

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201639998 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020189478. 0

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 陈浩

地址 315032 浙江省宁波市江北区庄桥大街
9 号楼 302 室

(72) 发明人 陈浩

(51) Int. Cl.

A01D 46/26 (2006. 01)

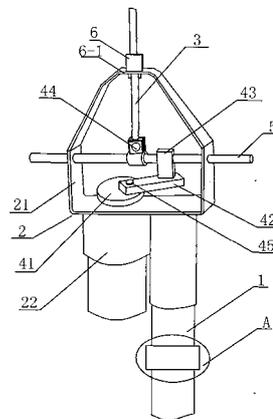
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种果实采摘器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种果实采摘机械, 尤其是一种适合采摘山核桃、板栗、银杏、香榧等带壳坚果的一种果实采摘器。本实用新型提供一种果实采摘器, 该采摘器应具有使用安全、工作效率高的特点, 并且结构简单、制造容易、成本较低。采用的技术方案是: 果实采摘器, 包括撑杆及电源, 其特征在于: 该采摘器还包括固定在撑杆顶端的框形支架以及固定在框形支架上的电机; 所述的撑杆顶端还设置一采摘机构; 该采摘机构包含可在框形支架上水平直线滑动的滑杆、一竖直向下穿越框形支架顶端后与滑杆铰接的采摘杆以及将电机的驱动转换成滑杆直线滑动的运动转换机构。



1. 一种果实采摘器,包括撑杆(1)及电源,其特征在于:该采摘器还包括固定在撑杆顶端的框形支架(21)以及固定在框形支架上的电机(22);所述的撑杆顶端还设置一采摘机构;该采摘机构包含可在框形支架上水平直线滑动的滑杆(5)、一竖直向下穿越框形支架顶端后与滑杆铰接的采摘杆(3)以及将电机的驱动转换成滑杆直线滑动的运动转换机构。

2. 根据权利要求1所述的果实采摘器,其特征在于:所述电机的输出轴由下而上穿越过框形支架的底端后伸入框形支架内;所述的运动转换机构包括固定在电机输出轴上的偏心轮(41)、固定在滑杆上且一端往下方伸展的拨杆(43)以及两端分别与偏心轮和拨杆铰接的连杆(42)。

3. 根据权利要求1或2所述的果实采摘器,其特征在于:所述框形支架(21)为竖向布置的多边形壳体;所述框形支架的上端制有通孔,通孔中置有供采摘杆(3)插入的轴套(6)。

4. 根据权利要求3所述的果实采摘器,其特征在于:所述采摘杆(3)位于轴套以上部位的长度为轴套以下部位长度的3-5倍。

5. 根据权利要求4所述的果实采摘器,其特征在于:所述撑杆(1)由依次相接的若干个空心直杆构成;撑杆中各空心直杆的外径相同,两两空心直杆的连接处套接一圆筒形锁紧套(7),另用两个定位螺栓(8)横向穿越锁紧套及相邻的两个空心直杆后,将两个空心直杆固定对接在一起。

6. 根据权利要求5所述的果实采摘器,其特征在于:所述的电源是蓄电池。

一种果实采摘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种果实采摘机械,尤其是一种适合采摘山核桃、板栗、银杏、香榧等带壳坚果的一种果实采摘器。

背景技术

[0002] 在果实采摘过程中,对于超过人手能达到的高度或较远的果实,一般采用攀树、架梯进行采摘。山核桃、白果、板栗等果树一般都比较高大;特别是山核桃树,一般都有5至16米高度,而且大多生长在地势陡峻的野外坡地上。在收获季节人们经常需要攀爬到树上将果子敲打下来,这种采摘方法劳动强度大,采摘效率低,且易伤及果枝。当采摘者爬到树干上作业时,经常会因失去平衡而发生从高处坠落造成伤亡的事故,存在严重的安全隐患;特别在收获季节时都在抢时间作业,发生事故的几率也相应增大。近年来,每年在临安昌化地区都有坠树伤亡事故发生。此外,现有的采摘工作全靠人工操作,存在劳动强度大、工作效率低等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服上述背景技术的不足,提供一种果实采摘器,该采摘器应具有使用安全、工作效率高的特点,并且结构简单、制造容易、成本较低。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种果实采摘器,包括撑杆及电源,其特征在于:该采摘器还包括固定在撑杆顶端的框形支架以及固定在框形支架上的电机;所述的撑杆顶端还设置一采摘机构;该采摘机构包含可在框形支架上水平直线滑动的滑杆、一竖直向下穿越框形支架顶端后与滑杆铰接的采摘杆以及将电机的驱动转换成滑杆直线滑动的运动转换机构。

