



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104115618 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201410377741. 1

(22) 申请日 2014. 08. 03

(71) 申请人 衢州图艺工业设计有限公司

地址 324000 浙江省衢州市绿色产业集聚区  
新新街道凯旋新村 70 号

(72) 发明人 吴玉萍

(51) Int. Cl.

A01D 46/253 (2006. 01)

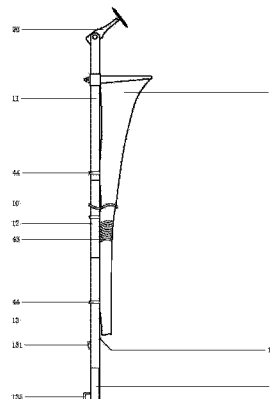
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种切割摘果杆

(57) 摘要

一种切割摘果杆,包括组合型采摘杆、转轮切割机、随机电池和接果导流袋,组合型采摘杆由采摘顶杆、调节中杆和操控底杆组合而成,转轮切割机通过转轴安装在采摘顶杆的顶端,随机电池安装在操控底杆的底端,接果导流袋设有框型接果架,框型接果架与采摘顶杆连接。本实施例的组合型采摘杆与转轮切割机相配合能快速割断与果蒂连接的树枝,接果导流袋将落向地面的果实接住,并将其导入箩筐或其它装果器具内,使果农站在地面就能采摘结在果树顶部的果实,不会损坏树枝和果实,也不会发生果农受伤的事故。因此,该切割摘果杆结构合理、使用方便,能有效降低果农的劳动强度,同时提高劳动效率和劳动安全性。



1. 一种切割摘果杆,其特征是:所述切割摘果杆包括组合型采摘杆(10)、转轮切割机(20)、随机电池(30)和接果导流袋(40),所述组合型采摘杆(10)由采摘顶杆(11)、调节中杆(12)和操控底杆(13)组合而成,所述采摘顶杆(11)、调节中杆(12)和操控底杆(13)的内腔都设有弹力传动杆(14)和输电线缆(15),在采摘顶杆(11)和调节中杆(12)的底端都设有卡套弹力接头(16),在调节中杆(12)和操控底杆(13)的顶端都设有卡套接口(17),所述卡套弹力接头(16)与卡套接口(17)套筒连接,在操控底杆(13)的中部设有传动杆控制机构;所述转轮切割机(20)通过转轴安装在采摘顶杆(11)顶端,所述随机电池(30)安装在操控底杆(13)底端;所述接果导流袋(40)设有框型接果架(41),所述框型接果架(41)设有弹力杆夹(42),所述弹力杆夹(42)与采摘顶杆(11)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:在采摘顶杆(11)、调节中杆(12)和操控底杆(13)的内腔设有传动管套(110),所述弹力传动杆(14)套装在传动管套(110)内腔,在弹力传动杆(14)与传动管套(110)之间设有顶升弹簧(111)。

3. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:在采摘顶杆(11)顶端设有叉型接口(112),所述转轮切割机(20)设有摇摆轴座(21)、传动杆轴座(22)和输电接头,所述摇摆轴座(21)与叉型接口(112)连接,所述传动杆轴座(22)与弹力传动杆(14)端部连接,所述输电接头与输电线缆(15)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:所述卡套弹力接头(16)设有弹力卡扣(160)和外线缆接头(161),所述卡套接口(17)设有卡扣卡口(170)和内线缆接头(171),所述弹力卡扣(160)与卡扣卡口(170)相配合,所述外线缆接头(161)与内线缆接头(171)相配合。

5. 根据权利要求1或2所述的一种切割摘果杆,其特征是:在操控底杆(13)的中部设有压把工作室(130),所述压把工作室(130)与传动管套(110)相通,所述传动杆控制机构包括弧形压把(131)和锥型顶头(132),所述弧形压把(131)的两端分别设有弹力转轴(133)和挤压滚轮(134),所述弹力转轴(133)设有回转弹簧并与压把工作室(130)底部的轴座相连接,所述锥型顶头(132)设置在压把工作室(130)的顶部并与弹力传动杆(14)底端相连接,所述挤压滚轮(134)与锥型顶头(132)的锥面顶压配合。

6. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:在操控底杆(13)底端设有电源仓室,所述输电线缆(15)与电源仓室相连接并设有输电按钮(150),所述输电按钮(150)设置在操控底杆(13)的中部,所述随机电池(30)通过卡扣安装在电源仓室内。

7. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:在操控底杆(13)底端设有托杆支架,所述托杆支架包括插扣型托架(135)和皮带型托架。

8. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:所述接果导流袋(40)呈进口大出口小的锥形结构,所述框型接果架(41)设置在接果导流袋(40)的进口端。

9. 根据权利要求1所述的一种切割摘果杆,其特征是:在接果导流袋(40)的中部设有柔性伸缩接(43),在接果导流袋(40)外圈设有多副牵连筋带(44),所述牵连筋带(44)与组合型采摘杆(10)相连接。

## 一种切割摘果杆

### 技术领域

[0001] 本发明属于一种采摘果实的工具,尤其涉及一种从果树高处采摘果实的切割摘果杆。

### 背景技术

[0002] 对于生长的果树高处的苹果、梨子、桔子、柚子、板栗、核桃和柿子等果实,果农一般采用爬上树干或登上人字梯的方法进行采摘,由于这一类的果树大都种植在高低不平的丘陵和山坡上,并且果农必须反复攀爬树干或人字梯才能将一棵果树上的果实全部摘完,因此,采摘果实的季节里,经常发生果农从高处坠落受伤的事故。也有一些果农用竹制或木制杆件敲击树枝的方法采摘生长的果树高处果实,但是,这种方法很容易损坏树枝和果实。可见,现有技术采摘结在果树高处的果实,容易发生果农受伤及损坏树枝和果实的情况。

### 发明内容

[0003] 为了解决现有技术采摘果实经常发生果农受伤及容易损坏树枝和果实的问题,本发明旨在提供一种切割摘果杆,该摘果杆设有转轮切割机和接果导流袋,果农站在地面就能采摘结在果树高处的果实,并且不会发生果农从高处坠落受伤的事故,也不会损坏树枝和果实。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:一种切割摘果杆,其特征是:所述切割摘果杆包括组合型采摘杆、转轮切割机、随机电池和接果导流袋,所述组合型采摘杆由采摘顶杆、调节中杆和操控底杆组合而成,所述采摘顶杆、调节中杆和操控底杆的内腔都设有弹力传动杆和输电线缆,在采摘顶杆和调节中杆的底端都设有卡套弹力接头,在调节中杆和操控底杆的顶端都设有卡套接口,所述卡套弹力接头与卡套接口套筒连接,在操控底杆的中部设有传动杆控制机构;所述转轮切割机通过转轴安装在采摘顶杆的顶端,所述随机电池安装在操控底杆的底端;所述接果导流袋设有框型接果架,所述框型接果架设有弹力杆夹,所述弹力杆夹与采摘顶杆连接。

[0005] 本优选实施例还具有下列技术特征:

[0006] 在采摘顶杆、调节中杆和操控底杆的内腔设有传动管套,所述弹力传动杆套装在传动管套内腔,在弹力传动杆与传动管套之间设有顶升弹簧。

[0007] 在采摘顶杆的顶端设有叉型接口,所述转轮切割机设有摇摆轴座、传动杆轴座和输电接头,所述摇摆轴座与叉型接口连接,所述传动杆轴座与弹力传动杆端部连接,所述输电接头与输电线缆连接。

[0008] 所述卡套弹力接头设有弹力卡扣和外线缆接头,所述卡套接口设有卡扣卡口和内线缆接头,所述弹力卡扣与卡扣卡口相配合,所述外线缆接头与内线缆接头相配合。

[0009] 在操控底杆的中部设有压把工作室,所述压把工作室与传动管套相通,所述传动杆控制机构包括弧形压把和锥型顶头,所述弧形压把的两端分别设有弹力转轴和挤压滚轮,所述弹力转轴设有回转弹簧并与压把工作室底部的轴座相连接,所述锥型顶头设置在

