



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107148841 A

(43)申请公布日 2017.09.12

(21)申请号 201710463041.8

(22)申请日 2017.06.19

(71)申请人 邹明

地址 264300 山东省威海市荣成市荫子镇  
耇上岳家村

(72)发明人 邹明

(51)Int.Cl.

A01D 46/20(2006.01)

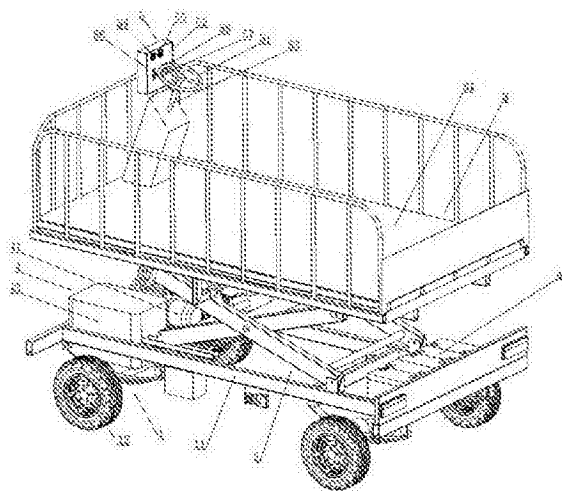
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种自走式果品采摘平台

### (57)摘要

本发明公开一种自走式果品采摘平台。其解决爬树作业或采用架梯采摘果品存在着费时费力、采摘效率低的问题。其包括自走机构、升降机构、工作平台、动力系统和控制系统,其中,升降机构的剪叉式升降架设置在自走机构的车架上,工作平台设置在剪叉式升降架的顶部,在剪叉式升降架的两支臂上铰接有升降油缸;动力系统的驱动电机、蓄电池组和液压泵站分别设置在车架上,驱动电机经变速换向器驱动行走轮,蓄电池组分别与驱动电机、液压泵站电连接,液压泵站经油管、第一电磁控制阀与升降油缸相连接;动力系统在控制系统的控制下分别为自走机构、升降机构提供工作动力。本发明设计合理、使用安全性好、采摘范围广、省时省力、采摘效率高。



1. 一种自走式果品采摘平台,其包括一自走机构、一升降机构、一工作平台、动力系统和控制系统,其特征在于:

所述的自走机构包括一车架、四行走轮,所述的行走轮分别转动支撑在车架的底部;

所述的升降机构包括两平行设置的剪叉式升降架、两升降油缸,所述的剪叉式升降架的上、下两端的一同侧架脚分别对应与所述的工作平台、车架相铰接,另一同侧架脚分别对应滑动配合在所述的工作平台、车架上;所述的升降油缸的缸体、活塞杆分别经铰接座铰接在两剪叉式升降架之间的支臂上,升降油缸驱动剪叉式升降架进行升降;

所述的动力系统包括一驱动电机、一蓄电池组和一液压泵站,所述的驱动电机、蓄电池组和液压泵站分别设置在车架上,其中,所述的驱动电机经变速换向器驱动行走轮,所述的蓄电池组分别与驱动电机、液压泵站电连接,所述的液压泵站经油管、第一电磁控制阀与所述的升降油缸相连通;

所述的控制系统包括一方向盘、一控制面板,所述的方向盘经转向杆控制所述的行走轮的转向,所述的控制面板设置在方向盘的一侧,在该控制面板上分别设有两启停按钮、一进退控制钮、一升降控制钮,所述的启停按钮分别串接在蓄电池组与驱动电机、蓄电池组与液压泵站之间,所述的进退控制钮与驱动电机电连接,控制驱动电机的正、反转;所述的升降控制钮与所述的第一电磁控制阀的电控件电连接,控制第一电磁控制阀的阀控件的油路转换。

2. 根据权利要求1所述的一种自走式果品采摘平台,其特征在于:所述的工作平台包括一固定台面和两伸缩台面,所述的剪叉式升降架的上端的一侧架脚与所述的固定台面相铰接,另一侧架脚滑动配合在所述的固定台面的底部上;所述的伸缩台面分别经滑动组件设置在固定台面的两侧,两伸缩油缸的缸体分别固定在固定台面的底部上,两伸缩油缸的活塞杆分别对应与伸缩台面相连接,所述的液压泵站分别经油管、第二电磁控制阀与所述的伸缩油缸相连通,两伸缩油缸分别驱动两伸缩台面由固定台面的两侧伸缩。

