



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206149883 U

(45)授权公告日 2017. 05. 10

(21)申请号 201621218748.X

(22)申请日 2016.11.11

(73)专利权人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市仓山区建新镇
金山学区

(72)发明人 吴道远 叶超 刘明财 张政
苏继龙

(74)专利代理机构 福州市博深专利事务所(普
通合伙) 35214

代理人 林志峥

(51)Int.Cl.

A01D 46/253(2006.01)

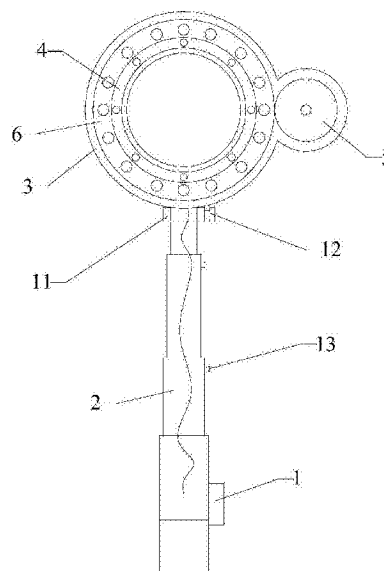
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高空长细果柄果实的摘果器

(57)摘要

本实用新型涉及果树采摘设备领域,目的在于提供一种高空长细果柄果实的摘果器,所述高空长细果柄果实的摘果器,包括电源组件、伸缩杆、套圈、从动齿轮、主动齿轮、轴承、弹性收集袋和微型马达,所述电源组件安装在伸缩杆中,所述套圈安装在伸缩杆末端,所述轴承安装在套圈内,所述从动齿轮可转动的安装在轴承上,所述从动齿轮端面向垂直端面方向固定有旋齿刀,所述套圈上设有与旋齿刀相平行配合的刀齿。本实用新型的有益效果在于:在地面进行高空采摘时,由于视线比较不好,很难看清果柄的位置收益效率较低。此设计的摘果器利用旋转齿刀的方式,实现360度旋转对果柄进行切割,解决了很难剪切果柄的问题。



1. 一种高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:包括电源组件、伸缩杆、套圈、从动齿轮、主动齿轮、轴承、弹性收集袋和微型马达,所述电源组件安装在伸缩杆中,所述套圈安装在伸缩杆末端,所述轴承安装在套圈内,所述从动齿轮可转动的安装在轴承上,所述从动齿轮端面向垂直端面方向固定有旋齿刀,所述套圈上设有与旋齿刀相平行配合的刀齿,所述主动齿轮安装在套圈侧面并与从动齿轮啮合,所述微型马达与主动齿轮连接,所述弹性收集袋套装在套圈后部,所述电源组件与微型马达电连接。

2. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述电源组件包括相互连接的蓄电池和电源开关。

3. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述从动齿轮上设有螺纹孔,所述旋齿刀固定在螺纹孔中。

4. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述轴承上设有固定端盖,所述轴承通过固定端盖与套圈螺旋固定。

5. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述套圈通过铰链与伸缩杆连接,所述铰链上设有调节螺栓。

6. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述伸缩杆上设有松紧螺钉。

7. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述旋齿刀与刀齿的间距为1~2cm。

8. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述旋齿刀的一侧设有锯齿。

9. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:所述刀齿的两侧设有锯齿。

10. 根据权利要求1所述的高空长细果柄果实的摘果器,其特征在于:还包括刀具支撑架,所述刀具支撑架固定在套圈上,所述刀齿固定在刀具支撑架上并与旋齿刀靠近。

一种高空长细果柄果实的摘果器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及果树采摘设备领域,特别涉及一种高空长细果柄果实的摘果器。

背景技术

[0002] 在林果领域,有一些果树结的果实一般都是在高空。当果实成熟时,需要采摘的时候就面临着这样一个问题。由于果树太高,不易于采摘。如果通过爬树采摘的话不仅效率低,而且会有生命安全问题。针对这种高空采摘果实的情况,设计了此类型高空摘果器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服了上述缺陷,提供一种简单好用的高空长细果柄果实的摘果器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种高空长细果柄果实的摘果器,包括电源组件、伸缩杆、套圈、从动齿轮、主动齿轮、轴承、弹性收集袋和微型马达,所述电源组件安装在伸缩杆中,所述套圈安装在伸缩杆末端,所述轴承安装在套圈内,所述从动齿轮可转动的安装在轴承上,所述从动齿轮端面向垂直端面方向固定有旋齿刀,所述套圈上设有与旋齿刀相平行配合的刀齿,所述主动齿轮安装在套圈侧面并与从动齿轮啮合,所述微型马达与主动齿轮连接,所述弹性收集袋套装在套圈后部,所述电源组件与微型马达电连接。

