



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205694360 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620318996.5

(22)申请日 2016.04.15

(73)专利权人 诸暨市昊森园林有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市次坞镇  
上峰路38号

(72)发明人 杨海霞 吕碧升 吕碧晓 卜森杰

(51)Int.Cl.

A01D 46/26(2006.01)

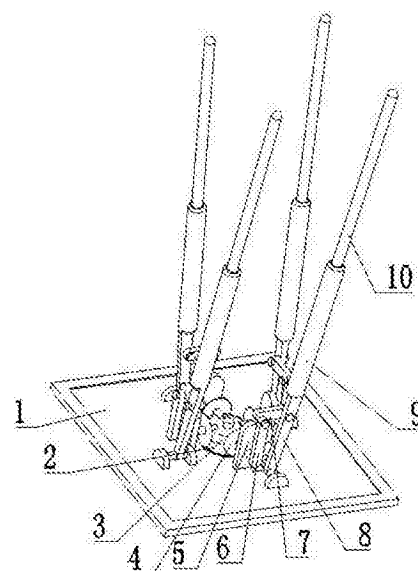
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种山核桃收获设备

## (57)摘要

本实用新型公开了一种山核桃收获设备,包括底座、主锥齿轮、副锥齿轮、主动杆、连杆、从动杆和收纳布,所述底座上安装有电机、电源装置和开关;所述底座上安装有若干个铰接支座,铰接支座上安装有从动杆;所述电机固定在底座上,电机轴连接主锥齿轮;所述主锥齿轮与若干个副锥齿轮啮合连接;所述副锥齿轮的转轴与主动杆相连接,主动杆与连杆相连接。本实用新型通过采用锥齿轮副连接,实现一个大锥齿轮带动四个小锥齿轮,驱动四套机构运动。四杆机构运动后杆件展开,形成大范围的果实收集,能够使掉落的山核桃进入收纳布中,集中进行收集果实,减少果实损伤。



1. 一种山核桃收获设备,其特征在于:包括底座(1)、主锥齿轮(3)、副锥齿轮(4)、主动杆(6)、连杆(7)、从动杆(8)和收纳布(11),所述底座(1)上安装有电机(2)、电源装置和开关;所述底座(1)上安装有若干个铰接支座,铰接支座上安装有从动杆(8);所述电机(2)固定在底座(1)上,电机(2)轴连接主锥齿轮(3);所述主锥齿轮(3)与若干个副锥齿轮(4)啮合连接;所述副锥齿轮(4)的转轴与主动杆(6)相连接,主动杆(6)与连杆(7)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种山核桃收获设备,其特征在于:所述底座(1)上安装有支撑杆(5),支撑杆(5)的轴孔上安装副锥齿轮(4)的转轴,副锥齿轮(4)的转轴固连主动杆(6)。

3. 如权利要求1所述的一种山核桃收获设备,其特征在于:所述主动杆(6)与连杆(7)铰接,连杆(7)与从动杆(8)铰接,从动杆(8)的末端固连第一伸缩杆(9);所述主动杆(6)、连杆(7)和从动杆(8)组成四杆机构。

4. 如权利要求3所述的一种山核桃收获设备,其特征在于:所述第一伸缩杆(9)内嵌入式连接第二伸缩杆(10),第一伸缩杆(9)与第二伸缩杆(10)之间具有滑动副。

5. 如权利要求4所述的一种山核桃收获设备,其特征在于:所述第二伸缩杆(10)末端设有黏贴点,黏贴点上安装球形收纳布(11)。

6. 如权利要求1所述的一种山核桃收获设备,其特征在于:所述主锥齿轮(3)数量为一个,副锥齿轮(4)数量为四个,副锥齿轮(4)分别连接一套四杆机构。

## 一种山核桃收获设备

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及果实采摘收获设备的技术领域,特别是山核桃收获设备的技术领域。

### 【背景技术】

[0002] 山核桃的果实由于具有极高的营养价值和独特的口感风味,得到了消费者的认可,逐渐成为一种广受欢迎的高档坚果。山核桃数是一种落叶乔木,树高可达10-20米,采摘及其不便。

