



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104541772 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201510053466. 2

(22) 申请日 2015. 02. 02

(71) 申请人 张合安

地址 256808 山东省滨州市沾化区黄升办事处堤圈村

(72) 发明人 张合安 宋攀龙 张康

(51) Int. Cl.

A01D 46/00(2006. 01)

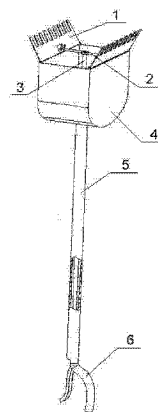
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种双向摘枣器及其方法

(57) 摘要

一种双向摘枣器及其方法，包括两个摘枣耙、伸缩架、伸缩杆、箱体、支撑杆、支撑架、手柄加力器，其中摘枣耙具有梳片结构，最大张开角度为120度，手柄加力器与伸缩杆相连；伸缩杆与伸缩架中部相连且部分设置于支撑杆中；伸缩架两端分别与两个摘枣耙可转动连接；支撑杆两端分别与支撑架和手柄加力器连接；箱体以可更换的方式设置于支撑架外，可以实现提高效率，提高作业质量，人不易划伤、操作简单、方便携带、降低成本等效果。



1. 一种双向摘枣器,包括两个摘枣耙、伸缩架、伸缩杆、箱体、支撑杆、支撑架、手柄加力器,其中摘枣耙具有梳片结构,最大张开角度为 120 度,其特征在于:手柄加力器与伸缩杆相连;伸缩杆与伸缩架中部相连且部分设置于支撑杆中;伸缩架两端分别与两个摘枣耙可转动连接;支撑杆两端分别与支撑架和手柄加力器连接;箱体以可更换的方式设置于支撑架外。

2. 如权利要求 1 所述的双向摘枣器,其特征在于:按动手柄加力器时伸缩杆向下移动,同时带动伸缩架向下移动,伸缩架带动两个摘枣耙旋转。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的双向摘枣器,其特征在于:两个摘枣耙上分别包括挂扣,伸缩架两端通过挂扣分别与两个摘枣耙可转动连接。

4. 如权利要求 2 所述的双向摘枣器,其特征在于:伸缩架带动两个摘枣耙旋转至水平,两个摘枣耙闭合,闭合的力度为 10 千克。

5. 如权利要求 1 所述的双向摘枣器,其特征在于:所述手柄加力器为弹簧结构。

6. 如权利要求 2 或 5 所述的双向摘枣器,其特征在于:不按动手柄加力器,两个摘枣耙张开角度为 120 度。

7. 如权利要求 1 所述的双向摘枣器,其特征在于:摘枣耙上的梳片结构为梳齿机构,梳齿上设置有安装刀片的曲槽。

8. 如权利要求 1 或 2 或 4 或 5 或 7 所述的双向摘枣器,其特征在于:两个摘枣耙具有一定的厚度,梳片结构的凹部具有中空结构,每一个中空结构中安装一光感计数器,所述箱体上设置有计数电路和显示屏,计数电路分别连接光杆计数器和显示屏,其中显示屏用于显示计数结果。

9. 一种利用如上述权利要求 1-8 任一项所述的双向摘枣器的采摘方法,其特征在于,依次包括如下步骤:

(1) 根据需要采摘枣的数量和大小,选择合适的箱体安装于支撑架外;

(2) 对准摘枣目标区域,将摘枣器伸到枣的下方,使需要采摘的枣位于箱体内;

(3) 扣动手柄加力器,使手柄加力器带动伸缩杆向下移动,同时伸缩杆带动伸缩架向下移动;

(4) 使伸缩架带动两个摘枣耙转动,旋转至至水平,把枣封闭在箱体中;

(5) 向下用力拉支撑杆,使枣被梳齿摘下后落入到箱体内,树枝从摘枣耙间隙中抽出,同时光感计数器开始计数,将计数结果显示于显示屏上;

(6) 松开手柄加力器,手柄加力器在弹簧的作用下张开,带动伸缩杆向上移动,伸缩架随伸缩杆向上移动,两个摘枣耙同时张开至 120 度;

(7) 如果需要根据采摘枣的数量和大小更换箱体,重新选择合适的箱体安装于支撑架外,否则直接进入步骤(8);

(8) 重复步骤(1)-(7),直到采摘完成。

一种双向摘枣器及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种果实收获机械及其方法,尤其涉及一种适用于摘枣的摘枣器及其方法。