3. 根据权利要求2所述的一种自走式果品采摘平台,其特征在于:所述的方向盘设置在固定台面的前端。

4. 根据权利要求2所述的一种自走式果品采摘平台,其特征在于:在所述的控制面板上设有一伸缩控制钮,所述的伸缩控制钮与所述的第二电磁控制阀的电控件电连接,控制第二电磁控制阀的阀控件的油路转换。

5. 根据权利要求2所述的一种自走式果品采摘平台,其特征在于:所述的滑动组件包括两滑道和两滚轮,所述的滑道分别固定在伸缩台面的两端,所述的滚轮分别对应滑道转动支撑在固定台面上,所述的滑道在滚轮的支撑下滑动。

6. 根据权利要求2所述的一种自走式果品采摘平台,其特征在于:在所述的固定台面的两端、伸缩台面的两侧分别设有护栏。

## 一种自走式果品采摘平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种带升降装置的工作台,尤其是一种自走式果品采摘平台。

### 背景技术

[0002] 我们知道,对于生长在果树上的果品采摘是一项繁重的劳动,而对于距离地面较高的高空果树果品的采摘,人们通常只能通过爬树、架梯等较为原始的采摘方式进行。采摘工人爬树作业或采用架梯的方式进行采摘,其采摘费时费力、采摘效率低。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有爬树作业或采用架梯采摘果品存在着费时费力、采摘效率低的不足,本发明提供一种设计合理、采摘方便、采摘效率高的自走式果品采摘平台。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种自走式果品采摘平台,其包括一自走机构、一升降机构、一工作平台、动力系统和控制系统,其特征在于:

所述的自走机构包括一车架、四行走轮,所述的行走轮分别转动支撑在车架的底部;

所述的升降机构包括两平行设置的剪叉式升降架、两升降油缸,所述的剪叉式升降架的上、下两端的一同侧架脚分别对应与所述的工作平台、车架相铰接,另一同侧架脚分别对应滑动配合在所述的工作平台、车架上;所述的升降油缸的缸体、活塞杆分别经铰接座铰接在两剪叉式升降架之间的支臂上,升降油缸驱动剪叉式升降架进行升降;

所述的动力系统包括一驱动电机、一蓄电池组和一液压泵站,所述的驱动电机、蓄电池组和液压泵站分别设置在车架上,其中,所述的驱动电机经变速换向器驱动行走轮,所述的蓄电池组分别与驱动电机、液压泵站电连接,所述的液压泵站经油管、第一电磁控制阀与所述的升降油缸相连通;

所述的控制系统包括一方向盘、一控制面板,所述的方向盘经转向杆控制所述的行走轮的转向,所述的控制面板设置在方向盘的一侧,在该控制面板上分别设有两启停按钮、一进退控制钮、一升降控制钮,所述的启停按钮分别串接在蓄电池组与驱动电机、蓄电池组与液压泵站之间,所述的进退控制钮与驱动电机电连接,控制驱动电机的正、反转;所述的升降控制钮与所述的第一电磁控制阀的电控件电连接,控制第一电磁控制阀的阀控件的油路转换。

[0005] 所述的工作平台包括一固定台面和两伸缩台面,所述的剪叉式升降架的上端的一侧架脚与所述的固定台面相铰接,另一侧架脚滑动配合在所述的固定台面的底部上;所述的伸缩台面分别经滑动组件设置在固定台面的两侧,两伸缩油缸的缸体分别固定在固定台面的底部上,两伸缩油缸的活塞杆分别对应与伸缩台面相连接,所述的液压泵站分别经油管、第二电磁控制阀与所述的伸缩油缸相连通,两伸缩油缸分别驱动两伸缩台面由固定台面的两侧伸缩。

[0006] 所述的方向盘设置在固定台面的前端。

[0007] 在所述的控制面板上设有一伸缩控制钮,所述的伸缩控制钮与所述的第二电磁控

制阀的电控件电连接,控制第二电磁控制阀的阀控件的油路转换。

[0008] 所述的滑动组件包括两滑道和两滚轮,所述的滑道分别固定在伸缩台面的两端,所述的滑轮分别对应滑道转动支撑在固定台面上,所述的滑道在滑轮的支撑下滑动。

[0009] 在所述的固定台面的两端、伸缩台面的两侧分别设有护栏。

[0010] 本发明包括一自走机构、一升降机构、一工作平台、动力系统和控制系统,其中,升降机构的剪叉式升降架设置在自走机构的车架上,工作平台设置在剪叉式升降架的顶部,在剪叉式升降架的两支臂上铰接有升降油缸;动力系统的驱动电机、蓄电池组和液压泵站分别设置在车架上,驱动电机经变速换向器驱动行走轮,蓄电池组分别与驱动电机、液压泵站电连接,液压泵站经油管、第一电磁控制阀与升降油缸相连通;其在控制系统的控制下分别为自走机构、升降机构提供工作动力。本发明的自走机构带动升降机构及工作台在果树之间运动,升降机构将工作平台进行升降,工人站立在升起的工作平台上进行果品采摘,其与传统采摘方式相比,本发明设计合理、使用安全性好、采摘范围广、省时省力、采摘效率高。

