



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114009184 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202111552433.4

(22) 申请日 2021.12.17

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114009184 A

(43) 申请公布日 2022.02.08

(73) 专利权人 成都宇亨智能科技有限公司  
地址 610000 四川省成都市工业开发区护  
贤北路188号  
专利权人 西华大学

(72) 发明人 廖敏 周厚成 周翔 周巧敏  
栗超 郑睿恺 张宇 邓儒虎  
李修银 甘小锋 杨虎 杨杰  
陈鸿 曾佑刚 骆科技 谢佳  
苏泓宇 陈柯宇

(74) 专利代理机构 成都立新致创知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
51277

专利代理师 刘俊

(51) Int.Cl.  
A01C 7/16 (2006.01)  
A01C 7/20 (2006.01)  
A01C 5/06 (2006.01)

(56) 对比文件  
CN 108243642 A, 2018.07.06  
CN 111295993 A, 2020.06.19  
审查员 李跃

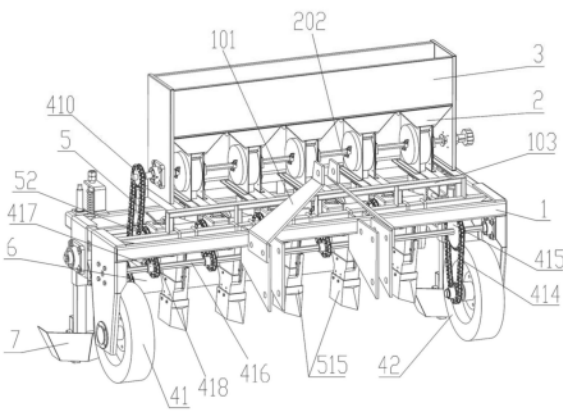
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机

(57) 摘要

本发明公开了一种摆放式种植机,它包括机架(1)、排种装置(2)、种箱(3)、传动系统I(41)、传动系统II(42)、播种装置(5)、压辊装置(6)、清沟装置(7),所述种箱(3)固设于机架(1)的顶部,排种装置(2)设置于种箱(3)的下方,播种装置(5)设置于排种装置(2)的下方,排种装置(2)和播种装置(5)分别与传动系统I(41)和传动系统II(42)动力连接,压辊装置(6)和清沟装置(7)均设置于机架(1)上,压辊装置(6)设置于播种装置(5)的后方,清沟装置(7)包括有两个。本发明的有益效果是:减少川芎苓种损坏,减少重播漏播,降低种植成本,提高种植效率。



1. 一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在於:它包括机架(1)、排种装置(2)、种箱(3)、传动系统I(41)、传动系统II(42)、播种装置(5)、压辊装置(6)、清沟装置(7),所述种箱(3)固设于机架(1)的顶部,排种装置(2)设置于种箱(3)的下方,播种装置(5)固设于机架(1)的前边上且设置于排种装置(2)的正下方,播种装置(5)设置于排种装置(2)的下方,排种装置(2)和播种装置(5)分别与传动系统I(41)和传动系统II(42)动力连接,压辊装置(6)和清沟装置(7)均设置于机架(1)上,压辊装置(6)设置于播种装置(5)的后方,清沟装置(7)包括有两个,两个清沟装置(7)分别设置于机架(1)后边的左右侧;

所述机架(1)上设置有悬挂架(101)、侧板I(102)、种箱安装架(103)、侧板II(104)以及侧板III(105),悬挂架(101)焊接于机架(1)的前边上,所述种箱安装架(103)焊接于机架(1)的顶部,种箱(3)固设于种箱安装架(103)的顶部,侧板I(102)包括两个,两个侧板I(102)分别固设于机架(1)的左右边上,侧板II(104)固设于机架(1)的左边上,且设置于左侧侧板I(102)的后侧,所述侧板III(105)固设于机架(1)的后边上,且与左侧的侧板II(104)相对立设置;

所述排种装置(2)包括调节手轮(201)、排种轴(202)、排种器(203)以及清种板(204),排种轴(202)的两端均旋转安装于种箱(3)的左右侧板上,排种轴(202)上沿其长度方向安装有多个排种器(203),排种器(203)的进口与种箱(3)连通,排种器(203)采用槽轮式排种器结构,清种板(204)设置于排种器(203)的料斗的斜面上,所述调节手轮(201)设置于种箱(3)的外侧并与排种轴(202)连接;

所述播种装置(5)包括播种器(51)、播种链轮(52),多个播种器(51)设置于机架(1)的前边上,各个播种器(51)分别与各个排种器(203)上下相对应,排种器(203)的出口与播种器(51)的入口连接,播种器(51)包括播种器支架(511)、播种器外壳(512)、变速箱(513)、播种链轮(514)、开沟组件(515)、弹性挡片固定块(516)和弹性挡片(517),所述播种器外壳(512)、变速箱(513)和开沟组件(515)均设置于播种器支架(511)上,播种器外壳(512)与播种器支架(511)之间形成播种室,播种器外壳(512)上设有与播种室连通的进种口(5121),进种口(5121)设置于排种器(203)出口的正下方,播种器外壳(512)的内壁上还设置有位于进种口(5121)下方的导种斜面(5122)和辅助取种台阶(5123),辅助取种台阶(5123)设置于导种斜面(5122)的下方,所述变速箱(513)包括动力输入轴(5131)和动力输出轴(5133),变速箱(513)与播种器支架(511)的外部固定连接,动力输出轴(5133)伸入于播种室内,动力输出轴(5133)延伸于变速箱(513)外部;所述播种器外壳(512)的底部设置有连通开沟组件(515)的出料口(8);

