(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208370290 U
(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820921199.5

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 西安工业大学
地址 710032 陕西省西安市未央区学府中路2号

(72)发明人 万宏强 寇英涛 贾仲义 仝正晨 何西平 胡昕平 郭朋涛 孙正阳 刘智豪 李欢

(74)专利代理机构 西安新思维专利商标事务所有限公司 61114
代理人 黄秦芳

(51)Int.Cl.
A01D 46/247(2006.01)
A01D 46/22(2006.01)

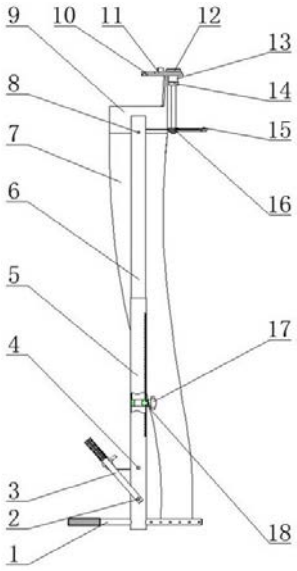
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种柑橘采摘装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业机械技术领域，具体地说是一种柑橘采摘装置，该装置包括伸缩型摘橘杆、摘橘头和导果袋，摘橘头设置在导果套顶端且其顶部设有活动刀具，在活动刀具下部设有果蒂剪口用以固定果蒂，在活动刀具后有一固定装置用以固定刀具以及果蒂剪口，伸缩型摘桔杆包括固定套筒和活动套筒，在固定套筒底部设有套筒调节旋钮和剪橘摇臂和固定手柄以及绕线手柄，剪橘拉绳与剪橘摇臂连接，软体导果袋设置在管型摘桔头底部。利用该装置，果农站在地面就能将结在树顶的柑橘采摘下来，并且不会戳破橘子表皮。



CN 208370290 U

1.一种柑橘采摘装置,其特征在于:包括固定手柄(1);所述的固定手柄(1)上垂直设置有固定套筒(5),所述的固定套筒(5)上端可伸缩的连接有活动套筒(6),活动套筒(6)的上端固定有绕线销(8),所述的固定套筒(5)内设置有拉绳轴(18),拉绳轴(18)与调节旋钮(17)连接;

所述的固定套筒(5)的下端通过转动销(2)活动连接有剪橘摇臂(3);剪橘摇臂(3)上垂直设置有固定销(21),固定销(21)上设置有绕线轮(19),绕线轮(19)上绕设有活动刀拉绳(15),固定销(21)的另一端连接有转轴手柄(20);

所述的固定套筒(5)上端一侧设置有管型摘橘头(9),所述的固定手柄(1)上还设置有收果固定杆(25),管型摘橘头(9)与收果固定杆(25)之间套设有导果套(7);

导果套(7)的上端设置有管型摘橘头(9),管型摘橘头(9)的一侧上端向上延伸设置有果蒂顶板(10),果蒂顶板(10)前端凹槽处设有刃口,果蒂顶板(10)上通过刀板固定轴(12)连接有活动刀具(11)组成剪刀,并通过限位套(14)调节间隙,刀板固定轴(12)和活动刀具(11)一体设置,果蒂顶板(10)与活动刀具(11)的上表面通过压缩弹簧(24)连接,刀板固定轴(12)的下端设置有转动杆(16),所述的活动刀拉绳(15)勾设于绕线销(8)和绕线轴(4)上与转动杆(16)的另一端连接。

