(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103688669 A
(43)申请公布日 2014.04.02

(21)申请号 201310311934.2

(22)申请日 2013.07.24

(71)申请人 新疆农业科学院农业机械化研究所
地址 830091 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市南昌南路291号

(72)发明人 王学农 牛长河 乔园园 刘旋峰 孙小丽 刘向东 郭兆峰 吐鲁红·吐尔迪 石鑫

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联专利代理事务所（有限公司）65107
代理人 白志斌

(51)Int.Cl.
A01D 46/26(2006.01)

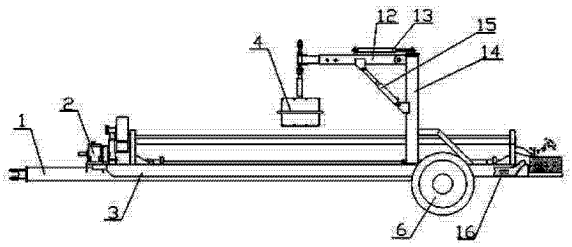
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种牵引式林果振动采收装置

(57)摘要

本发明公开了一种牵引式林果振动采收装置，包括设置有牵引架和行走轮的采摘底盘以及液压控制系统，在采摘底盘的前端安装着动力传动装置，在动力传动装置后方的采摘底盘上安装着输送机，在输送机的侧上部设置着在机动卷轴上设置接果布的接果机构，接果机构的卷轴与输送机相平行，在采摘底盘上通过固接的立柱其上部铰接着横向支臂，在立柱的顶端固接着与横向支臂相垂直的悬臂，在立柱与横向支臂之间铰接着升降液压缸，在悬臂与横向支臂之间铰接着转向液压缸，在横向支臂的前端连接着夹持振动装置。本发明不仅可以实现机械化收获林果实，而且还具有接果和收集的功能，适用于大面积果园果实的采收，工作效率高，辅助用工量少，作业故障率低。



CN 103688669 A

1. 一种牵引式林果振动采收装置，包括设置有牵引架（1）和行走轮（6）的采摘底盘（3）以及液压系统，其特征是：在采摘底盘（3）的前端安装着动力传动装置（2），在动力传动装置（2）后方的采摘底盘（3）上设置着带式输送机（9），在输送机（9）的侧上部安装着在卷轴上设置接果布（5）的接果机构，接果机构的卷轴与输送机（9）相平行，在采摘底盘（3）上通过固接的立柱（14）其上部铰接着横向支臂（12），在立柱（14）的顶端固接着与横向支臂（12）相垂直的悬臂（7），在立柱（14）与横向支臂（12）之间铰接着升降液压缸（15），在悬臂（7）与横向支臂（12）之间铰接着转向液压缸（13），在横向支臂（12）的前端连接着夹持振动装置（4）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：主动卷轴（8）通过传动装置传动与主动卷轴（8）相平行的从动卷轴（10），在从动卷轴（10）上设置着接果布（5）。

3. 根据权利要求 2 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：主动卷轴（8）由液压马达驱动。

4. 根据权利要求 1 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：在采摘底盘（3）上安装着风机，风机送风道（16）的出风口位于输送机（9）下方的出料端。

5. 根据权利要求 1 或 4 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：动力传动装置（2）的输出轴分别驱动液压系统的液压泵和风机。

6. 根据权利要求 1 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：在接果布（5）的表面上横向均布着凸起的挡条。

7. 根据权利要求 1 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：输送机（9）为带式输送机或刮板输送机或螺旋输送机或链板输送机。

8. 根据权利要求 7 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：在带式输送机（9）的带面上均布设置着隔板（17）。

9. 根据权利要求 1 所述的一种牵引式林果振动采收装置，其特征是：动力传动装置（2）由拖拉机或电动机或汽油机或柴油机驱动。

一种牵引式林果振动采收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及林果收获技术领域，属于林果采收机械，特别是一种牵引式林果振动采收装置。

背景技术

[0002] 采收作业是林果生产过程中尤为重要的工作，目前我国林果采收的主要方式仍以人工为主，或使用简单的辅助工具敲打晃动果枝，使成熟果实掉落进行收获作业。此采摘方式用工量大，工作效率低，易造成因人工缺失错过果实的最佳采收时机，影响果实的果品质量与后续生产环节。目前国内外采取的最有效的机械化林果采收方式为振动采收，通过对果树果枝施加振动激励，使成熟果实与果梗分离掉落进行收获。经专利文献检索，目前已研制开发的林果收获机有：“一种振动式果树采收机”，其专利号为 200920140307.6，这种振动式果树采收机包括机架、果树振摇装置和液压系统，该机三点悬挂于配套动力 29.4kw(40hp) 以上的拖拉机。虽然该机结构紧凑轻巧， 采果效率较高、易于操作，但该机不具备接果和收集功能，振落的果实还需人工进行捡拾，仅适宜于在小型果园进行收获作业。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种牵引式林果振动采收装置，不仅可以实现机械化收获林果实，而且还具有接果和收集的功能，适用于大面积果园果实的采收，工作效率高，辅助用工量少，作业故障率低。