## 附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0012] 图1是本发明的一种结构立体示意图;

图2是图1的主视图;

图3是图1另一方向的立体示意图;

图4是本发明的一种控制机构连接示意图。

[0013] 图中标记:1.自走机构,11.车架,12.行走轮,2.升降机构,21.剪叉式升降架,211.右侧架脚,212.左侧架脚,213.第一支臂,214.第二支臂,22.升降油缸,3.工作平台,31.固定台面,32.伸缩台面,33.滑动组件,331.滑道,332.滚轮,34.伸缩油缸,35.护栏,4.动力系统,41.驱动电机,42.蓄电池组,43.液压泵站,44.油管,45.第一电磁控制阀,46.第二电磁控制阀,5.控制系统,51.方向盘,52.控制面板,53.转向杆,54.第一启停按钮,55.第二启停按钮,56.进退控制钮,57.升降控制钮,58.伸缩控制钮。

## 具体实施方式

[0014] 在图1中,一种自走式果品采摘平台,其包括一自走机构1、一升降机构2、一工作平台3、动力系统4和控制系统5。

[0015] 如图1所示,自走机构1包括一车架11和四行走轮12。其中,行走轮12分别转动支撑在车架11四角的底部,其可带动车架11行走或停止。

[0016] 在图2中,升降机构2包括两剪叉式升降架21、两升降油缸22。其中,两剪叉式升降架21平行设置。如图2所示,两剪叉式升降架21的上、下两端的右侧架脚211分别对应与工作平台3、车架11相铰接,其左侧架脚212分别对应滑动配合在工作平台3、车架11上;在两剪叉式升降架21的下端的左侧架脚212之间固定连接一第一支臂213,在两剪叉式升降架21的上端的左侧架脚212之间固定连接一第二支臂214,两升降油缸22的缸体、活塞杆分别经铰接座铰接在第一支臂213、第二支臂214上,其通过升降油缸22的活塞杆伸缩驱动剪叉式升降架21进行升起或降下。

[0017] 在本实施例中,工作平台3包括一固定台面31和两伸缩台面32。如图3所示,两剪叉式升降架21的上端的右侧架脚211与固定台面31相铰接,两剪叉式升降架21的上端的左侧架脚212滑动配合在固定台面31的底部上。两伸缩台面32分别经滑动组件33设置在固定台面31的两侧。其中,滑动组件33包括两滑道331和两滚轮332,滑道331分别焊接固定在伸缩台面32的两端,滑轮分别对应滑道331转动支撑在固定台面31上,两伸缩油缸34的缸体分别固定在固定台面31的底部上,两伸缩油缸34的活塞杆分别对应与伸缩台面32相连接,伸缩油缸34的活塞杆伸缩驱动伸缩台面32由固定台面31的两侧伸缩。

[0018] 为提高本发明的使用安全性,如图3所示,在固定台面31的两端、伸缩台面32的两侧分别设有护栏35。

[0019] 在图1中,动力系统4包括一驱动电机41、一蓄电池组42和一液压泵站43,驱动电机41、蓄电池组42和液压泵站43分别固定在车架11上。

[0020] 如图1、图4所示,驱动电机41经常规的变速换向器驱动行走轮12转动,其为行走机构提供动力;蓄电池组42分别与驱动电机41、液压泵站43电连接,其分别为驱动电机41、液压泵站43持续提供电能;液压泵站43经油管44、第一电磁控制阀45与升降油缸22相连通,且经油管44、第二电磁控制阀46与伸缩油缸34相连通,其分别为升降油缸22、伸缩油缸34提供液压能。