所述压辊装置(6)包括压辊调节弹簧(601)、压辊安装架(602)、清土板(603)、压辊(604)以及固设于机架(1)顶部的L板(9),压辊安装架(602)包括两根,左侧的压辊安装架(602)的一端铰接在传动轴(406)上,右侧的压辊安装架(602)的一端铰接于机架(1)的后边上,两个压辊安装架(602)另一端之间旋转安装有压辊(604),压辊(604)表面焊接有滚齿,清土板(603)靠近压辊(604)表面且与压辊安装架(602)固定连接,L板(9)的水平板上滑动贯穿有导向杆,导向杆的底端固设有连接板(10),连接板(10)铰接于对应的压辊安装架(602)上,导向杆上套设有压辊调节弹簧(601),压辊调节弹簧(601)的一端固设于L板(9)的水平板上,另一端固设于连接板(10)上;所述清沟装置(7)包括清沟铰(701)、支撑方管(702)、升降方管I(703)、升降方管II(704)、调节丝杆(705),清沟铰(701)安装在升降方管I

(703)上,升降方管I(703)套在升降方管II(704)内,升降方管II(704)上端与机架(1)焊接,调节丝杆(705)与升降方管II(704)螺纹连接,调节丝杆(705)的底端与升降方管I(703)的顶端连接,支撑方管(702)焊接在升降方管I(703)一侧。

2.根据权利要求1所述的一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在于:所述播种轮(514)设置于播种室内且安装于动力输出轴(5133)上,播种轮(514)的一端面与播种器支架(511)的内壁相接触,播种轮(514)上沿其圆周方向设有多个播种轮叶片(5141),相邻两个播种轮叶片(5141)之间且与播种器支架(511)的内壁之间形成取种槽,所述播种轮叶片(5141)采用双斜面结构,播种轮叶片(5141)包括内斜面和外斜面,外斜面与内斜面相交。

3.根据权利要求1所述的一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在于:所述开沟组件(515)设置于播种器支架(511)的下端,开沟组件(515)包括导向槽(5151)和固设于导向槽(5151)底部的开沟铰(5152),所述导向槽(5151)和开沟铰(5152)的内部均设有通道,导向槽(5151)的顶端与播种器支架(511)的底端连接,所述播种链轮(52)安装在变速箱(513)的动力输入轴(5131)上,导向槽(5151)的顶端与出料口(8)连通。

4.根据权利要求1所述的一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在于:所述弹性挡片固定块(516)固设于播种器外壳(512)的外壁上,弹性挡片(517)固设于弹性挡片固定块(516)上,弹性挡片(517)延伸于播种室内,且设置于播种轮叶片(5141)的外斜面的前侧。

5.根据权利要求1所述的一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在于:所述传动系统I(41)包括左地轮(401)、左链轮I(402)、左地轮轴(403)、左链条I(404)、传动轴(406)、左链轮II(407)、左链轮III(408)、左链条II(409)和排种链轮(410),所述左地轮轴(403)旋转安装于位于机架(1)左侧的侧板I(102)上,左地轮(401)和左链轮I(402)均安装在左地轮轴(403)上,传动轴(406)旋转安装于侧板III(105)和左侧的侧板II(104)之间,左链轮II(407)和左链轮III(408)均固定安装在传动轴(406)上,排种链轮(410)安装在排种轴(202)的左端部上,左链条I(404)安装于左链轮I(402)和左链轮II(407)之间,左链条II(409)安装于左链轮III(408)和排种链轮(410)之间。

6.根据权利要求1所述的一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,其特征在于:所述传动系统II(42)包括右地轮(411)、右链轮I(412)、右地轮轴(413)、右链条I(414)、右链轮II(415)、右链轮III(417)、右链条II(418)和播种轴(416),播种轴(416)旋转安装于左右两个侧板I(102)之间,所述右地轮轴(413)旋转安装于位于机架(1)右侧的侧板I(102)上,右地轮(411)和右链轮I(412)均安装于右地轮轴(413)上,右链轮II(415)固定安装在播种轴(416)上,播种轴(416)上设置多个与播种器(51)相对应的右链轮III(417),右链条I(414)安装于右链轮I(412)和右链轮II(415)之间,右链条II(418)安装于右链轮III(417)和播种链轮(52)之间。

## 一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及药草种植机械的技术领域,特别是一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机。

### 背景技术

[0002] 川芎是驰名中外的药材,以干燥的根茎入药,属于浅根系作物,主要种植在四川,茎秆高40-60厘米,根茎发达,块茎呈不规则结节状拳形团块,具浓烈香气。它在我国栽培历史悠久,川芎茎秆茎节膨大呈盘状,川芎用茎节(芎苓子)作种,即苓种,剪切苓种要保留节盘,节盘上有芽口,节盘两端留一定长度的茎秆为苓种保持水分,节盘直径较大,节盘两端茎秆直径较小,川芎苓种形状不规则,大小不均匀且易损坏。摆放式川芎苓种植方式是将苓种平放摆在地上,苓种节盘与土壤接触。

[0003] 目前川芎苓种植主要靠人工,人工种植效率低,劳动强度大,成本高,现有川芎苓种植机械化种植技术很少,应用于川芎苓种植存在漏播、重播问题,容易损伤苓种,影响川芎出苗和生产质量,不满足摆放式川芎苓种植农艺要求。

[0004] 中国专利中公开号为CN111295993A中公开了一种新型川芎穴播种植装置,包括机架(1),设置在机架(1)内侧的施肥箱(2)、播种箱(3)、覆膜装置(4),所述的播种箱(3)下方通过排种装置(9)连接有穴播轮(10),其穴播轮(10)外侧设有与其同转轴的半圆形地滚轮(11),上方设有穴播孔(12);所述的穴播孔(12)的宽度 $L$ 与川芎种子的直径 $D$ 的关系为: $D < L < 2D$ ;穴播轮(12)的深度 $H$ 与川芎种子的直径 $D$ 的关系为: $D/2 < H < D$ 。本专利的技术缺陷为:川芎苓种为不规则形状,中间节盘较大,两端茎秆较小,且川芎苓种大小也有差异,采用穴播轮直接取种播种的方式,一个穴播轮取种槽可能取到多个川芎苓种,重播率较高,增加种植成本;利用穴播轮直接在播种箱中取种,川芎苓种没有完全进入到穴播轮的取种槽内时,容易将川芎苓种损坏,川芎苓种损坏增加了种植成本,不能较好的用于川芎苓种的种植。

