



(21)申请号 201710009858.8

(22)申请日 2017.01.06

(71)申请人 石河子开发区锐益达机械装备有限公司

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
五工村376号

(72)发明人 陈绍杰 窦凤玲 坎杂 刘辉荣
陈珊珊 张松峰 卢勇涛 赵岩

(51)Int.Cl.

A01D 51/00(2006.01)

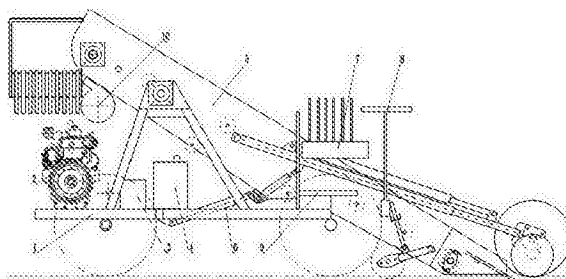
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

自走式干坚果捡拾收获机

(57)摘要

本发明公开了一种自走式干坚果捡拾收获机,包括行走底盘、发动机及液压泵、启动电瓶、液压油箱、捡拾输送系统、捡拾输送系统升降油缸、液压阀组、方向盘、座椅、清杂风机等。本发明机具由柴油机带动液压泵为整机提供动力,捡拾输送系统由液压缸控制,工作时可随地面自动仿形,捡拾清扫辊由两组油缸控制,即可实现随地面自动仿形,又可控制伸长及缩进量;机具不仅能将行间的干坚果捡拾收集起来,还可以将树下设备不易进入的干坚果清扫并收集起来,操作简便,作业效率高,满足当前干坚果尤其是红枣等的收获要求。



1. 自走式干坚果捡拾收获机,包括行走底盘(1),所述行走底盘(1)上安装有发动机及液压泵(2)、启动电瓶(3)、液压油箱(4)、捡拾输送系统(5)、捡拾输送系统升降油缸(6)、液压阀组(7)、方向盘(8)、座椅(9)、清杂风机(10)等;所述的捡拾输送系统(5)由捡拾输送机架(11),捡拾输送链带从动链轮组(12)、捡拾输送链带主动链轮组(13)、限深棍(14)、限深棍调节机构(15)、前入土捡拾栅板(16)、托链轮(17)、捡拾清扫辊(18)、捡拾清扫辊限深轮(19)、捡拾清扫辊伸缩杆(20)、捡拾清扫辊伸缩油缸(21)、捡拾清扫辊升降油缸(22)、捡拾输送机架转轴(23)、后收集栅板(24),捡拾输送链带(25)组成。

2. 根据权利要求 1 所述的自走式干坚果捡拾收获机,其特征在于:所述的捡拾输送系统(5)工作时由限深棍(14)控制,可随地面的地形上下浮动,实现仿形;所述的捡拾输送系统(5)内部安装的捡拾输送链带(25)工作时与地面成夹角 α , α 在 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间;捡拾输送链带(25)由链条(26)及上安装的链条连接杆(27)组成,相邻两根链条连接杆之间间隙为 h , h 在 $0\sim 75\text{mm}$ 之间,根据不同的作物外形尺寸确定链条连接杆之间间隙。

3. 根据权利要求 1 所述的自走式干坚果捡拾收获机,其特征在于:所述前入土捡拾栅板(16)由入土杆(28)及其安装梁(29)组成,相邻两根入土杆之间间隙为 h_1 ,且满足 $0\leq h_1\leq h$,入土杆(28)与地面成夹角 θ , θ 在 $15^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间。

4. 根据权利要求 1 所述的自走式干坚果捡拾收获机,其特征在于:捡拾清扫辊(18)由捡拾清扫辊伸缩油缸(21)、捡拾清扫辊升降油缸(22)两组油缸控制,即可实现随地面自动仿形,又可控制伸长及缩进量,方便捡拾树下设备无法进入位置的果实。