[0006] 进一步的,所述电源组件包括相互连接的蓄电池和电源开关。

[0007] 进一步的,所述从动齿轮上设有螺纹孔,所述旋齿刀固定在螺纹孔中。

[0008] 进一步的,所述轴承上设有固定端盖,所述轴承通过固定端盖与套圈螺旋固定。

[0009] 进一步的,所述套圈通过铰链与伸缩杆连接,所述铰链上设有调节螺栓。

[0010] 进一步的,所述伸缩杆上设有松紧螺钉。

[0011] 进一步的,所述旋齿刀与刀齿的间距为1~2cm。

[0012] 进一步的,所述旋齿刀的一侧设有锯齿。

[0013] 进一步的,所述刀齿的两侧设有锯齿。

[0014] 进一步的,还包括刀具支撑架,所述刀具支撑架固定在套圈上,所述刀齿固定在刀具支撑架上并与旋齿刀靠近。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:在地面进行高空采摘时,由于视线比较不好,很难看清果柄的位置。因此,一般高空采摘器上面的剪刀很难剪切到果柄,收益效率较低。此设计的摘果器利用旋转齿刀的方式,实现360度旋转对果柄进行切割,解决了很难剪切果柄的问题。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例高空长细果柄果实的摘果器的主视图;

[0017] 图2是本实用新型实施例高空长细果柄果实的摘果器的侧视图;

- [0018] 图3是本实用新型实施例旋齿刀的主视图；
- [0019] 图4是本实用新型实施例旋齿刀的侧视图；
- [0020] 图5是本实用新型实施例刀齿的主视图；
- [0021] 图6是本实用新型实施例刀齿的侧视图；
- [0022] 图7是本实用新型实施例旋齿刀与刀齿的配合示意图；
- [0023] 图8是本实用新型图7中的A处的放大图。
- [0024] 标号说明：
- [0025] 1、电源组件；2、伸缩杆；3、套圈；4、从动齿轮；5、主动齿轮；6、轴承；7、弹性收集袋；8、微型马达；9、旋齿刀；10、固定端盖；11、铰链；12、调节螺栓；13、松紧螺钉；14、刀齿；15、刀具支撑架。

具体实施方式

[0026] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0027] 请参阅图1至图8所示，本实施例的高空长细果柄果实的摘果器，包括电源组件1、伸缩杆2、套圈3、从动齿轮4、主动齿轮5、轴承6、弹性收集袋7和微型马达8，所述电源组件1安装在伸缩杆2中，所述套圈3安装在伸缩杆2末端，所述轴承6安装在套圈3内，所述从动齿轮4可转动的安装在轴承6上，所述从动齿轮4端面向垂直端面方向固定有旋齿刀9，所述套圈3上设有与旋齿刀9相平行配合的刀齿14，所述主动齿轮5安装在套圈3侧面并与从动齿轮4啮合，所述微型马达8与主动齿轮5连接，所述弹性收集袋7套装在套圈3后部，所述电源组件1与微型马达8电连接。

[0028] 本实用新型的工作过程为：首先，观测果树上果实的位置，然后通过调节螺栓12调节支持套圈3与伸缩杆2的角度。接着拉长伸缩杆2，通过松紧螺钉13固定拉伸长度，直到能采摘果实的果柄。向上撑起伸缩杆2，将果实套进弹性收集袋7，摇晃一下确定果实整体全部进入的弹性收集袋7中，而果柄与装在旋齿刀螺纹孔上的旋齿刀9接触。开启电源开关，电流通过电线启动固定在套圈3下面的微型马达8，通过微型马达8旋转带动主动齿轮5传动，使从动齿轮4绕着轴承6内圈转动（轴承6与套圈3过盈配合，轴承6上面有固定端盖10与套圈3螺旋固定）从而旋齿刀9和刀齿14进行啮合对果柄进行切割，使果实完全落入弹性收集袋7中。（因为旋齿刀9的齿的方向与果实表皮相切，所以在弹性收集袋7套果实时，不用担心旋齿刀9刺坏或者割坏果实的情况）。由于采用的是刀具对果柄的啮合，斩断果柄的原理。所以，只适用于采摘有长细果柄的果实。比如，苹果，梨这类果实。

