(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 106258224 A
(43)申请公布日 2017.01.04

(21)申请号 201610834765.4

(22)申请日 2016.09.21

(71)申请人 农业部南京农业机械化研究所
地址 210014 江苏省南京市玄武区中山门外柳营100号

(72)发明人 肖宏儒 夏建林 梅松 宋志禹 丁文芹 赵映 韩余 金月 夏先飞 杨光 代红朝 孙洪友

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊普通合伙) 32245
代理人 闫彪

(51)Int.Cl.
A01D 51/00(2006.01)
A01D 89/00(2006.01)

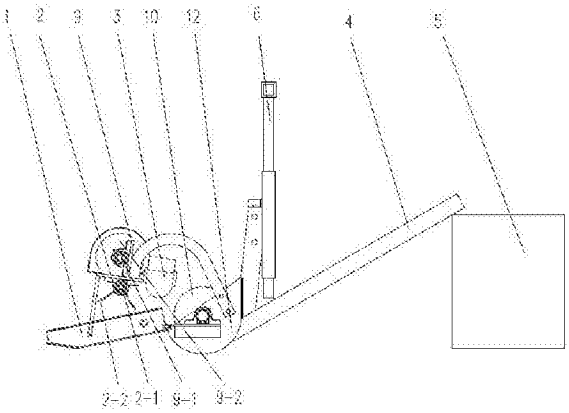
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种果实捡拾机

(57)摘要

本发明涉及一种果实捡拾机，属于农林机械技术领域。该机包括与行走机械连接的支架，支架前端安装捡拾铲，捡拾铲的后端与链式栅条输送装置衔接，链式栅条输送装置的中上部安装起枝辊，起枝辊上间隔分布有径向延伸的起枝杆，起枝辊上方安装切割辊，切割辊上装有轴向间隔分布的圆盘切刀，切割辊之后装有外接气源的八字形分布出风口，链式栅条输送装置的输出端与位于储料槽内的螺旋输送装置衔接，螺旋输送装置的出料端与果实输送带的输入端衔接，果实输送带的输出端下方安置果实归集箱。本发明不仅由于滤除、吹除等有效分离手段，而且由于枝条被起枝杆挑起至切割装置切断，因此彻底避免了落地果实连续捡拾过程中枝条对正常作业的妨碍。



CN 106258224 A

1.一种果实捡拾机，包括与行走机械连接的支架，其特征在于：所述支架前端安装捡拾铲，所述捡拾铲的后端与链式栅条输送装置衔接，所述链式栅条输送装置的中上部安装起枝辊，所述起枝辊上间隔分布有径向延伸的起枝杆，所述起枝辊上方安装切割辊，所述切割辊上装有轴向间隔分布的圆盘切刀，所述切割辊之后装有外接气源的八字形分布出风口，所述链式栅条输送装置的输出端与位于储料槽内的螺旋输送装置衔接，所述螺旋输送装置的出料端与果实输送带的输入端衔接，所述果实输送带的输出端下方安置果实归集箱。

2.根据权利要求1所述的一种果实捡拾机，其特征在于：所述链式栅条输送装置含有两侧分别环绕于主、从动链轮的回环链条以及连接在两侧链条各链节之间的钢筋。

3.根据权利要求2所述的一种果实捡拾机，其特征在于：所述切割机构由与起枝辊平行的动力驱动旋转的切割辊以及轴向间隔均布在切割辊上的圆盘切刀构成。

4.根据权利要求3所述的一种果实捡拾机，其特征在于：所述起枝杆的包络外圆与圆盘切刀的外圆空间相交，所述起枝杆与圆盘切刀轴向错位。

5.根据权利要求4所述的一种果实捡拾机，其特征在于：所述支架的两侧下端分别插装在两套管中构成垂向移动副，所述两套管的上部之间通过横梁固定连接，所述横梁中部顶撑在升降液压缸的活塞杆上，所述升降液压缸的缸体安置在支架的底部；所述捡拾铲、链式栅条输送装置、起枝机构、切割机构、位于储料槽内的螺旋输送装置均安装在所述套管的延伸架上。

一种果实捡拾机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种果实收获作业机械，尤其是一种果实捡拾机，属于农林机械技术领域。