[0003] 山核桃收获时,一般使用长条的竹竿击打果实,果实掉落到地上拾取。随着技术的发展,竹竿逐步演变成各种可振动的杆件,果实的收获速度大幅提升。山核桃单个体积较小,掉落到地面容易遗失,且接触土壤,需要进行清洗。为解决掉落问题,需要设备在果树下方自动收集果实。

### 【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种山核桃收获设备,能够使掉落的山核桃进入收纳布中,集中进行收集果实,减少果实损伤。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种山核桃收获设备,包括底座、主锥齿轮、副锥齿轮、主动杆、连杆、从动杆和收纳布,所述底座上安装有电机、电源装置和开关;所述底座上安装有若干个铰接支座,铰接支座上安装有从动杆;所述电机固定在底座上,电机轴连接主锥齿轮;所述主锥齿轮与若干个副锥齿轮啮合连接;所述副锥齿轮的转轴与主动杆相连接,主动杆与连杆相连接。

[0006] 作为优选,所述底座上安装有支撑杆,支撑杆的轴孔上安装副锥齿轮的转轴,副锥齿轮的转轴固连主动杆。

[0007] 作为优选,所述主动杆与连杆铰接,连杆与从动杆铰接,从动杆的末端固连第一伸缩杆;所述主动杆、连杆和从动杆组成四杆机构。

[0008] 作为优选,所述第一伸缩杆内嵌入式连接第二伸缩杆,第一伸缩杆与第二伸缩杆之间具有滑动副。

[0009] 作为优选,所述第二伸缩杆末端设有黏贴点,黏贴点上安装球面形收纳布。

[0010] 作为优选,所述主锥齿轮数量为一个,副锥齿轮数量为四个,副锥齿轮分别连接一套四杆机构。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过采用锥齿轮副连接,实现一个大锥齿轮带动四个小锥齿轮,驱动四套机构运动。四杆机构运动后杆件展开,形成大范围的果实收集,能够使掉落的山核桃进入收纳布中,集中进行收集果实,减少果实损伤。

[0012] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

### 【附图说明】

[0013] 图1是本实用新型一种山核桃收获设备的立体示意图；

[0014] 图2是本实用新型一种山核桃收获设备的展开作业示意图；

[0015] 图3是本实用新型一种山核桃收获设备的驱动流程图。

[0016] 图中：1-底座、2-电机、3-主锥齿轮、4-副锥齿轮、5-支撑杆、6-主动杆、7-连杆、8-从动杆、9-第一伸缩杆、10-第二伸缩杆、11-收纳布。

### 【具体实施方式】

[0017] 参阅图1、图2和图3，本实用新型一种山核桃收获设备，包括底座1、主锥齿轮3、副锥齿轮4、主动杆6、连杆7、从动杆8和收纳布11，所述底座1上安装有电机2、电源装置和开关；所述底座1上安装有若干个铰接支座，铰接支座上安装有从动杆8；所述电机2固定在底座1上，电机2轴连接主锥齿轮3；所述主锥齿轮3与若干个副锥齿轮4啮合连接；所述副锥齿轮4的转轴与主动杆6相连接，主动杆6与连杆7相连接。所述底座1上安装有支撑杆5，支撑杆5的轴孔上安装副锥齿轮4的转轴，副锥齿轮4的转轴固连主动杆6。所述主动杆6与连杆7铰接，连杆7与从动杆8铰接，从动杆8的末端固连第一伸缩杆9；所述主动杆6、连杆7和从动杆8组成四杆机构。所述第一伸缩杆9内嵌入式连接第二伸缩杆10，第一伸缩杆9与第二伸缩杆10之间具有滑动副。所述第二伸缩杆10末端设有黏贴点，黏贴点上安装球形收纳布11。所述主锥齿轮3数量为一个，副锥齿轮4数量为四个，副锥齿轮4分别连接一套四杆机构。

[0018] 本实用新型工作过程：

[0019] 本实用新型一种山核桃收获设备在工作过程中，先将设备的底座1放置到待采摘的果树下方，启动开关，电机2旋转，主锥齿轮3带动四个副锥齿轮4旋转，主动杆6带动从动杆8旋转一定角度，四根从动杆8形成较大范围的展开。从动杆8上的第一伸缩杆9中拉出第二伸缩杆10，收集范围进一步扩大到。找到第二伸缩杆10上的黏贴点，安装上收纳布11，收纳布11为半球形，在果树下方。当收集设备上方的山核桃从果树上掉落后，掉入收纳布11中，集中在底部。采摘完山核桃，取下收纳布11，将果实放入收集箱，完成一棵果树的采摘。