压把工作室的顶部并与弹力传动杆底端相连接,所述挤压滚轮与锥型顶头的锥面顶压配合。

[0010] 在操控底杆底端设有电源仓室,所述输电线缆与电源仓室相连接并设有输电按钮,所述输电按钮设置在操控底杆的中部,所述随机电池通过卡扣安装在电源仓室内。

[0011] 在操控底杆底端设有托杆支架,所述托杆支架包括插扣型托架和皮带型托架。

[0012] 所述接果导流袋呈进口大出口小的锥形结构,所述框型接果架设置在接果导流袋的进口端。

[0013] 在接果导流袋的中部设有柔性伸缩接,在接果导流袋外圈设有多个副牵连筋带,所述牵连筋带与组合型采摘杆相连接。

[0014] 本实施例的组合型采摘杆与转轮切割机相结合能快速割断与果蒂连接的树枝,接果导流袋将落向地面的果实接住,并将其导入箩筐或其它装果器具内,使果农站在地面就能采摘结在果树顶部的果实,不会损坏树枝和果实,也不会发生果农受伤的事故。因此,该切割摘果杆结构合理、使用方便,能有效降低果农的劳动强度,同时提高劳动效率和劳动安全性。

#### 附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图 1 为本发明一个实施例的装配结构示意图。

[0017] 图 2 为图 1 中采摘顶杆 11 与接果导流袋 40 装配的结构示意图。

[0018] 图 3 为图 1 中卡套弹力接头 16 与卡套接口 17 脱离后的结构示意图。

[0019] 图 4 为图 1 中传动杆控制机构的装配结构示意图。

[0020] 图中序号分别表示:10. 组合型采摘杆,11. 采摘顶杆,110. 传动管套,111. 顶升弹簧,112. 叉型接口,12. 调节中杆,13. 操控底杆,130. 压把工作室,131. 弧形压把,132. 锥型顶头,133. 弹力转轴,134. 挤压滚轮,135. 插扣型托架,14. 弹力传动杆,15. 输电线缆,150. 输电按钮,16. 卡套弹力接头,160. 弹力卡扣,161. 外线缆接头,17. 卡套接口,170. 卡扣卡口,171. 内线缆接头,20. 转轮切割机,21. 摇摆轴座,22. 传动杆轴座,30. 随机电池,40. 接果导流袋,41. 框型接果架,42. 弹力杆夹,43. 柔性伸缩接,44. 牵连筋带。

#### 具体实施方式

[0021] 参见图 1 并结合图 2、3、4,本实施例的切割摘果杆包括组合型采摘杆 10、转轮切割机 20、随机电池 30 和接果导流袋 40,所述组合型采摘杆 10 由采摘顶杆 11、调节中杆 12 和操控底杆 13 组合而成,所述采摘顶杆 11、调节中杆 12 和操控底杆 13 的内腔都设有弹力传动杆 14 和输电线缆 15,在采摘顶杆 11 和调节中杆 12 的底端都设有卡套弹力接头 16,在调节中杆 12 和操控底杆 13 的顶端都设有卡套接口 17,所述卡套弹力接头 16 与卡套接口 17 套筒连接,在操控底杆 13 的中部设有传动杆控制机构;所述转轮切割机 20 通过转轴安装在采摘顶杆 11 的顶端,所述随机电池 30 安装在操控底杆 13 的底端;所述接果导流袋 40 设有框型接果架 41,所述框型接果架 41 设有弹力杆夹 42,所述弹力杆夹 42 与采摘顶杆 11 连接。

[0022] 果实在重力的作用下基本上以悬挂的形式结在树枝端部,只要将与果蒂连接的树

枝割断,果实就会落向地面。

[0023] 本实施例的组合型采摘杆 10 通过调节中杆 12 调节长度,适合采摘各种高度果树顶部的果实。组合型采摘杆 10 将转轮切割机 20 靠近结在果树顶部的果实,快速转动的转轮能快速割断与果蒂连接的树枝,接果导流袋 40 将落向地面的果实接住,并将其导入箩筐或其它装果器具内,随机电池 30 使转轮切割机 20 在移动的过程中,也能得到稳定不间断的电源。

[0024] 在采摘顶杆 11、调节中杆 12 和操控底杆 13 的内腔设有传动管套 110,所述弹力传动杆 14 套装在传动管套 110 内腔,在弹力传动杆 14 与传动管套 110 之间设有顶升弹簧 111。

