



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208242257 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820619421.6

(22)申请日 2018.04.27

(73)专利权人 温州大学

地址 325035 浙江省温州市瓯海经济开发
区东方南路38号温州市国家大学科技
园孵化器

(72)发明人 黄怡程 张祥雷 张晋瑞 黄本鑫
刘国镒

(74)专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33294

代理人 余冬

(51)Int.Cl.

A01D 46/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

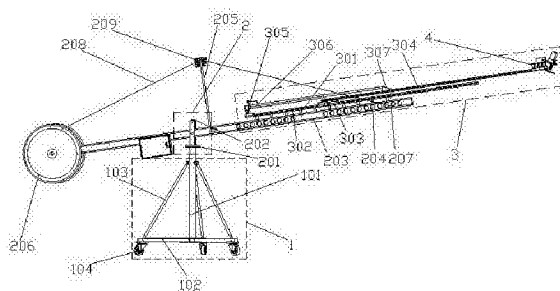
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

荔枝采摘机械装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种荔枝采摘机械装置，构成包括支撑三脚架(1)，支撑三脚架(1)上设有支撑旋转机构(2)，支撑旋转机构(2)上设有调节臂机构(3)，调节臂机构(3)上设有切割机构(4)；支撑三脚架(1)包括竖直支撑杆(101)，竖直支撑杆(101)的下端设有3根分布均匀的底杆(102)，底杆(102)的外端顶部设有斜拉杆(103)，斜拉杆(103)固定在竖直支撑杆(101)，底杆(102)的外端底部设有动脚轮(104)。本实用新型具有采摘效率高、使用寿命长、操作省力和不易伤果的特点。



1.荔枝采摘机械装置,其特征在于:包括支撑三脚架(1),支撑三脚架(1)上设有支撑旋转机构(2),支撑旋转机构(2)上设有调节臂机构(3),调节臂机构(3)上设有切割机构(4);支撑三脚架(1)包括竖直支撑杆(101),竖直支撑杆(101)的下端设有3根分布均匀的底杆(102),底杆(102)的外端顶部设有斜拉杆(103),斜拉杆(103)固定在竖直支撑杆(101),底杆(102)的外端底部设有动脚轮(104)。

2.根据权利要求1所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述支撑旋转机构(2)包括固定在竖直支撑杆(101)上的旋转底座(201),旋转底座(201)上设有U型架(202),U型架(202)之间铰接有主撑杆(203),主撑杆(203)上设有牵拉配重机构。

3.根据权利要求2所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述牵拉配重机构包括稳定柱(205)、配重线盘(206)、固线吊耳(207)和牵拉线(208),稳定柱(205)上端设有多个过线吊耳(209),配重线盘(206)设置在主撑杆(203)的后端,稳定柱(205)设置在主撑杆(203)的中部,固线吊耳(207)设置在主撑杆(203)的前端,牵拉线(208)依次连接配重线盘(206)、过线吊耳(209)和固线吊耳(207)。

4.根据权利要求2所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述主撑杆(203)为方形铝管,方形铝管的前端设有多个侧孔(204)。

5.根据权利要求1所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述调节臂机构(3)包括经铝材垫块(301)固定的第一滑轨(302),第一滑轨(302)上设有第一法兰滑块(303),第一法兰滑块(303)上设有第二滑轨(304),第二滑轨(304)的端部设置切割机构(4),所述第一滑轨(302)的尾端设有固定座(305),固定座(305)上设有推杆机构(306),推杆机构(306)的端部经铰接座(307)固定在第二滑轨(304)上。

6.根据权利要求5所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述推杆机构(306)为推杆直线电机。

7.根据权利要求1所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述切割机构(4)包括第二法兰滑块(401),第二法兰滑块(401)上设有铝机架(402),铝机架(402)上设有转动座(403),转动座(403)上经转轴设有切割基板(404),切割基板(404)上设有两个转动方向相反的切割电机(405),切割电机(405)的输出轴经联轴器(406)连接有锯片连杆(407),锯片连杆(407)上设有锯片(408),两个锯片(408)上下错位设置。

8.根据权利要求7所述的荔枝采摘机械装置,其特征在于:所述切割电机(405)是12V直流减速电机。

荔枝采摘机械装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种采摘装置,特别是一种荔枝采摘机械装置。

背景技术

[0002] 不同规模的荔枝种植园,由于荔枝树的种类不同,以及种植规律、种植地域等情况的不同,荔枝在高处(一般生长在高约10米的树上)采摘时以人工手动采摘为主,存在着采摘效率低,采摘工人劳动强度大,易伤果等情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种荔枝采摘机械装置。本实用新型具有采摘效率高、使用寿命长、操作省力和不易伤果的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案:荔枝采摘机械装置,包括支撑三脚架,支撑三脚架上设有支撑旋转机构,支撑旋转机构上设有调节臂机构,调节臂机构上设有切割机构;支撑三脚架包括竖直支撑杆,竖直支撑杆的下端设有3根分布均匀的底杆,底杆的外端顶部设有斜拉杆,斜拉杆固定在竖直支撑杆,底杆的外端底部设有动脚轮。

