



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107182441 A

(43)申请公布日 2017. 09. 22

(21)申请号 201610145408.7

(22)申请日 2016.03.15

(71)申请人 辽东学院

地址 118001 辽宁省丹东市振安区临江后街116号

(72)发明人 董荣春 张夏 鲁孝峻 张明
肖枫 王新 董炯

(51)Int.Cl.

A01D 46/22(2006.01)

A01D 46/24(2006.01)

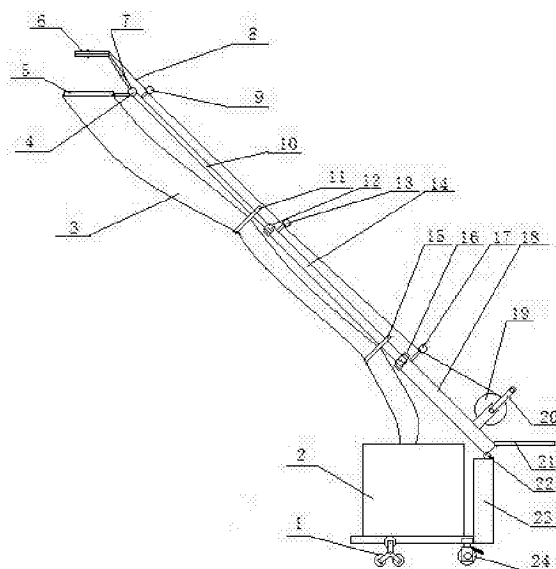
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

移动式高空取果器

(57)摘要

一种移动式高空取果器,为一个由取果车、螺旋式伸缩杆、尾杆、修枝剪、控制绳、接果框、可调松紧带、可自锁绳轮、柔性接果管和越障轮组成的,可在复杂条件下运动的小车,装载有盛果箱和取果器,取果器长度可调,操作面可调;盛果箱装满果实后可换;部分控制绳缠绕在自锁绳轮,使控制绳可用部分长度可调;柔性接果管口径可调,可调松紧带的约束,使果实下降速度得到有效控制,避免果实下落过程中或进入盛果箱中时,表皮受损;本发明操作简单、成本低、移动通过性高,可适应条件广;使用本发明的取果器,取果效率高;在树下操作,不需攀爬上树,取果安全,并可在剪枝、间果时使用。



1. 一种移动式高空取果器,其特征是:由取果车、螺旋式伸缩杆、尾杆、修枝剪、控制绳、接果框、可调松紧带、可自锁绳轮、柔性接果管和越障轮组成,取果车(23)安装有越障轮(1)和自锁万向轮(24),盛果箱(2)放在取果车(23),尾杆(18)通过万向节(22)与取果车(23)连接;尾杆(18)上装有可自锁绳轮(19)、操纵杆(21)、导线环Ⅲ(17)和螺母Ⅱ(16);螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)插入尾杆(18)中,左旋或右旋螺母Ⅱ(16),可使螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)在尾杆(18)中伸出或缩回,螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)与尾杆(18)固定;螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)上装有螺母Ⅰ(12)、导线环Ⅱ(13)和可调松紧带Ⅱ(15);螺旋式伸缩杆Ⅰ(10)插入螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)中,左旋或右旋螺母Ⅰ(12),可使螺旋式伸缩杆Ⅰ(10)在螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)中伸出或缩回;螺旋式伸缩杆Ⅰ(10)上装有导线环Ⅰ(9)、连接轴(4)和可调松紧带Ⅰ(11),连接轴(4)与连接杆(7)和接果框(5)连接;修枝剪(6)一个把手连接连接杆(7),修枝剪(6)另一个把手连接控制绳(8),修枝剪(6)两个把手中间安有复位弹簧(25);控制绳(8)通过导线环Ⅰ(9)、导线环Ⅱ(13)和导线环Ⅲ(17)卷绕在可自锁绳轮(19)上;旋转安装在可自锁绳轮(19)的绳轮摇柄(20),自锁绳轮(19)旋转,控制控制绳(8),拉紧控制绳(8),压缩复位弹簧(25),修枝剪(6)剪枝,松开控制绳(8),复位弹簧(25)回复,修枝剪(6)复位;柔性接果管(3)上端固定连接在接果框(5)上,中间穿过可调松紧带Ⅰ(11)和可调松紧带Ⅱ(15),将下端放入盛果箱(2),采果时,视果实大小,调节可调松紧带Ⅰ(11)和可调松紧带Ⅱ(15),控制果实下落速度;控制操纵杆(21),带动尾杆(18)以及螺旋式伸缩杆Ⅱ(14)、螺旋式伸缩杆Ⅰ(10)直至修枝剪(6)绕万向节(22)上下左右摆动,调整采摘空间位置。