[0004] 本发明的目的是这样实现的：一种牵引式林果振动采收装置，包括设置有牵引架和行走轮的采摘底盘以及液压系统，在采摘底盘的前端安装着动力传动装置，在动力传动装置后方的采摘底盘上设置着输送机，在输送机的侧上部安装着在卷轴上设置接果布的接果机构，接果机构的卷轴与输送机相平行，在采摘底盘上通过固接的立柱其上部铰接着横向支臂，在立柱的顶端固接着与横向支臂相垂直的悬臂，在立柱与横向支臂之间铰接着升降液压缸，在悬臂与横向支臂之间铰接着转向液压缸，在横向支臂的前端连接着夹持振动装置。

[0005] 本发明的工作过程及原理如下：

作业时，由人工将接果布拉出时，液压马达旋转松开缠绕在卷轴的接果布，拉展于树下，夹持振动装置的夹钳夹住树枝，对果树施加振动，将果实震落，震落的果实落在接果布上，液压马达反转，使接果布缠绕在卷轴上，人拉住接果布向机具靠拢，卷轴旋转将果实收集于输送机的输送带上，输送机把果实输送至出料端的出风口处，出风口的出风将杂物清除，从而完成果实的采摘与收获。

[0006] 本发明的核心部分是：本发明是将振动系统、接果机构、输送系统、除杂风机综合一体的机型，改变了以往的单一采摘无收集的弊端，本发明实现了采摘与收集一体化作业，可操作性强，在果树成熟期，可对多个品种林果进行大面积采摘作业，解放劳动力的同时保

证果品质量，便于后续贮藏与加工。该装置工作效率高、辅助用工量少、作业故障率低，适用于大面积果树种植模式的机械化收获，很好的解决了大型果园的林果采收问题。

[0007] 本发明不仅实现了机械化收获林果实，而且还具有接果和和收集的功能，适用于大面积果园果实的采收，工作效率高，辅助用工量少，作业故障率低。

附图说明

[0008] 下面将结合附图对本发明作进一步的描述，图 1 为本发明的主视结构示意图，图 2 为图 1 的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0009] 一种牵引式林果振动采收装置，如图 1、图 2 所示，包括设置有牵引架 1 和行走轮 6 的采摘底盘 3 以及液压控制系统，在采摘底盘 3 的前端安装着动力传动装置 2，在动力传动装置 2 后方的采摘底盘 3 上设置着输送机 9，在输送机 9 的侧上部安装着在卷轴上设置接果布 5 的接果机构，接果机构的卷轴与带式输送机 9 相平行，在采摘底盘 3 上通过固接的立柱 14 其上部铰接着横向支臂 12，在立柱 14 的顶端固接着与横向支臂 12 相垂直的悬臂 7，在立柱 14 与横向支臂 12 之间铰接着升降液压缸 15，在悬臂 7 与横向支臂 12 之间铰接着转向液压缸 13，在横向支臂 12 的前端连接着夹持振动装置 4。横向支臂 12 在升降液压缸 15 的作用下，可实现上下转动，横向支臂 12 在转向液压缸 13 的作用下可实现在水平面内转动，以方便加持振动装置的位置调节。主动卷轴 8 通过传动装置传动与主动卷轴 8 相平行的从动卷轴 10，在从动卷轴 10 上设置着接果布 5。主动卷轴 8 由液压马达驱动。在采摘底盘 3 上安装着风机，风机送风道 16 的出风口位于输送机 9 下方的出料端。风道 16 的出风口朝向与物料下落方向成一定角度，用于去除果实中掺杂的杂质。动力传动装置 2 的输出轴分别驱动液压系统的液压泵和风机。在接果布 5 的表面上横向均布着凸起的挡条。输送机 9 为带式输送机或刮板输送机或螺旋输送机或链板输送机。在带式输送机 9 的表面上均布设置着隔板 17。动力传动装置 2 由拖拉机或电动机或汽油机或柴油机驱动。

