



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206226946 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621312835.1

A01G 7/18(2006.01)

(22)申请日 2016.12.02

A01G 13/02(2006.01)

(73)专利权人 华中农业大学

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72)发明人 周勇 夏俊芳 张国忠 许绮川
王培通 张国强 胡梦杰 王会丽
张居敏

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104

代理人 樊戎 张继巍

(51)Int.Cl.

A01B 49/06(2006.01)

A01G 5/06(2006.01)

A01G 7/06(2006.01)

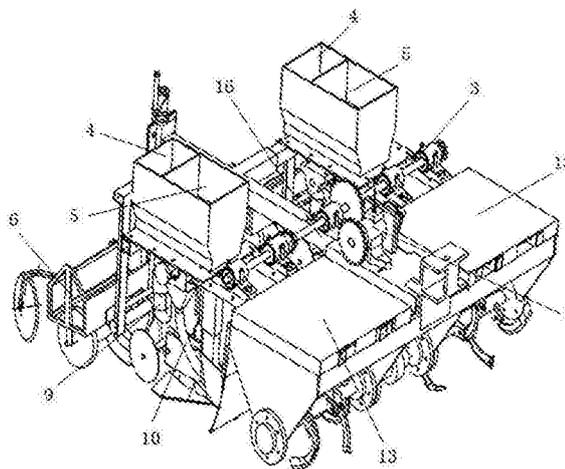
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种联合作业式棉花精量播种机

(57)摘要

本实用新型公开了一种联合作业式棉花精量播种机,包括机架、旋耕整地装置、种箱、肥箱、播种装置、施肥装置、铺膜装置、双翼覆土清沟犁及尾轮支撑装置,能在麦林中穿梭作业,只用一套机组一次进地就能完成精细整地、深施底肥、精量播种、窄幅铺膜及覆土清沟五项基本功能;且本实用新型的联合作业式棉花精量播种机在有限的空间内合理的布置各工作部件的位置,避免转向时转弯半径过大伤及到小麦的现象,可充分适应麦林中预留棉行狭窄的环境。



1. 一种联合作业式棉花精量播种机,包括拖拉机(15)、与拖拉机(15)相连的机架(16)、均对称布置在机架(16)中后部位上的两个种箱(4)和两个肥箱(5)、与每个种箱(4)相连的播种装置(9)、与每个肥箱(5)相连的施肥装置(10)、布置在机架(16)后方的双翼覆土清沟犁(8)及安装在机架(16)纵向中心线尾端的尾轮支撑装置(7),其特征在于:还包括对称焊接在机架(16)中前部位上的两个旋耕整地装置(13)、布置在每个施肥装置(10)后方的铺膜装置(6)、两个均安装在机架(16)上且通过联轴器(136)相连的中间轴(3),每个所述中间轴(3)均位于每个旋耕整地装置(13)与对应的种箱(4)之间;

所述旋耕整地装置(13)包括焊接在机架(16)上的旋耕支座(137)、支撑在旋耕支座(137)两侧板(138)之间的刀辊轴(135)、多个沿刀辊轴(135)轴向布置在刀辊轴(135)上的刀座(133)及多个安装在刀座(133)上的旋耕刀片(134);两个旋耕整地装置(13)的刀辊轴(135)通过联轴器(136)连接固定;

所述铺膜装置(6)包括挂接在机架(16)后方的挂接架(61)、与挂接架(61)连接的随动式安装框(65)、内置在随动式安装框(65)中且两端分别固定在随动式安装框(65)两侧支撑架(653)上的转轴(63)、安装在转轴(63)两侧的压膜辊(67)(同步转动)、固定在随动式安装框(65)后架(652)后方一侧的调节架(66)及铰接在调节架(66)上的单圆盘覆土器(64),随动式安装框(65)两侧支撑架(653)上均开有供安装膜卷轴心的导向槽(654);