移动式高空取果器

[0001] 技术领域:

本发明涉及果树栽培技术领域,尤其是一种移动式高空取果器。

[0002] 背景技术:

随着人民生活质量的提高,促进了绿色无公害水果的需求,引起水果需求量的提高,提高了对水果储存与运输的要求,同时,以人为本的管理要求在经营过程中表现为用工成本的提高和对安全生产的要求。果实采摘方法很多,对于设施农业的生产化果园,因为果树矮化,采用专用车辆采摘,而在山地多数或高桩植物或批量较少的地方,需要人工配戴手套,使用采果袋采果,也有采用棍子敲打或搬梯子登高采摘的。但对于果实采摘不允许有破损,用工成本和安全隐患很大所以急需一款可移动式高空取果器。

[0003] 目前我国有关于这方面的专利报道,但因为手持式,操作者的劳动强度较大,影响正常的使用效果。

[0004] 发明内容:

本发明要解决的技术问题是:可在复杂条件下使用,取果器长度可调,操作面可调;盛果箱装满后可换;控制绳可用部分长度可调;柔性接果管口径可调,可调松紧带的约束,使果实下降速度得到有效控制,避免果实在下落过程中或进入盛果箱中时,表皮受损,取果效率高,在树下操作,不需攀爬上树,取果安全,并可在剪枝、间果时使用。

[0005] 本发明的技术方案:

一种移动式高空取果器,其特征是:由取果车、螺旋式伸缩杆、尾杆、修枝剪、控制绳、接果框、可调松紧带、可自锁绳轮、柔性接果管和越障轮组成,取果车23安装有越障轮1和自锁万向轮24,盛果箱2放在取果车23,尾杆18通过万向节22与取果车23连接;尾杆18上装有可自锁绳轮19、操纵杆21、导线环Ⅲ17和螺母Ⅱ16;螺旋式伸缩杆Ⅱ14插入尾杆18中,左旋或右旋螺母Ⅱ16,可使螺旋式伸缩杆Ⅱ14在尾杆18中伸出或缩回,螺旋式伸缩杆Ⅱ14与尾杆18固定;螺旋式伸缩杆Ⅱ14上装有螺母I12、导线环Ⅱ13和可调松紧带Ⅱ15;螺旋式伸缩杆I10插入螺旋式伸缩杆Ⅱ14中,左旋或右旋螺母I12,可使螺旋式伸缩杆I10在螺旋式伸缩杆Ⅱ14中伸出或缩回;螺旋式伸缩杆I10上装有导线环I9、连接轴4和可调松紧带I11,连接轴4与连接杆7和接果框5连接;修枝剪6一个把手连接连接杆7,修枝剪6另一个把手连接控制绳8,修枝剪6两个把手中间安有复位弹簧25;控制绳8通过导线环I9、导线环Ⅱ13和导线环Ⅲ17卷绕在可自锁绳轮19上;旋转安装在可自锁绳轮19的绳轮摇柄20,自锁绳轮19旋转,控制控制绳8,拉紧控制绳8,压缩复位弹簧25,修枝剪6剪枝,松开控制绳8,复位弹簧25回复,修枝剪6复位;柔性接果管3上端固定连接在接果框5上,中间穿过可调松紧带I11和可调松紧带Ⅱ15,将下端放入盛果箱2,采果时,视果实大小,调节可调松紧带I11和可调松紧带Ⅱ15,控制果实下落速度;控制操纵杆21,带动尾杆18以及螺旋式伸缩杆Ⅱ14、螺旋式伸缩杆I10直至修枝剪6绕万向节22上下左右摆动,调整采摘空间位置。