[0025] 弹力传动杆 14 套装在传动管套 110 内腔能方便的上下滑动,并带动转轮切割机 20 摆动,使转轮靠近或离开树枝。顶升弹簧 111 的弹性力带动弹力传动杆 14 向下滑动,并带动转轮离开树枝,只有受到传动杆控制机构的作用,弹力传动杆 14 才会向上滑动,并带动转轮靠近树枝。

[0026] 在采摘顶杆 11 的顶端设有叉型接口 112,所述转轮切割机 20 设有摇摆轴座 21、传动杆轴座 22 和输电接头,所述摇摆轴座 21 与叉型接口 112 连接,所述传动杆轴座 22 与弹力传动杆 14 端部连接,所述输电接头与输电线缆 15 连接。

[0027] 摇摆轴座 21 与叉型接口 112 连接,使转轮切割机 20 牢固的安装在组合型采摘杆 10 端部,并能方便的摆动。传动杆轴座 22 与弹力传动杆 14 端部连接,使弹力传动杆 14 能方便的带动转轮切割机 20 摆动。输电接头与输电线缆 15 连接,使转轮切割机 20 在摆动的过程中,也能得到稳定不间断的电源。

[0028] 所述卡套弹力接头 16 设有弹力卡扣 160 和外线缆接头 161,所述卡套接口 17 设有卡扣卡口 170 和内线缆接头 171,所述弹力卡扣 160 与卡扣卡口 170 相配合,所述外线缆接头 161 与内线缆接头 171 相配合。

[0029] 卡套弹力接头 16 与卡套接口 17 套筒连接,使采摘顶杆 11 与调节中杆 12、操控底杆 13 既能快速组成一体,又能方便的拆解分离。弹力卡扣 160 与卡扣卡口 170 相配合,使采摘顶杆 11 与调节中杆 12、操控底杆 13 连接得更牢固,并且只有将弹力卡扣 160 压入卡扣卡口 170 内,才能将采摘顶杆 11 与调节中杆 12、操控底杆 13 拆解分离。只要将卡套弹力接头 16 套入卡套接口 17 内,外线缆接头 161 与内线缆接头 171 就会将输电线缆 15 连通,将随机电池 30 输出的电流传输给转轮切割机 20。

[0030] 在操控底杆 13 的中部设有压把工作室 130,所述压把工作室 130 与传动管套 110 相通,所述传动杆控制机构包括弧形压把 131 和锥型顶头 132,所述弧形压把 131 的两端分别设有弹力转轴 133 和挤压滚轮 134,所述弹力转轴 133 设有回转弹簧并与压把工作室 130 底部的轴座相连接,所述锥型顶头 132 设置在压把工作室 130 的顶部并与弹力传动杆 14 底端相连接,所述挤压滚轮 134 与锥型顶头 132 的锥面顶压配合。

[0031] 弧形压把 131 通过弹力转轴 133 安装在压把工作室 130 的轴座上能方便的摆动,弧形压把 131 摆动时带动挤压滚轮 134 顶紧或放松锥型顶头 132。挤压滚轮 134 顶紧锥型顶头 132 锥面时,锥型顶头 132 带动弹力传动杆 14 向上滑动,挤压滚轮 134 放松锥型顶头 132 锥面时,弹力传动杆 14 在顶升弹簧 111 的作用下向下滑动。回转弹簧的弹性力带动弧形压把 131 往放松锥型顶头 132 的方向转动,只有受到外来压力时才会顶紧锥型顶头 132。

[0032] 在操控底杆 13 底端设有电源仓室,所述输电线缆 15 与电源仓室相连接并设有输电按钮 150,所述输电按钮 150 设置在操控底杆 13 的中部,所述随机电池 30 通过卡扣安装在电源仓室内。

[0033] 随机电池 30 通过卡扣与电源仓室连接,能方便的安装和更换电池。由于果农经常要长时间的采摘果实,所以必须配备多套随机电池 30,以方便及时更换电池。本实施例的随机电池 30 为充电电池,果农在休息时可将所有电池都充满电。输电按钮 150 使转轮切割机 20 只有需要切割树枝时才会启动工作,以提高随机电池 30 的使用时间。