所述拖拉机(15)动力输出轴(1)的动力通过一级链传动(14)传递至离合器轴(21),所述离合器轴(21)的动力通过二级链传动(17)传递至刀辊轴(135),所述离合器轴(21)的动力通过二级链传动(18)传递至中间轴(3),所述中间轴(3)的动力通过三级链传动(11)传递至排肥器轴(102),所述排肥器轴(102)的动力通过四级链传动(12)传递至排种轴(96)。

2. 根据权利要求1所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述随动式安装框(65)的前板(651)通过第一螺栓连接在挂接架(61)底部固定杆(611)的连接板上,且随动式安装框(65)的前板(651)上还开有至少两个弧形限位孔(62),固定杆(611)的连接板上开有与弧形限位孔(62)相配合的固定孔,第二螺栓依次穿过弧形限位孔(62)和固定孔,使随动式安装框(65)随挂接架(61)摆动。

3. 根据权利要求1或2所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述机架(16)包括通过限位铰接方式与拖拉机(15)相连的主机架(161)、连接在主机架(161)后方的十字联接架(162)、分别布置在十字联接架(162)纵杆(164)两侧且一端均与十字联接架(162)横杆(163)相连的支撑杆(166)及沿十字联接架(162)对称轴对称布置的两个附机架(165),两个附机架(165)分别固定在十字联接架(162)纵杆(164)两侧的支撑杆(166)上,且两个附机架(165)的横向末端均固定在十字联接架(162)横杆(163)上。

4. 根据权利要求3所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述十字联接架(162)的横杆(163)为可伸缩横杆,所述中心轴(3)为可伸缩中心轴,连接两个所述中心轴(3)的联轴器(136)固定在十字联接架(162)的纵杆(164)上,且两个所述中心轴(3)的两端分别固定在十字联接架(162)纵杆(164)两侧的支撑杆(166)上。

5. 根据权利要求3所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述旋耕支架(137)的上表面安装有罩壳(131),所述罩壳(131)焊接在所述主机架(161)上,所述旋耕整地装置(13)还包括沿所述刀辊轴(135)轴向方向固定在旋耕支座(137)后端面的托板(132)。

6. 根据权利要求3所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述施肥装置(10)包

括通过槽轮(101)与肥箱(5)相连通的排肥盒(104)、横向贯穿槽轮(101)的排肥器轴(102)、与排肥盒(104)相连的输肥管(103)及靴式开沟器(106),所述肥箱(5)固定在所述附机架(165)的上表面,所述槽轮(101)通过螺栓安装在所述附机架(165)的下表面,所述附机架(165)的前方管(167)底端插入至所述靴式开沟器(106)内且通过螺栓固定。

7. 根据权利要求6所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述排肥器轴(102)一端设置有调节施肥量的调节旋钮(105)。

8. 根据权利要求3所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述播种装置(9)包括与种箱(4)相连通的输种投种管(94)、与输种投种管(94)相连的勺轮式排种器(91)、一端与勺轮式排种器(91)相连的排种轴(96)、翼铲式开沟器(95)、布置在翼铲式开沟器(95)后上方的开沟器侧板(92)及通过螺栓固定在开沟器侧板(92)后端的覆土器(93),所述种箱(4)固定在所述附机架(165)上表面,所述勺轮式排种器(91)通过U型卡固定在所述附机架(165)的后方管(168)上,所述附机架(165)后方管(168)的底端依次插入开沟器侧板(92)和翼铲式开沟器(95),且开沟器侧板(92)和翼铲式开沟器(95)均通过螺栓与后方管(168)固定。

9. 根据权利要求3所述联合作业式棉花精量播种机,其特征在于:所述双翼覆土清沟犁(8)安装在所述十字联接架(162)纵杆(164)的后方部位,所述尾轮支撑装置(7)安装在所述十字联接架(162)纵杆(164)的末端。

一种联合作业式棉花精量播种机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械中的播种技术领域,具体涉及一种联合作业式棉花精量播种机。

