



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203814540 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420203399. 9

(22) 申请日 2014. 04. 24

(73) 专利权人 马兆玉

地址 570228 海南省海口市美兰区人民大道
58号海南大学6栋529寝室

专利权人 潘傲翔

(72) 发明人 马兆玉 潘傲翔

(51) Int. Cl.

A23N 5/03(2006. 01)

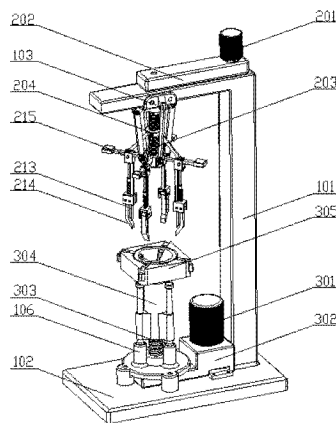
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种经济实用型椰子剥衣机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种经济实用型椰子剥衣机。剥衣机主要由立式机架、装有八把刀具的十字刀架、承载椰子的升降托盘、动力装置组成。剥衣机经人工上料后,升降丝杠(303)转动举升方形槽座(305),待外刀具(214)切入椰子,中心丝杠(203)转动,活动螺母(204)下移经铰链杆(205)使活动刀架沿十字滑轨(215)分开,保持进给待椰子上半部分剥衣完成。凸轮(208)转动顶杆(209)下移,内外组刀对转分开,内组刀(213)继续完成剥衣动作,外组刀则加速椰皮的分离和剥落。随后降丝杠和中心丝杠相继反转,将剥衣后的椰果连同椰皮放下,人工取下完成整个剥衣作业。本实用新型优点在于减少了剥衣过程中的人工操作,基本实现了椰子剥衣的机械化和自动化。



1. 一种经济实用的椰子剥衣机,其特征在于:所述椰子剥衣机主要由立式机架、固定支架、装有八把刀具的十字刀架、送料的升降机构、以及齿轮箱和伺服电机组成;十字刀架主要由中心丝杠(203),十字滑轨(216),滑动刀架组成,活动螺母(204)与铰链杆(205)一端铰接,铰链杆另一端铰接滑动刀架,滑动刀架由凸轮槽(206)、支架(216)、刀槽(217)组成,凸轮槽(206)内装有凸轮(208)(凸轮一侧镶有齿轮),十字滑轨(216)的下面镶嵌有齿条(207),顶杆(209)上端与凸轮(208)接触,下端则与双面齿条(212)固连,弹簧(211)与顶套(210)配合装在顶杆下部,组合刀具共有八把分为四组,刀柄根部开有轴孔,并与不完全齿轮固连。

2. 根据权利要求1所述的一种经济实用的椰子剥衣机,其特征在于:椰子送料的升降机构由方形槽座(305)、开有槽孔的圆形托盘(311)、升降套筒(304)、升降丝杠(303)、圆形座板(106)、导柱(107)组成,方形槽座(305)的对角位置开有一定深度的角槽,槽底面中心位置开有通孔,以通孔为中心沿方形槽座(305)的对角线开有十字凹槽(307),方形槽背面有凸起的圆环槽和三角形加强筋板(306);圆形托盘(311)的球形槽面开有与对角凹槽相对应的楔形通槽(312),升降套筒的切制有内螺纹,升降套筒(304)外围均布有三个导套,三个导柱(107)等距安装在圆形座板(106)上,圆形座板(106)中央装有升降丝杠(303)。

3. 根据权利要求1所述的一种经济实用的椰子剥衣机,其特征在于:固定支架由固定板(103)、铰链杆(104)、开有十字形槽的圆形托座(105)组成,固定板(103)通过螺栓连接固定在机架横梁上,固定板(103)和圆形托座(105)四周具有供铰链连接的凸耳,铰链杆(104)一端铰接固定板(103),另一端铰接圆形托座(105),实现对圆形托座的固定。

4. 根据权利要求1或2任一所述的一种经济实用的椰子剥衣机,其特征在于:一个齿轮箱(302)呈阶梯状,安装固定在机架底座(102)上,两边有角形限位板定位,进给伺服电动机(301)立装在齿轮箱(302)顶部,输出轴与升降丝杠(303)通过联轴器连接;另一齿轮箱(202)安装固定在机架横梁上,工作伺服电动机(201)同样立装在齿轮箱(202)顶部靠近立柱一侧,另一端输出轴通过联轴器与中心丝杠(203)连接。