背景技术

[0002] 目前,在我国很多农业地区,大量种植枣类经济作物,供人们鲜食或加工成干果,尤其是在山东等地冬枣被广泛种植,但采摘并不方便,为使冬枣外表完整,现在主要靠果农用手采摘的方式,一方面这种方式不仅费时费力费工,采摘效率低,而且易被树上的刺划伤身体,另一方面人工费用增长,采摘成本上升。然而,目前并没有专门针对采摘枣设计的采摘器,因此本发明设计了一种专门针对枣类采摘的采摘器及方法,其可以实现提高效率,提高作业质量,人不易划伤、操作简单、方便携带、降低成本等效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种双向摘枣器及方法,其可以实现提高效率,提高作业质量,人不易划伤、操作简单、方便携带、降低成本等效果。

[0004] 本发明提供了一种双向摘枣器,包括两个摘枣耙、伸缩架、伸缩杆、箱体、支撑杆、支撑架、手柄加力器,其中摘枣耙具有梳片结构,最大张开角度为 120 度,手柄加力器与伸缩杆相连;伸缩杆与伸缩架中部相连且部分设置于支撑杆中;伸缩架两端分别与两个摘枣耙可转动连接;支撑杆两端分别与支撑架和手柄加力器连接;箱体以可更换的方式设置于支撑架外。

[0005] 本发明还提供了一种利用双向摘枣器的采摘方法,依次包括如下步骤:

[0006] (1) 根据需要采摘枣的数量和大小,选择合适的箱体安装于支撑架外;

[0007] (2) 对准摘枣目标区域,将摘枣器伸到枣的下方,使需要采摘的枣位于箱体内;

[0008] (3) 扣动手柄加力器,使手柄加力器带动伸缩杆向下移动,同时伸缩杆带动伸缩架向下移动;

[0009] (4) 使伸缩架带动两个摘枣耙转动,旋转至至水平,把枣封闭在箱体中;

[0010] (5) 向下用力拉支撑杆,使枣被梳齿摘下后落入到箱体内,树枝从摘枣耙间隙中抽出,同时光感计数器开始计数,将计数结果显示于显示屏上;

[0011] (6) 松开手柄加力器,手柄加力器在弹簧的作用下张开,带动伸缩杆向上移动,伸缩架随伸缩杆向上移动,两个摘枣耙同时张开至 120 度;

[0012] (7) 如果需要根据采摘枣的数量和大小更换箱体,重新选择合适的箱体安装于支撑架外,否则直接进入步骤(8);

[0013] (8) 重复步骤(1)-(7),直到采摘完成。

[0014] 本发明的双向摘枣器及其方法,可以实现:

[0015] 1) 实现提高效率,提高作业质量,人不易划伤、操作简单、方便携带、降低成本等效果;

[0016] 2) 两个摘枣耙同时相对方向向下梳理水果,并且 2 个摘枣耙从水平方向分别反方向向上张开 120 度,再加上摘枣耙下面的盛果盒的深度,把采果器伸向果枝时,可以包揽现有采摘小型水果采摘器数倍的果实,不但对高处的采摘有诸多好处,低处的采摘也可超出手工采摘的数倍;

[0017] 3) 梳齿上设置有安装刀片的曲槽,大大提高了较大水果的采摘效果,对水果的摩擦碰撞也少。

[0018] 4) 摘枣器的手柄加力器只需加力向下行程一公分半,上面的摘枣耙就可完成 120 度以上的双向梳理角度,梳齿片的向下力度可以达到 10 公斤以上,每秒可完成几次这样的动作;

[0019] 5) 箱体可更换,可以根据需要设计不同形状和尺寸的箱体安装于支撑架外,适用性更广。

附图说明

[0020] 图 1 双向摘枣器结构示意图

[0021] 图 2 箱体部分示意图

[0022] 图 3 手柄加力器部分示意图

具体实施方式

[0023] 本发明提供了一种双向摘枣器,包括两个摘枣耙、伸缩架、伸缩杆、箱体、支撑杆、支撑架、手柄加力器,其中摘枣耙具有梳片结构,最大张开角度为 120 度,手柄加力器与伸缩杆相连;伸缩杆与伸缩架中部相连且部分设置于支撑杆中;伸缩架两端分别与两个摘枣耙可转动连接;支撑杆两端分别与支撑架和手柄加力器连接;箱体以可更换的方式设置于支撑架外。