背景技术

[0002] 农业是我国国民经济的基础产业,粮棉油永远是我国的主导农产品。其中,棉花既是一种世界性战略物质,又是一种主要的经济作物。我国棉花的种植面积和产量,均位于世界植棉大国的前列。小麦是世界上也是我国重要谷类作物之一,其种植面积和产量均位居三大主粮(小麦、水稻、玉米)之首。因此稳定农业,特别是稳定粮棉油生产,是稳定经济、稳定政治、稳定社会的基础。实现棉麦套作生产机械化,不仅可以提高农业劳动生产率、农业资源产出率和农产品商品率,促进农村经济、社会、科技协调发展,而且是实现我国种植业现代化的重要内容之一。

[0003] 纵观我国农机化发展史,关于棉、麦生产机械化技术及装备的研究,因种种原因断断续续,技术装备功能单一,技术性能适应性差,且作业对象多定位于“一熟制”。适用于棉花生产,尤其是适用于棉麦套作制的棉花生产机械化技术及装备寥寥无几,还处于起步阶段。国内满足棉麦套作制要求的机械化技术与开发严重滞后,棉麦套作生产机械化和机械技术体系至今尚未形成,套作生产急需的成套联合作业机具更是空缺,且长期未能引起足够重视。然而国外棉花生产机械化技术已成龙配套,只因机型庞大,结构复杂,价格昂贵,多为自走式专用机具,不适合我国套作种植制度、生产条件和农村经济水平。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是针对棉麦套作制,提供一种联合作业式棉花精量播种机,使精细整地、深施底肥、精量播种、铺膜及覆土清沟五大生产工序一次性完成,实现机械化耕作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所设计的联合作业式棉花精量播种机,包括拖拉机、与拖拉机相连的机架、均对称布置在机架中后部位上的两个种箱和两个肥箱、与每个种箱相连的播种装置、与每个肥箱相连的施肥装置、布置在机架后方的双翼覆土清沟犁及安装在机架纵向中心线尾端的尾轮支撑装置,还包括对称焊接在机架中前部位上的两个旋耕整地装置、布置在每个施肥装置后方的铺膜装置、两个均安装在机架上且通过联轴器相连的中间轴,每个所述中间轴均位于每个旋耕整地装置与对应的种箱之间;

[0006] 所述旋耕整地装置包括焊接在机架上的旋耕支座、支撑在旋耕支座两侧板之间的刀辊轴、多个沿刀辊轴轴向布置在刀辊轴上的刀座及多个安装在刀座上的旋耕刀片;两个旋耕整地装置的刀辊轴通过联轴器连接固定;

[0007] 所述铺膜装置包括挂接在机架后方的挂接架、与挂接架连接的随动式安装框、内置在随动式安装框中且两端分别固定在随动式安装框两侧支撑架上的转轴、安装在转轴两侧的压膜辊、固定在随动式安装框后架后方一侧的调节架及铰接在调节架上的单圆盘覆土

器,随动式安装框两侧支撑架上均开有供安装膜卷轴心的导向槽;

[0008] 所述拖拉机动力输出轴的动力通过一级链传动传递至离合器轴,所述离合器轴的动力通过二级链传动传递至刀辊轴,所述离合器轴的动力通过二级链传动传递至中间轴,所述中间轴的动力通过三级链传动传递至排肥器轴,所述排肥器轴的动力通过四级链传动传递至排种轴。

[0009] 进一步地,所述随动式安装框的前板通过第一螺栓连接在挂接架底部固定杆的连接板上,且随动式安装框的前板上还开有至少两个弧形限位孔,固定杆的连接板上开有与弧形限位孔相配合的固定孔,第二螺栓依次穿过弧形限位孔和固定孔,使随动式安装框随挂接架摆动。

[0010] 进一步地,所述机架包括通过限位铰接方式与拖拉机相连的主机架、连接在主机架后方的十字联接架、分别布置在十字联接架纵杆两侧且一端均与十字联接架横杆相连的支撑杆及沿十字联接架对称轴对称布置的两个附机架,两个附机架分别固定在十字联接架纵杆两侧的支撑杆上,且两个附机架的横向末端均固定在十字联接架横杆上。

[0011] 进一步地,所述十字联接架的横杆为可伸缩横杆,所述中心轴为可伸缩中心轴,连接两个所述中心轴的联轴器固定在十字联接架的纵杆上,且两个所述中心轴的两端分别固定在十字联接架纵杆两侧的支撑杆上。