[0029] 从上述描述可知，本实用新型的有益效果在于：在地面进行高空采摘时，由于视线比较不好，很难看清果柄的位置。因此，一般高空采摘器上面的剪刀很难剪切到果柄，收益效率较低。此设计的摘果器利用旋转齿刀的方式，实现360度旋转对果柄进行切割，解决了很难剪切果柄的问题。

[0030] 进一步的，所述电源组件1包括相互连接的蓄电池和电源开关。

[0031] 进一步的，所述从动齿轮4上设有螺纹孔，所述旋齿刀9固定在螺纹孔中。

[0032] 进一步的，所述轴承6上设有固定端盖10，所述轴承6通过固定端盖10与套圈3螺旋固定。

- [0033] 进一步的,所述套圈3通过铰链11与伸缩杆2连接,所述铰链11上设有调节螺栓12。
- [0034] 进一步的,所述伸缩杆2上设有松紧螺钉13。
- [0035] 进一步的,所述旋齿刀9与刀齿14的间距为1~2cm。
- [0036] 进一步的,所述旋齿刀9的一侧设有锯齿。
- [0037] 进一步的,所述刀齿14的两侧设有锯齿。
- [0038] 进一步的,还包括刀具支撑架15,所述刀具支撑架15固定在套圈3上,所述刀齿14固定在刀具支撑架15上并与旋齿刀9靠近。

[0039] 请参照图1至图8所示,本实用新型的实施例一为:

[0040] 一种高空长细果柄果实的摘果器,包括电源组件1、伸缩杆2、套圈3、从动齿轮4、主动齿轮5、轴承6、弹性收集袋7和微型马达8,所述电源组件1安装在伸缩杆2中,所述套圈3安装在伸缩杆2末端,所述轴承6安装在套圈3内,所述从动齿轮4可转动的安装在轴承6上,所述从动齿轮4端面向垂直端面方向固定有旋齿刀9,所述套圈3上设有与旋齿刀9相平行配合的刀齿14,所述主动齿轮5安装在套圈3侧面并与从动齿轮4啮合,所述微型马达8与主动齿轮5连接,所述弹性收集袋7套装在套圈3后部,所述电源组件1与微型马达8电连接,所述电源组件1包括相互连接的蓄电池和电源开关,所述从动齿轮4上设有螺纹孔,所述旋齿刀9固定在螺纹孔中,所述轴承6上设有固定端盖10,所述轴承6通过固定端盖10与套圈3螺旋固定,所述套圈3通过铰链11与伸缩杆2连接,所述铰链11上设有调节螺栓12,所述伸缩杆2上设有松紧螺钉13,所述旋齿刀9与刀齿14的间距为1~2cm,所述旋齿刀9的一侧设有锯齿,所述刀齿14的两侧设有锯齿,还包括刀具支撑架15,所述刀具支撑架15固定在套圈3上,所述刀齿14固定在刀具支撑架15上并与旋齿刀9靠近。

[0041] 综上所述,本实用新型提供的高空长细果柄果实的摘果器,在地面进行高空采摘时,由于视线比较不好,很难看清果柄的位置。因此,一般高空采摘器上面的剪刀很难剪切到果柄,收益效率较低。此设计的摘果器利用旋转齿刀的方式,实现360度旋转对果柄进行切割,解决了很难剪切果柄的问题。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