背景技术

[0002] 农林收获作业中，经常需要将地表的土壤、果实、枝条、树叶等一并捡拾并传送。现有技术由于缺乏理想的分离手段，因此不仅因为果实含杂影响收获质量，而且枝条在传输中很容易缠绕，妨碍正常机械化作业。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于：提出一种不仅可以将土壤、叶子与果实有效分离，并且可以避免枝条妨碍正常传送的果实捡拾机，从而保证果实收获传输的机械化作业稳定可靠，并为下一步果实清分奠定基础。

[0004] 为了达到上述目的，本发明的果实捡拾机包括与行走机械连接的支架，所述支架前端安装捡拾铲，所述捡拾铲的后端与链式栅条输送装置衔接，所述链式栅条输送装置的中上部安装起枝辊，所述起枝辊上间隔分布有径向延伸的起枝杆，所述起枝辊上方安装切割辊，所述切割辊上装有轴向间隔分布的圆盘切刀，所述切割辊之后装有外接气源的八字形分布出风口，所述链式栅条输送装置的输出端与位于储料槽内的螺旋输送装置衔接，所述螺旋输送装置的出料端与果实输送带的输入端衔接，所述果实输送带的输出端下方安置果实归集箱。

[0005] 捡拾作业过程中，不仅由于链式栅条输送装置的滤除、出风口的吹除等有效分离手段，而且由于枝条被起枝杆挑起至切割装置切断，因此彻底避免了落地果实连续捡拾过程中枝条对正常作业的妨碍。

[0006] 本发明进一步的完善：所述链式栅条输送装置含有两侧分别环绕于主、从动链轮的回环链条以及连接在两侧链条各链节之间的钢筋。

[0007] 本发明更进一步的完善：所述切割机构由与起枝辊平行的动力驱动旋转的切割辊以及轴向间隔均布在切割辊上的圆盘切刀构成。

[0008] 本发明再进一步的完善：所述起枝杆的包络外圆与圆盘切刀的外圆空间相交，所述起枝杆与圆盘切刀轴向错位。

[0009] 本发明又进一步的完善：所述支架的两侧下端分别插装在两套管中构成垂向移动副，所述两套管的上部之间通过横梁固定连接，所述横梁中部顶撑在升降液压缸的活塞杆上，所述升降液压缸的缸体安置在支架的底部；所述捡拾铲、链式栅条输送装置、起枝机构、切割机构、位于储料槽内的螺旋输送装置均安装在所述套管的延伸架上。

附图说明

[0010] 图1是本发明一个实施例的结构示意图。

[0011] 图2是图1的俯视图。

[0012] 图3是图1一个视角的立体结构示意图。

[0013] 图4是图1另一视角的立体结构示意图。

具体实施方式

[0014] 本实施例的果实捡拾机如图1至图4所示，龙门形的支架6用于与作为行走机械的拖拉机固定连接，支架6的前端安装捡拾铲13，捡拾铲13的后端与链式栅条输送装置1衔接，链式栅条输送装置1含有两侧分别环绕于主、从动链轮的回环链条以及连接在两侧链条各链节之间的钢筋，钢筋由于间隔分布而形成栅栏状。链式栅条输送装置1的中上部安装起枝机构2，起枝机构2由动力驱动旋转的起枝辊2-1以及轴向间隔分布在起枝辊2-1上的径向延伸起枝杆2-2构成。起枝辊2-1的上方安装切割机构9，切割机构9由与起枝辊2-1平行的动力驱动旋转的切割辊9-1以及轴向间隔均布在切割辊9-1上的圆盘切刀9-2构成。起枝杆2-2的包络外圆与圆盘切刀9-2的外圆空间相交，但起枝杆2-2与圆盘切刀9-2轴向错位，因此不会干涉，却可以保证将挑起的枝条强制送进圆盘切刀处切断。切割机构9之后装有通过风管接口3外接气源的八字形分布出风口，通气时可以朝下方两侧吹风。链式栅条输送装置1的输出端与位于储料槽12内的螺旋输送装置10衔接，该螺旋输送装置10的出料端11与果实输送带4的输入端衔接，果实输送带4的输出端下方安置果实归集箱5。