[0012] 进一步地,所述旋耕支架的上表面安装有罩壳,所述罩壳焊接在所述主机架上,所述旋耕整地装置还包括沿所述刀辊轴轴向方向固定在旋耕支座后端面的托板。

[0013] 进一步地,所述施肥装置包括通过槽轮与肥箱相连通的排肥盒、横向贯穿槽轮的排肥器轴、与排肥盒相连的输肥管及靴式开沟器,所述肥箱固定在所述附机架的上表面,所述槽轮通过螺栓安装在所述附机架的下表面,所述附机架的前方管底端插入至所述靴式开沟器内且通过螺栓固定。

[0014] 进一步地,所述排肥器轴一端设置有调节施肥量的调节旋钮。

[0015] 进一步地,所述播种装置包括与种箱相连通的输种投种管、与输种投种管相连的勺轮式排种器、一端与勺轮式排种器相连的排种轴、翼铲式开沟器、布置在翼铲式开沟器后上方的开沟器侧板及通过螺栓固定在开沟器侧板后端的覆土器,所述种箱固定在所述附机架上表面,所述勺轮式排种器通过U型卡固定在所述附机架的后方管上,所述附机架后方管的底端依次插入开沟器侧板和翼铲式开沟器,且开沟器侧板和翼铲式开沟器均通过螺栓与后方管固定。

[0016] 进一步地,所述双翼覆土清沟犁安装在所述十字联接架纵杆的后方部位,所述尾轮支撑装置安装在所述十字联接架纵杆的末端。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0018] 1、本实用新型的联合作业式棉花精量播种机能在麦林中穿梭作业,只用一套机组一次进地就能完成精细整地、深施底肥、精量播种、窄幅铺膜及覆土清沟五项基本功能;

[0019] 2、旋耕整地装置耕整后能够使土壤细碎平整,满足棉花行距调整的要求;

[0020] 3、施肥装置为底肥种侧深施,可避免烧种现象;

[0021] 4、翼铲式开沟器有良好的入土能力,开出的种沟直、且深度一致,这样就可以使种子按一定穴粒数均匀分布在种沟内,土层不混乱,有利于后续田间管理;覆土器安装在翼铲式开沟器之后,种子下落到翼铲式开沟器开出的种沟后,适时适量覆土,同时,覆土器覆土

不影响穴距(株距),覆土厚度保持一致,提高种子的发芽率和成活率;

[0022] 5、实行窄幅铺膜,为棉苗的生长提供良好的生态小环境;

[0023] 6、本实用新型的联合作业式棉花精量播种机在有限的空间内合理的布置各工作部件的位置,避免转向时转弯半径过大伤及到小麦的现象,可充分适应麦林中预留棉行狭窄的环境。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型联合作业式棉花精量播种机的主视示意图;

[0025] 图2为图1的部分结构立体示意图;

[0026] 图3为图1的侧视结构示意图;

[0027] 图4为图1中旋耕整地装置的结构示意图;

[0028] 图5为图1中施肥装置的结构示意图;

[0029] 图6为图1中播种装置的结构示意图;

[0030] 图7为图1中铺膜装置的结构示意图;

[0031] 图8为图7的俯视结构示意图;

[0032] 图9为图1中机架的结构示意图;

[0033] 图10为图9的主视结构示意图;

