开，龙眼核掉落龙眼核收集槽 13 内，至此剥皮去核工序完成。

Figure 1 illustrates the progression of a child's drawing of a person from age 3 to age 7. The drawings are arranged in a 3x3 grid, showing increasing complexity and detail over time. The top row shows a simple stick figure with a circle for a head and a vertical line for a body. The middle row shows a more developed figure with a head, torso, and limbs. The bottom row shows a highly detailed figure with facial features, clothing, and accessories. The drawings are labeled with numbers 1 through 9 in the top right corner of each cell.



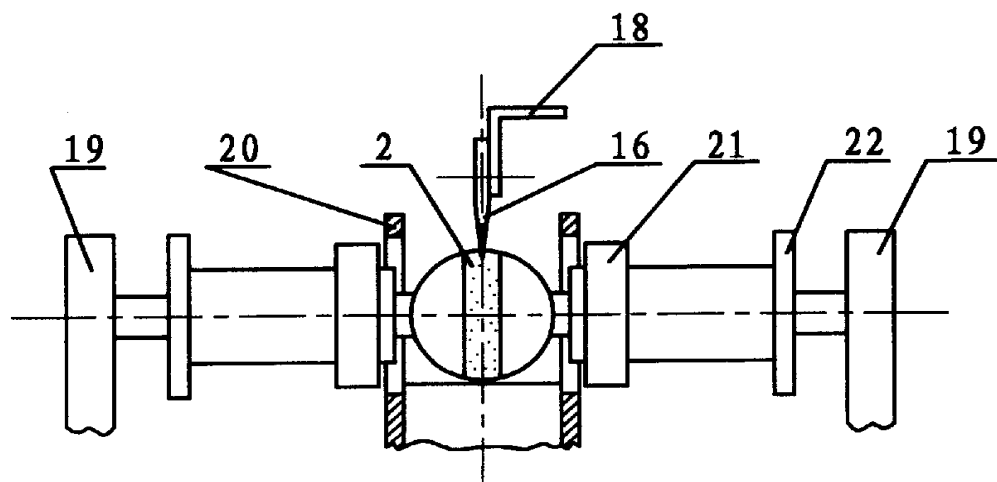


图 2

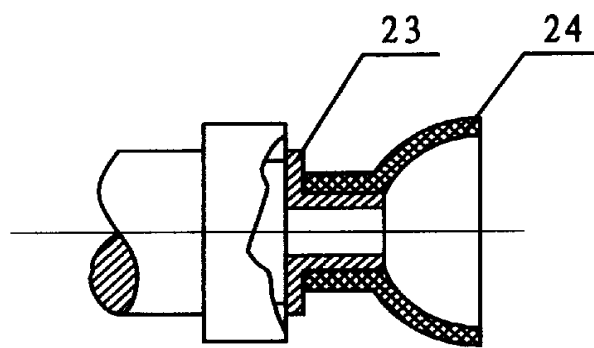


图 3

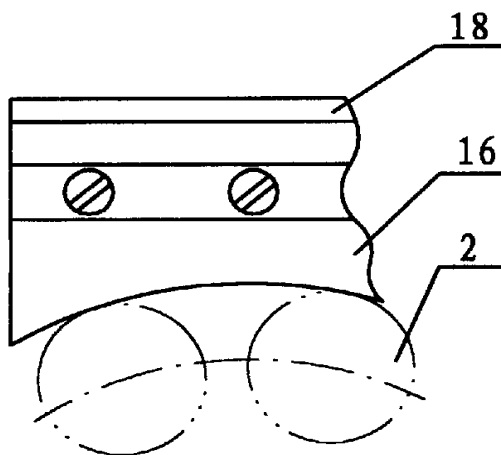


图 4

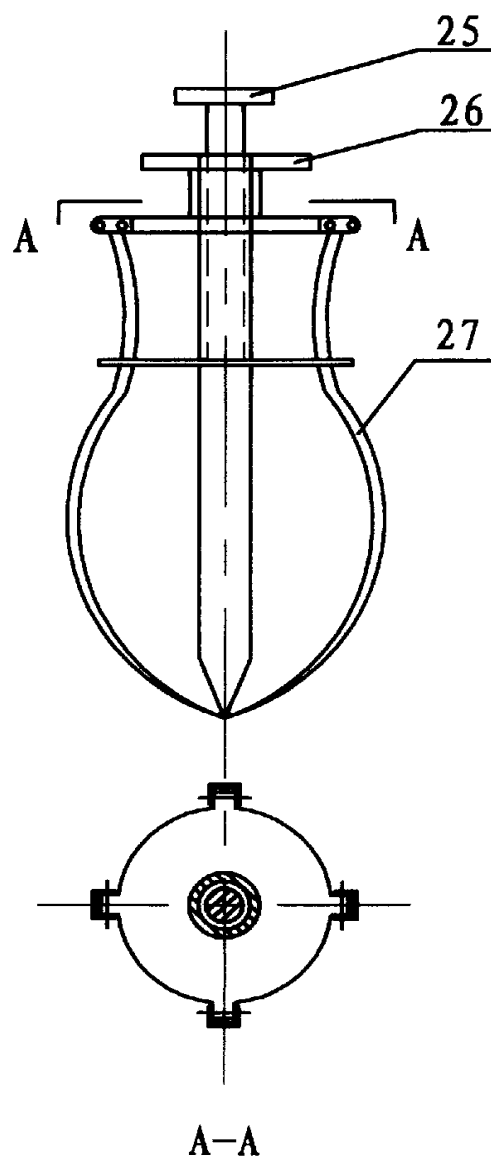


图 5