[0024] 优选地,按动手柄加力器时伸缩杆向下移动,同时带动伸缩架向下移动,伸缩架带动两个摘枣耙旋转。

[0025] 优选地,两个摘枣耙上分别包括挂扣,伸缩架两端通过挂扣分别与两个摘枣耙可转动连接。

[0026] 优选地,伸缩架带动两个摘枣耙旋转至水平,两个摘枣耙闭合,闭合的力度为 10 千克。

[0027] 优选地,所述手柄加力器为弹簧结构。

[0028] 优选地,不按动手柄加力器,两个摘枣耙张开角度为 120 度。

[0029] 优选地,摘枣耙上的梳片结构为梳齿机构,梳齿上设置有安装刀片的曲槽。

[0030] 优选地,两个摘枣耙具有一定的厚度,梳片结构的凹部具有中空结构,每一个中空结构中安装一光感计数器,所述箱体上设置有计数电路和显示屏,计数电路分别连接光杆计数器和显示屏,其中显示屏用于显示计数结果。

[0031] 本发明还提供了一种利用如上述任意一种双向摘枣器的采摘方法,依次包括如下步骤:

[0032] (1) 根据需要采摘枣的数量和大小,选择合适的箱体安装于支撑架外;

[0033] (2) 对准摘枣目标区域,将摘枣器伸到枣的下方,使需要采摘的枣位于箱体内;

[0034] (3) 扣动手柄加力器,使手柄加力器带动伸缩杆向下移动,同时伸缩杆带动伸缩架向下移动;

[0035] (4) 使伸缩架带动两个摘枣耙转动,旋转至至水平,把枣封闭在箱体中;

[0036] (5) 向下用力拉支撑杆,使枣被梳齿摘下后落入到箱体内,树枝从摘枣耙间隙中抽出,同时光感计数器开始计数,将计数结果显示于显示屏上;

[0037] (6) 松开手柄加力器,手柄加力器在弹簧的作用下张开,带动伸缩杆向上移动,伸缩架随伸缩杆向上移动,两个摘枣耙同时张开至 120 度;

[0038] (7) 如果需要根据采摘枣的数量和大小更换箱体,重新选择合适的箱体安装于支撑架外,否则直接进入步骤(8);

[0039] (8) 重复步骤(1)-(7),直到采摘完成。

[0040] 如图 1 所示是双向摘枣器结构示意图。在图示 1、2 中,使用时双向摘枣器时,将摘枣器伸到枣的下方,扣动手柄加力器 6,带动伸缩杆 3 向下移动,同时伸缩杆 3 带动伸缩架 2 向下移动,伸缩架 2 带动两个摘枣耙 1 旋转至水平,把枣封闭在箱体 4 中,向下用力拉支撑杆 5,枣被梳齿摘下,落入到箱体 4 内,同时树枝会从摘枣耙间隙中抽出,手松开时,手柄加力器 6 在弹簧 7 的作用下张开,同时伸缩杆 3 向上移动,伸缩架 2 随伸缩杆 3 向上移动,两个摘枣耙 1 同时张开至 120 度,可再进行一次摘枣工作;其中可以根据需要设计不同形状和尺寸的箱体安装于支撑架 8 外,这样采摘时就可以根据实际情况来选择合适的箱体,并且使得双向摘枣器的主体结构可以重复利用,节约了使用的成本,适用性更广。

[0041] 另外,经过精心设计,将两个摘枣耙设计为最大为 120 度的张开角度,使得整个双向摘枣器效果变得尤其的好,超过这一角度时,无法很好的包揽采摘目标,小于这一角度时,无法最大程度的利用双向摘枣器,两个摘枣耙同时相对方向向下梳理水果,并且 2 个摘枣耙从水平方向分别反方向向上张开 120 度,再加上摘枣耙下面的盛果盒的深度,把采果器伸向果枝时,可以包揽现有采摘小型水果采摘器数倍的果实,不但对高处的采摘有诸多好处,低处的采摘也可超出手工采摘的数倍。

[0042] 同时,目前并没有将光感计数器设计用于采摘器的产品和方法,光感计数器的设计使得整个双向摘枣器更智能化,采摘者可以根据采摘意愿进行采摘,选择预期的数目采摘量,并且还可以直接的记录采摘量,方便采摘后的分配包装、销售等。

[0043] 尽管为了说明的目的,已描述了本发明的示例性实施方式,但是本领域的技术人员将理解,不脱离所附权利要求中公开的发明的范围和精神的情况下,可以在形式和细节上进行各种修改、添加和替换等的改变,而所有这些改变都应属于本发明所附权利要求的保护范围,并且本发明要求保护的产品各个部门和方法中的各个步骤,可以以任意组合的形式组合在一起。因此,对本发明中所公开的实施方式的描述并非为了限制本发明的范围,而是用于描述本发明。相应地,本发明的范围不受以上实施方式的限制,而是由权利要求或其等同物进行限定。

