



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105359726 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510691830. 8

(22) 申请日 2015. 10. 23

(71) 申请人 钟山县橙浩水果种植专业合作社  
地址 542699 广西壮族自治区贺州市钟山县  
公安镇江台大濶穴

(72) 发明人 陈浩

(74) 专利代理机构 郑州优盾知识产权代理有限公司 41125

代理人 张真真

(51) Int. Cl.  
A01D 46/30(2006. 01)

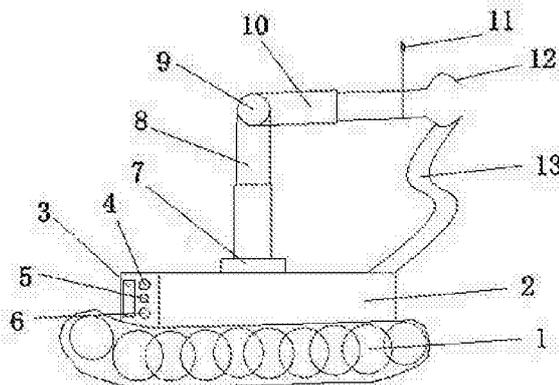
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种贡柑采摘装置及其方法

(57) 摘要

本发明涉及水果采摘领域,具体为一种贡柑采摘装置及其方法,利用装置内部的蓄电池提供动力,摄像头辨别方向和确认贡柑位置,第一移动臂和第二移动臂配合,利用采摘头把贡柑摘下,贡柑顺着滑送管存至储存仓;本发明利用智能化控制移动臂实现对贡柑的采摘,可以代替人工采摘贡柑,解放劳动力;储存仓内部设置有缓冲层,可以采摘边完成贡柑的收集工作,极大的优简了采摘流程。



1. 一种贡柑采摘装置,其特征在于,其包括,履带式行进机构(1),储存仓(2),蓄电池(3),存储器(4),处理器(5),控制器(6),旋转轴盘(7),第一移动臂(8),转动轴(9),第二移动臂(10),摄像头(11),采摘头(12),滑动管(13);所述储存仓(2)设置在履带式行进机构(1)上面,所述储存仓(2)和履带式行进机构(1)固定连接,所述蓄电池(3)、存储器(4)、处理器(5)和控制器(6)设置在储存仓(2)内部一侧,所述储存仓(2)上面设置有旋转轴盘(7),所述第一移动臂(8)设置在旋转轴盘(7)上面,所述第一移动臂(8)和第二移动臂(10)通过转动轴(9)活动式连接,所述摄像头(11)设置在第二移动臂(10)上面,所述采摘头(12)设置在第二移动臂(10)顶端,所述采摘头(12)和储存仓(1)通过滑动管(13)相通连接;所述蓄电池(3)与存储器(4)、处理器(5)、控制器(6)、旋转轴盘(7)、第一移动臂(8)、移动轴(9)、第二移动臂(10)、摄像头(11)和采摘头(12)分别连接,所述控制器(6)与存储器(4)、处理器(5)、旋转轴盘(7)、第一移动臂(8)、移动轴(9)、第二移动臂(10)、摄像头(11)和采摘头(12)分别连接。

2. 根据权利要求1所述的一种贡柑采摘装置,其特征在于,所述第一移动臂(8)和第二移动臂(10)为双节式设计。

3. 根据权利要求1所述的一种贡柑采摘装置,其特征在于,所述摄像头(11)有架杆支撑。

4. 根据权利要求1所述的一种贡柑采摘装置,其特征在于,所述滑动管(13)为塑胶软管。

5. 根据权利要求1所述的一种贡柑采摘装置,其特征在于,所述储存仓(2)和滑动管(13)相通处设置有缓冲层。

6. 一种贡柑采摘方法,其特征在于,利用摄像头11采集信息,所采取的图像信息实时和存储器(4)内存储的贡柑图片对比,当摄像头(11)采集到贡柑图像信息时,处理器(5)对控制器(6)作出反馈,可控制装置向目标图像移动,之后利用第一移动臂(8)和第二移动臂(10)的配合完成采摘流程。

7. 根据权利要求7所述的一种贡柑采摘方法,其特征在于,当超过十分钟或者十米摄像头(11)仍然无法采集到任何贡柑图像信息时,第一移动臂(8)即在旋转轴盘(7)上向后旋转180度换个方向继续采集图像信息,采集信息,之后和目标图像对比,对比成功,履带式行进机构(1)控制机身移动,第一移动臂(8)和第二移动臂(10)的配合完成采摘。

