



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208273626 U

(45)授权公告日 2018.12.25

(21)申请号 201820596503.3

(22)申请日 2018.04.25

(73)专利权人 上海工程技术大学

地址 201620 上海市松江区龙腾路333号

(72)发明人 蔡廷勇 张春燕 孙翼飞 白起

王林涵 卢振

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 王一琦

(51) Int. Cl.

A01D 46/247(2006.01)

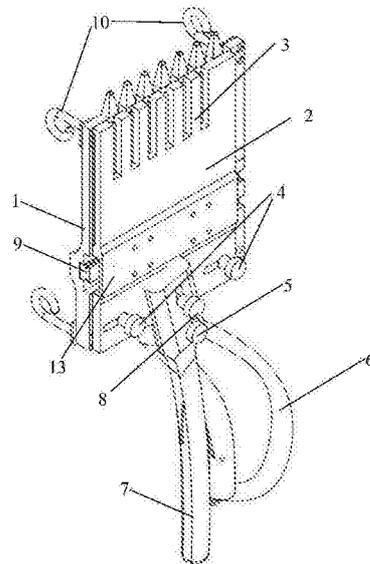
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

省力便携式樱桃收割装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种省力便携式樱桃收割装置,省力便携式樱桃收割装置呈剪刀状,包括握柄和手柄,握柄和手柄上部通过第一销轴转动连接,且握柄和手柄尾部通过弹性装置相连;握柄前端固定有下板片,下板片前端设置有开口朝前的第一梳齿,下板片的上表面设置有一可沿固定方向滑动的上板片,上板片前端设置有第二梳齿,第一梳齿和第二梳齿方向相同,第一梳齿和/或第二梳齿开口内侧设置有一体成型的刀片;手柄前端设有限位孔,限位孔中设置有固定在下板片上表面的第二销轴。本实用新型可以代替果农徒手劳作,从而实现樱桃类易破坏水果的快速、高效采摘,并实际解决了劳动量大、机构复杂、昂贵等问题。



1. 一种省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,省力便携式樱桃收割装置呈剪刀状,包括握柄和手柄,握柄和手柄上部通过第一销轴转动连接,且握柄和手柄尾部通过弹性装置相连;

握柄前端固定有下板片,下板片前端设置有开口朝前的第一梳齿,下板片的上表面设置有一可沿固定方向滑动的上板片,上板片前端设置有第二梳齿,第一梳齿和第二梳齿方向相同,第一梳齿和/或第二梳齿开口内侧在梳齿方向上设置有刀片,刀片与第一梳齿和/或第二梳齿一体成型;

手柄前端设有限位孔,限位孔中设置有固定在下板片上表面的第二销轴。

2. 如权利要求1所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,上板片设置有至少一个条形滑槽,每个条形滑槽中均设有限位螺钉,限位螺钉固定在下板片上。

3. 如权利要求1或2所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,下板片设置上表面有滑轨,上板片上固定有滑块,滑块卡在滑轨上并能在滑轨上往复滑动。

4. 如权利要求3所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,上板片设置有向上拱起的台阶,滑块固定在台阶内并由螺钉紧固。

5. 如权利要求1所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,弹性装置为弹簧或扭簧。

6. 如权利要求1所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,下板片下表面四角设置挂钩;

任意一边的两个挂钩的挂钩方向相反。

7. 如权利要求1所述的省力便携式樱桃收割装置,其特征在于,第一梳齿和/或第二梳齿前端还设置有锥形导向齿。

## 省力便携式樱桃收割装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农作物工具,具体涉及到一种省力便携式樱桃收割装置。

### 背景技术

[0002] 在广大的乡村,农业生产广泛采取多种经营,经济作物特别是水果的大量生产和投放市场,丰富了人民的膳食品种,提高了人民的生活质量。

[0003] 果蔬采摘是农业生产中最耗时耗力的一个环节。在果蔬采摘的便携性方面有所突破,譬如美国首先开始研究各种农业机器人;德国、法国、荷兰、英国、西班牙等国相继试验成功了多种重型水果采摘机器辅助装置,如苹果、柑橘、番茄、西瓜和葡萄等果实采摘的具有人工智能的机器人。

[0004] 但是目前国内水果采摘仍存在问题:1.由于我国上市水果辅助人工采集器大多为高枝剪加机械抓手,粗糙的抓手容易损伤果实,而且长时间托举工作也容易造成手臂的酸痛。2.人工机器人机构复杂,不适合未经专业培训的农民水果采摘人员。3.重型机械太过昂贵,无法切实为果农带来实际的利润。