自走式干坚果捡拾收获机

技术领域

[0001] 本本发明涉及农业机械技术领域,具体地说是涉及一种自走式干坚果捡拾收获机。

背景技术

[0002] 目前,由于新疆独特的地理条件,尤其是充分的日照十分有利于林果的生长,随着我国新疆的林果种植面积的不断扩大,特别是干坚果,尤其红枣的种植迅速扩大,长期以来都还是人工采收,干坚果收获时,通过激振装置击打树干,将果实振落,再进行人工收集。人工采收一是采收方式效率低、劳动强度大,二是随着劳动力成本的提高,人工采收成本也在加大,不利于干坚果的种植收益,无法满足产业发展的要求。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术不足的现状,提供一种全新的、高效的自走式干坚果捡拾收获机。

[0004] 本发明涉及一种自走式干坚果捡拾收获机,包括行走底盘1,所述行走底盘1上安装有发动机及液压泵2、启动电瓶3、液压油箱4、捡拾输送系统5、捡拾输送系统升降油缸6、液压阀组7、方向盘8、座椅9、清杂风机10等。所述的捡拾输送系统5由捡拾输送机架11,捡拾输送链带从动链轮组12、捡拾输送链带主动链轮组13、限深棍14、限深棍调节机构15、前入土捡拾栅板16、托链轮17、捡拾清扫辊18、捡拾清扫辊限深轮19、捡拾清扫辊伸缩杆20、捡拾清扫辊伸缩油缸21、捡拾清扫辊升降油缸22、捡拾输送机架转轴23、后收集栅板24,捡拾输送链带25组成。

[0005] 所述的捡拾输送系统5工作时由限深棍14控制,可随地面的地形上下浮动,实现仿形;所述的捡拾输送系统5内部安装的捡拾输送链带25工作时与地面成夹角 α , α 在 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间,捡拾输送链带25由链条26及上安装的链条连接杆27组成,相邻两根链条连接杆之间间隙 h , h 在 $0\sim 75\text{mm}$ 之间,根据不同的作物外形尺寸确定链条连接杆之间间隙。

[0006] 所述前入土捡拾栅板16由入土杆28及其安装梁29组成,相邻两根入土杆之间间隙为 h_1 ,且满足 $0\leq h_1\leq h$,入土杆28与地面成夹角 θ , θ 在 $15^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间。

[0007] 捡拾清扫辊18由捡拾清扫辊伸缩油缸21、捡拾清扫辊升降油缸22两组油缸控制,即可实现随地面自动仿形,又可控制伸长及缩进量,方便捡拾树下设备无法进入位置的果实。

[0008] 本发明自走式干坚果捡拾收获机工作过程如下:运输时,启动柴油机,通过液压阀组上的操纵杆控制捡拾输送系统的升降油缸,将捡拾输送系统抬举到与地面形成一定高度,通过液压阀组上控制行走马达的操纵杆将行走马达结合,行走马达转动带动行走底盘运动,实现机具的前进或者后退。

[0009] 工作时,将捡拾输送系统的升降油缸的操纵杆放置到该阀块的浮动位置处,捡拾输送系统自动落至地面,靠其上的限深棍与地面接触,行走时,随着地面的起伏,限深棍通

过其调节机构实现捡拾输送系统的自动随地仿形,同时结合清扫辊、清杂风机、捡拾输送链带主动链轮组的马达控制杆,使其转动,将地面上的干坚果清扫至前入土捡拾栅板,进而进入输送链带,将捡拾的干坚果输送到收获机尾部,通过清杂风机的转动,将其中掺杂的树叶等杂质吹出,干坚果落入后收集栅板,进行收集。工作时将捡拾清扫辊升降油缸的操纵杆放置到该阀块的浮动位置处,使捡拾清扫辊自动落至地面,靠其上的限深轮与地面接触,实现捡拾清扫辊的自动随地仿形。