[0005] 中国专利中专利号为200720094607.6中,公开了一种指夹式排种器该排种器,包括:播种盘1、导种叶轮5、导种护罩6、溜种管7和种盒组成3,导种叶轮5、播种盘1依次装在传动轴上,在播种盘1的一侧还装有指夹固定盖2,导种叶轮5和指夹固定盖2分别通过弹簧圆柱销4与传动轴固定,播种盘1与轴承座的相对位置固定,并通过轴承座装在传动轴上,指夹固定盖2上均布有多个指夹杆焊合和光杆焊合,凸轮装在指夹固定盖的里侧,其上的止动键台镶嵌在轴承座的键槽中,导种护罩6装在导种叶轮5和播种盘1的外缘上。本专利的技术缺陷为:指夹式播种器主要用于外形、大小均匀规则的种子播种,川芎苓种外形节盘较大,茎秆直径较小,传统的指夹式播种器无法直接用于川芎苓种植;利用指夹式播种器播种的种子外表较硬,种子不易损坏,而川芎苓种外表易损坏,损坏后川芎苓种不利于川芎苓种发芽,因此无法直接利用传统指夹式播种器用于川芎苓种植。因此亟需一种实现川芎苓种取种、清种、输送、播种等过程,将苓种摆放在垄面上,通过镇压使苓种节盘与土壤接触,降低苓种漏播、重播,提高播种效率,减少川芎种植成本的用于种植川芎苓种的摆放式种植机。

## 发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构紧凑,减少川芎苓种损坏,减少重播漏播,降低种植成本,提高种植效率的用于种植川芎苓种的摆放式种植机。

[0007] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,它包括机架、排种装置、种箱、传动系统I、传动系统II、播种装置、压辊装置、清沟装置,所述种箱固设于机架的顶部,排种装置设置于种箱的下方,播种装置固设于机架的前边上且设置于排种装置的正下方,播种装置设置于排种装置的下方,排种装置和播种装置分别与传动系统I和传动系统II动力连接,压辊装置和清沟装置均设置于机架上,压辊装置设置于播种装置的后方,清沟装置包括有两个,两个清沟装置分别设置于机架后边的左右侧。

[0008] 所述机架上设置有悬挂架、侧板I、种箱安装架、侧板II以及侧板III,悬挂架焊接于机架的前边上,所述种箱安装架焊接于机架的顶部,种箱固设于种箱安装架的顶部,侧板I包括两个,两个侧板I分别固设于机架的左右边上,侧板II固设于机架的左边上,且设置于左侧侧板I的后侧,所述侧板III固设于机架的后边上,且与左侧的侧板II相对立设置。

[0009] 所述排种装置包括调节手轮、排种轴、排种器以及清种板,排种轴的两端均旋转安装于种箱的左右侧板上,排种轴上沿其长度方向安装有多个排种器,排种器的进口与种箱连通,排种器采用槽轮式排种器结构,清种板设置于排种器的料斗的斜面上,所述调节手轮设置于种箱的外侧并与排种轴连接。

[0010] 所述播种装置包括播种器、播种链轮,多个播种器设置于机架的前边上,各个播种器分别与各个排种器上下相对应,排种器的出口与播种器的入口连接,播种器包括播种器支架、播种器外壳、变速箱、播种轮、开沟组件、弹性挡片固定块和弹性挡片,所述播种器外壳、变速箱和开沟组件均设置于播种器支架上,播种器外壳与播种器支架之间形成播种室,播种器外壳上设有与播种室连通的进种口,进种口设置于排种器出口的正下方,播种器外壳的内壁上还设置有位于进种口下方的导种斜面 and 辅助取种台阶,辅助取种台阶设置于导种斜面的下方,所述变速箱包括动力输入轴和动力输出轴,变速箱与播种器支架的外部固定连接,动力输出轴伸入于播种室内,动力输出轴延伸于变速箱外部;所述播种器外壳的底部设置有连通开沟组件的出料口。

[0011] 所述播种轮设置于播种室内且安装于动力输出轴上,播种轮的一端面与播种器支架的内壁相接触,播种轮上沿其圆周方向设有多个播种轮叶片,相邻两个播种轮叶片之间且与播种器支架的内壁之间形成取种槽,所述播种轮叶片采用双斜面结构,播种轮叶片包括内斜面和外斜面,外斜面与内斜面相交。

[0012] 所述开沟组件设置于播种器支架的下端,开沟组件包括导向槽和固设于导向槽底部的开沟铧,所述导向槽和开沟铧的内部均设有通道,导向槽的顶端与播种器支架的底端连接,所述播种链轮安装在变速箱的动力输入轴上,导向槽的顶端与出料口连通。

[0013] 所述弹性挡片固定块固设于播种器外壳的外壁上,弹性挡片固设于弹性挡片固定块上,弹性挡片延伸于播种室内,且设置于播种轮叶片的外斜面的前侧。

[0014] 所述传动系统I包括左地轮、左链轮I、左地轮轴、左链条I、传动轴、左链轮II、左链轮III、左链条II和排种链轮,所述左地轮轴旋转安装于位于机架左侧的侧板I上,左地轮和左链轮I均安装在左地轮轴上,传动轴旋转安装于侧板III和左侧的侧板II之间,左链轮II和左链轮III均固定安装在传动轴上,排种链轮安装在排种轴的左端部上,左链条I安装于