[0006] 本发明的优点及有益效果是:

1. 本发明为可在复杂条件下运动的小车,装载有盛果箱和取果器,取果器长度可调,操作面可调;盛果箱装满后可换;部分控制绳缠绕在自锁绳轮,使控制绳可用部分长度可调;

柔性接果管口径可调,可调松紧带的约束,使果实下降速度得到有效控制,避免果实在下落过程中或进入盛果箱中时,表皮受损。

[0007] 2.本发明操作简单、成本低、移动通过性高,适应性广。

[0008] 3.使用本发明的取果器,取果效率高;在树下操作,不需攀爬上树,取果安全,并可在剪枝、间果时使用。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图的主视图;

图2为图1的俯视图。

[0010] 图中,1.越障轮;2.盛果箱;3.柔性接果管;4.连接轴;5.接果框;6.修枝剪;7.连接杆;8.控制绳;9.导线环I;10.螺旋式伸缩杆I;11.可调松紧带I;12.螺母I;13.导线环II;14.螺旋式伸缩杆II;15.可调松紧带II;16.螺母II;17.导线环III;18.尾杆;19.可自锁绳轮;20.绳轮摇柄;21.操纵杆;22.万向节;23.取果车;24.自锁万向轮;25.复位弹簧。

[0011] 具体实施方式:

一种移动式高空取果器,由图1和图2所示,其特征是:由取果车、螺旋式伸缩杆、尾杆、修枝剪、控制绳、接果框、可调松紧带、可自锁绳轮、柔性接果管和越障轮组成,取果车23安装有越障轮1和自锁万向轮24,盛果箱2放在取果车23,尾杆18通过万向节22与取果车23连接;尾杆18上装有可自锁绳轮19、操纵杆21、导线环III17和螺母II16;螺旋式伸缩杆II14插入尾杆18中,左旋或右旋螺母II16,可使螺旋式伸缩杆II14在尾杆18中伸出或缩回,螺旋式伸缩杆II14与尾杆18固定;螺旋式伸缩杆II14上装有螺母I12、导线环II13和可调松紧带II15;螺旋式伸缩杆I10插入螺旋式伸缩杆II14中,左旋或右旋螺母I12,可使螺旋式伸缩杆I10在螺旋式伸缩杆II14中伸出或缩回;螺旋式伸缩杆I10上装有导线环I9、连接轴4和可调松紧带I11,连接轴4与连接杆7和接果框5连接;修枝剪6一个把手连接连接杆7,修枝剪6另一个把手连接控制绳8,修枝剪6两个把手中间安有复位弹簧25;控制绳8通过导线环I9、导线环II13和导线环III17卷绕在可自锁绳轮19上;旋转安装在可自锁绳轮19的绳轮摇柄20,自锁绳轮19旋转,控制控制绳8,拉紧控制绳8,压缩复位弹簧25,修枝剪6剪枝,松开控制绳8,复位弹簧25回复,修枝剪6复位;柔性接果管3上端固定连接在接果框5上,中间穿过可调松紧带I11和可调松紧带II15,将下端放入盛果箱2,采果时,视果实大小,调节可调松紧带I11和可调松紧带II15,控制果实下落速度;控制操纵杆21,带动尾杆18以及螺旋式伸缩杆II14、螺旋式伸缩杆I10直至修枝剪6绕万向节22上下左右摆动,调整采摘空间位置。