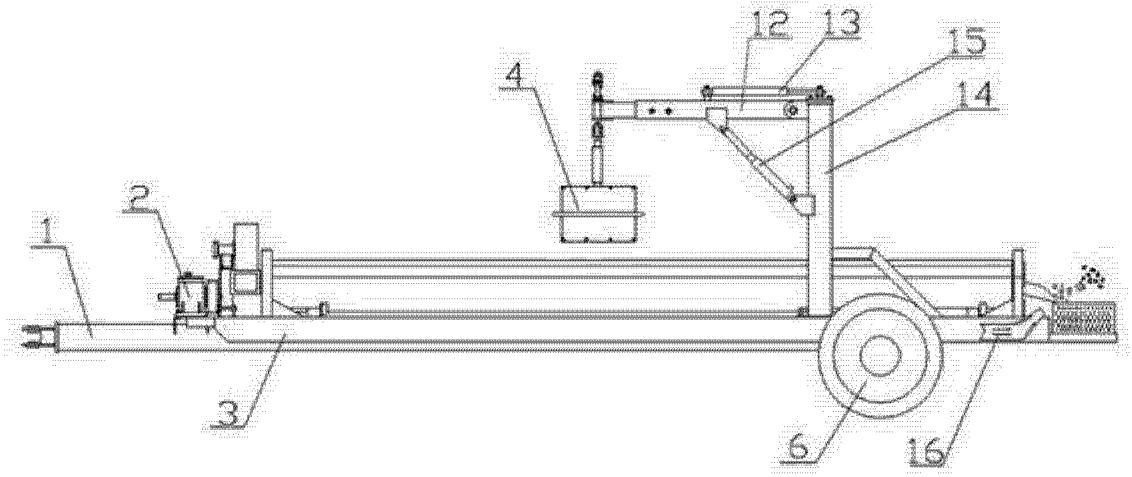


图 1

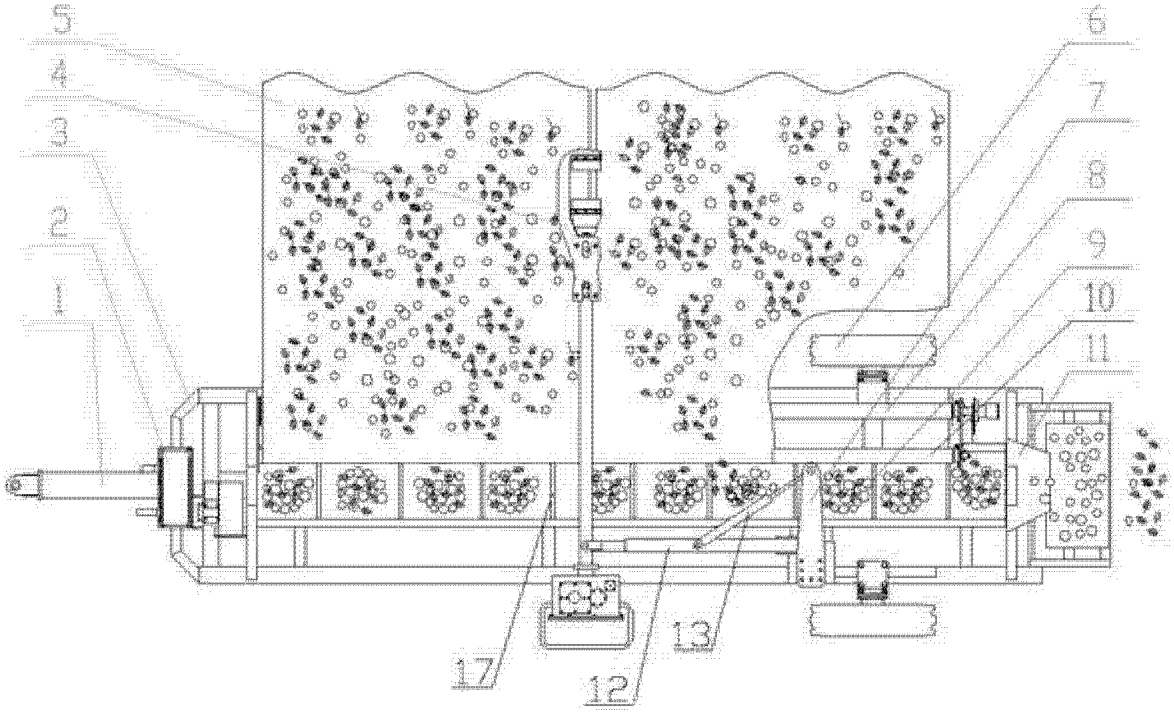


图 2