## 一种贡柑采摘装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及水果采摘领域,具体为一种贡柑采摘装置及其方法。

### 背景技术

[0002] 目前,贡柑的采摘主要还是依靠人工,这种传统的采摘方式不但工作强度大、劳动效率低,而且容易损伤果梗。

[0003] 现有技术一种水果采摘装置(申请号为 CN201520144236.2),包括采摘杆、设置在采摘杆顶端的采摘头以及设置在采摘头中间的网兜,采摘头两端分别设置有刀头,刀头顶端设置有刀刃,刀头插装在采摘头内部,两侧刀头通过弹簧连接网兜截面为半圆形,上端与采摘头顶端连接,下端悬空,采摘杆顶端内部设置有两个滑轮,采摘头内部还设置有两根拉绳,拉绳一端连接刀头下部,另一端绕过滑轮从采摘杆底部穿出,拉绳底部设置有拉环,可以有效保护水果梗,构造简单,使用方便。

[0004] 现有技术一种水果采摘机(申请号为 CN201420858313.6),包括机座,机座上设置有液压伸缩杆,可将水果采摘装置送到需要采摘的水果下面,然后套住水果,拉紧水果采摘装置上的剪刀收拢绳,然后剪刀就会关闭,将水果剪下来,然后再放松剪刀收拢绳,剪刀手柄弹簧可将剪刀打开,然后再移动水果采摘装置到另外的需要采摘的水果下面再继续采摘,可以实现自动连续采摘水果,采摘效率高,最大程度的避免了采摘过程对水果的伤害。

[0005] 现有技术一种水果采摘装置一定程度上解决了双手,但是远远不够,仅提供了一个采摘工具,采摘水果依靠的主体仍然是人,劳动强度并没有降低;现有技术一种水果采摘机由于外形较大,在负责的果林中,不能自如的移动,实际使用时效果并不好,而且采摘水果的准确性也有待提高。

### 发明内容

[0006] 本发明提供一种贡柑采摘装置及其方法,利用装置内部的蓄电池提供动力,摄像头辨别方向和确认贡柑位置,第一移动臂和第二移动臂配合,利用采摘头把贡柑摘下,贡柑顺着滑送管存至储存仓。

[0007] 为了实现上述技术效果,本发明采用以下技术方案:

一种贡柑采摘装置,其包括,履带式行进机构1,储存仓2,蓄电池3,存储器4,处理器5,控制器6,旋转轴盘7,第一移动臂8,转动轴9,第二移动臂10,摄像头11,采摘头12,滑动管13。

[0008] 所述储存仓2设置在履带式行进机构1上面,所述储存仓2和履带式行进机构1固定连接,所述蓄电池3、存储器4、处理器5和控制器6设置在储存仓2内部一侧,所述储存仓2上面设置有旋转轴盘7,所述第一移动臂8设置在旋转轴盘7上面,所述第一移动臂8和第二移动臂10通过转动轴9活动式连接,所述摄像头11设置在第二移动臂10上面,所述采摘头12设置在第二移动臂10顶端,所述采摘头12和储存仓1通过滑动管13相通连接。

[0009] 所述蓄电池 3 与存储器 4、处理器 5、控制器 6、旋转轴盘 7、第一移动臂 8、移动轴 9、第二移动臂 10、摄像头 11 和采摘头 12 分别连接,所述控制器 6 与存储器 4、处理器 5、旋转轴盘 7、第一移动臂 8、移动轴 9、第二移动臂 10、摄像头 11 和采摘头 12 分别连接。

[0010] 作为一种优选,所述第一移动臂 8 和第二移动臂 10 为双节式设计;

作为一种优选,所述摄像头 11 有架杆支撑;

作为一种优选,所述滑动管 13 为塑胶软管;

作为一种优选,所述储存仓 2 和滑动管 13 相通处设置有缓冲层;

一种贡柑采摘方法,其特征在于,利用摄像头 11 采集信息,所采取的图像信息实时和存储器 4 内存储的贡柑图片对比,当摄像头 11 采集到贡柑图像信息时,处理器 5 对控制器 6 作出反馈,可控制装置向目标图像移动,之后利用第一移动臂 8 和第二移动臂 10 的配合完成采摘流程。

[0011] 需要说明的是本发明的采摘方法是先采取同一个方向的图像信息,当超过一定时间(比如 10 分钟)或者一定距离(比如 10 米)时,仍然无法采集到任何贡柑图像信息时,第一移动臂 8 即在旋转轴盘 7 上向后旋转 180 度换个方向继续采集图像信息,采集信息,之后和目标图像对比,对比成功,履带式行进机构 1 控制机身移动,第一移动臂 8 和第二移动臂 10 的配合完成采摘。

[0012] 本发明的有益效果:1、本发明利用智能化控制移动臂实现对贡柑的采摘,可以代替人工采摘贡柑,解放劳动力;2、储存仓内部设置有缓冲层,可以采摘边完成贡柑的收集工作,极大的优简了采摘流程;3、采用蓄电池作为动力支撑,最大程度上减少对环境带来的危险,而且本发明可以长时间不间断工作,代替人工,提高了劳动效率。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