[0034] 在操控底杆 13 底端设有托杆支架,所述托杆支架包括插扣型托架 135 和皮带型托架。

[0035] 果农长时间举着组合型采摘杆 10 的采摘果实,手臂受到的力量最大,最容易疲劳。托杆支架将组合型采摘杆 10 和转轮切割机 20 的重量转移到果农的腰部,减轻果农的劳动强度。插扣型托架 135 插扣在果农的皮带上,通过皮带使整个腰部承受重力,皮带型托架直接绑在使用者的腰部,具体实施时根据需要选配。

[0036] 所述接果导流袋 40 呈进口大出口小的锥形结构,所述框型接果架 41 设置在接果导流袋 40 的进口端。

[0037] 框型结构的框型接果架 41 将接果导流袋 40 的袋口撑开,能方便的接住上方落下的果实。框型接果架 41 通过弹力杆夹 42 能方便的安装或拆卸于采摘顶杆 11,以及调整高度位置。

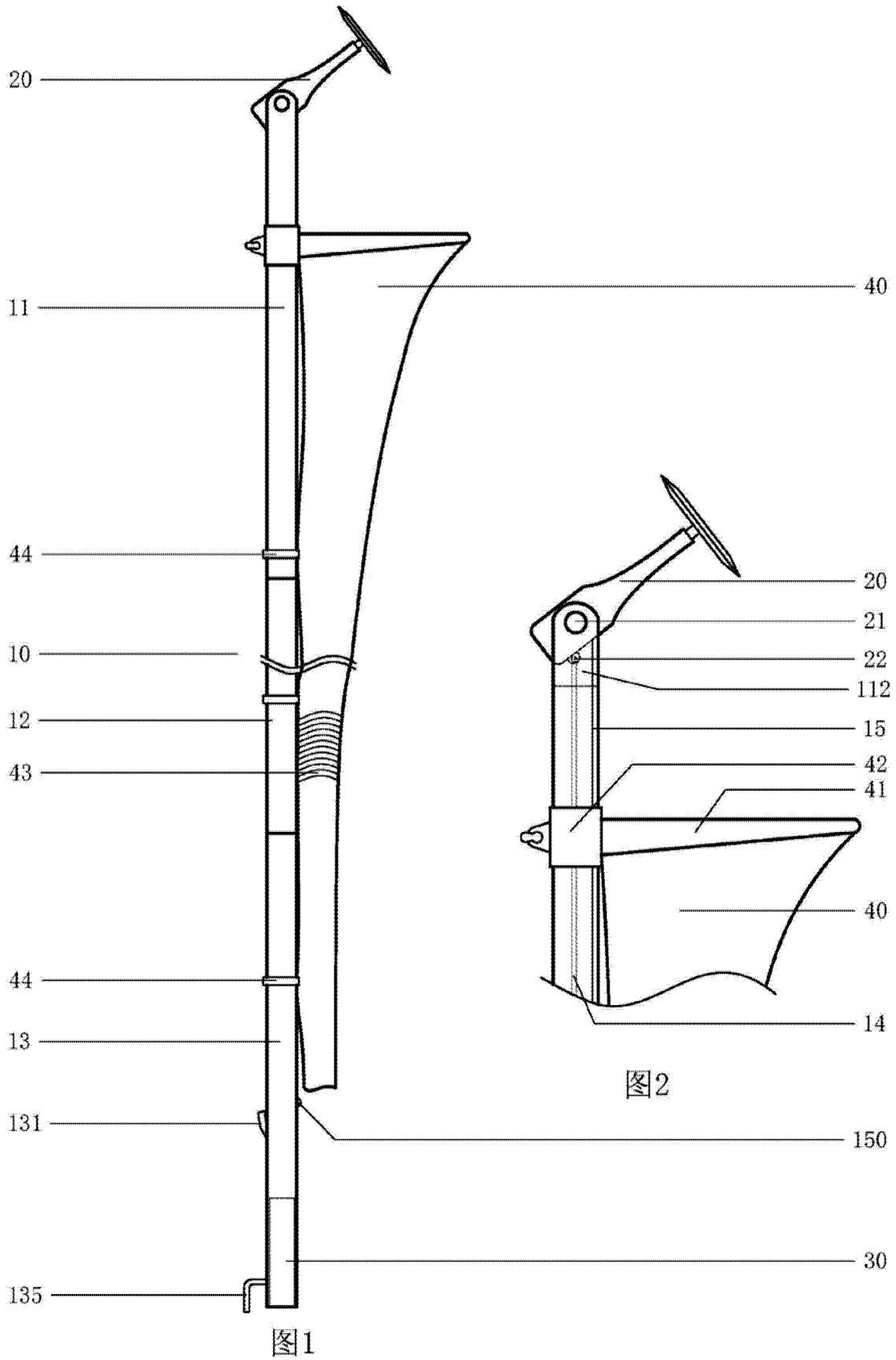
[0038] 将接果导流袋 40 从组合型采摘杆 10 上拆除,本实施例还可以进行树枝梳理工作,将残枝、败枝和过于茂密的树枝从树干上割断分离。