[0005] 因此,迫切需求一种结构简单、使用方便的小型水果采摘收纳装置。

### 实用新型内容

[0006] 根据以上问题,本法提供了一种省力便携式樱桃收割装置,可以代替果农徒手劳作,从而实现樱桃类易破坏水果的快速、高效采摘,并实际解决了劳动量大、机构复杂、昂贵等问题。具体方案为:

[0007] 一种省力便携式樱桃收割装置,省力便携式樱桃收割装置呈剪刀状,包括握柄和手柄,握柄和手柄上部通过第一销轴转动连接,且握柄和手柄尾部通过弹性装置相连;

[0008] 握柄前端固定有下板片,下板片前端设置有开口朝前的第一梳齿,下板片的上表面设置有一可沿固定方向滑动的上板片,上板片前端设置有第二梳齿,第一梳齿和第二梳齿方向相同,第一梳齿和/或第二梳齿开口内侧在梳齿方向上设置有刀片,第一梳齿和/或第二梳齿上的刀片与第一梳齿和/或第二梳齿一体成型。

[0009] 进一步的,上板片设置有至少一个条形滑槽,每个条形滑槽中均设置有限位螺钉,限位螺钉固定在下板片上。

[0010] 进一步的,下板片设置上表面有滑轨,上板片上固定有滑块,滑块卡在滑轨上并能在滑轨上往复滑动。

[0011] 进一步的,上板片设置有向上拱起的台阶,滑块固定在台阶内并由螺钉紧固。

[0012] 进一步的,弹性装置为弹簧或扭簧。

[0013] 进一步的,下板片下表面四角设置挂钩;任意一边的两个挂钩的挂钩方向相反。

[0014] 进一步的,第一梳齿和/或第二梳齿前端还设置有锥形导向齿。

[0015] 进一步的,下板片的上表面和/或上板片的下表面设置有凹槽,凹槽内固定有一排刀片。

[0016] 本实用新型可以代替果农徒手劳作,从而实现樱桃类易破坏水果的快速、高效采摘,并实际解决了劳动量大、机构复杂、昂贵等问题。本实用新型结构简单、操作方便、制造成本低廉,极大方便了农户采摘果实,提高了采摘效率,省时省力。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一实施例中,本实用新型提供的一种省力便携式樱桃收割装置的三维视图;

[0019] 图2为一实施例中,本实用新型提供的一种省力便携式樱桃收割装置的俯视图。

### 具体实施方式

[0020] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0021] 为了彻底理解本实用新型,将在下列的描述中提出详细的步骤以及详细的结构,以便阐释本实用新型的技术方案。本实用新型的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本实用新型还可以具有其他实施方式。

[0022] 本实用新型提供了一种省力便携式樱桃收割装置,如图1-2所示,该装置大致呈剪刀状,包括握柄6和手柄7,握柄6和手柄7上部通过第一销轴5转动连接,且握柄6和手柄7尾部通过弹性装置11相连;

[0023] 握柄6前端固定有下板片1,下板片1前端设置有开口朝前的第一梳齿,下板片1的上表面设置有一可沿固定方向滑动的上板片2,上板片2前端设置有第二梳齿3,第一梳齿和第二梳齿3方向相同,第一梳齿和/或第二梳齿3开口内侧在梳齿方向上设置有刀片20,第一梳齿和/或第二梳齿上的刀片20与第一梳齿和/或第二梳齿一体成型;

[0024] 手柄7前设有限位孔16,限位孔16中设置有固定在下板片1上表面的第二销轴8。

[0025] 在手柄7以第一销轴5为中心转动时,第二销轴8在手柄7前端的限位孔16移动,进而将手柄7的转动转化为销连杆的转动,带动上板片2相对于下板片1做水平运动,可将梳齿内的茎切断。进一步的,握柄6和第一销轴5构成了一个简单的轮轴传动装置,握柄6和第一销轴5构成了一个省力杠杆,为做到省力而将空出的距离用来运用到水果的采摘收集作业中,从而能很好地使采摘过程简单化,增加劳动效率。

[0026] 上板片2设置有至少一个条形滑槽12,每个条形滑槽12中均设置有限位螺钉4,限位螺钉4底部固定在下板片1上;各条形滑槽的方向与梳齿方向有夹角,最好垂直,从而提高切割效率。