图 1 中,1- 履带式行进机构,2- 储存仓,3- 蓄电池,4- 存储器,5- 处理器,6- 控制器,7- 旋转轴盘,8- 第一移动臂,9- 转动轴,10- 第二移动臂,11- 摄像头,12- 采摘头,13- 滑动管。

[0015] 如图 1 所示,所述储存仓 2 设置在履带式行进机构 1 上面,所述储存仓 2 和履带式行进机构 1 固定连接,所述蓄电池 3、存储器 4、处理器 5 和控制器 6 设置在储存仓 2 内部一侧,所述储存仓 2 上面设置有旋转轴盘 7,所述第一移动臂 8 设置在旋转轴盘 7 上面,所述第一移动臂 8 和第二移动臂 10 通过转动轴 9 活动式连接,所述第一移动臂 8 和第二移动臂 10 为双节式设计,所述摄像头 11 设置在第二移动臂 10 上面,所述摄像头 11 有架杆支撑,所述采摘头 12 设置在第二移动臂 10 顶端,所述采摘头 12 和储存仓 1 通过滑动管 13 相通连接;所述蓄电池 3 与存储器 4、处理器 5、控制器 6、旋转轴盘 7、第一移动臂 8、移动轴 9、第二移动臂 10、摄像头 11 和采摘头 12 分别连接,所述控制器 6 与存储器 4、处理器 5、旋转轴盘 7、第一移动臂 8、移动轴 9、第二移动臂 10、摄像头 11 和采摘头 12 分别连接。

[0016] 进一步,所述滑动管 13 为塑胶软管;

进一步,所述储存仓 2 和滑动管 13 相通处设置有缓冲层;

一种贡柑采摘方法,其特征在于,利用摄像头 11 采集信息,所采取的图像信息实时和存储器 4 内存储的贡柑图片对比,当摄像头 11 采集到贡柑图像信息时,处理器 5 对控制器 6 作出反馈,可控制装置向目标图像移动,之后利用第一移动臂 8 和第二移动臂 10 的配合完成采摘流程;需要说明的是本发明的采摘方法是先采取同一个方向的图像信息,当超过一定时间(比如 10 分钟)或者一定距离(比如 10 米)时,仍然无法采集到任何贡柑图像信息时,第一移动臂 8 即在旋转轴盘 7 上向后旋转 180 度换个方向继续采集图像信息,采集信息,之后和目标图像对比,对比成功,履带式行进机构 1 控制机身移动,第一移动臂 8 和第二移动臂 10 的配合完成采摘。

[0017] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其他修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

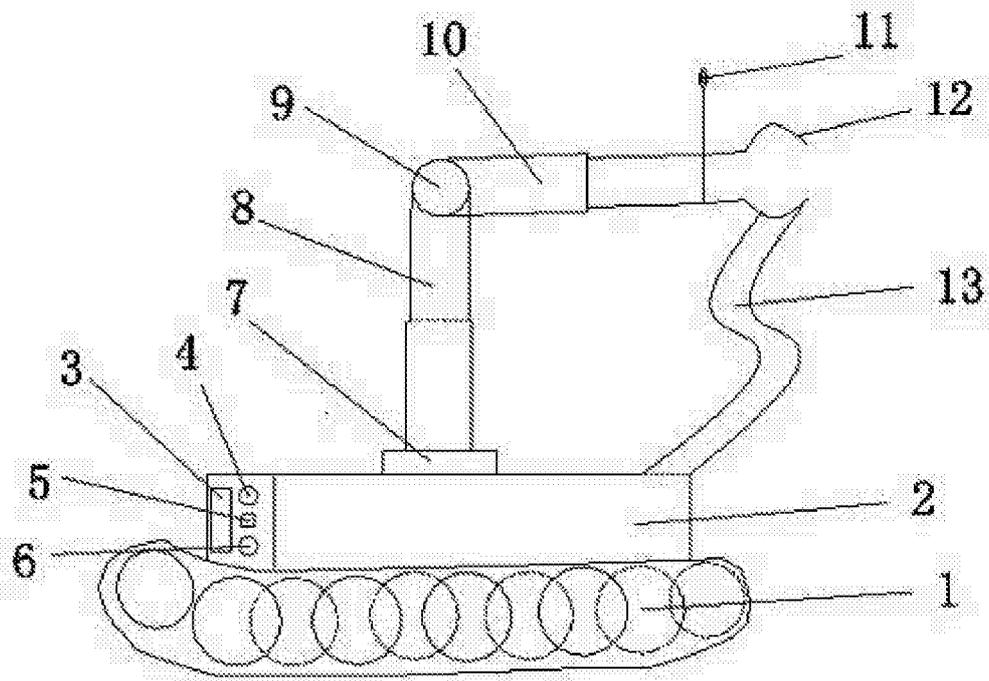


图 1