



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108391510 B

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 201810397450.7

B07B 13/07 (2006.01)

(22) 申请日 2018.04.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108391510 A

CN 208338322 U, 2019.01.08

CN 102823379 A, 2012.12.19

CN 103947380 A, 2014.07.30

(43) 申请公布日 2018.08.14

CN 106423882 A, 2017.02.22

CN 106664965 A, 2017.05.17

(73) 专利权人 温州大学

CN 107593110 A, 2018.01.19

地址 325035 浙江省温州市瓯海经济开发  
区东方南路38号温州市国家大学科技  
园孵化器

CN 107820854 A, 2018.03.23

CN 200954504 Y, 2007.10.03

CN 201337987 Y, 2009.11.04

(72) 发明人 申允德 孙浩岚 冷兵 陆洲  
陈丽婧 潘泽龙

CN 206611808 U, 2017.11.07

CN 206879485 U, 2018.01.16

EP 1891853 A1, 2008.02.27

(74) 专利代理机构 杭州万合知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 33294

审查员 罗恒昌

专利代理师 丁海华

(51) Int. Cl.

A01D 46/24 (2006.01)

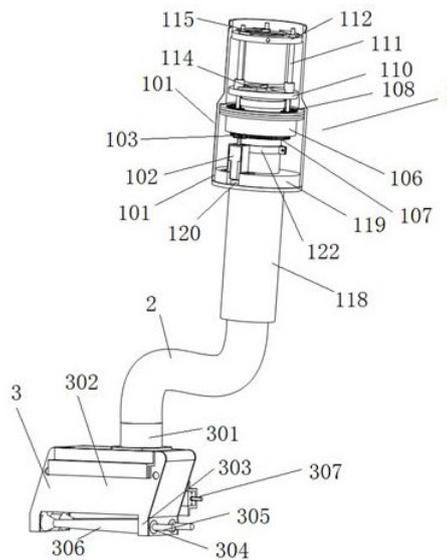
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种樱桃采摘分拣装置

(57) 摘要

本发明公开了一种樱桃采摘分拣装置,本发明包括采摘装置(1),采摘装置(1)下方设有连接管道(2),连接管道(2)下方设有分拣装置(3);所述的采摘装置(1)包括固定在连接管道(2)上部的外壳(101),外壳(101)内底部设有马达(102),马达(102)的输出端设有第一齿轮(103);外壳(101)内还设有与连接管道(2)相连接的中心固定管(104),中心固定管(104)上设有中心轴承(105),中心轴承(105)的外部设有轴承固定架(106),轴承固定架(106)的下部设有外齿轮(107),外齿轮(107)与第一齿轮(103)相啮合。本发明可以大大地提高樱桃的采摘和分拣效率,又降低了工人的劳动强度,为果农降低了人工成本提高了经济收益。



1. 一种樱桃采摘分拣装置,其特征在于:包括采摘装置(1),采摘装置(1)下方设有连接管道(2),连接管道(2)下方设有分拣装置(3);

所述的采摘装置(1)包括固定在连接管道(2)上部的外壳(101),外壳(101)内底部设有马达(102),马达(102)的输出端设有第一齿轮(103);外壳(101)内还设有与连接管道(2)相连接的中心固定管(104),中心固定管(104)上设有中心轴承(105),中心轴承(105)的外部设有轴承固定架(106),轴承固定架(106)的下部设有外齿轮(107),外齿轮(107)与第一齿轮(103)相啮合,所述的轴承固定架(106)的上部设有内齿轮(108),内齿轮(108)啮合有多个第二齿轮(109);所述的中心固定管(104)上方固定有下法兰固定盘(110),下法兰固定盘(110)上穿设有多个转动轴(111),所述的第二齿轮(109)固定在转动轴(111)的底部;所述的转动轴(111)的上部设有上法兰固定盘(112),上法兰固定盘(112)的下部连接有上法兰连通管道;所述的每根转动轴(111)上均设有挡板(114)和刀片(115),且所述的刀片(115)位于上法兰固定盘(112)表面,所述的挡板(114)位于下法兰固定盘(110)表面;