[0005] 所述电机的输出轴由下而上穿越过框形支架的底端后伸入框形支架内;所述的运动转换机构包括固定在电机输出轴上的偏心轮、固定在滑杆上且一端往下方伸展的拨杆以及两端分别与偏心轮和拨杆铰接的连杆;以在电机运动时带动滑杆左右移动,使采摘杆绕其与框形支架的交点进行摆动。

[0006] 所述框形支架为竖向布置的多边形壳体;所述框形支架的上端制有通孔,通孔中置有供采摘杆插入的轴套。

[0007] 所述采摘杆位于轴套以上部位的长度为轴套以下部位长度的3-5倍。

[0008] 所述撑杆由依次相接的若干个空心直杆构成;撑杆中各空心直杆的外径相同,两两空心直杆的连接处套接一圆筒形锁紧套,另用两个定位螺栓横向穿越锁紧套及相邻的两个空心直杆后,将两个空心直杆固定对接在一起。

[0009] 所述的电源是蓄电池。

[0010] 本实用新型使用时,接上电源、按下开关后电机即转动,电机的输出轴带动曲柄匀速转动时,带动其相连的滑杆沿其水平方向左右移动。由于采摘杆的底端与滑杆铰接;滑杆的左右移动即带动采摘杆绕框形支架的轴套部位左右摆动;因采摘杆伸展在轴套以上部位

的长度为轴套以下部位长度的数倍,所以位于轴套以上部位的采摘杆的运动幅度就得到了放大;在采摘果实时,能够获得有效的击打树枝使果实坠落的效果,进而实现采收果实的目的。

[0011] 本实用新型的有益效果是:使用该采摘器,采摘者可直接在果树下采摘坚果,无须再攀爬到树上,所以使用十分安全,避免了伤亡事故的发生。而且,提供的坚果摘采机使用轻便、灵活,尤其适用于在山林里采摘山核桃、板栗、银杏、香榧等带壳坚果,使采摘者可以轻松地完成采摘工作;另外该机结构简单合理,制作方便容易,使用寿命长,成本也低;有效地解决了现有采摘方式存在的劳动强度大、工作效率低、难以适应雨天采摘等缺陷。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的立体结构示意图。

[0013] 图 2 是图 1 中的 A 部的剖视放大示意图。

[0014] 图 3 是本实用新型中的轴套的安装结构放大示意图。

具体实施方式

[0015] 以下通过实施例,并结合说明书附图本实用新型的技术方案作进一步的说明。

[0016] 如图 1 所示,一种果实采摘器,包括撑杆 1、固定在撑杆顶端的框形支架 21、固定在框形支架上的电机 22 以及电源(电源推荐采用蓄电池;图中省略);所述电机采用微型直流电机,该直流电机的电源线穿越过撑杆内部的空腔与临时放置在地面上的蓄电池电连接。

[0017] 所述撑杆 1 可以采用多节直杆连接而成,以满足一定长度的需要。多节直杆之间的连接,可采取类似钓鱼杆的方式—从撑杆顶端至撑杆底端,多节直杆依序逐渐变粗;较细直杆的一端插入较粗直杆的一端并固定(可采用圆锥面嵌合结构或者螺纹连接结构,进行两个直杆之间的固定)。也可采用附图所示的方式进行;附图中,所述撑杆 1 由若干节空心直杆(推荐采用四节空心铝管,每节约长 2.5 米,总长 10 米)相互对接而成(图中撑杆 1 的长度进行了简化处理;图 2 中显示空心直杆 9 和空心直杆 10 的连接结构),撑杆中的各空心直杆的外径相同;两个空心直杆的连接处套接一圆筒形的锁紧套 7,另用两个定位螺栓 8 横向穿越锁紧套及相邻的两个空心直杆上的通孔,将两个空心直杆对接固定在一起。

[0018] 所述撑杆的顶端还设置一采摘机构;所述的采摘机构中,滑杆 5 可在框形支架 21 上水平直线滑动(图中显示滑杆 5 直接穿插在框形支架两侧面的滑孔中);采摘杆 3(一般是 2-3mm 的金属细杆)通过框形支架顶端 6-1 的通孔(通过通孔中的轴套 6)竖直向下穿越框形支架后,与固定在滑杆上的铰接座 44 铰接;这样,滑杆的直线滑动就能转换成采摘杆 3 绕框形支架顶端 6-1 上的通孔左右摆动。另设有一将电机的驱动转换成滑杆直线滑动的运动转换机构。该机构中,所述电机的输出轴由下而上穿越过框形支架的底端后伸入框形支架内;偏心轮 41(图中的偏心轮作为曲柄使用)固定在电机输出轴上,拨杆 43 固定在滑杆上且一端往下方伸展;连杆 42 的一端通过销轴 45 铰接在偏心轮 41 上,另一端与拨杆 43 的底端铰接;这样,电机转动时带动滑杆左右移动,能够使得采摘杆的底端产生往复直线摆动。由于采摘杆位于轴套以上部位的长度为轴套以下部位长度的 3-5 倍(图中采摘杆的长度进行了简化处理);采摘杆的位于轴套以上部位的运动幅度就得到了放大,击打树枝的