[0034] 图11为图1的动力传输示意图。

[0035] 图中:动力输出轴1、离合器2(其中:离合器轴21)、中间轴3、种箱4、肥箱5、铺膜装置6【其中:挂接架61(其中:固定杆611)、弧形限位孔62、转轴63、单圆盘覆土器64、随动式安装框65(其中:前板651、后架652、支撑架653、导向槽654)、调节架66、压膜辊67】、尾轮支撑装置7、双翼覆土清沟犁8、播种装置9(其中:勺轮式排种器91、开沟器侧板92、覆土器93、输种投种管94、翼铲式开沟器95、排种轴96)、施肥装置10(其中:槽轮101、排肥器轴102、输肥管103、排肥盒104、调节旋钮105、靴式开沟器106)、三级链传动11、四级链传动12、旋耕整地装置13(其中:罩壳131、拖板132、刀座133、旋耕刀片134、刀辊轴135、联轴器136、旋耕支座137、侧板138)、一级链传动14、拖拉机15、机架16(其中:主机架161、十字联接架162、横杆163、纵杆164、附机架165、支撑杆166、前方管167、后方管168)、二级链传动17、二级链传动18。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0037] 如图1、图2所示,结合图3,本实用新型的联合作业式棉花精量播种机包括拖拉机15、与拖拉机15相连的机架16、对称焊接在机架16中前部位上的两个旋耕整地装置13、均对称布置在机架16中后部位上的两个种箱4和两个肥箱5、与每个种箱4相连的播种装置9、与每个肥箱5相连的施肥装置10、布置在每个施肥装置10后方的铺膜装置6、布置在机架16后方的双翼覆土清沟犁8及安装在机架16纵向中心线尾端的尾轮支撑装置7,且机架16上位于每个旋耕整地装置13与该旋耕整地装置13后面对应的种箱4之间安装有中间轴3,两个中间轴3通过联轴器136相连。

[0038] 如图9、图10所示,机架16包括通过限位铰接方式与拖拉机15相连的主机架161、连

接在主机架161后方的十字联接架162、分别布置在十字联接架162纵杆164两侧且一端均与十字联接架162横杆163相连的支撑杆166及沿十字联接架162对称轴对称布置的两个附机架165,所有支撑杆166的另一端均朝向主机架161方向,两个附机架165分别固定在十字联接架162纵杆164两侧的支撑杆166上,且两个附机架165的横向末端均固定在十字联接架162横杆163上。由于十字联接架162是对称结构,附机架165也是对称的布置在十字联接架162纵杆164的两侧,因此,两个种箱4、两个肥箱5、两个施肥装置10、两个播种装置9及两个铺膜装置6均沿十字联接架162对称轴对称布置,且均与各自对应的附机架165相连。

[0039] 另外,本实施例中十字联接架162的横杆163为可伸缩横杆,中心轴3也为可伸缩中心轴,连接两个中心轴3的联轴器136固定在十字联接架162的纵杆164上,且两个中心轴3的两端分别固定在十字联接架162纵杆164两侧的支撑杆166上,从而实现附机架165前部和后部水平距离的同步调节。

[0040] 如图4所示,旋耕整地装置13包括焊接在主机架161上的罩壳131、与罩壳131下方相连的旋耕支座137、支撑在旋耕支座137两侧板138之间的刀辊轴135(即刀辊轴135的一端固定在旋耕支座137一侧的侧板138上,刀辊轴135的另一端固定在旋耕支座137另一侧的侧板138上)、多个沿刀辊轴135轴向布置在刀辊轴135上的刀座133及安装在每个刀座133上的旋耕刀片134,本实施例中刀辊轴135上的刀座133呈错开布置,使得刀座133上的旋耕刀片134呈螺旋状;罩壳131固定安装在刀辊轴135上方,协助碰碎土块并防止土块飞溅,同时起到安全保护的作用;另外,旋耕整地装置13还包括沿刀辊轴135轴向方向固定在旋耕支座137后端面的托板132,由于托板132安装在刀辊轴135的后方,使得拖板132进一步对旋耕后的地表起到平整和压碎土壤的作用。本实施例中两个旋耕整地装置13的刀辊轴135通过联轴器136连接固定,且每个刀辊轴135上的旋耕刀片134采用跨厢沟分行布置,即同一组合式刀辊轴135的两边分设两段旋耕刀片134,并使各行耕幅与预留棉行宽相等。