5. 根据权利要求1或2任一所述的一种经济实用的椰子剥衣机,其特征在于:在方形槽座(305)的对角凹槽中装有楔形活动夹头(308),活动夹头底部有长条状导棱(309),尾部开有螺纹槽,并与气动装置(310)顶杆螺纹连接组成气动夹紧机构。

一种经济实用型椰子剥衣机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械领域,涉及一种经济实用型椰子剥衣机。

背景技术

[0002] 椰子在我国主要分布于海南和两广地区,是很有特色的热带作物之一。受自然条件的影响,目前仅在海南进行商品化种植。虽然海南椰子的种植面积很大,但是长期以来,椰子产业的发展较为缓慢。椰子的加工利用水平与国外相比存在较大差距,这主要体现在产品加工的机械化程度、科技含量、开发利用层次较为低下,椰子制品种类不多,产品缺乏市场竞争力等几个方面。加快促进海南特色椰子产业的发展,扭转椰子产业的发展窘状,就应该加大对椰子产品综合开发的力度,增加科技投入,尽可能提高椰子产品的附加值,而在椰子的综合加工利用中首先要解决的就是椰子剥衣的问题。

[0003] 海南地区目前椰子去皮工作的现状是相当部分主要还是以工人手工去皮为主,工作效率低且存在诸多的安全隐患。因此,实现椰子剥衣的机械化、高效化对目前海南的椰子产业的进一步发展意义重大。

发明内容

[0004] 本实用新型椰子剥衣机采用内外组合刀具(四组)设计,内外刀具可对转展开,从而使剥衣动作分步完成,椰子的上半部分由外刀具剥离,下半部分则由内刀具剥离,同时外刀具可加速椰皮与内部果壳的分离,有效提高剥衣质量。

[0005] 本实用新型椰子剥衣机刀架的展开与收拢由丝杠螺母副借助铰链杆驱动活动刀架沿十字滑轨运动实现;组合刀具的展开与收拢则由滑轨固定齿条与齿轮的啮合传动驱动凸轮顶杆运动,继而通过双面齿条的上下移动,使内外刀具刀柄根部固接的齿轮对转实现。

[0006] 本实用新型椰子剥衣机剥衣过程中组合刀具仅作横向展开动作,配合下面托盘的进给运动,完成剥衣动作。

[0007] 本实用新型椰子剥衣机以机械传动为主,辅以气动夹紧,动力来源可靠,操作简便,保证了机器工作的稳定性。

附图说明

[0008] 图1为椰子剥衣机整体示意图。

[0009] 图2为椰子剥衣机主视图。

[0010] 图3为十字刀架主视图。

[0011] 图4为升降托盘俯视图。

[0012] 图5为升降托盘主视半剖图。

[0013] 图6为气动夹紧机构示意图。

具体实施方式

[0014] 为详细说明本实用新型公布的一种经济实用的小型椰子剥衣机的具体构造和实现形式,结合说明书附图,作如下具体说明。

[0015] 本实用新型的椰子剥衣机具有装置紧凑,自动化程度较高,设计新颖等特点。工作时需要人工辅助上料,随后即可完成整个剥衣动作。

[0016] 当椰子被人工放置在升降托盘(305)上之后,启动气动夹紧装置(310),气动装置驱动活动夹头(308)伸出,完成对椰子的夹紧。

[0017] 进一步,进给伺服电机(301)启动,升降丝杠(303)转动,升降套筒(304)经由导柱(107)导向上升,伺服电机加速进给,使椰子快速接近刀具,待组合刀具与椰皮接触时减速,外刀具(214)完成切入动作。

[0018] 进一步,工作伺服电机(201)启动,中心丝杠(203)转动,活动螺母(204)沿中心丝杠(203)下移,相连的四根铰链杆(205)受压并使凸轮槽(206)沿十字滑轨(215)散开,凸轮槽(206)带动滑动刀架展开。在此过程中进给伺服电机(301)保持进给运动,并与组合刀具随滑动刀架的展开运动配合完成椰子上半部分的剥衣动作。