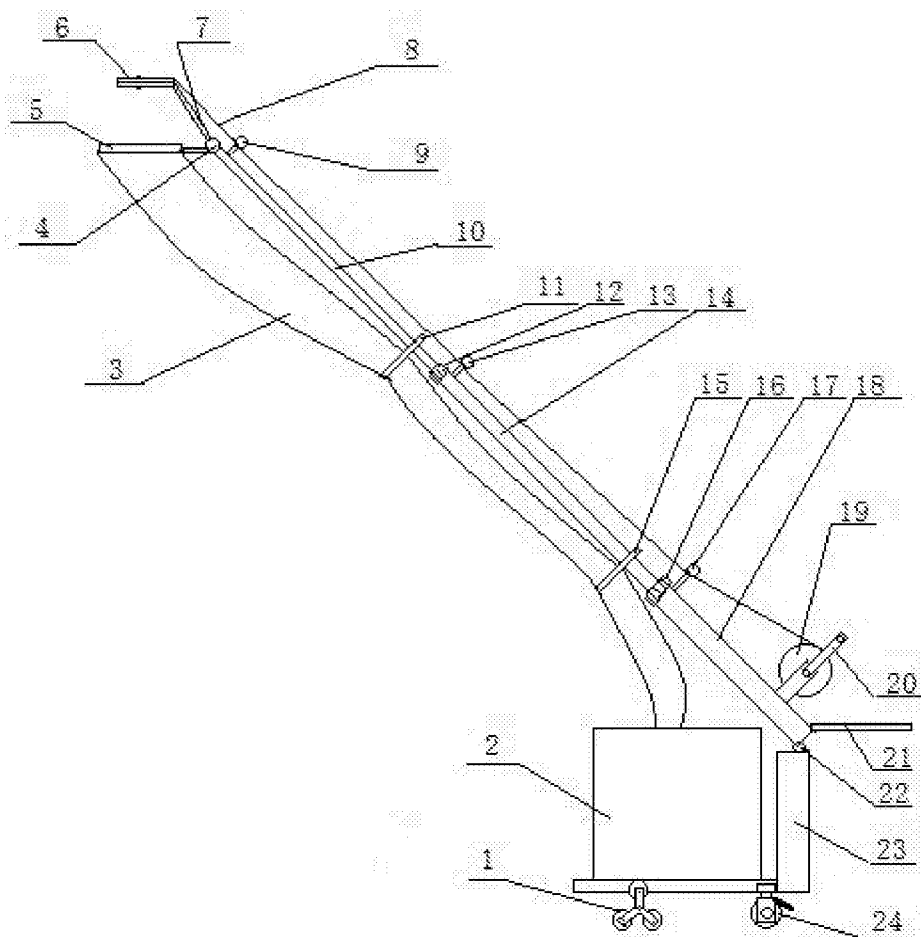


图1

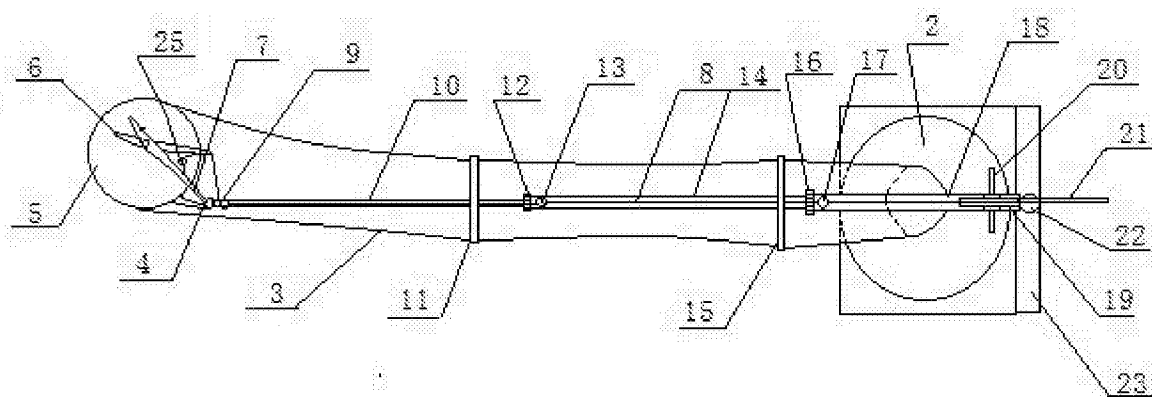


图2