[0015] 为了可以按需调节捡拾铲及其后续衔接机构的高度，支架6的两侧下端分别插装在两套管7中构成垂向移动副，两套管7的上部之间通过横梁7-1固定连接，横梁7-1中部顶撑在升降液压缸8的活塞杆上，升降液压缸8的缸体安置在支架6的底部。捡拾铲13、链式栅条输送装置1、起枝机构2、切割机构9、位于储料槽12内的螺旋输送装置10均安装在套管7的延伸架上，因此可以操控液压缸8实现其高度调节。

[0016] 捡拾作业时，捡拾铲将地面土壤、果实、枝条、树叶一并捡起并由链式栅条输送装置朝后传送，链式栅条输送装置两侧链条之间的筋条可将土壤滤除，而上方的起枝辊则在旋转中借助起枝杆将枝条挑起并往上方输送，当枝条进入切割辊处时，圆盘切割刀会将起枝杆挑起的枝条切碎，并在切割离心的作用下，碎枝条顺势抛落在链式栅条输送装置后部；与此同时，气源输入的气流顺着输送将树叶与尘土吹出；最后，链式栅条输送装置将去杂后的果实和少许碎枝输送至储料槽内，借助螺旋推送装置从出料端输出，再通过果实输送带传送到果实归集箱。由于在此过程中，不仅采取了滤除、吹除等有效分离手段，而且设置了起枝、切割装置，因此彻底避免了枝条对正常作业的妨碍，从而可靠实现了落地果实的连续捡拾，为后续果实与碎枝的清分创造了良好的条件。