[0027] 进一步可选的,下板片1设置上表面有滑轨9,上板片2上固定有滑块,滑块卡在滑轨9上并能在滑轨9上往复滑动。其中,上板片2设置有向上拱起的台阶13,滑块固定在台阶内并由螺钉紧固。如图1-2可见,台阶13上设置有左右2组共8个螺纹孔14,每组4个螺纹孔分

别用来固定一个滑块。通过限位螺钉4配合滑槽12以及滑轨9配合滑块来限制上板片2相对于下板片1滑动的方向,使得上板片2按照滑轨9方向滑动,同时使得滑动过程流畅、平滑、稳定,从而提高切割效率。

[0028] 在本实用新型一可选的实施例中,弹性装置11为弹簧或扭簧。如图可见,握柄6和手柄7的握持处之间通过扭簧连接,顶部通过第一销轴5转动连接,通过扭簧来实现上板片2的来回梭动。在完成一次切割工作后,通过扭簧的力将该装置快速复位,使得下板片1和手柄7恢复至初始状态,准备下一次的工作,节省了大量时间,同时也更加省力。

[0029] 在本实用新型一可选的实施例中,下板片1下表面四角设置挂钩10,此外,在钩子的两侧有两根撑杆用以将袋子撑开。任意一边的两个挂钩的挂钩方向相反。挂钩可以用来固定收纳袋,从树枝剪下来的水果可以直接掉落到收纳袋中,收集起来十分简便,同时同一边的挂钩方向相反也可以使得收纳袋不易掉落。

[0030] 在本实用新型一可选的实施例中,第一梳齿和/或第二梳齿3前端还设置有锥形导向齿15,一方面能够很容易将果实底部的茎导向至梳齿中方便采摘,另一方面减少了果实采摘的损伤率。

[0031] 本实用新型提供的装置整体大小在156\*100\*70(mm)左右,这样减轻了整体的重量,解决了长时间托举重物手酸的问题。

[0032] 需要说明的是,在初始状态下,第一梳齿的开口和第二梳齿的开口重合,便于果实的茎部伸入梳齿的开口中。

[0033] 本实用新型可以代替果农徒手劳作,从而实现樱桃类易破坏水果的快速、高效采摘,并实际解决了劳动量大、机构复杂、昂贵等问题。

[0034] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

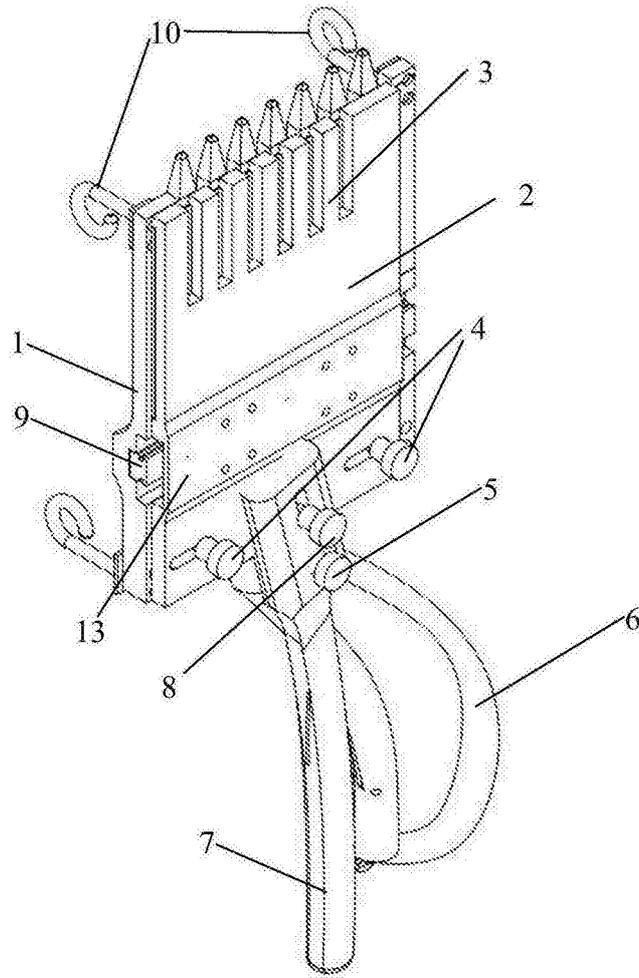


图1