2.根据权利要求1所述的一种柑橘采摘装置,其特征在于:所述的管型摘橘头(9)的底部设置有缓冲垫(23)。

3.根据权利要求1或2所述的一种柑橘采摘装置,其特征在于:所述的固定套筒(5)与活动套筒(6)通过调节旋钮(17)调节固定。

4.根据权利要求3所述的一种柑橘采摘装置,其特征在于:所述的导果套(7)为软体。

一种柑橘采摘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，具体涉及一种柑橘采摘装置。

背景技术

[0002] 柑桔树大多种植在高低不平的丘陵和山坡上，且柑桔树树冠较高，果农必须上下反复攀爬树干或人字梯才能将一棵树上的柑橘全部摘完。因此，采摘柑橘的季节里，不仅劳动强度大，生产效率低，且经常发生果农从高处坠落受伤的事故。现有技术采用剪刀割断果蒂根部树枝的方法采摘柑桔。由于剪刀头部尖锐且有一定的厚度，所以，经常发生剪下来的柑橘果蒂较长或剪刀头戳破柑桔表皮的情况。果蒂长的柑桔在搬运和保鲜过程中，容易互相戳破表皮。表皮受到损伤的柑桔，在贮藏期间极容易腐烂变质，果农们因此遭受不少的经济损失。可见，现有技术不方便采摘柑橘及采摘的柑桔容易损坏腐烂。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，提供一种柑橘采摘装置，该装置包括伸缩型摘橘杆、摘橘头和导果袋，果农站在地面就能将结在树顶的柑橘采摘下来，并且不会戳破橘子表皮，也不会发生果农从高处坠落受伤的事故。

[0004] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型的技术方案是：一种柑橘采摘装置，其特征在于：包括固定手柄；所述的固定手柄上垂直设置有固定套筒，所述的固定套筒上端可伸缩的连接有活动套筒，活动套筒的上端固定有绕线销，所述的固定套筒内设置有拉绳轴，拉绳轴与调节旋钮连接；

[0005] 所述的固定套筒的下端通过转动销活动连接有剪橘摇臂；剪橘摇臂上垂直设置有固定销，固定销上设置有绕线轮，绕线轮上绕设有活动刀拉绳，固定销的另一端连接有转轴手柄；

[0006] 所述的固定套筒上端一侧设置有管型摘橘头，所述的固定手柄上还设置有收果固定杆，管型摘橘头与收果固定杆之间套设有导果套；

[0007] 导果套的上端设置有管型摘橘头，管型摘橘头的一侧上端向上延伸设置有果蒂顶板，果蒂顶板前端凹槽处设有刃口，果蒂顶板上通过刀板固定轴连接有活动刀具组成剪刀，并通过限位套调节间隙，刀板固定轴和活动刀具一体设置，果蒂顶板与活动刀具的上表面通过压缩弹簧连接，刀板固定轴的下端设置有转动杆，所述的活动刀拉绳勾设于绕线销和绕线轴上与转动杆的另一端连接。

[0008] 所述的管型摘橘头的底部设置有缓冲垫。

[0009] 所述的固定套筒与活动套筒通过调节旋钮调节固定。

[0010] 所述的导果套为软体。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点如下：

[0012] 本实用新型通过伸缩型摘橘杆能方便的将结在橘树高处的柑橘采摘下来，管型摘橘头剪摘的柑桔果蒂不会太长，柑橘顺着导果袋自动滚入箩筐或其它装桔器具内，使果农

站在地面就能方便的采摘柑橘，并且不会戳破柑橘表皮。本实用新型结构合理、使用方便，既能降低果农劳动强度，又能提果农收入。

[0013] 本实用新型节省了人力成本与时间成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为图1中管型摘橘头的结构示意图；

[0016] 图3为图2中I处的放大图；

[0017] 图中：1.固定手柄，2.转动轴，3.剪橘摇臂，4.绕线轴，5.固定套筒，6.活动套筒，7.软体导果袋，8.绕线销，9.管型摘橘头，10.果蒂顶板，11.活动刀具，12.刀板固定轴，13.导向套，14.限位套，15.活动刀拉绳，16.转动杆，17.套筒调节旋钮，18.拉绳轴，19.绕线轮，20.转轴手柄，21手柄固定销，22.拉绳转动杆，23.缓冲垫，24压缩弹簧，25.收果固定杆。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 本实施例提供一种柑橘采摘装置，包括固定手柄1；所述的固定手柄1上垂直设置有固定套筒5，所述的固定套筒5上端可伸缩的连接有活动套筒6，所述的固定套筒5与活动套筒6通过调节旋钮17调节固定，活动套筒6的上端固定有绕线销8，所述的固定套筒5内设置有拉绳轴18，拉绳轴18与调节旋钮17连接；

[0020] 所述的固定套筒5的下端通过转动销2活动连接有剪橘摇臂3；剪橘摇臂3上垂直设置有固定销21，固定销21上设置有绕线轮19，绕线轮19上绕设有活动刀拉绳15，固定销21的另一端连接有转轴手柄20，转轴手柄20安装在通过固定销21可以做相对转动，转动转轴手柄20，绕线轮19与转轴手柄20一起转动开始绕线，手柄固定销21用以固定手柄，不工作时将转轴手柄20固定起安全保护作用。