[0021] 在图1中,控制系统5包括一方向盘51和一控制面板52。其中,方向盘51设置在固定台面31的前端,其经转向杆53控制行走轮12的转向;控制面板52设置在方向盘51的一侧,在该控制面板52上分别设有一第一启停按钮54、一第二启停按钮55、一进退控制钮56、一升降控制钮57和一伸缩控制钮58。如图1、图4所示,第一启停按钮54串接在蓄电池组42与驱动电机41之间,第二启停按钮55串接在蓄电池组42与液压泵站43之间,进退控制钮56与驱动电机41电连接,控制驱动电机41的正、反转;升降控制钮57与第一电磁控制阀45的电控件电连接,其控制第一电磁控制阀45的阀控件的油路转换,实现升降油缸22的活塞杆的伸缩;伸缩控制钮58与第二电磁控制阀46的电控件电连接,其控制第二电磁控制阀46的阀控件的油路转换,实现伸缩油缸34的活塞杆的伸缩。

[0022] 在使用时,第一启停按钮54控制蓄电池组42为驱动电机41供电,驱动电机41经变速换向器驱动行走轮12转动,在方向盘51的控制下,车架11行走至采摘区域;第二启停按钮55控制蓄电池组42为液压泵站43供电,升降控制钮57通过操纵第一电磁控制阀45控制液压泵站43对升降油缸22的供油,进而控制工作平台3升降到采摘高度;伸缩控制钮58通过操纵第二电磁控制阀46控制液压泵站43对伸缩油缸34的供油,进而控制伸缩台面32伸缩至采摘位置,工人站立在工作平台3上即可进行果品采摘。在需要改变采摘区域时,工人可在不降下工作平台3的条件下通过方向盘51、第一启停按钮54调整采摘位置,其设计合理、采摘方便、采摘效率高。