力度就更大。

[0019] 进一步,所述框形支架 21 为竖向布置的多边形壳体结构;所述框形支架的上端的通孔中定位着供采摘杆插入的轴套 6。显然,采摘杆 3 绕框形支架顶端 6-1 上的通孔左右摆动时,还与轴套 6 之间有一定程度的轴向相对滑动。轴套的设置可保护框形支架上端的通孔不易磨损,使用寿命更长。由图 3 可知,为使轴套 6 可靠地穿插定位在框形支架上端的通孔中;所述的轴套 6 的外表面制成阶梯形,另有一紧圈 2 由紧固螺钉 21 固定在轴套 6 上,使轴套 6 不会脱离框形支架且能保持与采摘杆相适合的摆动幅度。

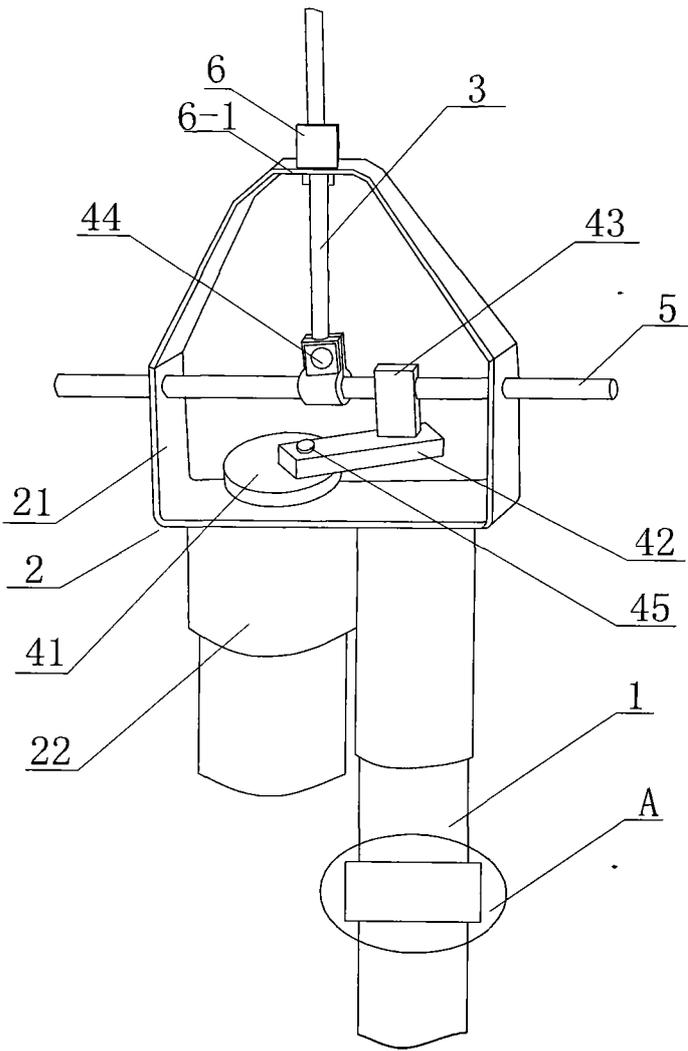


图 1

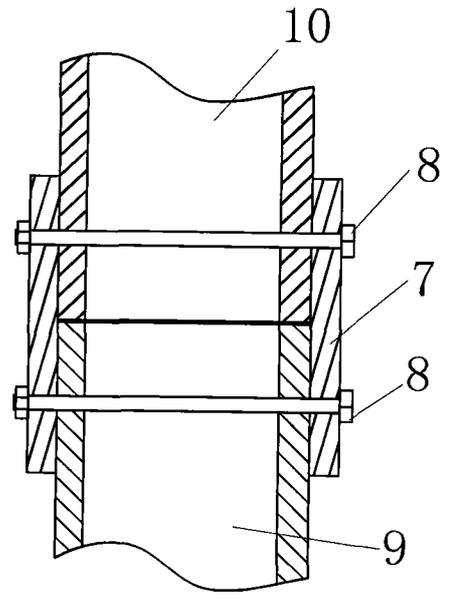


图 2

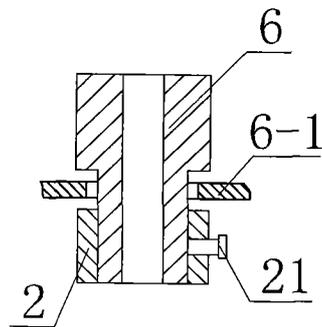


图 3