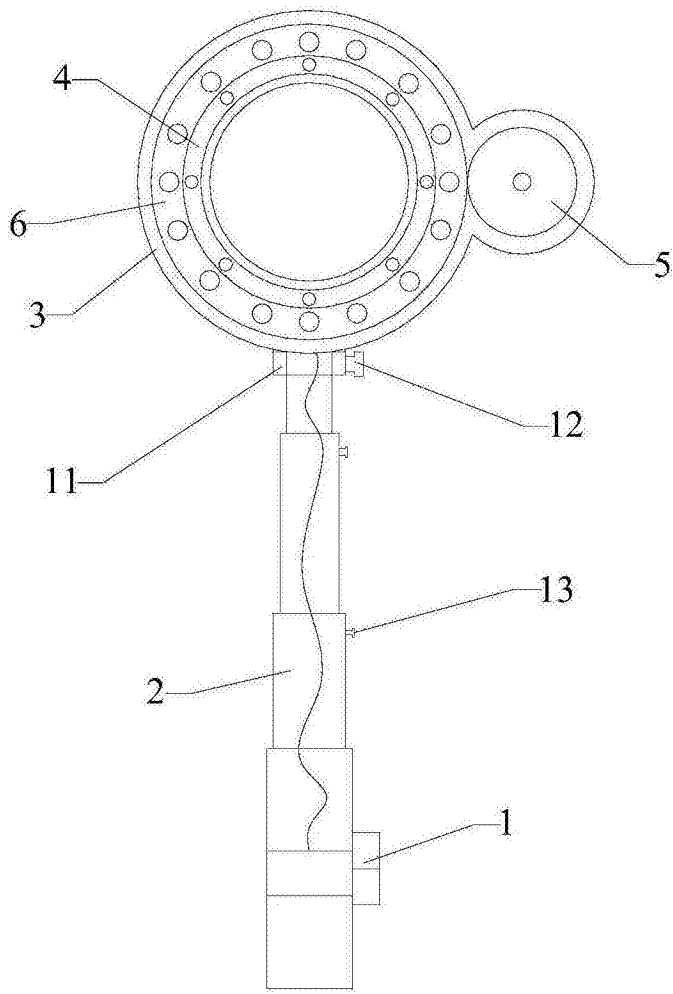


图1

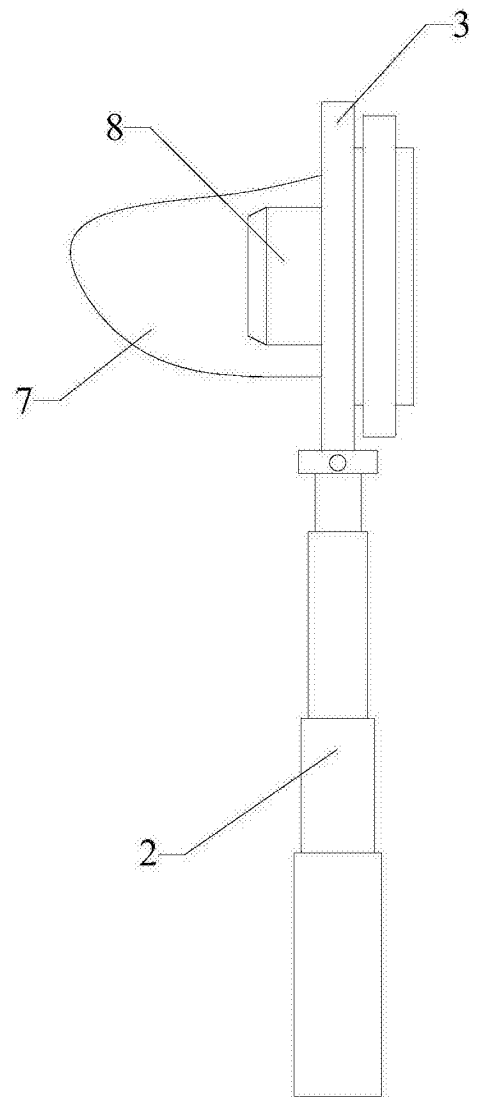


图2

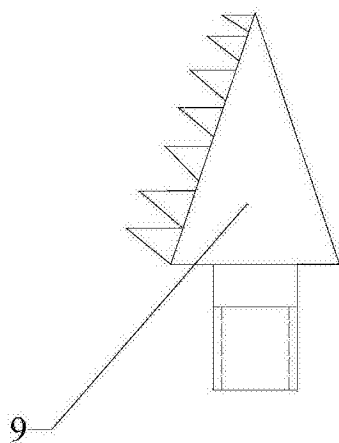


图3

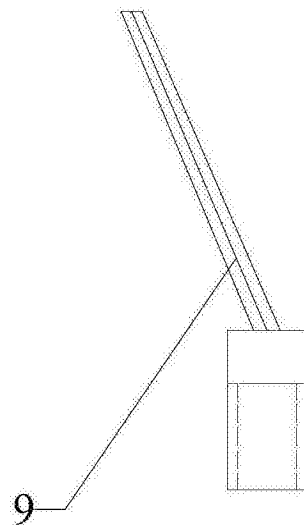


图4