所述的分拣装置(3)包括固定在连接管道(2)下部的樱桃入口法兰(301),樱桃入口法兰(301)下部固定有分拣盒架(302),分拣盒架(302)的两侧具有架壁块(303),架壁块(303)经分拣轴承(304)固定多根锥形螺纹轴(305),锥形螺纹轴(305)上固定有圆锥轴(306);

所述的刀片(115)为弧状刀片;

所述的分拣盒架(302)的侧部设有分拣马达(307),分拣马达(307)经传动机构与锥形螺纹轴(305)相连。

2. 根据权利要求1所述的樱桃采摘分拣装置,其特征在于:所述的外壳(101)包括与连接管道(2)上部相固定的手持架和固定在手持架上方的外壳管体,所述的手持架包括与连接管道(2)相连接的底管(118),底管(118)上部设有底盘(119),底盘(119)上开设有马达槽(120),马达(102)固定在马达槽(120)中;底盘(119)的上部固定有与中心固定管(104)相固定的上管。

3. 根据权利要求2所述的樱桃采摘分拣装置,其特征在于:所述的上管经固定架(122)与中心固定管(104)相固定。

4. 根据权利要求1所述的樱桃采摘分拣装置,其特征在于:所述的挡板(114)包括固定在转动轴(111)上的挡片柄(123),挡片柄(123)的端部具有圆状挡块(124)。

## 一种樱桃采摘分拣装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种采摘分拣装置,特别涉及一种樱桃采摘分拣装置。

### 背景技术

[0002] 樱桃是一种果皮娇嫩的水果,挂果较密,果梗易断,树冠枝叶繁茂,采摘难度大,目前主要是人工采摘,不仅效率很低,而且容易损伤果肉,影响果农的经济效益。在樱桃采摘之后,工人还需要人为地将樱桃按照大小进行分拣,工作量巨大。因此如何研发一款可以具备辅助采摘和分拣的装置,提高采摘和分拣的效率,又不损伤樱桃果肉,提高果农的经济效益,成为了业界亟待解决的课题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于,提供一种樱桃采摘分拣装置。本发明可以大大地提高樱桃的采摘和分拣效率,又降低了工人的劳动强度,为果农降低了人工成本提高了经济收益。

[0004] 本发明的技术方案:一种樱桃采摘分拣装置,包括采摘装置,采摘装置下方设有连接管道,连接管道下方设有分拣装置;

[0005] 所述的采摘装置包括固定在连接管道上部的外壳,外壳内底部设有马达,马达的输出端设有第一齿轮;外壳内还设有与连接管道相连接的中心固定管,中心固定管上设有中心轴承,中心轴承的外部设有轴承固定架,轴承固定架的下部设有外齿轮,外齿轮与第一齿轮相啮合,所述的轴承固定架的上部设有内齿轮,内齿轮啮合有多个第二齿轮;所述的中心固定管上方固定有下法兰固定盘,下法兰固定盘上穿设有若干转动轴,所述的第二齿轮固定在转动轴的底部;所述的转动轴的上部设有上法兰固定盘,上法兰固定盘的下部连接有上法兰连通管道;所述的每根转动轴上均设有档板和刀片,且所述的刀片位于上法兰固定盘表面,所述的档板位于下法兰固定盘表面;

[0006] 所述的分拣装置包括固定在连接管道下部的樱桃入口法兰,樱桃入口法兰下部固定有分拣盒架,分拣盒架的两侧具有架壁块,架壁块经分拣轴承固定多根锥形螺纹轴,锥形螺纹轴上固定有圆锥轴。

[0007] 上述的樱桃采摘分拣装置中,所述的外壳包括与连接管道上部相固定的手持架和固定手持架上方的外壳管体,所述的手持架包括与连接管道相连接的底管,底管上部设有底盘,底盘上开设有马达槽,马达固定在马达槽中;底盘的上部固定有与中心固定管相固定的上管。

[0008] 前述的樱桃采摘分拣装置中,所述的上管经固定架与中心固定管相固定。

[0009] 前述的樱桃采摘分拣装置中,所述的刀片为弧状刀片。

[0010] 前述的樱桃采摘分拣装置中,所述的档板包括固定在转动轴上的挡片柄,挡片柄的端部具有圆状挡块。

[0011] 前述的樱桃采摘分拣装置中,所述的分拣盒架的侧部设有分拣马达,分拣马达经传动机构与锥形螺纹轴相连。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] (1)本发明首先通过马达带动第一齿轮,第一齿轮与轴承固定架的外齿轮啮合,使得轴承固定架旋转,同时内齿轮带动三个第二齿轮进行同步转动,实现同根转动轴上的档板和刀片的配合工作,完成剪切。因此,本发明可以大大地提高樱桃的采摘,降低了工人的劳动强度,为果农降低了人工成本提高了经济收益。

