



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206389791 U

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201621329205.5

(22)申请日 2016.12.02

(73)专利权人 陕西芝麻粒知识产权管理有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区高新六路三十二号陕西汇德科技园第3幢1单元2层10215室

(72)发明人 上官金辉

(74)专利代理机构 西安智萃知识产权代理有限公司 61221

代理人 张婕

(51)Int. Cl.

A01D 46/253(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

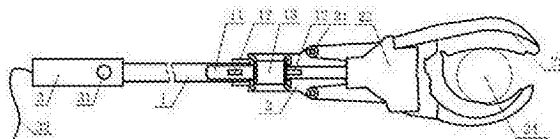
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种果实采收器

(57)摘要

本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种果实采收器,一种果实采收器,所述连杆上设有伸缩杆及驱动线圈,所述连杆具有放置伸缩杆的内腔,所述伸缩杆穿过驱动线圈的中心,所述伸缩杆的一端与采收座连接,所述伸缩杆的另一端固定于连杆的内壁,所述驱动线圈与连杆的外壁连接;所述采收座上设有采收头、与采收头固定连接的卡爪以及固定在采收座上的滑轮,所述卡爪闭合后形成容纳果实的腔体。本实用新型通过手柄的夹紧和松弛控制卡爪的开合,操作简单、摘果准确灵活,本采收器有效地解决了果农因上梯或上树而产生的劳累不便,同时也大大降低了果农的安全隐患,使果农在采摘果实时安全方便。



1. 一种果实采收器,包括连杆(1)、采收座(2)及手柄(3),所述连杆(1)分别与手柄(3)和采收座(2)连接,其特征在于:

所述连杆(1)上设有伸缩杆(11)及驱动线圈(13),所述连杆(1)具有放置伸缩杆(11)的内腔,所述伸缩杆(11)穿过驱动线圈(13)的中心,所述伸缩杆(11)的一端与采收座(2)连接,所述伸缩杆(11)的另一端固定于连杆(1)的内壁,所述驱动线圈(13)与连杆(1)的外壁连接;

所述采收座(2)上设有采收头(22)、与采收头(22)固定连接的卡爪(23)以及固定在采收座(2)上的滑轮(21),所述卡爪(23)闭合后形成容纳果实的腔体(24);所述滑轮(21)上设有控制卡爪(23)开合的拉绳,所述拉绳的一端与卡爪(23)连接,另一端与伸缩杆(11)连接;

所述手柄(3)上设有控制卡爪(23)开合的按钮开关(31)以及与驱动线圈(13)电连接的电线(32),所述电线(32)的另一端与电源连接。

2. 根据权利要求1所述的一种果实采收器,其特征在于,所述采收座(2)上设置有将卡爪(23)打开的复位弹簧。

3. 根据权利要求2所述的一种果实采收器,其特征在于,所述滑轮(21)为三个,分别呈 120° 分布在采收座(2)上,所述复位弹簧为三个,分别固定在采收座(2)上。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的一种果实采收器,其特征在于,所述伸缩杆(11)为空心结构,所述伸缩杆(11)的内腔还至少设有一对磁芯(12),所述磁芯(12)分别设置在驱动线圈(13)的两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种果实采收器,其特征在于,所述磁芯(12)靠近驱动线圈(13)一侧的磁性相同。

6. 根据权利要求1-3任一项所述的一种果实采收器,其特征在于,所述卡爪(23)为软性塑胶材质。

7. 根据权利要求1-3任一项所述的一种果实采收器,其特征在于,所述连杆(1)上还设有把手,所述把手固定在连杆(1)的外壁上。

8. 根据权利要求7所述的一种果实采收器,其特征在于,所述伸缩杆(11)上还设置有手动伸缩开关。

一种果实采收器

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械技术领域,具体涉及一种果实采收器。

背景技术

[0002] 在柑橘或苹果之类的水果采收作业中,为了不使水果受到磕碰损伤,大都采用传统的人工采收,作业人员一手拿住需采收的水果,另一手拿剪刀把水果从树上剪下,然后小心地把采收下来的水果放入筐中。这种作业方式工作效率很低,并且由于人的手臂长度有限,作业人员需频繁移动位置才能摘到水果,作业人员容易劳累。并且柑橘树和苹果树往往比较高,人们按常规方式采收柑橘或苹果时需借助梯子登高作业,容易发生坠落事故,在柑橘产区,每年都会频繁发生致人伤残的坠落事故发生。