[0010] 捡拾树下,设备无法进入的干坚果时,首先通过控制阀控制捡拾清扫辊升降油缸,使捡拾清扫辊抬起,通过控制阀控制捡拾清扫辊伸缩油缸,将捡拾清扫辊伸缩杆伸出,进入树下,再将捡拾清扫辊升降油缸的操纵杆放置到该阀块的浮动位置处,使捡拾清扫辊自动落至地面,同时结合捡拾清扫辊的驱动马达,并操纵捡拾清扫辊伸缩油缸,使捡拾清扫辊伸缩杆慢慢收回,将树下的干坚果清扫出来,进而进入收获机输送链带上,实现其收获。

[0011] 本发明自走式干坚果捡拾收获机由柴油机带动液压泵为整机提供动力,捡拾输送系统由液压缸控制,工作时可随地面自动仿形,捡拾清扫辊由两组油缸控制,即可实现随地面自动仿形,又可控制伸长及缩进量;机具不仅能将行间的干坚果捡拾收集起来,还可以将树下设备不易进入的干坚果清扫并收集起来,操作简便,作业效率高,满足当前干坚果尤其是红枣等的收获要求。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的主视结构示意图;

图 2 为捡拾输送系统结构示意图;

图 3 为捡拾输送链带结构示意图;

图4 为前入土捡拾栅板结构示意图。

[0013] 图中所示1为行走底盘,2为发动机及液压泵,3为启动电瓶,4为液压油箱,5为捡拾输送系统,6为捡拾输送系统升降油缸,7为液压阀组,8为方向盘,9为座椅,10为清杂风机,11为捡拾输送机架,12为捡拾输送链带从动链轮组,13为捡拾输送链带主动链轮组,14为限深棍,15为限深棍调节机构,16为前入土捡拾栅板,17为托链轮,18为捡拾清扫辊,19为捡拾清扫辊限深轮,20为捡拾清扫辊伸缩杆,21为捡拾清扫辊伸缩油缸,22为捡拾清扫辊升降油缸,23为捡拾输送机架转轴,24为后收集栅板,25为捡拾输送链带,26为链条,27为链条连接杆,28为入土杆,29为入土杆安装梁;

a为捡拾输送链带与地面形成的夹角, θ 为入土杆与地面形成的夹角,h为相邻两根链条连接杆之间的间隙,h1为相邻两根入土杆之间间隙。

具体实施方式

[0014] 本发明不受以下实施例的限制,可以根据本发明的技术方案进行调整。下面结合实施例及附图对本发明进行描述。

[0015] 实施例1:

参照图1~4,自走式干坚果捡拾收获机,包括行走底盘1套,发动机及液压泵1套、12V启动电瓶1个、液压油箱1件、捡拾输送系统1套、捡拾输送系统升降油缸1对、液压阀组1套、方向盘1套、座椅1件、清杂风机1套。所述捡拾输送系统包括输送机架1件,捡拾输送链带从动

链轮组1套、捡拾输送链带主动链轮组1套,限深棍1套、限深棍调节机构左右各1套、前入土捡拾栅板1套、托链轮12件、捡拾清扫辊1套、捡拾清扫辊限深轮1对、捡拾清扫辊伸缩杆左右各1套、捡拾清扫辊伸缩油缸1对、捡拾清扫辊升降油缸1对、捡拾输送机架转轴1套、后收集栅板1件,捡拾输送链带1组。捡拾输送链带由链条及上安装的链条连接杆组成,相邻两根链条连接杆之间间隙为20mm,捡拾输送链带工作时与地面的夹角为 28° ,相邻两根入土杆之间间隙为20mm,入土杆与地面夹角为 30° 。

[0016] 实施例2:

与实施例1相比,本实施例不同在于在所述自走式干坚果捡拾收获机相邻两根链条连接杆之间间隙为30mm,捡拾输送链带工作时与地面的夹角为 30° ,入土杆与地面夹角为 25° 。

[0017] 实施例3:

与实施例1相比,本实施例不同在于在所述自走式干坚果捡拾收获机相邻两根入土杆之间的间隙为0,即采用一块整板的形式。

[0018] 实施例4:

与实施例1相比,本实施例不同在于在所述自走式干坚果捡拾收获机相邻两根链条连接杆之间间隙为0mm,即采用没有间隙的平皮带的方式。

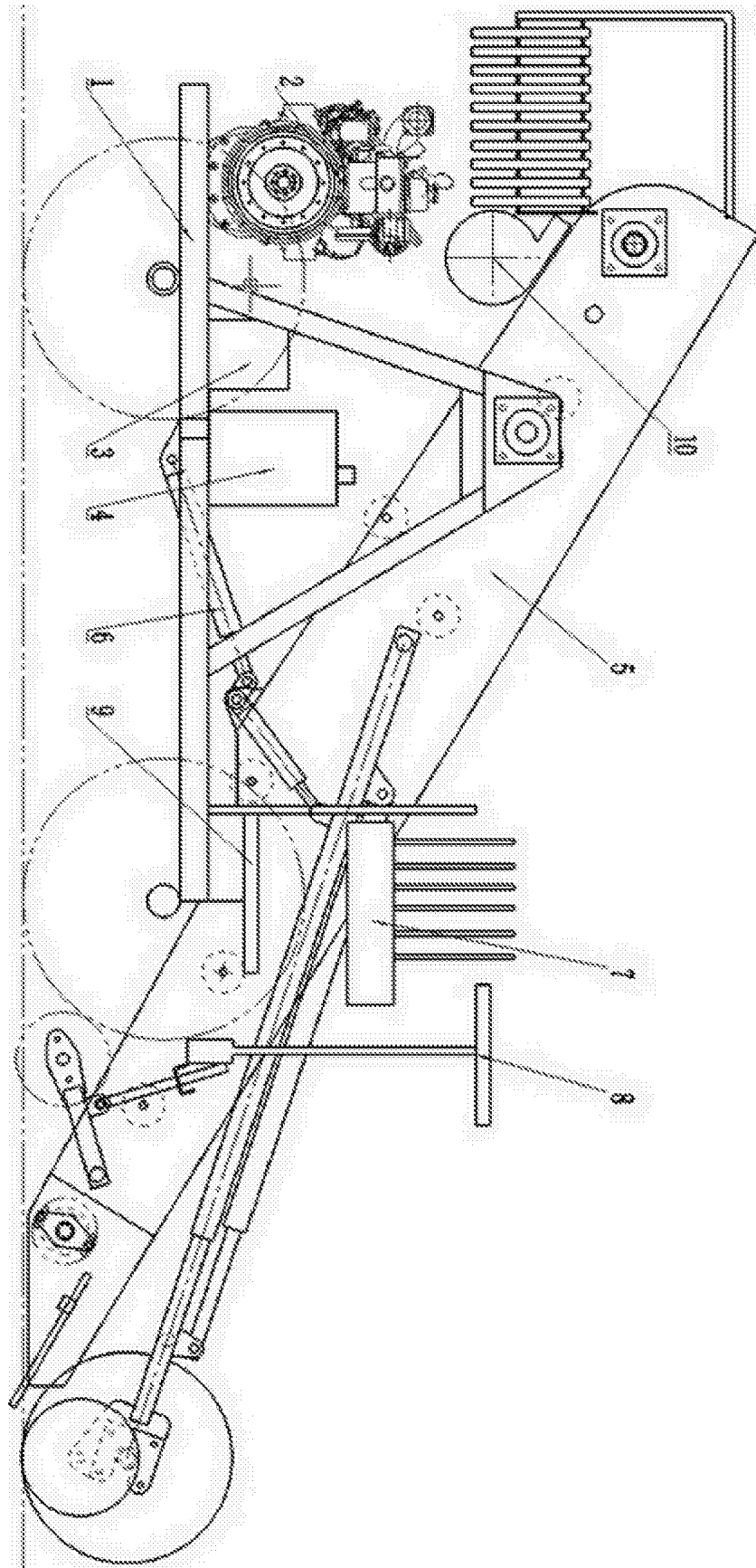


图1