[0014] (2)分拣装置实现樱桃从樱桃入口法兰处进入,并在两根圆锥轴的带动下缓慢向前运动,同时利用两轴之间的间隙不断增加的特点,使得传送过程中较小的樱桃从两轴之间掉落,而较大的樱桃从出口处掉落,以此达到在收集樱桃的同时,根据樱桃的大小对樱桃进行初步的分拣。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是采摘装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0018] 实施例:一种樱桃采摘分拣装置,如附图1所示,包括采摘装置1,采摘装置1下方设有连接管道2,连接管道2下方设有分拣装置3;

[0019] 所述的采摘装置1,如附图1-2所示,包括固定在连接管道2上部的外壳101,外壳101内底部设有马达102,马达102的输出端设有第一齿轮103;外壳101内还设有与连接管道2相连接的中心固定管104,中心固定管104上设有中心轴承105,中心轴承105的外部设有轴承固定架106,因此轴承固定架106可以相对中心固定管进行转动,轴承固定架106的下部设有外齿轮107,外齿轮107与第一齿轮103相啮合,所述的轴承固定架106的上部设有内齿轮108,内齿轮108啮合有多个第二齿轮109;所述的中心固定管104上方固定有下法兰固定盘110,下法兰固定盘110上穿设有3根转动轴111,所述的第二齿轮109固定在转动轴111的底部;所述的转动轴111的上部设有上法兰固定盘112,上法兰固定盘112的下部连接有上法兰连通管道;所述的每根转动轴111上均设有档板114和刀片115,所述的刀片115为弧状刀片,所述的档板114包括固定在转动轴111上的挡片柄123,挡片柄123的端部具有圆状挡块124。且所述的刀片115位于上法兰固定盘112表面,所述的档板114位于下法兰固定盘110表面;作为进一步地优选,所述的外壳101包括与连接管道2上部相固定的手持架和固定手持架上方的外壳管体,所述的手持架包括与连接管道2相连接的底管118,底管118上部设有底盘119,底盘119上开设有马达槽120,马达102固定在马达槽120中;底盘119的上部固定有与中心固定管104相固定的上管,且所述的上管经固定架122与中心固定管104相固定。

[0020] 采摘装置实现樱桃的果梗剪切工作,首先马达102带动第一齿轮103,第一齿轮103与轴承固定架106的外齿轮107啮合,使得轴承固定架旋转,同时内齿轮108带动三个第二齿轮109进行同步转动,实现同根转动轴上的档板114和刀片115的配合工作,完成剪切。

[0021] 所述的分拣装置3,如附图1所示,包括固定在连接管道2下部的樱桃入口法兰301,樱桃入口法兰301下部固定有分拣盒架302,分拣盒架302的两侧具有架壁块303,架壁块303

经分拣轴承304固定多根锥形螺纹轴305,锥形螺纹轴305上固定有圆锥轴306。所述的分拣盒架302的侧部设有分拣马达307,分拣马达307经传动机构与锥形螺纹轴308相连。

[0022] 分拣装置实现樱桃从樱桃入口法兰处进入,并在两根圆锥轴的带动下缓慢向前运动,同时利用两轴之间的间隙不断增加的特点,使得传送过程中较小的樱桃从两轴之间掉落,而较大的樱桃从出口处掉落,以此达到在收集樱桃的同时,根据樱桃的大小对樱桃进行初步的分拣。圆锥轴可以根据樱桃下落的冲力且樱桃的重力进行滚动,也可以通过分拣马达经锥形螺纹轴驱动圆锥轴进行转动。