左链轮I和左链轮II之间,左链条II安装于左链轮III和排种链轮之间。

[0015] 所述传动系统II包括右地轮、右链轮I、右地轮轴、右链条I、右链轮II、右链轮III、右链条II和播种轴,播种轴旋转安装于左右两个侧板I之间,所述右地轮轴旋转安装于位于机架右侧的侧板I上,右地轮和右链轮I均安装于右地轮轴上,右链轮II固定安装在播种轴上,播种轴上设置多个与播种器相对应的右链轮III,右链条I安装于右链轮I和右链轮II之间,右链条II安装于右链轮III和播种链轮之间。

[0016] 所述压辊装置包括压辊调节弹簧、压辊安装架、清土板、压辊以及固设于机架顶部的L板,压辊安装架包括两根,左侧的压辊安装架的一端铰接在传动轴上,右侧的压辊安装架的一端铰接于机架的后边上,两个压辊安装架另一端之间旋转安装有压辊,压辊表面焊接有滚齿,清土板靠近压辊表面且与压辊安装架固定连接,L板的水平板上滑动贯穿有导向杆,导向杆的底端固设有连接板,连接板铰接于对应的压辊安装架上,导向杆上套设有压辊调节弹簧,压辊调节弹簧的一端固设于L板的水平板上,另一端固设于连接板上;所述清沟装置包括清沟铰、支撑方管、升降方管I、升降方管II、调节丝杆,清沟铰安装在升降方管I上,升降方管I套在升降方管II内,升降方管II上端与机架焊接,调节丝杆与升降方管II螺纹连接,调节丝杆的底端与升降方管I的顶端连接,支撑方管焊接在升降方管I一侧。

[0017] 本发明具有以下优点:1、增加了清种板,减少对川芎苓种的损伤,根据川芎苓种的外形结构调整了槽轮式排种槽的大小,便于川芎苓种的排种。2、实现川芎苓种取种、清种、输送、播种等过程,将苓种摆放在垄面上,通过镇压使川芎苓种节盘与土壤接触,降低川芎苓种漏播、重播,提高播种效率,减少川芎种植成本。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的主视图;

[0020] 图3是本发明的侧视图;

[0021] 图4是本发明的俯视图;

[0022] 图5是本发明中播种器的结构示意图;

[0023] 图6是本发明中播种器外壳的结构示意图;

[0024] 图7是本发明中播种轮的结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述:

[0026] 如图1~7所示,一种用于种植川芎苓种的摆放式种植机,它包括机架1、排种装置2、种箱3、传动系统I41、传动系统II42、播种装置5、压辊装置6、清沟装置7,所述种箱3固设于机架1的顶部,排种装置2设置于种箱3的下方,播种装置5固设于机架1的前边上且设置于排种装置2的正下方,播种装置5设置于排种装置2的下方,排种装置2和播种装置5分别与传动系统I41和传动系统II42动力连接,压辊装置6和清沟装置7均设置于机架1上,压辊装置6设置于播种装置5的后方,清沟装置7包括有两个,两个清沟装置7分别设置于机架1后边的左右侧。

[0027] 所述机架1上设置有悬挂架101、侧板I102、种箱安装架103、侧板II104以及侧板

III105, 悬挂架101焊接于机架1的前边上, 所述种箱安装架103焊接于机架1的顶部, 种箱3固设于种箱安装架103的顶部, 侧板I102包括两个, 两个侧板I102分别固设于机架1的左右边上, 侧板II104固设于机架1的左边上, 且设置于左侧侧板I102的后侧, 所述侧板III105固设于机架1的后边上, 且与左侧的侧板II104相对立设置。

[0028] 所述排种装置2包括调节手轮201、排种轴202、排种器203以及清种板204, 排种轴202的两端均旋转安装于种箱3的左右侧板上, 排种轴202上沿其长度方向安装有多个排种器203, 排种器203的进口与种箱3连通, 排种器203采用槽轮式排种器结构, 清种板204设置于排种器203的料斗的斜面上, 所述调节手轮201设置于种箱3的外侧并与排种轴202连接。

[0029] 所述播种装置5包括播种器51、播种链轮52, 多个播种器51设置于机架1的前边上, 各个播种器51分别与各个排种器203上下相对应, 排种器203的出口与播种器51的入口连接, 播种器51包括播种器支架511、播种器外壳512、变速箱513、播种轮514、开沟组件515、弹性挡片固定块516和弹性挡片517, 所述播种器外壳512、变速箱513和开沟组件515均设置于播种器支架511上, 播种器外壳512与播种器支架511之间形成播种室, 播种器外壳512上设有与播种室连通的进种口5121, 进种口5121设置于排种器203出口的正下方, 播种器外壳512的内壁上还设置有位于进种口5121下方的导种斜面5122和辅助取种台阶5123, 辅助取种台阶5123设置于导种斜面5122的下方, 所述变速箱513包括动力输入轴5131和动力输出轴5133, 变速箱513与播种器支架511的外部固定连接, 动力输出轴5133伸入于播种室内, 动力输出轴5133延伸于变速箱513外部; 所述播种器外壳512的底部设置有连通开沟组件515的出料口8; 所述播种轮514设置于播种室内且安装于动力输出轴5133上, 播种轮514的一端面与播种器支架511的内壁相接触, 播种轮514上沿其圆周方向设有多个播种轮叶片5141, 相邻两个播种轮叶片5141之间且与播种器支架511的内壁之间形成取种槽, 所述播种轮叶片5141采用双斜面结构, 播种轮叶片5141包括内斜面和外斜面, 外斜面与内斜面相交。所述开沟组件515设置于播种器支架511的下端, 开沟组件515包括导向槽5151和固设于导向槽5151底部的开沟铰5152, 所述导向槽5151和开沟铰5152的内部均设有通道, 导向槽5151的顶端与播种器支架511的底端连接, 所述播种链轮52安装在变速箱513的动力输入轴5131上, 导向槽5151的顶端口与出料口8连通。所述弹性挡片固定块516固设于播种器外壳512的外壁上, 弹性挡片517固设于弹性挡片固定块516上, 弹性挡片517延伸于播种室内, 且设置于播种轮叶片5141的外斜面的前侧。