[0039] 锥形结构的接果导流袋 40 既能方便的接住果实,又能减缓果实下滑的速度,防止果实在下滑的过程中损坏。

[0040] 在接果导流袋 40 的中部设有柔性伸缩接 43,在接果导流袋 40 外圈设有多个副牵连筋带 44,所述牵连筋带 44 与组合型采摘杆 10 相连接。

[0041] 柔性伸缩接 43 使接果导流袋 40 能方便的调节长度,以适应不同长度的组合型采摘杆 10。牵连筋带 44 套在组合型采摘杆 10 外圈,将接果导流袋 40 牵连在组合型采摘杆 10 一起,使果农能方便的将果实导入箩筐或其它装果器具。

[0042] 综上所述:本发明解决了现有技术采摘果实经常发生果农受伤及容易损坏树枝和果实的问题,提供了一种能代替现有产品的切割摘果杆。



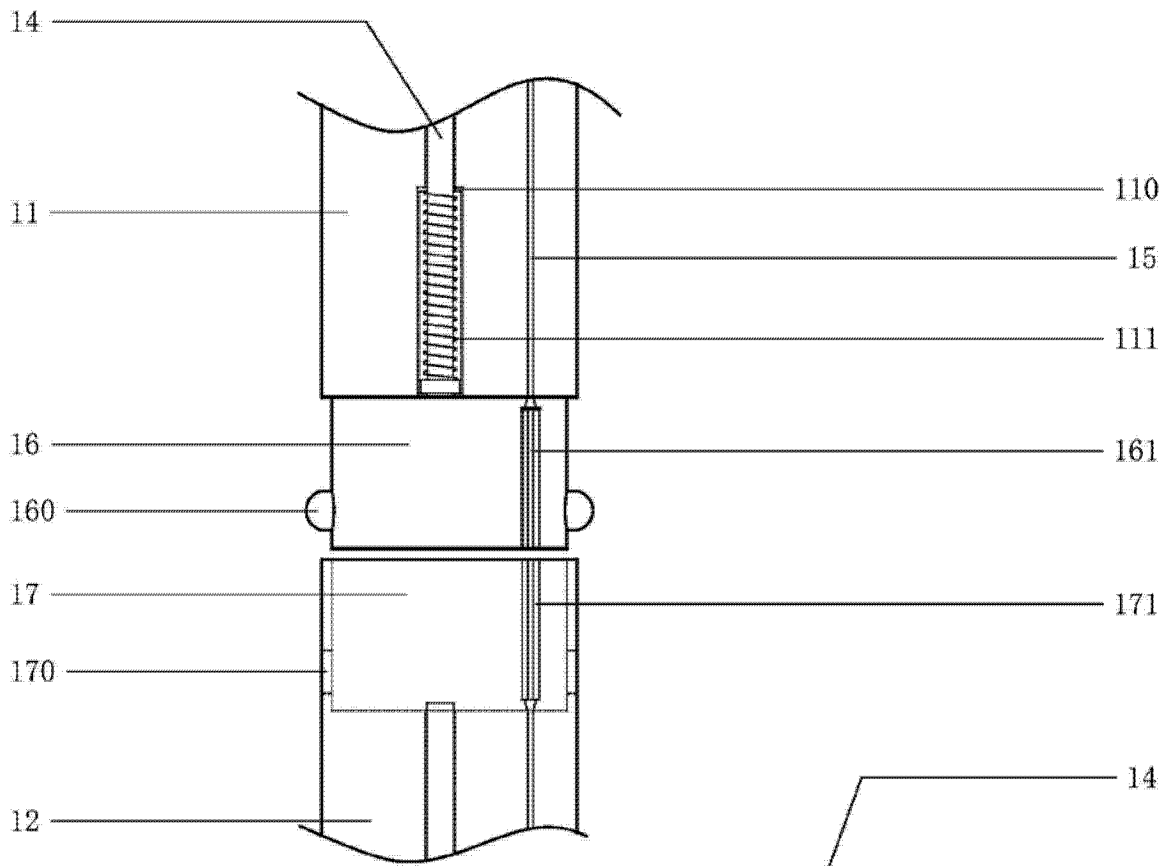


图3

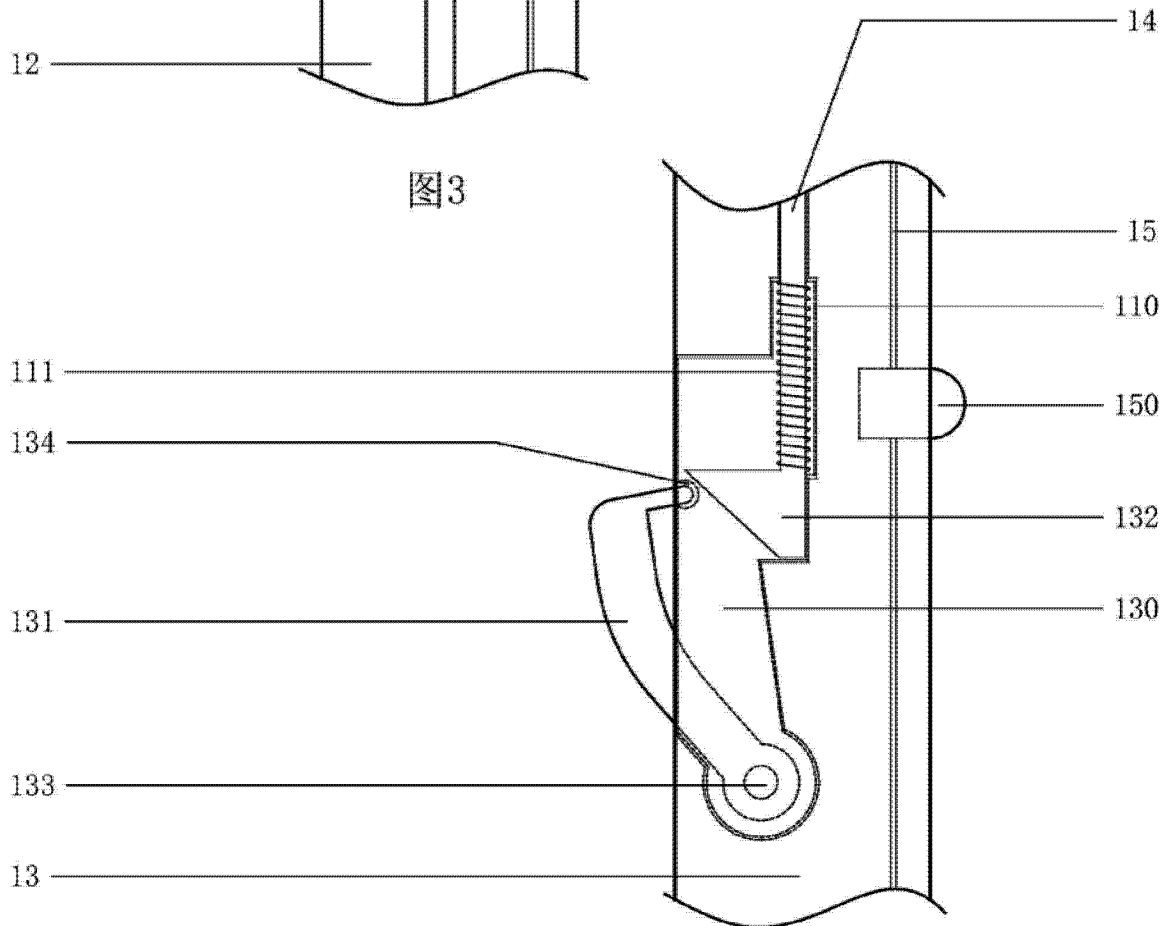


图4