[0020] 本实用新型，通过采用锥齿轮副连接，实现一个大锥齿轮带动四个小锥齿轮，驱动四套机构运动。四杆机构运动后杆件展开，形成大范围的果实收集，能够使掉落的山核桃进入收纳布中，集中进行收集果实，减少果实损伤。

[0021] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

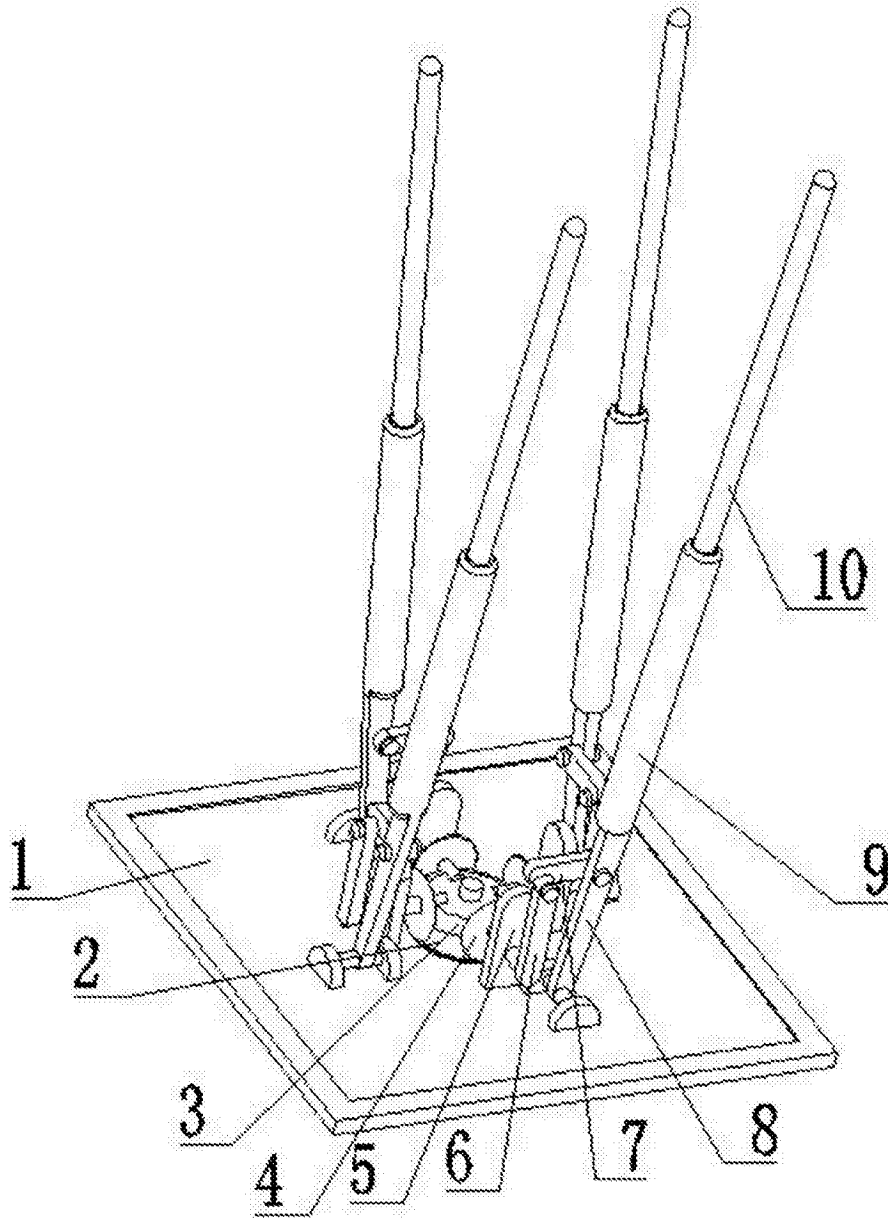


图1

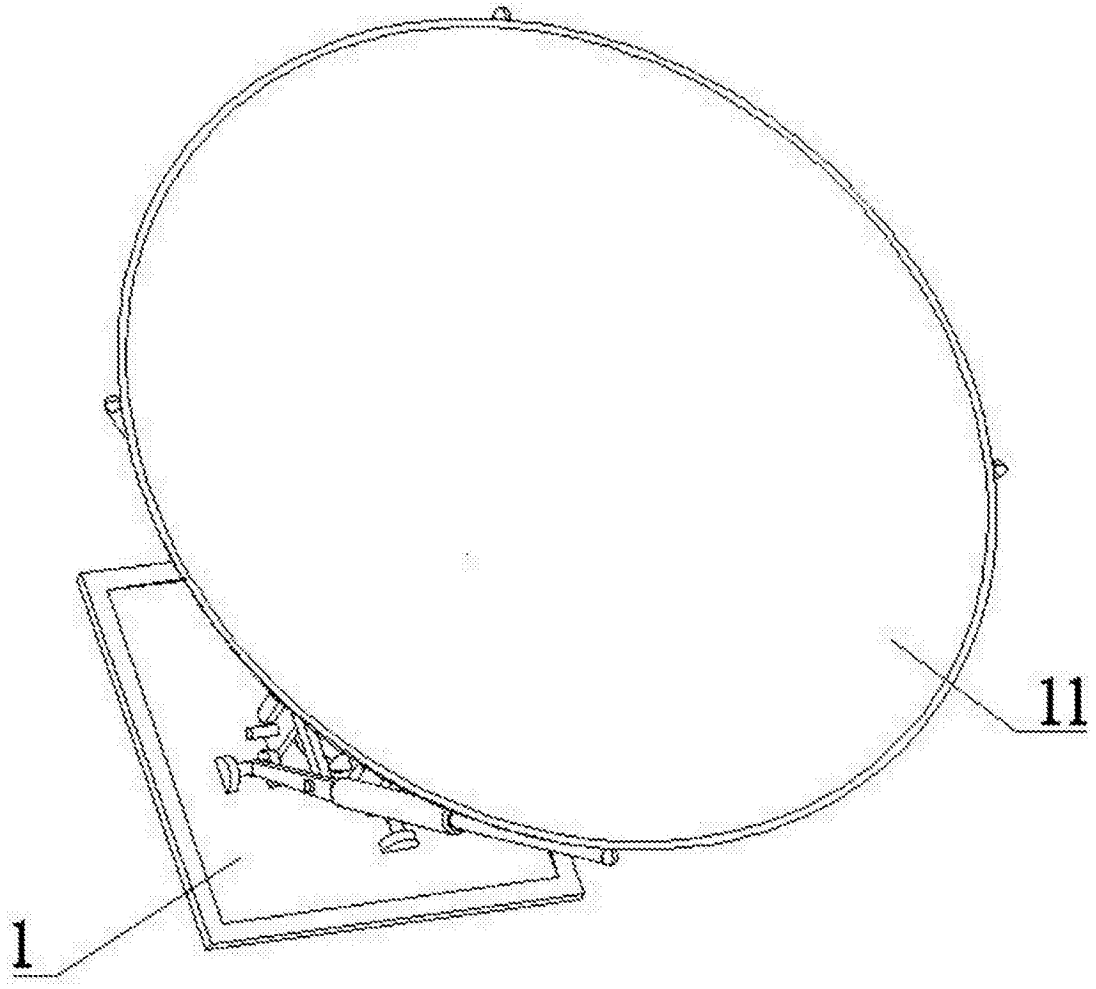


图2

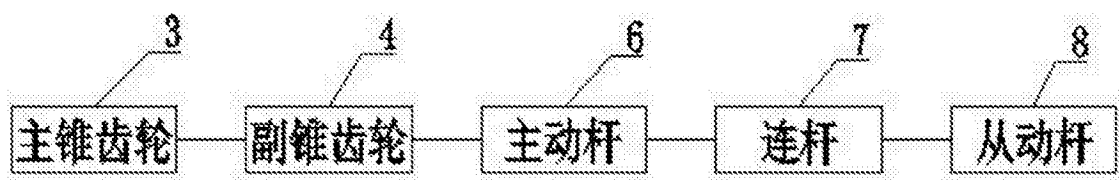


图3