[0003] 中国专利授权公告号为CN104584782B的发明专利,公开了一种用于水果采收的防磕碰承接装置,主要由支架、固定在支架上的由布质软管制成的输送管组成,输送管螺旋缠绕并固定在支架上,布质软管的上自由段的水果承接入口连接到水果采收器的采收机头上,布质软管的下自由段连接在水果筐上。采收柑橘或苹果时,从果树上采收下来的柑橘或苹果进入到布质软管的上自由段中,然后沿盘旋在支架上的布质软管以螺旋下落方式缓慢下落到水果筐中,从而避免柑橘或苹果受到树杆或其它物体的磕碰。该“用于水果采收的防磕碰承接装置”虽然能够防止水果磕碰,但该装置需要借助驱动装置才能完成采摘,并且在较为密集的果园中采摘果实时,由于空隙较小使用该采摘装置便带来诸多不便。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种果实采收器。本实用新型要解决的技术问题通过以下技术方案实现:

[0005] 一种果实采收器,包括连杆、采收座及手柄,所述连杆分别与手柄和采收座连接;

[0006] 所述连杆上设有伸缩杆及驱动线圈,所述连杆具有放置伸缩杆的内腔,所述伸缩杆穿过驱动线圈的中心,所述伸缩杆的一端与采收座连接,所述伸缩杆的另一端固定于连杆的内壁,所述驱动线圈与连杆的外壁连接;

[0007] 所述采收座上设有采收头、与采收头固定连接的卡爪以及固定在采收座上的滑轮,所述卡爪闭合后形成容纳果实的腔体;所述滑轮上设有控制卡爪开合的拉绳,所述拉绳的一端与卡爪连接,另一端与伸缩杆连接;

[0008] 所述手柄上设有控制卡爪开合的按钮开关以及与驱动线圈电连接的电线,所述电线的另一端与电源连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步限定,所述采收座上设置有将卡爪打开的复位弹簧。

[0010] 作为本实用新型的进一步限定,所述滑轮为三个,分别呈120°分布在采收座上,所述复位弹簧为三个,分别固定在采收座上。

[0011] 作为本实用新型的进一步限定,所述伸缩杆为空心结构,所述伸缩杆的内腔还至少设有一对磁芯,所述磁芯分别设置在驱动线圈的两侧。

- [0012] 作为本实用新型的进一步限定,所述磁芯靠近驱动线圈一侧的磁性相同。
- [0013] 作为本实用新型的进一步限定,所述卡爪为软性塑胶材质。
- [0014] 作为本实用新型的进一步限定,所述连杆上还设有把手,所述把手固定在连杆的外壁上。
- [0015] 作为本实用新型的进一步限定,所述伸缩杆上还设置有手动伸缩开关。
- [0016] 本实用新型的有益效果:
- [0017] 本实用新型通过手柄上的按钮控制卡爪的开合,操作简单、摘果准确灵活,本实用新型采用软性塑胶材质制成的卡爪,触果部位为软质的弧形结构,确保不伤果。本采收器有效地解决了果农因上梯或上树而产生的劳累不便,同时也大大降低了果农的安全隐患,使果农在采摘果实时安全方便。
- [0018] 以下将结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明。

附图说明

- [0019] 图1是本实用新型的结构示意图;
- [0020] 图2是本实用新型采收头的局部放大图;
- [0021] 图中:1.连杆;11.伸缩杆;12.磁芯;13.驱动线圈;2.采收座;21.滑轮;22.采收头;23.卡爪;24.腔体;3.手柄;31.按钮开关;32.电线。

具体实施方式

- [0022] 为进一步阐述本实用新型达成预定目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及实施例对本实用新型的具体实施方式、结构特征及其功效,详细说明如下。
- [0023] 实施例1:
- [0024] 参照图1、图2,一种果实采收器,包括:
- [0025] 包括连杆1、采收座2及手柄3,连杆1分别与手柄3和采收座2连接;连杆1上设有伸缩杆11及驱动线圈13,连杆1具有放置伸缩杆11的内腔,伸缩杆11穿过驱动线圈13的中心,伸缩杆11的一端与采收座2连接,伸缩杆11的另一端固定于连杆1的内壁,驱动线圈13与连杆1的外壁连接;采收座2上设有采收头22、与采收头22固定连接的卡爪23以及固定在采收座2上的滑轮21,卡爪23闭合后形成容纳果实的腔体24;滑轮21上设有控制卡爪23开合的拉绳,拉绳的一端与卡爪23连接,另一端与伸缩杆11连接;手柄3上设有控制卡爪23开合的按钮开关31以及与驱动线圈13电连接的电线32,电线32的另一端与电源连接。
- [0026] 需要说明的是,采摘器不限于爪式的抓果器,也可以是套果器、剪果器或者其他形式,其目的是将果实从树上摘下并放置在半封闭的空间内,只需要确保果实不会滚落在地即可。
- [0027] 在使用时,将采收头22对准需要采摘的果实,将果实放置在卡爪23的内腔后单手按压手柄3上的按钮开关31,使卡爪23自动闭合,最后将采摘器推向果实与树枝生长的反方向即可将果实采摘下来。
- [0028] 本实用新型通过手柄上的按钮控制卡爪的开合,操作简单、摘果准确灵活,本实用新型采用软性塑胶材质制成的卡爪,触果部位为软质的弧形结构,确保不伤果。本采收器有效地解决了果农因上梯或上树而产生的劳累不便,同时也大大降低了果农的安全隐患,使