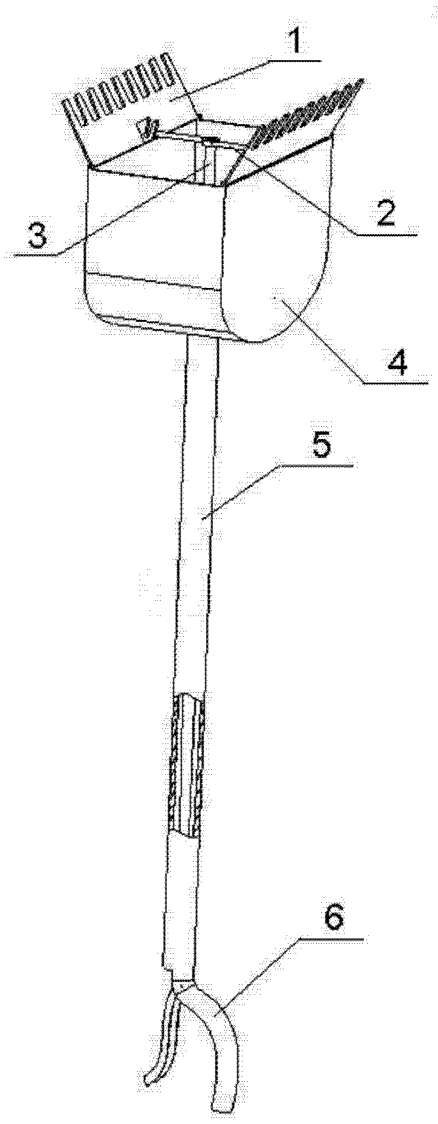


图 1

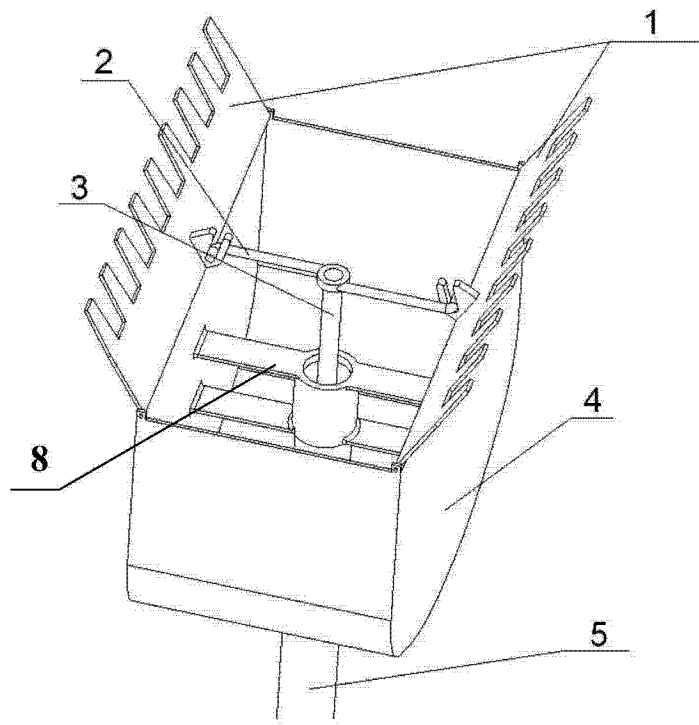


图 2

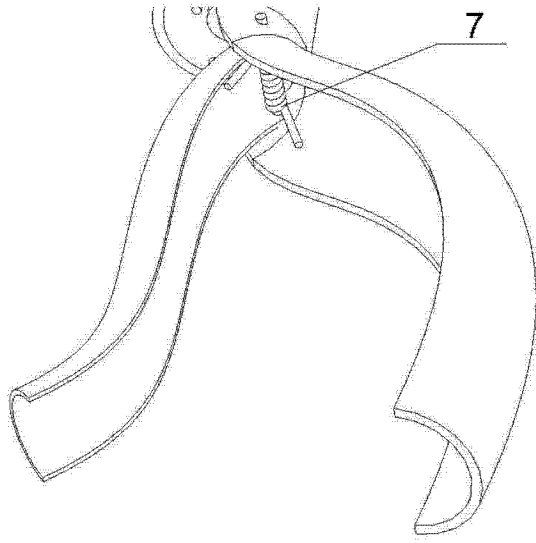


图 3