[0019] 进一步,椰子上半部分剥衣完成,凸轮槽(206)运动到十字滑轨(215)下面嵌有齿条(207)的位置,凸轮(208)上镶装的齿轮与齿条(207)啮合驱动凸轮(208)旋转,凸轮通过下压顶杆(209)使双面齿条(212)下移,双面齿条(212)的向下运动,使与之啮合的镶装在组合刀具刀柄根部的不完全齿轮对转,使内外组合刀具分开。

[0020] 进一步,组合刀具随滑动刀架散开的同时,外刀具(214)的张开运动会加快椰皮与内果壳的分离,内刀具(213)则会向内作收拢动作,配合升降机构的向上进给运动,完成椰子下半部分的剥衣动作。

[0021] 进一步,复位行程开始,进给伺服电机(301)反转,工作伺服电机(201)相继反转。升降丝杠(303)反转,升降套筒(304)带动方形槽座(305)下移,经剥衣的椰果和椰衣一起随圆形托盘(311)下降,回到初始工作位置;中心丝杠(203)反转,活动螺母(204)上升,经由铰链杆(205)带动活动刀架回位,组合刀具收拢。

[0022] 进一步,关闭气动夹紧装置(310),活动夹头(308)缩回,取下椰果和椰衣,继续上料,下一工作行程开始,如此循环进行。

[0023] 以上所述即为本实用新型剥衣机的具体实施方式与工作过程,上述内容仅为本实用新型的较佳施例,并非对此实用新型权利范围进行限制,依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属本实用新型的涵盖范围。