[0005] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述支撑旋转机构包括固定在竖直支撑杆上的旋转底座,旋转底座上设有U型架,U型架之间铰接有主撑杆,主撑杆上设有牵拉配重机构,主撑杆的两侧设有握杆。

[0006] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述牵拉配重机构包括稳定柱、配重线盘、固线吊耳和牵拉线,稳定柱上端设有多个过线吊耳,配重线盘设置在主撑杆的后端,稳定柱设置在主撑杆的中部,固线吊耳设置在主撑杆的前端,牵拉线依次连接配重线盘、过线吊耳和固线吊耳。

[0007] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述主撑杆为方形铝管,方形铝管的前端设有多个侧孔。

[0008] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述调节臂机构包括经铝材垫块固定的第一滑轨,第一滑轨上设有第一法兰滑块,第一法兰滑块上设有第二滑轨,第二滑轨的端部设置切割机构,所述第一滑轨的尾端设有固定座,固定座上设有推杆机构,推杆机构的端部经铰接座固定在第二滑轨上。

[0009] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述推杆机构为推杆直线电机。

[0010] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述切割机构包括第二法兰滑块,第二法兰滑块上设有铝机架,铝机架上设有转动座,转动座上经转轴设有切割基板,切割基板上设有两个转动方向相反的切割电机,切割电机的输出轴经联轴器连接有锯片连杆,锯片连杆上设有锯片,两个锯片上下错位设置。

[0011] 前述的荔枝采摘机械装置中,所述切割电机是12V直流减速电机。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型通过支撑三脚架进行位置移动再固定,支撑旋转机构进行全方位转动操作,调节臂机构将切割机构移动到指定位置进行切割,具有稳定性好,

采摘效率高,使用寿命长,操作省力,搭建快捷,拆装方便的特点。本实用新型通过特定结构的支撑三脚架,保证了稳定性,杆件之间通过螺钉螺母相连接,并在底部增加带刹车的万向轮以使得整体能都自由移动的同时也能固定于某一地点以便操作。通过U型架与主撑杆铰接使得伸缩臂能在垂直面上有最大 60° 仰角到水平横置的摆动幅度。本实用新型将调节臂机构与牵拉配重机构配合使用,能起稳定结构、提升强度作用。本实用新型的切割机构可进行转动,能调节切割角度,方便使用,另外,两电机反向旋转,一个顺时针,一个逆时针,使得切割方向同时向内,切割的同时拉扯枝条并碾碎,加强切割效果。本实用新型还在支撑杆的前端打孔,不仅能调节安装固线吊耳,还能减轻前端的重量,使得结构更为平衡稳定。本实用新型实现荔枝单果采摘机械化,提高采摘效率,降低人工劳动强度的目的。本实用新型提供使用可伸缩臂作为主体,通过支撑承重的三脚架的伸缩改变使用状态和初始高度,并且由电控的两个直流减速电机分别带动两片锯片反向差速旋转实现荔枝枝条的切割,使用方便。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是切割机构的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型限制的依据。

[0016] 实施例。荔枝采摘机械装置,构成如图1和2所示,包括支撑三脚架1,支撑三脚架1上设有支撑旋转机构2,支撑旋转机构2上设有调节臂机构3,调节臂机构3上设有切割机构4;支撑三脚架1包括竖直支撑杆101,竖直支撑杆101的下端设有3根分布均匀的底杆102,底杆102的外端顶部设有斜拉杆103,斜拉杆103固定在竖直支撑杆101,底杆102的外端底部设有动脚轮104。

[0017] 所述支撑旋转机构2包括固定在竖直支撑杆101上的旋转底座201,旋转底座201上设有U型架202,U型架202之间铰接有主撑杆203,主撑杆203上设有牵拉配重机构,主撑杆203的两侧设有握杆204。

[0018] 所述牵拉配重机构包括稳定柱205、配重线盘206、固线吊耳207和牵拉线208,稳定柱205上端设有多个过线吊耳209,配重线盘206设置在主撑杆203的后端,稳定柱205设置在主撑杆203的中部,固线吊耳207设置在主撑杆203的前端,牵拉线208依次连接配重线盘206、过线吊耳209和固线吊耳207。