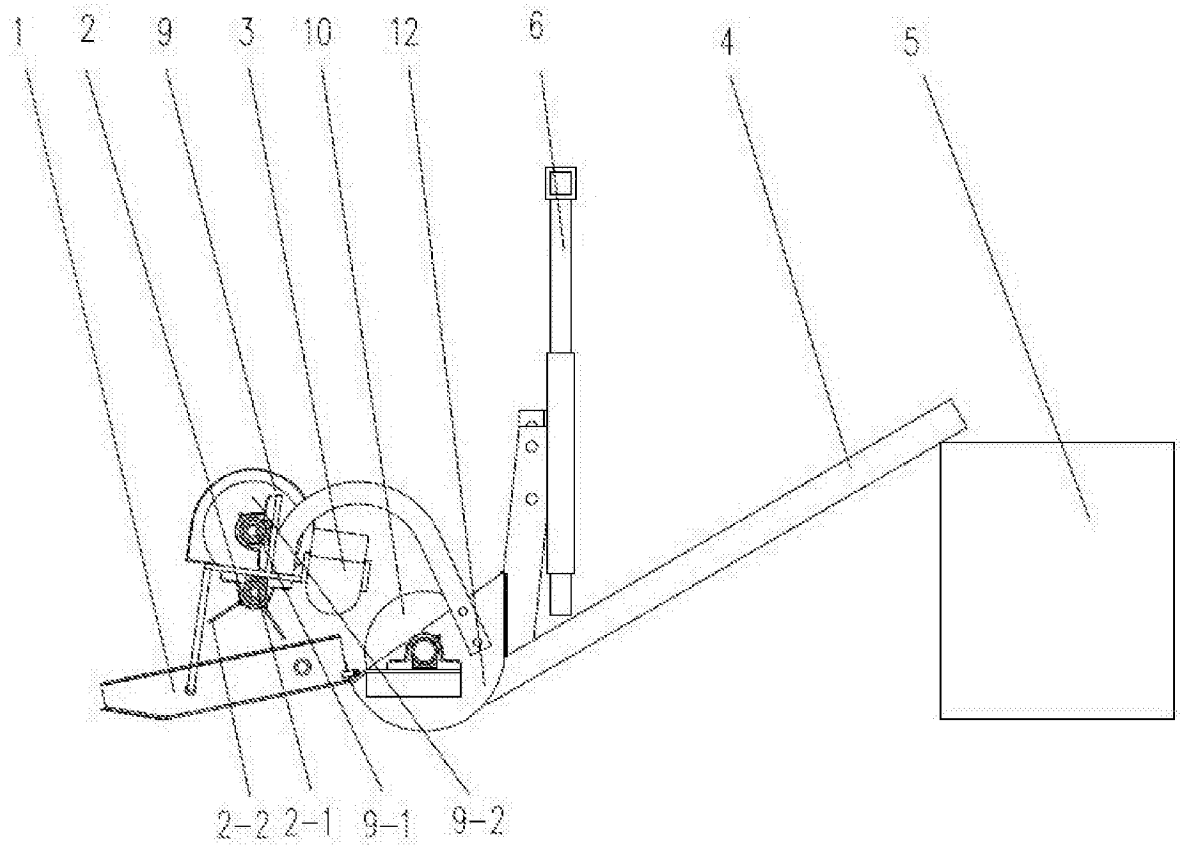


图1

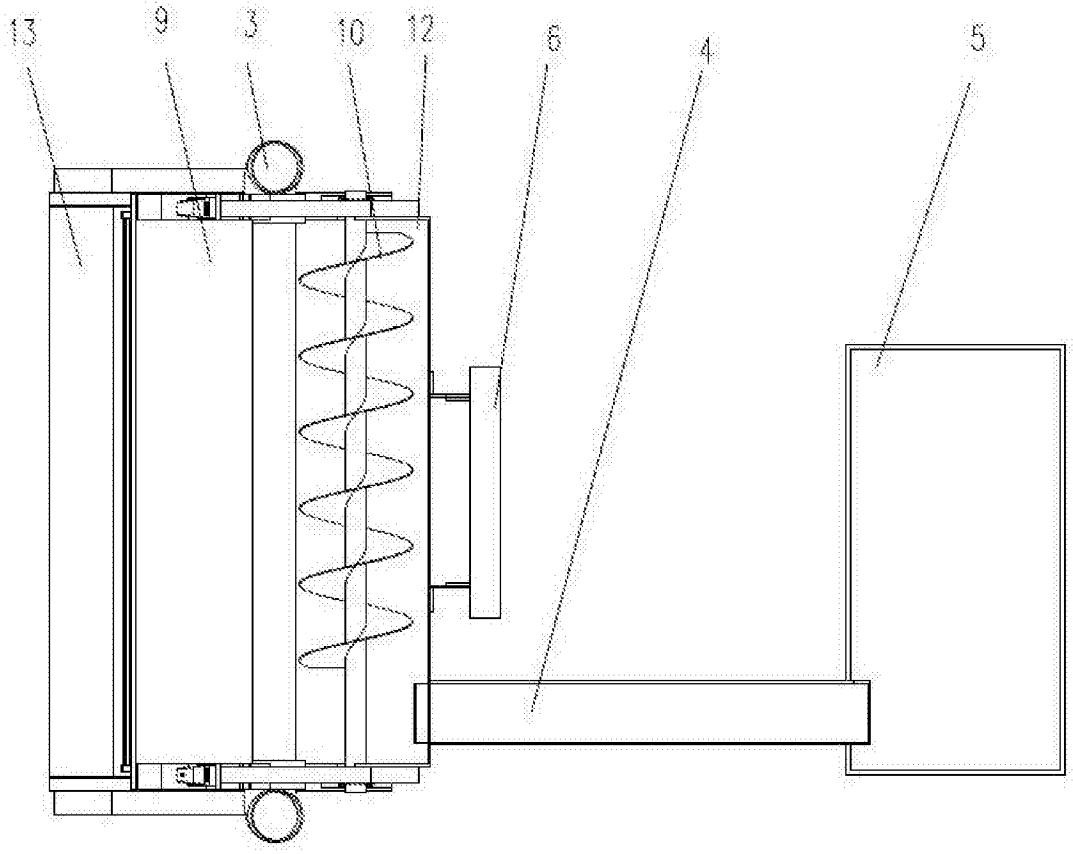


图2