[0030] 所述传动系统I41包括左地轮401、左链轮I402、左地轮轴403、左链条I404、传动轴406、左链轮II407、左链轮III408、左链条II409和排种链轮410, 所述左地轮轴403旋转安装于位于机架1左侧的侧板II102上, 左地轮401和左链轮I402均安装在左地轮轴403上, 传动轴406旋转安装于侧板III105和左侧的侧板II104之间, 左链轮II407和左链轮III408均固定安装在传动轴406上, 排种链轮410安装在排种轴202的左端部上, 左链条I404安装于左链轮I402和左链轮II407之间, 左链条II409安装于左链轮III408和排种链轮410之间。所述传动系统II42包括右地轮411、右链轮I412、右地轮轴413、右链条I414、右链轮II415、右链轮III417、右链条II418和播种轴416, 播种轴416旋转安装于左右两个侧板I102之间, 所述右地轮轴413旋转安装于位于机架1右侧的侧板I102上, 右地轮411和右链轮I412均安装于右地轮轴413上, 右链轮II415固定安装在播种轴416上, 播种轴416上设置多个与播种器51相对应的右链轮III417, 右链条I414安装于右链轮I412和右链轮II415之间, 右链条II418安

装于右链轮III417和播种链轮52之间。

[0031] 所述压辊装置6包括压辊调节弹簧601、压辊安装架602、清土板603、压辊604以及固设于机架1顶部的L板9,压辊安装架602包括两根,左侧的压辊安装架602的一端铰接在传动轴406上,右侧的压辊安装架602的一端铰接于机架1的后边上,两个压辊安装架602另一端之间旋转安装有压辊604,压辊604表面焊接有滚齿,清土板603靠近压辊604表面且与压辊安装架602固定连接,L板9的水平板上滑动贯穿有导向杆,导向杆的底端固设有连接板10,连接板10铰接于对应的压辊安装架602上,导向杆上套设有压辊调节弹簧601,压辊调节弹簧601的一端固设于L板9的水平板上,另一端固设于连接板10上;所述清沟装置7包括清沟铰701、支撑方管702、升降方管I703、升降方管II704、调节丝杆705,清沟铰701安装在升降方管I703上,升降方管I703套在升降方管II704内,升降方管II704上端与机架1焊接,调节丝杆705与升降方管II704螺纹连接,调节丝杆705的底端与升降方管I703的顶端连接,支撑方管702焊接在升降方管I703一侧。清沟装置7对垄沟进行整形,调节丝杆705调整升降方管I703,使清沟铰701底面与垄沟底面接触;调节压辊装置6中的压辊调节弹簧601使压辊安装架602绕传动轴406旋转,调整压辊604与垄面接触。

[0032] 本发明的工作过程如下:

[0033] S1、将拖拉机的后三点与悬挂架101连接,左地轮401、右地轮411、清沟铰701置于种沟内,清沟铰701底面与垄沟底面相接触,压辊604置于垄面,各个开沟铰5152的底面与垄面接触;

[0034] S2、拖拉机前行牵引该种植机前进,开沟铰5152在垄面上开出V形槽,随后压辊604辊压在V形槽上;

[0035] S3、取种过程,左地轮401转动带动左链轮I402转动,通过左链条I404带动左链轮II407转动,左链轮II407带动传动轴406和左链轮III408同步转动,左链轮III408通过左链条II409带动排种链轮410转动,从而带动排种轴202旋转,排种轴202带动排种器203旋转,种箱3内的川芎苓种经排种器203的进口进入到排种器203内,随后川芎苓种从排种器203出口掉出,通过播种器51的进种口5121进入到播种室内,从而实现了取种;其中,清种板204将未进入到排种器203内的川芎苓种挤入排种器203内,清种板204具有弹性,防止川芎苓种损坏,且改进的槽轮式排种器取种槽加大后,每个取种槽可取到多颗川芎苓种;

[0036] S4、在左地轮401旋转的同时,右地轮411的旋转带动右链轮I412旋转,右链轮I412通过右链条I414带动右链轮II415旋转,从而带动播种轴416和右链轮III417旋转,右链轮III417通过右链条II418带动播种链轮52与动力输入轴5131转动,动力输入轴5131经变速箱513变速后带动动力输出轴5133转动,动力输出轴5133带动播种轮514转动,播种轮514带动播种轮叶片5141转动;

[0037] S4、播种器51的播种室内存有一定量的川芎苓种时,川芎苓种置于导种斜面5122和辅助取种台阶5123上,播种轮514在川芎苓种取种室内旋转,当播种轮叶片5141的外斜面扫过辅助取种台阶5123侧面时,且当播种轮514上相邻两个播种轮叶片与播种器支架511内壁构成的取种槽运动至辅助取种台阶5123时,川芎苓种沿辅助取种台阶5123流落至该取种槽内,取种槽与川芎苓种一起旋转,完全进入取种槽内的川芎苓种处于相邻两个播种轮叶片5141的内斜面之间,由于内斜面向内倾斜,因而不易掉落,进而减少漏播,而未完全进入取种槽内的川芎苓种夹在相邻两个播种轮叶片5141的外斜面之间,由于外斜面向下倾斜,



川芎苓种易掉落而进入到播种室内,取种槽运动至弹性挡片516处时,弹性挡片516将未完全进入到取种槽的川芎苓种从取种槽内清出,从而降低了重播;