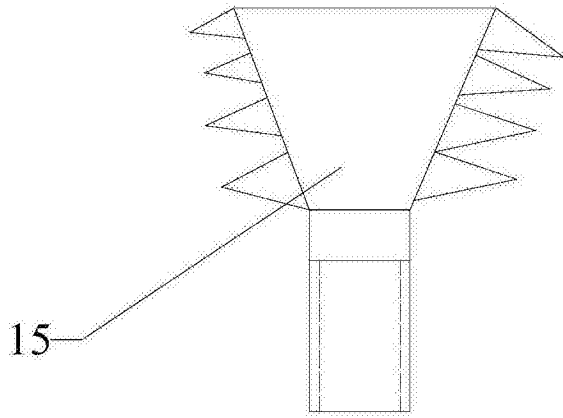


图5

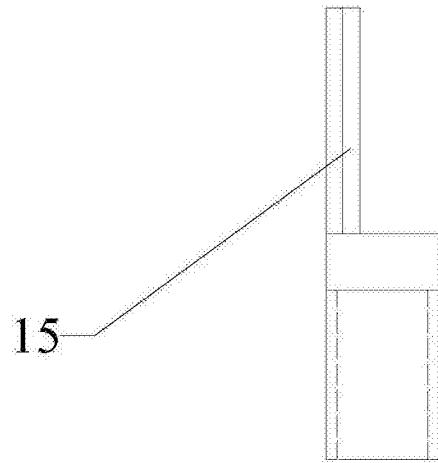


图6

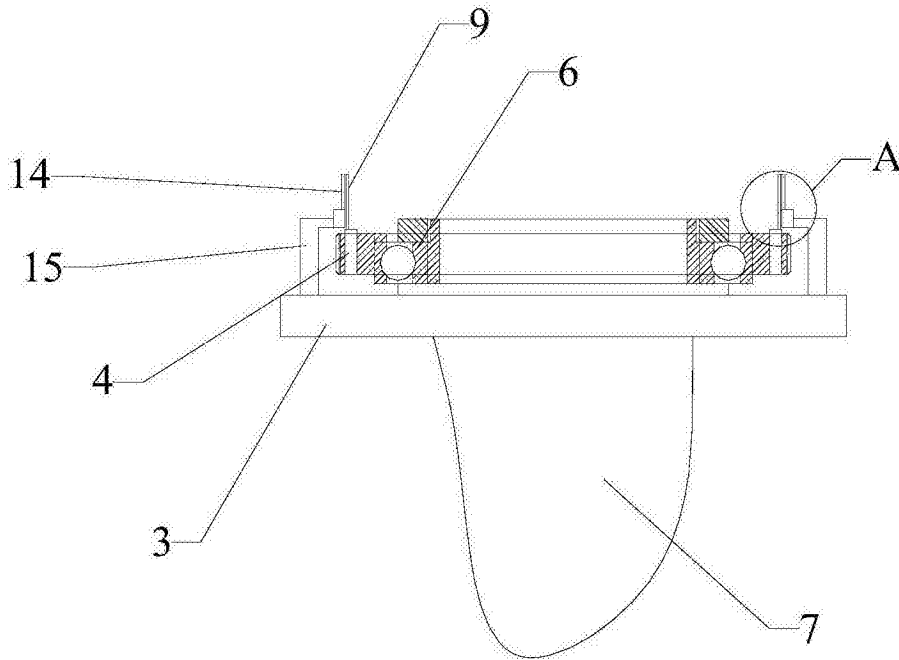


图7

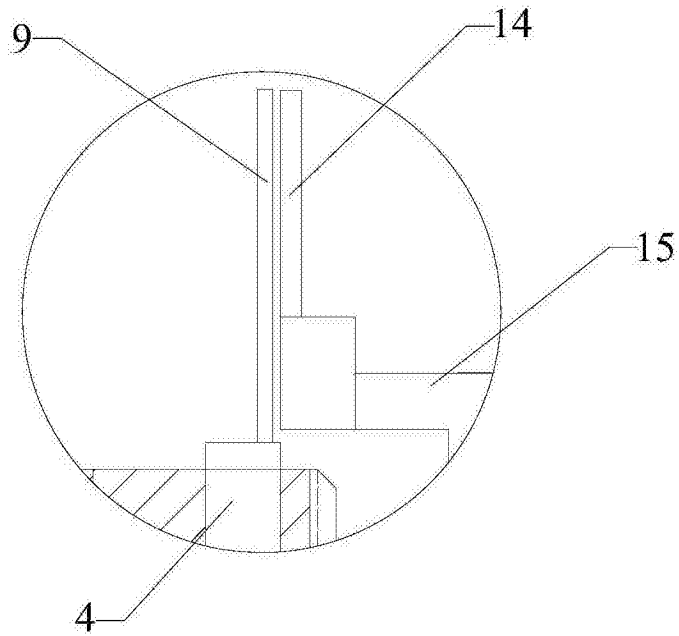


图8