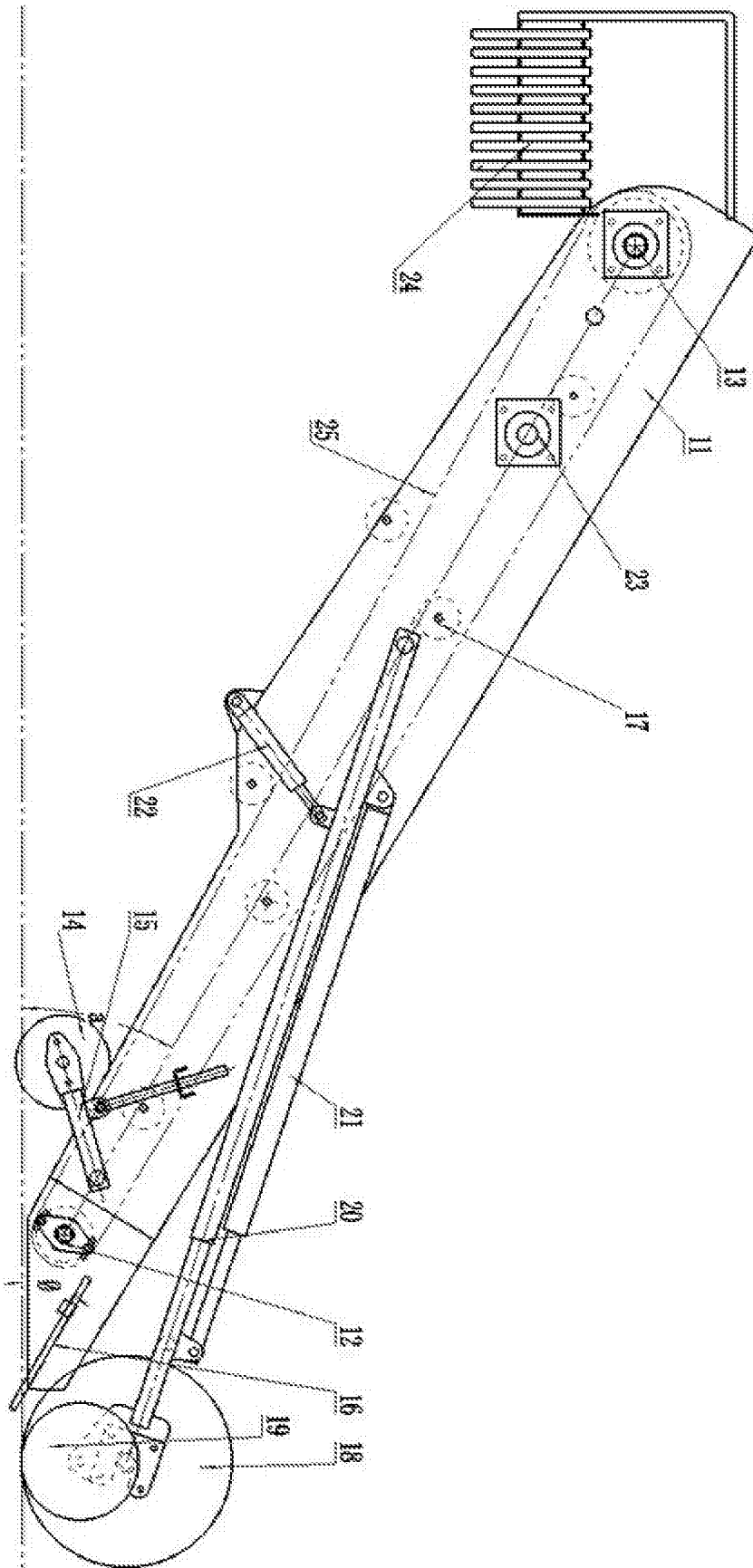


图2

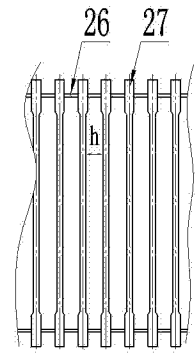


图3

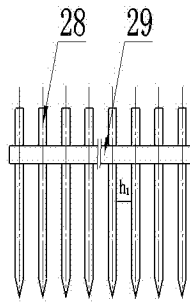


图4