[0038] S5、步骤S4中,完全进入取种槽内的川芎苓种旋转至播种器外壳512的出料口8时,川芎苓种顺次经导向槽5151、开沟铧5152后掉落在V形槽内,摆放在垄面的川芎苓种经压辊604碾过后,川芎苓种的一部分嵌入到土里,有利于川芎苓种的发芽生长,从而最终完成了川芎苓种摆放式的播种。

[0039] 因此,该种植机实现了自动播种,无需人工进行播种,极大的减轻了工人的工作强度,此外,还实现了连续的播种,相比传统的人工播种方式,极大的提高了播种效率。

[0040] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

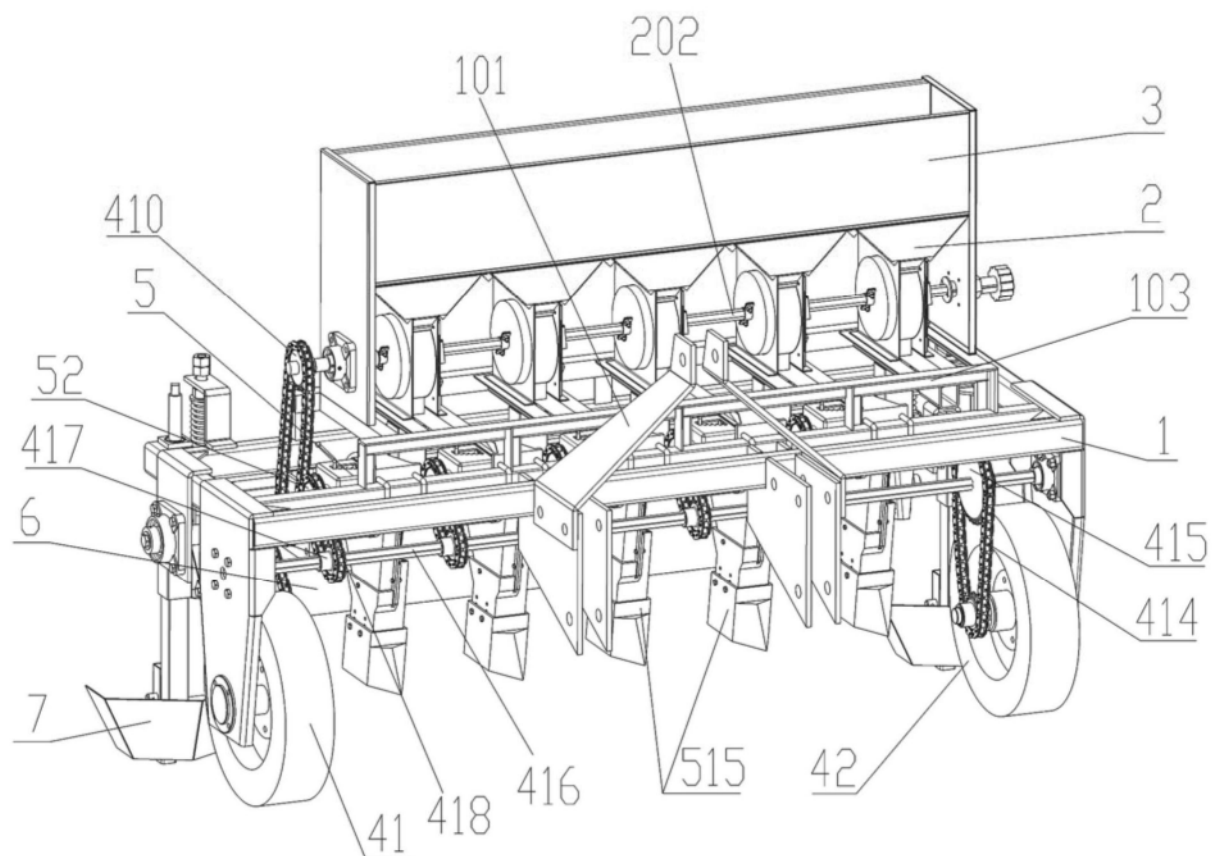


图1



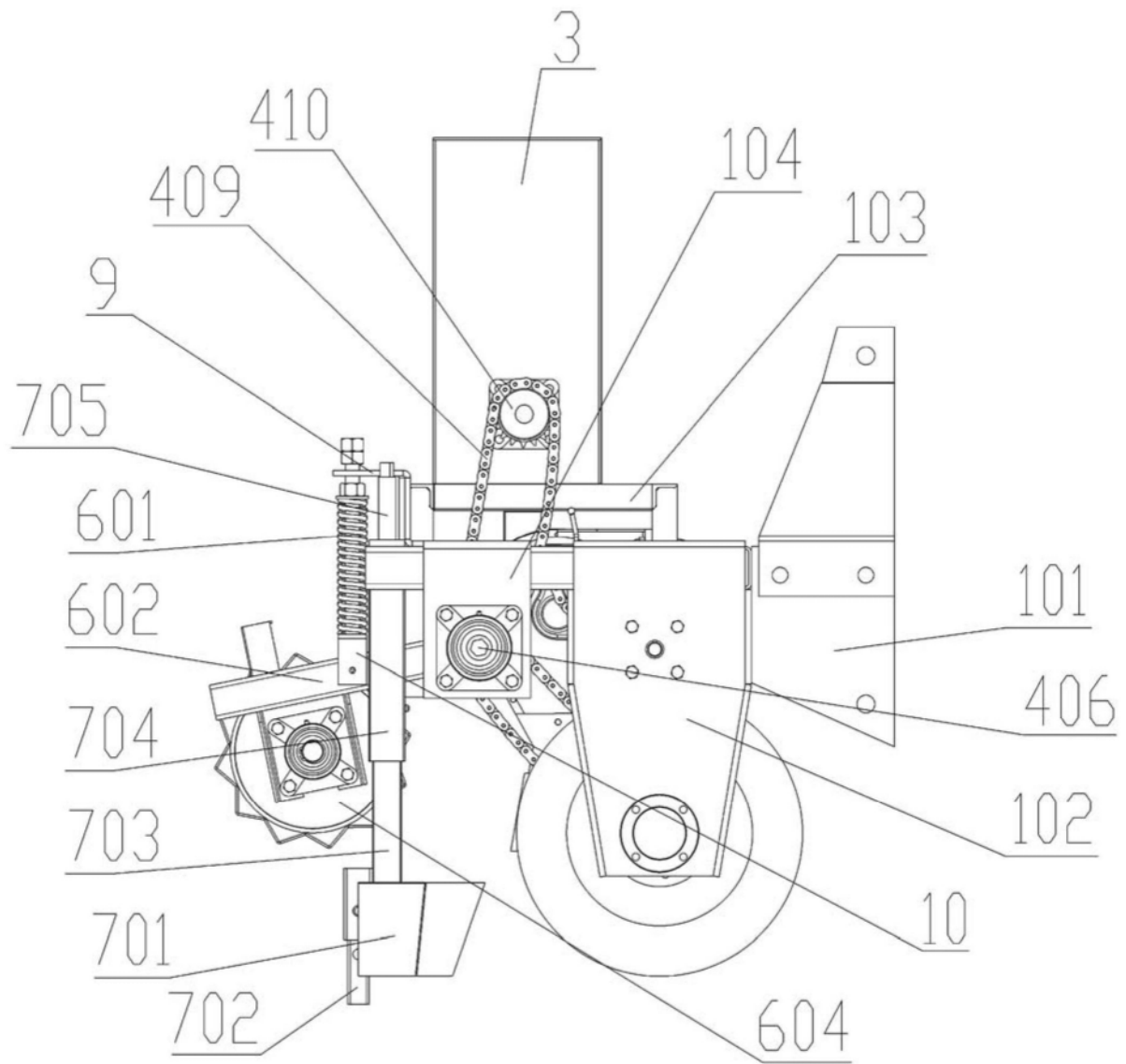