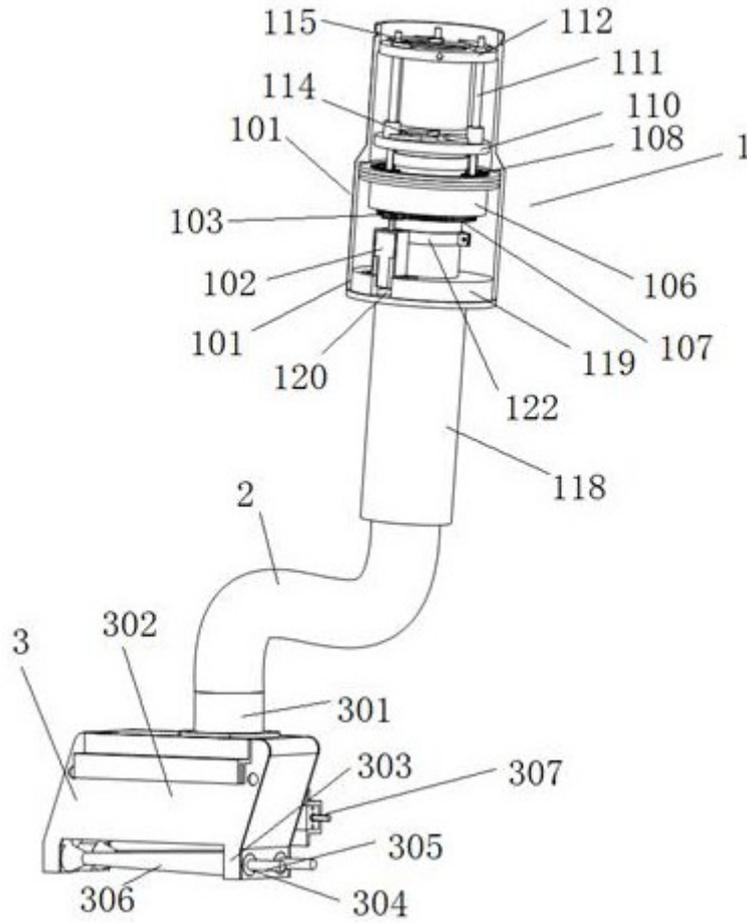


图1

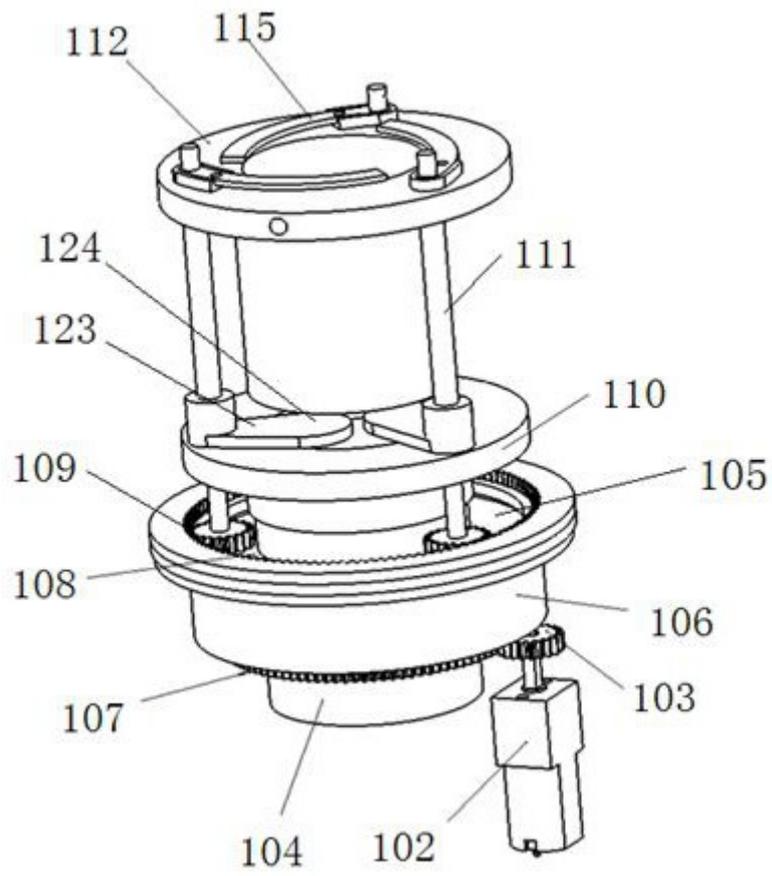


图2