[0041] 如图5所示,施肥装置10包括通过槽轮101与肥箱5相连通的排肥盒104、横向贯穿槽轮101的排肥器轴102、设置在排肥器轴102一端用于调节施肥量的调节旋钮105、与排肥盒104相连的输肥管103及靴式开沟器106,肥箱5固定在对应的附机架165的上表面,槽轮101通过螺栓安装在该附机架165的下表面,附机架165的前方管167底端插入至靴式开沟器106内,且靴式开沟器106通过螺栓与前方管167固定,可实现上下调节,用以改变施肥深度。

[0042] 如图6所示,播种装置9包括与种箱4相连通的输种投种管94、与输种投种管94相连的勺轮式排种器91、一端与勺轮式排种器91相连的排种轴96、翼铲式开沟器95、布置在翼铲式开沟器95后上方的开沟器侧板92及通过螺栓固定在开沟器侧板92后端的覆土器93,种箱4固定在对应的附机架165上表面,勺轮式排种器91通过U型卡固定在该附机架165的后方管168上,附机架165后方管168的底端依次插入开沟器侧板92和翼铲式开沟器95,且开沟器侧板92和翼铲式开沟器95均通过螺栓与后方管168固定,可实现上下调节。

[0043] 如图7、图8所示,铺膜装置6包括通过螺栓挂接在附机架165后方的挂接架61(可实现挂接架的上下调节)、与挂接架61连接的随动式安装框65、内置在随动式安装框65中且两端分别固定在随动式安装框65两侧支撑架653上的转轴63(即转轴63一端固定在随动式安装框65的一侧支撑架653上,转轴63另一端固定在随动式安装框65的另一侧支撑架653上)、安装在转轴63两侧的压膜辊67、固定在随动式安装框65后架652后方一侧的调节架66及铰接在调节架66上的单圆盘覆土器64,压膜辊67随转轴63一起转动,另外,随动式安装框

65两侧支撑架653上均开有供安装膜卷轴心的导向槽654。本实施例中,随动式安装框65顶部为屋脊形状的顶部,该随动式安装框65的前板651通过第一螺栓连接在挂接架61底部固定杆611的连接板上,且随动式安装框65的前板651上还开有至少两个弧形限位孔62(优选为两个),该两个弧形限位孔62沿第一螺栓中心轴线对称分布,固定杆611的连接板上开有与弧形限位孔62相配合的固定孔,第二螺栓依次穿过弧形限位孔62和固定孔,使随动式安装框65随挂接架61实现左右、前后的摆动。

[0044] 双翼覆土清沟犁8安装在十字联接架162纵杆164的后方部位,且双翼覆土清沟犁8通过螺栓固定在纵杆164上,可实现上下调节;尾轮支撑装置7安装在十字联接架162纵杆164的末端,同样通过螺栓固定在纵杆164上,可实现上下调节。

[0045] 如图11所示,拖拉机动力输出轴1的动力通过一级链传动14传递至离合器轴21(本实施例中采用手动牙嵌式离合器),离合器轴21的动力通过二级链传动17传递至刀辊轴135,离合器轴21的动力通过二级链传动18传递至中间轴3,中间轴3的动力通过三级链传动11传递至排肥器轴102,排肥器轴102带动槽轮101回转,排肥器轴102的动力通过四级链传动12传递至排种轴96。

[0046] 拖拉机15动力输出轴1通过一级链传动14,将动力传递给离合器轴21,通过离合器操纵杆拨动离合器2,能使离合器2处于结合或分离状态。离合器2结合时,离合器轴21通过二级链传动17,将动力传递给刀辊轴135,使刀辊轴135旋转,即可进行耕整作业;

[0047] 肥料由肥箱4落入排肥盒104,随着拖拉机15的行进,靴式开沟器106开出预定施肥深度的肥沟,离合器轴21的动力通过二级链传动23传递至中间轴,中间轴3的动力通过三级链传动传递至排肥器轴102,排肥器轴102带动槽轮回转,将预定肥量条施入沟;

[0048] 种子由种箱4经过输种投种管94落入勺轮式排种器91,排肥器轴102的动力通过四级链传动12传递至排种轴96,排种轴96带动勺轮式排种器91的排种勺轮转动,在排种勺轮的带动下,种子被成穴的排出,在离开勺轮式排种器91落到由翼铲式开沟器95开出的种沟之前,开沟器侧板92可以避免土壤过早回落,还可以防止因大风等外部因素在种子下落过程中对种子造成影响,而覆土器93将种子适度覆盖;