[0019] 所述主撑杆203为方形铝管,方形铝管的前端设有多个侧孔204。

[0020] 所述调节臂机构3包括经铝材垫块301固定的第一滑轨302,第一滑轨302上设有第一法兰滑块303,第一法兰滑块303上设有第二滑轨304,第二滑轨304的端部设置切割机构4,所述第一滑轨302的尾端设有固定座305,固定座305上设有推杆机构306,推杆机构306的端部经铰接座307固定在第二滑轨304上。第一滑轨302和第二滑轨304的首尾通过安装螺栓进行限位。

[0021] 所述推杆机构306为推杆直线电机。

[0022] 所述切割机构4包括第二法兰滑块401(安装在第二滑轨302上,可通过插销将第二法兰滑块401固定在第二滑轨302上,第二滑轨302上一般安装有定位孔),第二法兰滑块401上设有铝机架402,铝机架402上设有转动座403,转动座403上经转轴(转轴一般连接有电机)设有切割基板404,切割基板404上设有两个转动方向相反的切割电机405,切割电机405的输出轴经联轴器406连接有锯片连杆407,锯片连杆407上设有锯片408,两个锯片408上下错位设置。

[0023] 所述切割电机405是12V直流减速电机。

[0024] 本实用新型通过支撑三脚架进行位置移动再固定,支撑旋转机构进行全方位转动操作,调节臂机构将切割机构移动到指定位置进行切割,具有稳定性好,采摘效率高,使用寿命长,操作省力,搭建快捷,拆装方便的特点。本实用新型通过特定结构的支撑三脚架,保证了稳定性,杆件之间通过螺钉螺母相连接,并在底部增加带刹车的万向轮以使得整体能都自由移动的同时也能固定于某一地点以便操作。通过U型架与主撑杆铰接使得伸缩臂能在垂直面上有最大60°仰角到水平横置的摆动幅度。本实用新型将调节臂机构与牵拉配重机构配合使用,能起稳定结构、提升强度作用。本实用新型通过推拉机构对第二滑轨在第一滑轨上移动,达到伸长和缩短的作用,本实用新型的切割机构可进行转动,能调节切割角度,方便使用,另外,两电机反向旋转,一个顺时针,一个逆时针,使得切割方向同时向内,切割的同时拉扯枝条并碾碎,加强切割效果。本实用新型还在支撑杆的前端打孔,不仅能调节安装固线吊耳,还能减轻前端的重量,使得结构更为平衡稳定。本实用新型实现荔枝单果采摘机械化,提高采摘效率,降低人工劳动强度的目的。本实用新型提供使用可伸缩臂作为主体,通过支撑承重的三脚架的伸缩改变使用状态和初始高度,并且由电控的两个直流减速电机分别带动两片锯片反向差速旋转实现荔枝枝条的切割,使用方便。