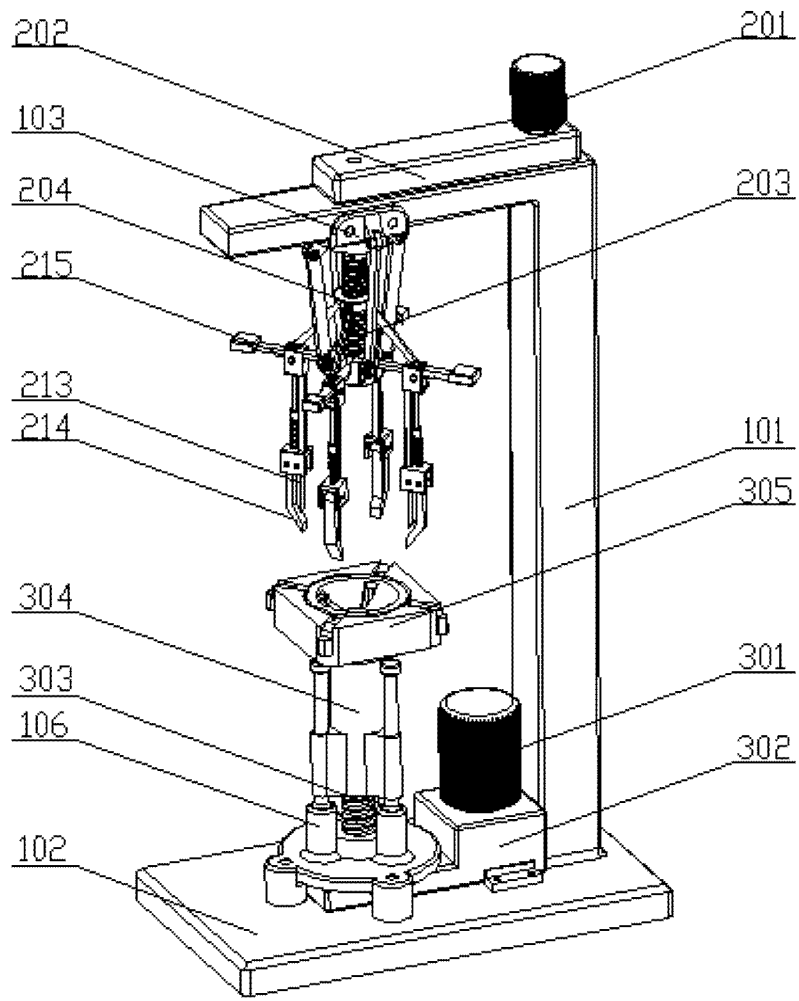


图 1

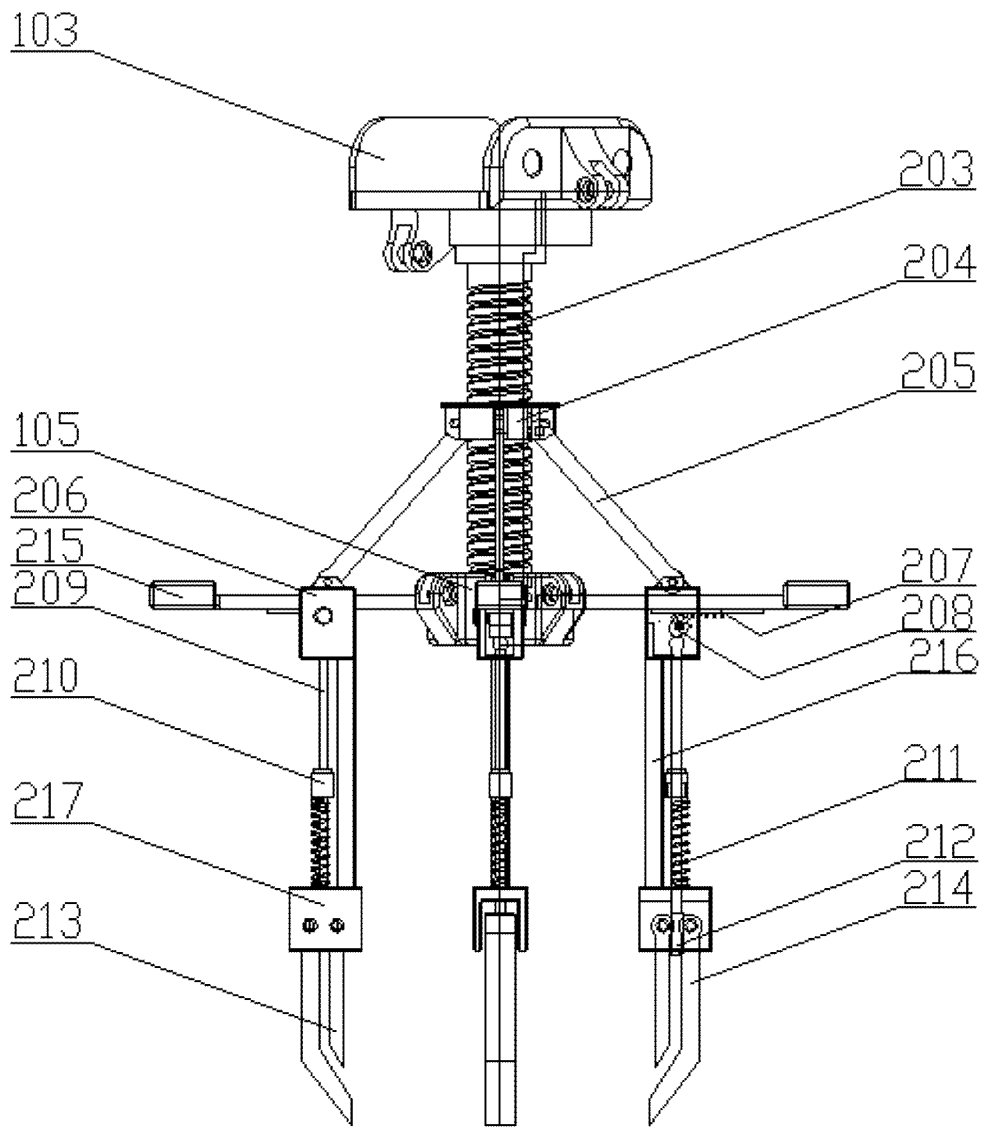


图 3

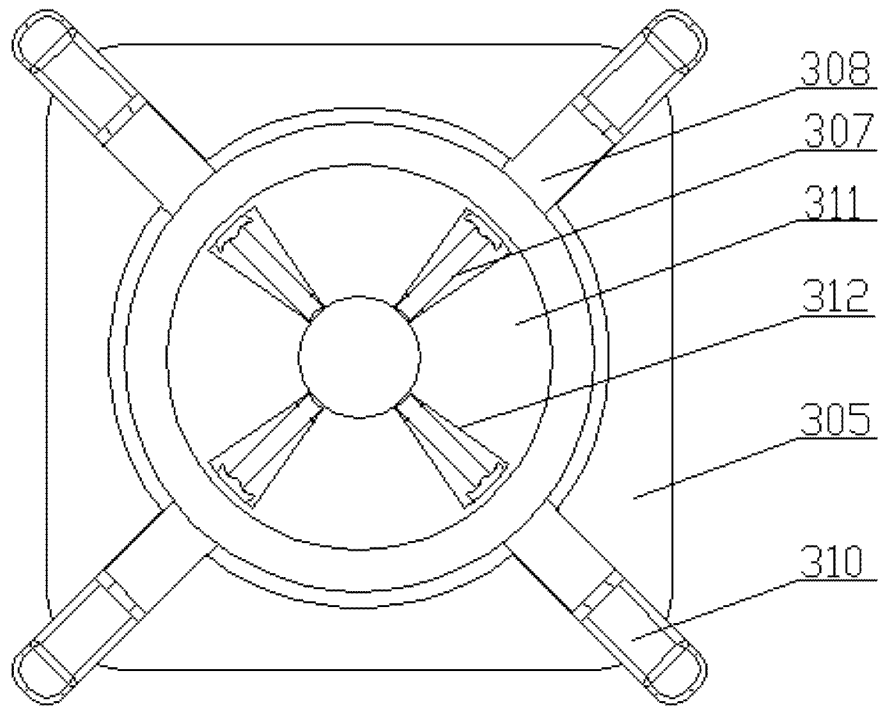