[0021] 所述的固定套筒5上端一侧设置有管型摘橘头9，所述的固定手柄1上还设置有收果固定杆25，管型摘橘头9与收果固定杆25之间套设有软体导果套7；

[0022] 导果套7的上端设置有管型摘橘头9，管型摘橘头9的一侧上端向上延伸设置有果蒂顶板10，果蒂顶板10上设有刃口，果蒂顶板10上通过刀板固定轴12连接有活动刀具11组成剪刀，并通过限位套14调节间隙，刀板固定轴12和活动刀具11一体设置，果蒂顶板10与活动刀具11的上表面通过压缩弹簧24连接，刀板固定轴12下端设置有限位套14，限位套14套在刀板固定轴12上用以调节活动刀具11和果蒂顶板10的间隙，刀板固定轴12的下端设置有转动杆16，所述的活动刀拉绳15勾设于绕线销8、拉绳轴18和绕线轴4上与转动杆16的另一端连接。

[0023] 所述的管型摘橘头9的底部设置有缓冲垫23。

[0024] 本实用新型的工作过程：

[0025] 先将柑橘套入管型摘橘头9，直至柑橘果蒂顶到果蒂顶板10上的活动刀具11的剪口处，用力拉下剪橘摇臂3，剪橘摇臂3通过转动轴2与拉绳转动杆22安装在固定套筒5上能

来回摆动，并通过拉绳轴18拉紧或放松活动刀拉绳15，活动刀拉绳15拉紧时使转动杆16旋转从而使活动刀具11向内旋转，与活动刀具一起切掉柑橘果蒂；活动刀具11刃部带有弧度，向内旋转时与果蒂顶板10中的果蒂剪口形成密闭空间锁住果蒂，以防止果蒂受到外力时发生偏移，刀具固定轴12上装有导向套13和限位套14来对活动刀具11进行导向和限位，活动刀拉绳15放松时活动刀具3在管型压缩弹簧24的弹力下复位，活动刀拉绳长度由绕线轮19控制，活动刀具11就会将与柑橘连接的果蒂剪断，柑桔就会落入软体导果袋内；

[0026] 固定套筒5夹设有套筒调节旋钮17，调节旋钮拧紧时，固定套筒5与活动套筒6牢固的连成一体，使由固定套筒5和活动套筒6组成的伸缩型摘桔杆能方便的采摘柑桔。调节旋钮拧松时，能方便的拉伸活动套筒，以伸缩摘桔杆的长度。

[0027] 软体导果袋7套装在摘橘套管外圈底部，只要拉下剪橘摇臂3将柑橘果蒂切断，柑橘就会掉落在缓冲板23上，随后掉入软体导果袋7，并顺着软体导果袋进入悬挂在收果固定杆25上的箩筐或其它装果器具内。由柔韧可折叠材料制成可拉伸的软体导果袋7能随着由固定套筒5和活动套筒6组成的伸缩型摘橘杆伸缩而伸缩。