[0049] 挂接架61以选定的高度位置与附机架165固联,连接在挂接架61后下方的随动式安装框65被牵引,随动式安装框65内下方的压膜辊67沿膜面滚动;转轴63两端的压膜辊67将压于其上的膜卷徐徐展开,同时还将膜边压入膜沟;转轴63中部紧压地膜采光面,将膜展得更平,并促使膜紧贴棉行地表,同时使播后覆土的种子得到镇压。随动式安装框65依据棉行地表的凹凸不平情况,可发生左右和前后摆动,用以保证铺膜、展膜、镇压质量;随动式安装框65后架652外侧的单圆盘覆土器64,完成地膜外侧膜边的土壤覆盖,单圆盘覆土器64与随动式安装框65联接部位设有调节架66,以保证覆土可靠性;

[0050] 随着双翼覆土清沟犁8的行进,将厢沟余土清理干净,以保证厢沟的畅通;

[0051] 尾轮支撑装置7对作业过程中深度实行微调,对非作业状态的机组转移所需地隙大调得到。

[0052] 另外,本实施例中翼铲式开沟器95与靴式开沟器106在三维空间保持一定距离;翼铲式开沟器95采用窄幅翼铲式开沟器,相比于宽幅翼铲式开沟器,窄幅翼铲式开沟器工作时阻力较小,黏土,抛土和遇残茬根茎雍土、堵塞现象较少,作业质量较高;靴式开沟器106开沟作业时,在自身重量及附加重力的共同作用下,靴式开沟器106将表土向下和两侧挤

压,开出一定深度的肥沟。

[0053] 本实用新型的联合作业式棉花精量播种机能在麦林中穿梭作业,只用一套机组一次进地就能完成精细整地、深施底肥、精量播种、窄幅铺膜及覆土清沟五项基本功能;旋耕整地装置耕整后能够使土壤细碎平整,满足棉花行距调整的要求;施肥装置为底肥种侧深施,可避免烧种现象;翼铲式开沟器有良好的入土能力,开出的种沟直、且深度一致,这样就可以使种子按一定穴粒数均匀分布在种沟内,土层不混乱,有利于后续田间管理;覆土器安装在翼铲式开沟器之后,种子下落到翼铲式开沟器开出的种沟后,适时适量覆土,同时,覆土器覆土不影响穴距(株距),覆土厚度保持一致,提高种子的发芽率和成活率;实行窄幅铺膜,为棉苗的生长提供良好的生态小环境;本实用新型的联合作业式棉花精量播种机在有限的空间内合理的布置各工作部件的位置,避免转向时转弯半径过大伤及到小麦的现象,可充分适应麦林中预留棉行狭窄的环境。