图 4

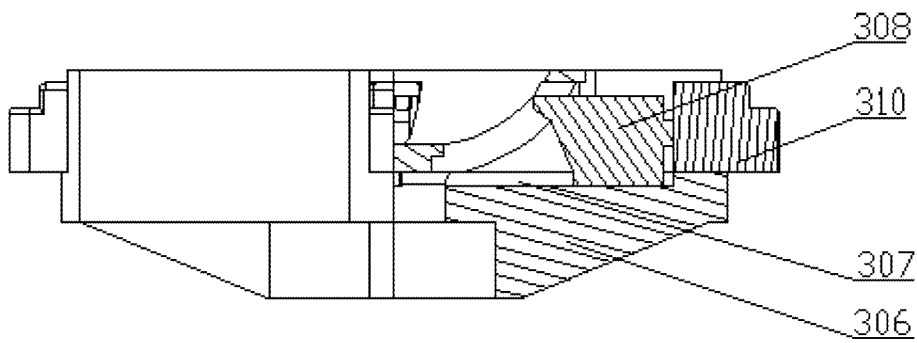


图 5

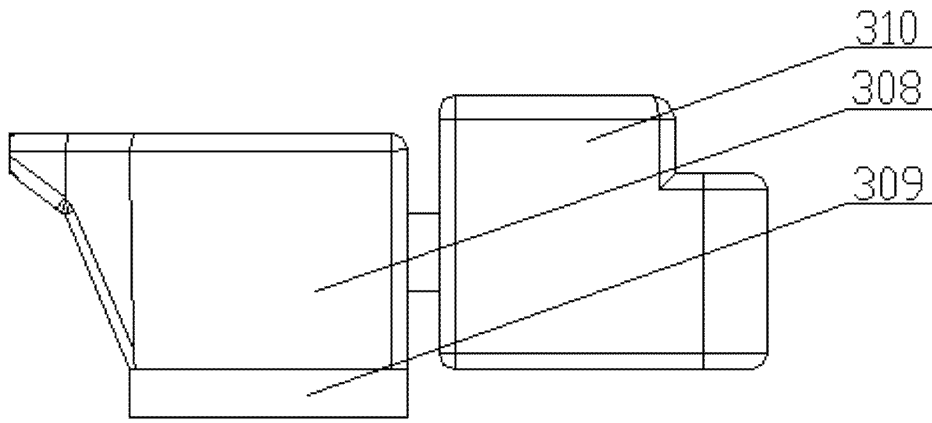


图 6