[0028] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围。

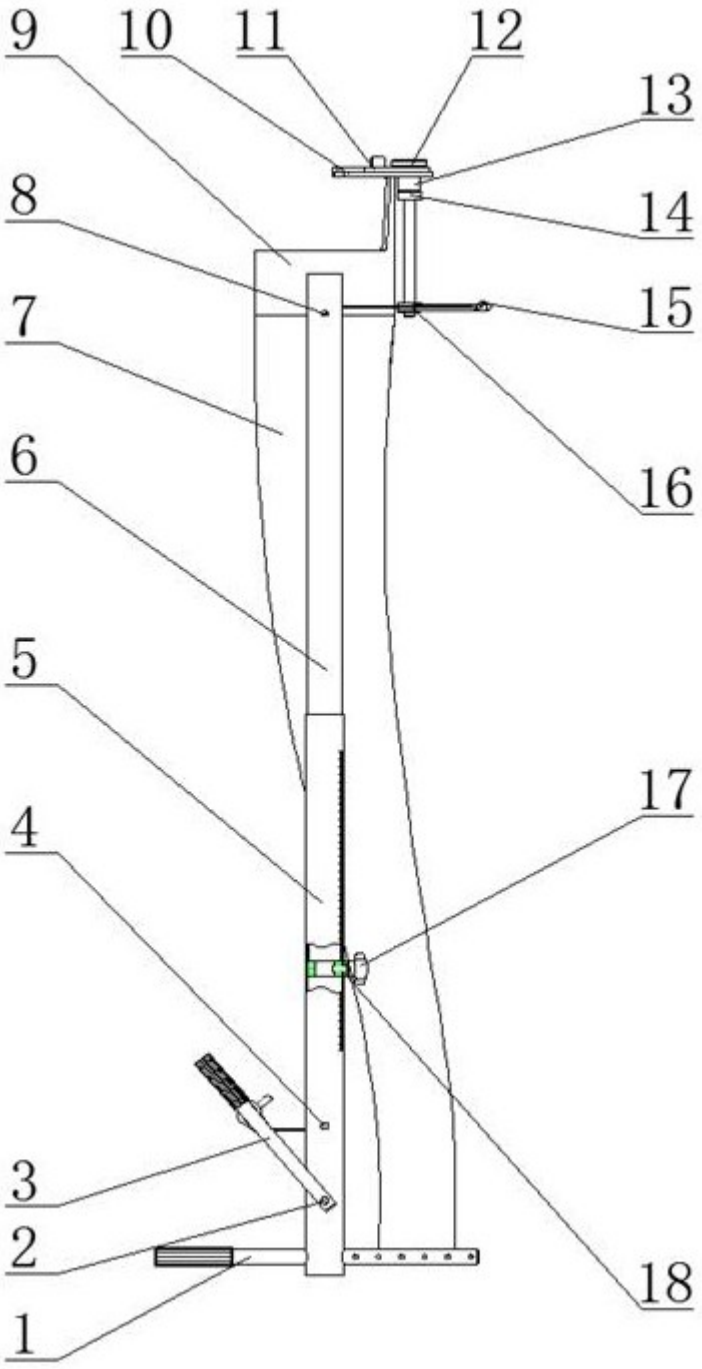


图1

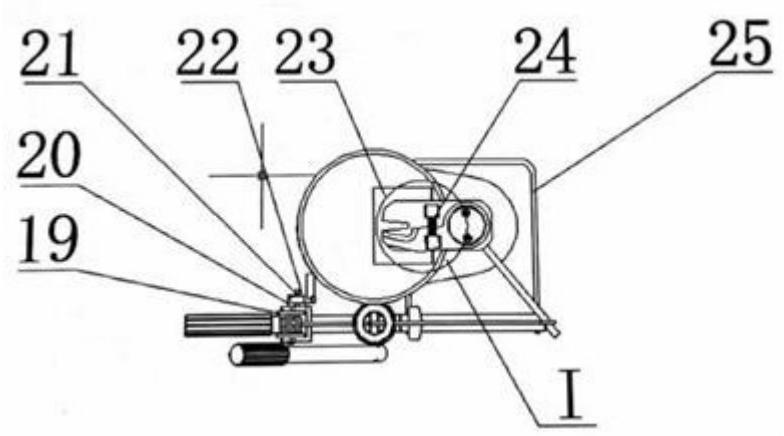


图2

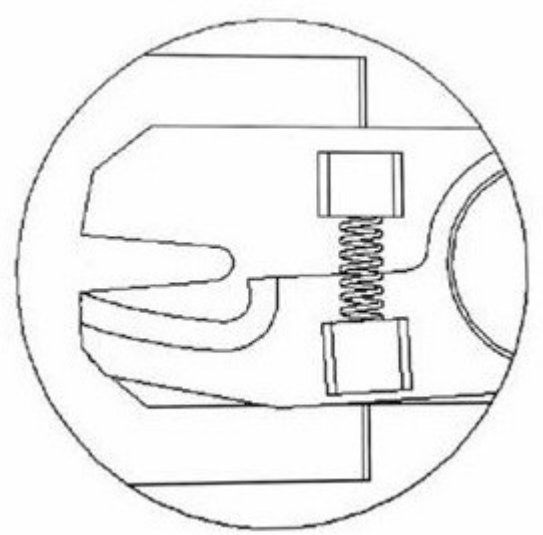


图3