果农在采摘果实时安全方便。

[0029] 实施例2:

[0030] 与实施例1不同之处,在于采收座2上设置有将卡爪23打开的复位弹簧。滑轮21为三个,分别呈120°分布在采收座2上,复位弹簧为三个,分别固定在采收座2上。伸缩杆11为空心结构,伸缩杆11的内腔还至少设有一对磁芯12,磁芯12分别设置在驱动线圈13的两侧。磁芯12靠近驱动线圈13一侧的磁性相同。卡爪23为软性塑胶材质。连杆1上还设有把手,把手固定在连杆1的外壁上。伸缩杆11上还设置有手动伸缩开关。

[0031] 需指出,伸缩杆11、连杆1的内腔结构和驱动线圈13的空心部分的横截面可以是椭圆形截面或多边形截面;优选在伸缩杆11与连杆1连接处设置减震橡胶块;连杆1上设有穿线孔道,穿线孔道与连杆1中供伸缩杆11伸缩的内腔相互隔离,驱动线圈13的连接电线32从穿线孔道中穿过;采用6伏的蓄电池为采收器的电源,蓄电池通过驱动电路对驱动线圈13进行供电,驱动电路的电路板设置在手柄3内,电池的供电电线32从手柄3的尾部进入手柄3内连接到驱动电路的输入接口上,驱动电路上的输出接口通过导线连接到驱动线圈13的输入接口上。

[0032] 然后按一下按钮开关31,驱动电路便对驱动线圈13通电,使驱动线圈13的前端产生与磁芯12相同极性的磁力,根据同性相斥的原理,驱动线圈13前端的磁力推开前端磁芯12,使前端磁芯12向前移动,同时,驱动线圈13的后端产生与后端磁芯12的前端相反极性的磁力,根据异性相吸的原理,驱动线圈13前端的磁力吸引前端磁芯12向前移动,前端磁芯12和后端磁芯12的向前移动带动了伸缩杆11向前移动,从而带动卡爪23的闭合,将采摘器推向果实与树枝生长的反方向即可将果实采摘下来。操作者取下果实后,驱动电路对驱动线圈13断电,使驱动线圈13的磁力消失,在复位弹簧的作用下,通过拉绳拉动卡爪23打开,使得卡爪23恢复到初始状态,从而带动伸缩杆11向后缩回,以便采收下一个果蔬。

[0033] 本实用新型通过手柄上的按钮控制卡爪的开合,操作简单、摘果准确灵活,本实用新型采用软性塑胶材质制成的卡爪,触果部位为软质的弧形结构,确保不伤果。本采收器有效地解决了果农因上梯或上树而产生的劳累不便,同时也大大降低了果农的安全隐患,使果农在采摘果实时安全方便。

[0034] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

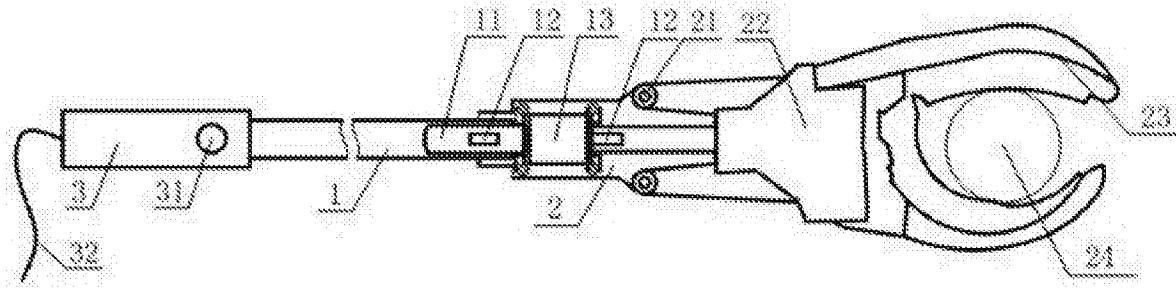


图1

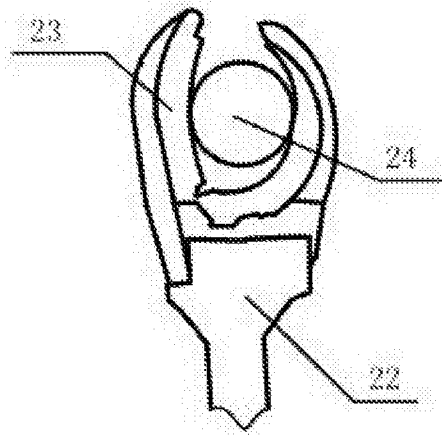


图2