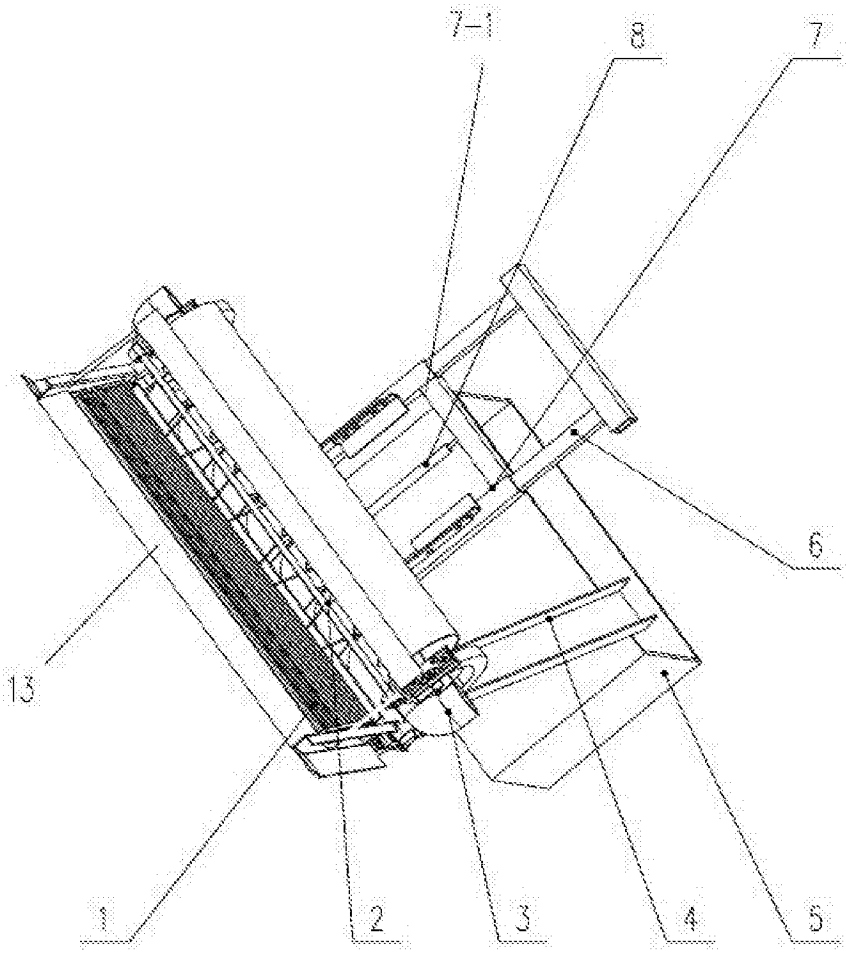


图3

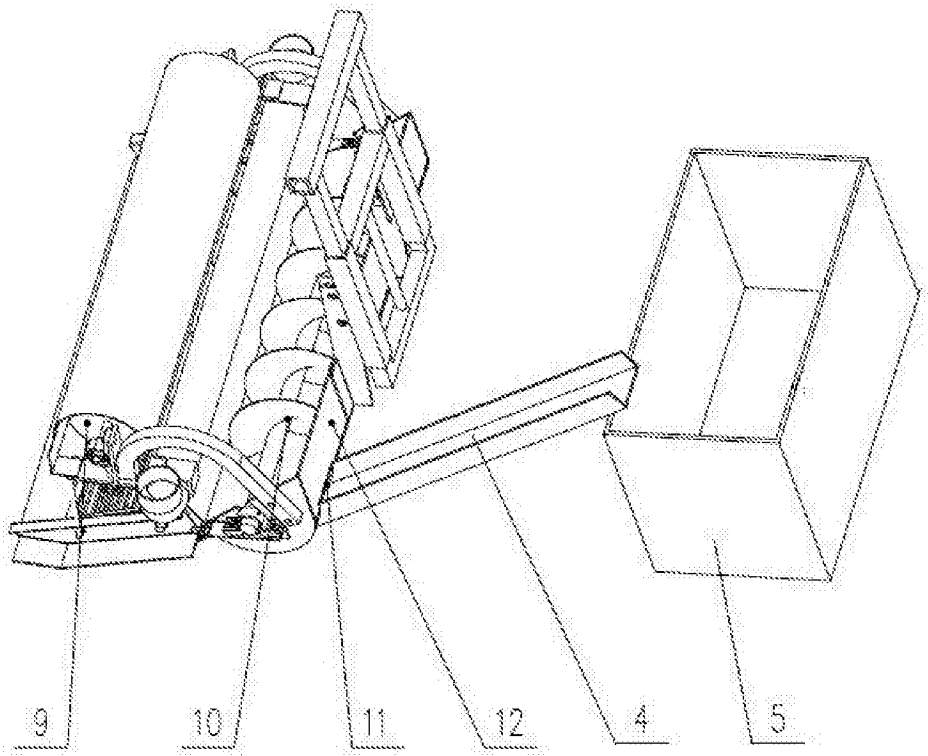


图4