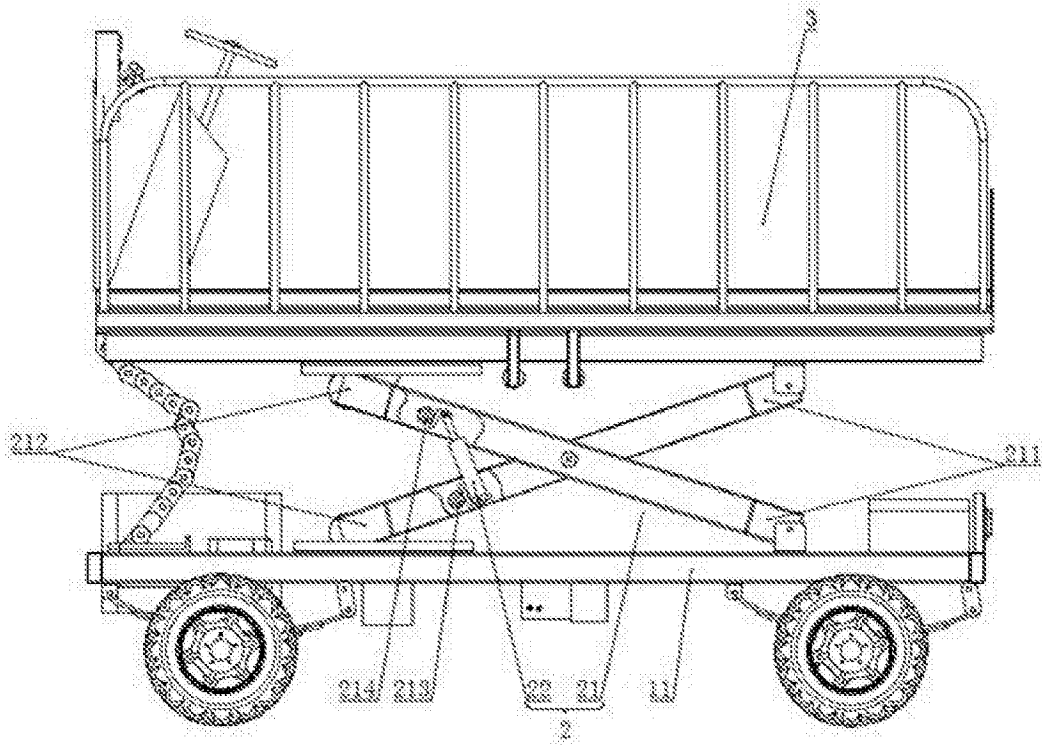


图2

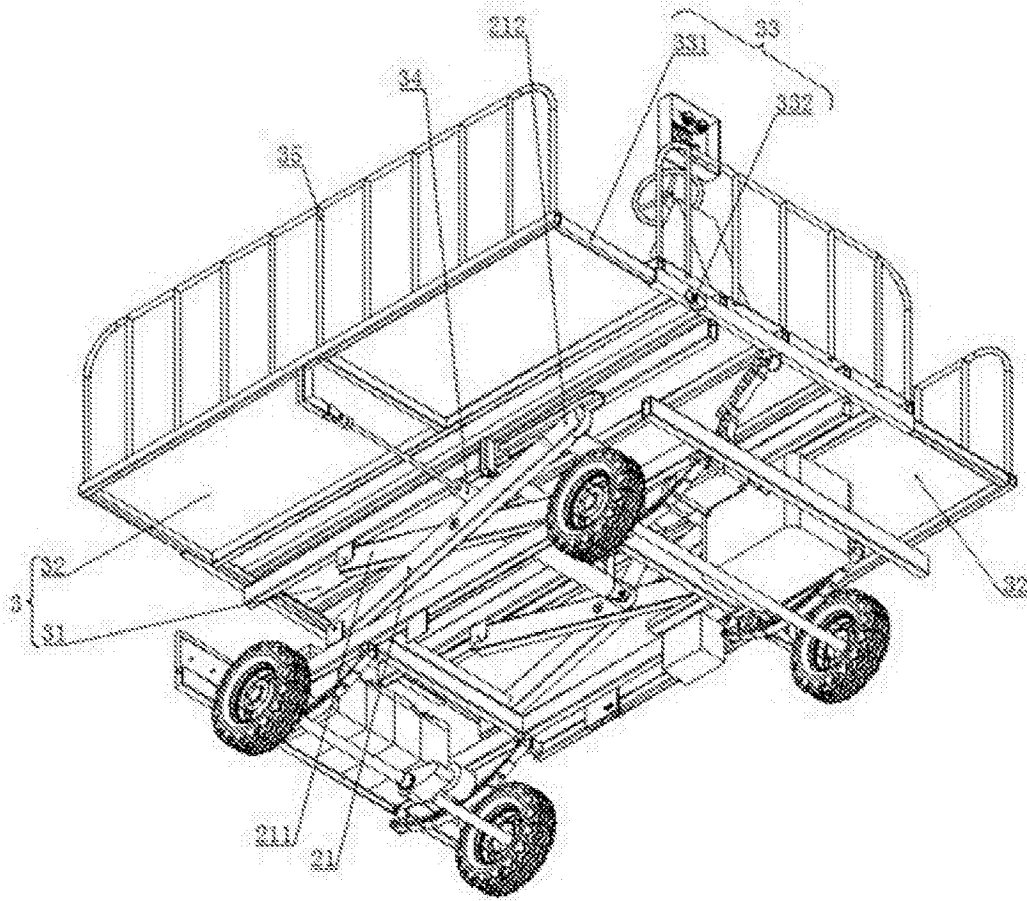


图3

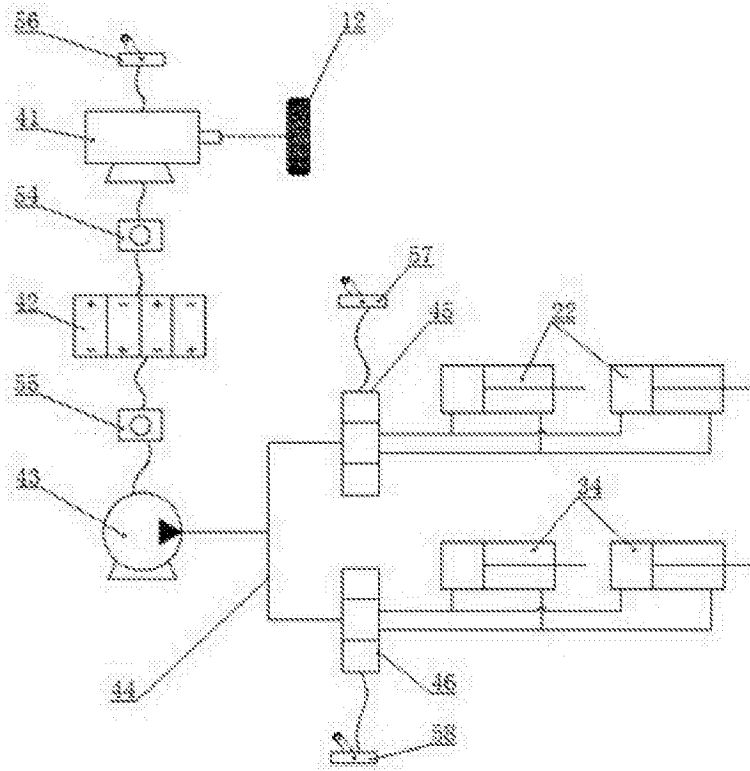


图4