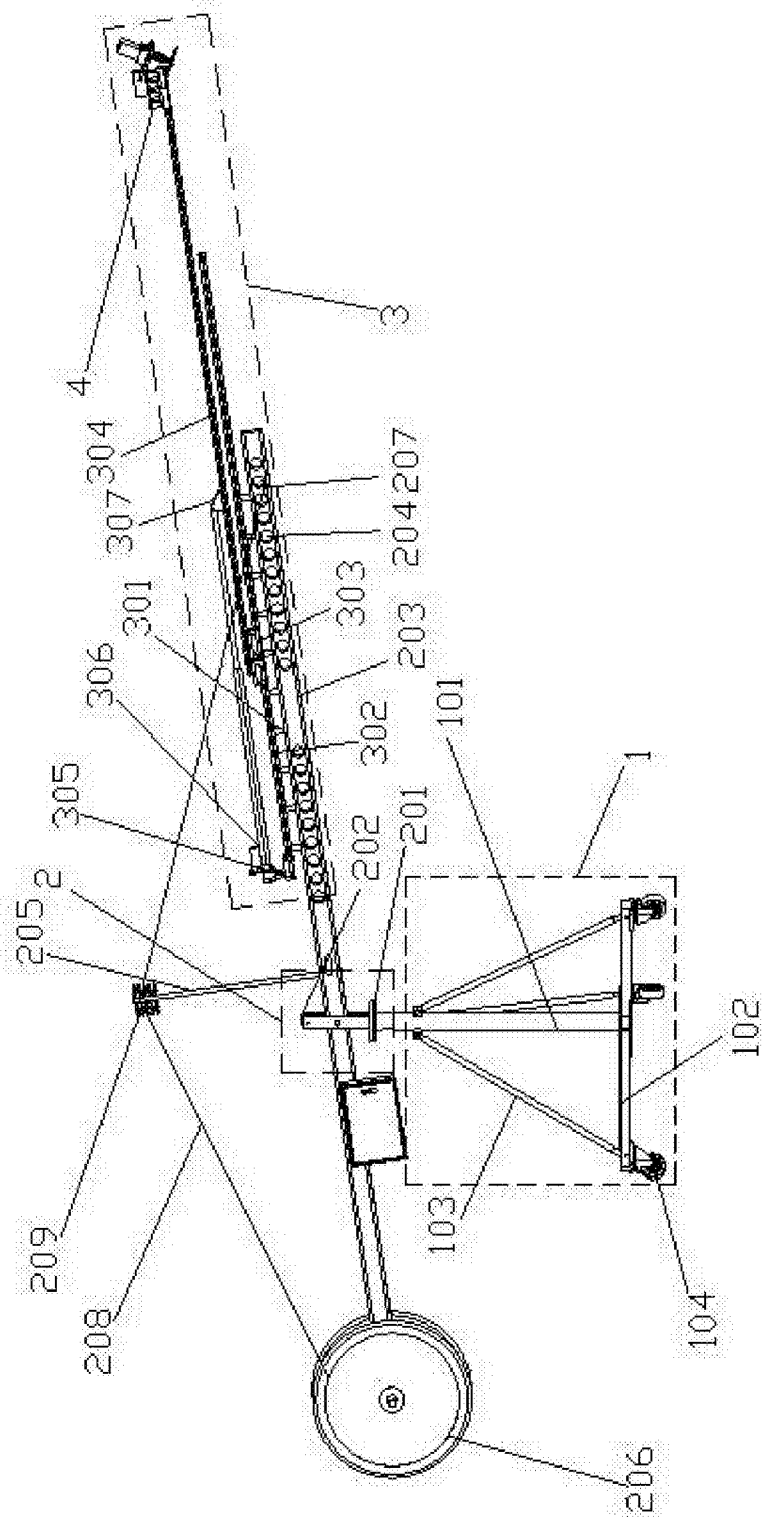


图1

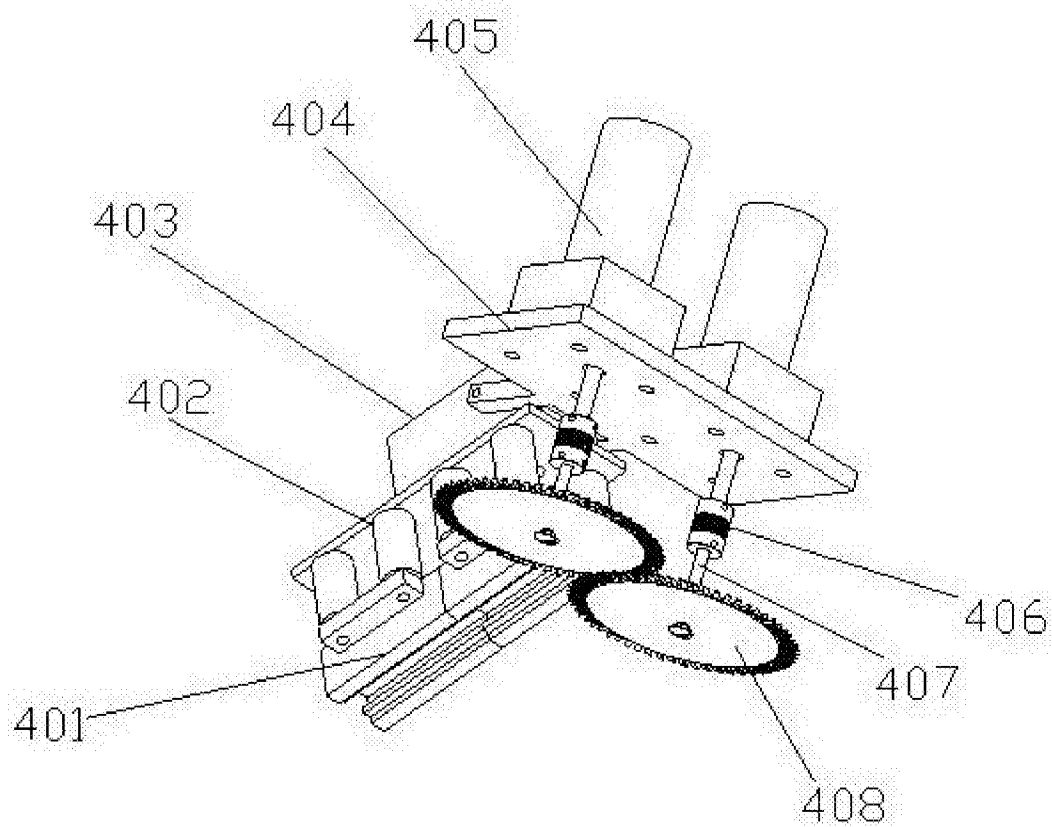


图2