图3

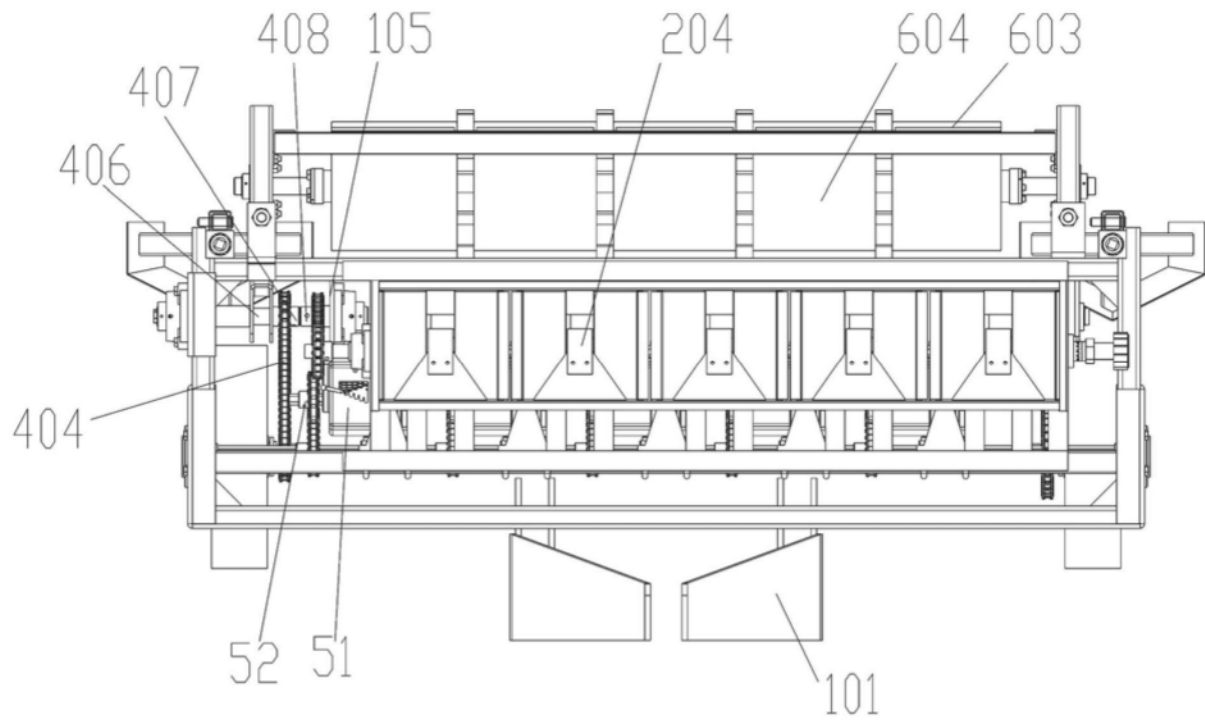


图4

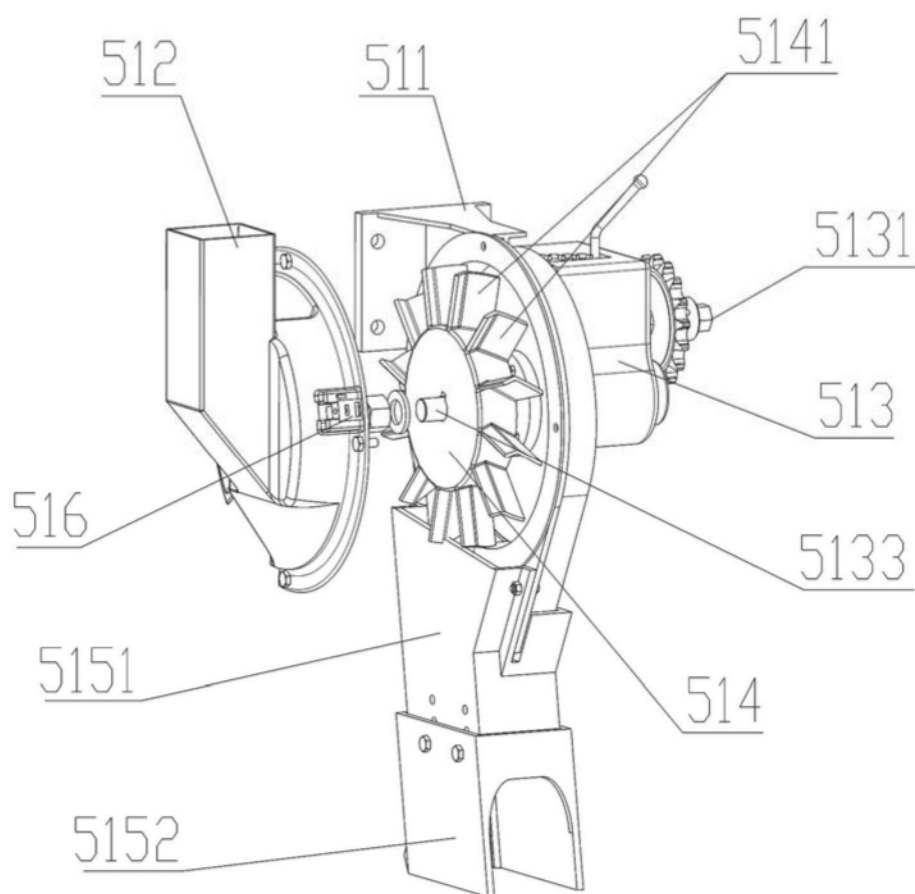


图5

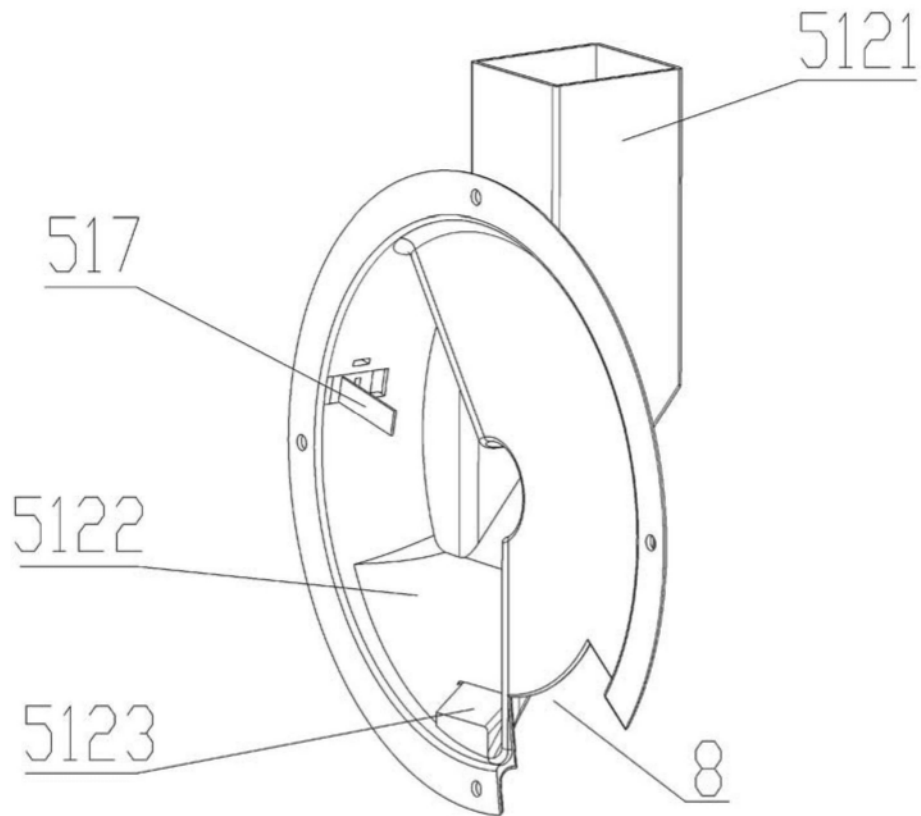


图6

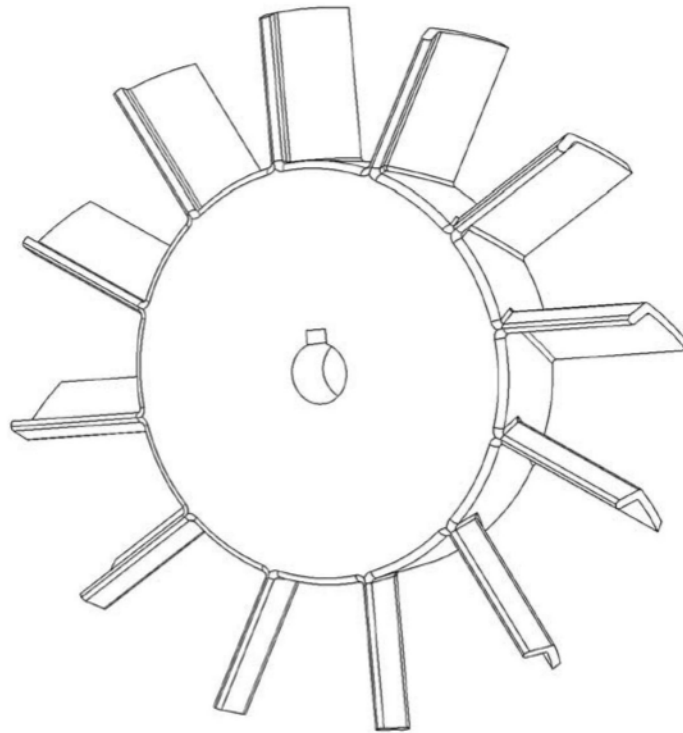


图7