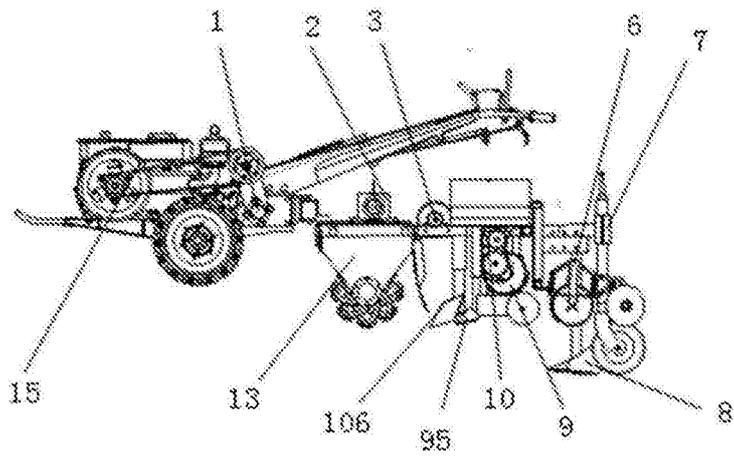


图1

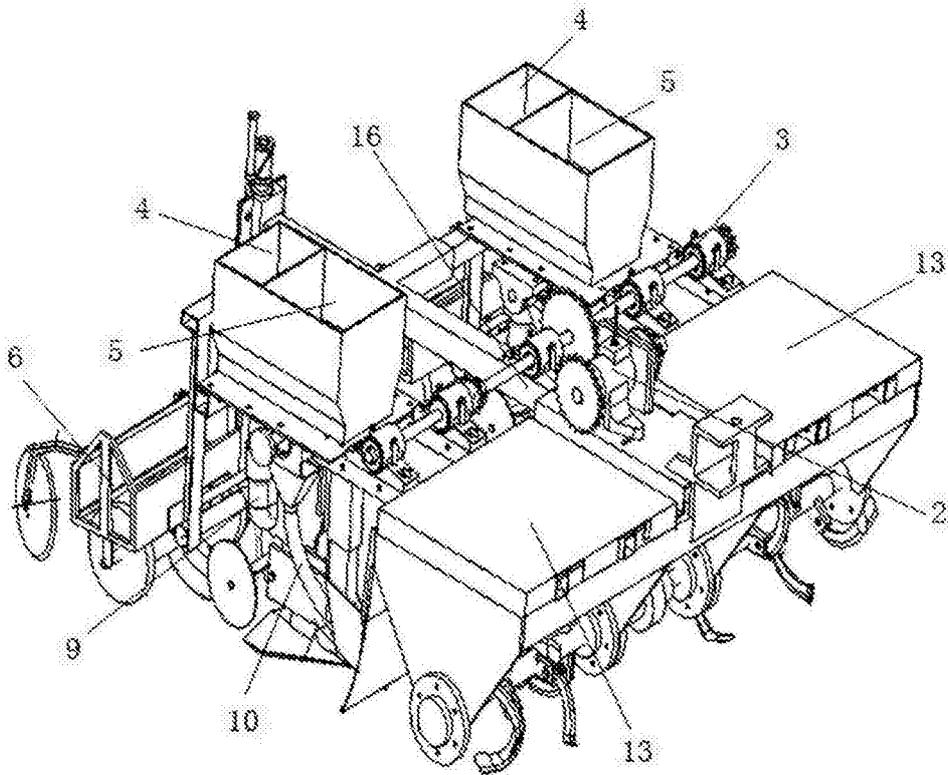


图2

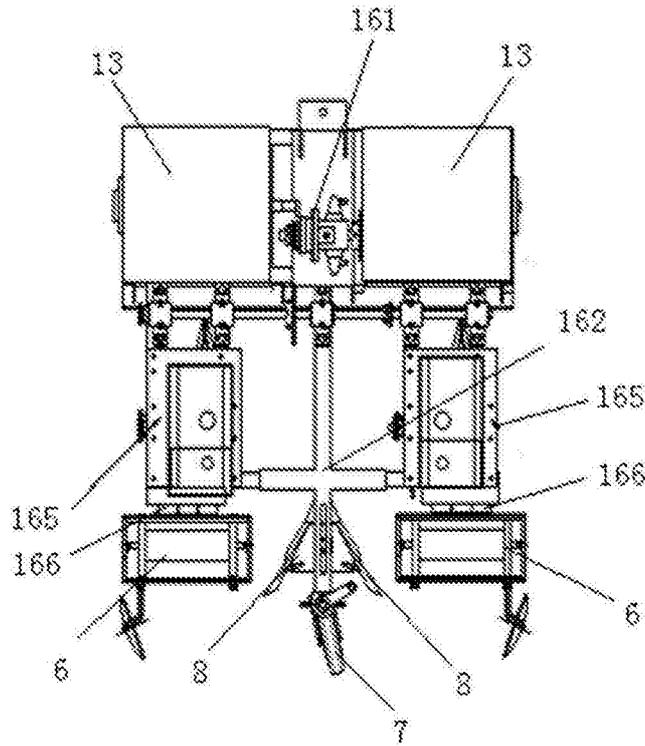


图3

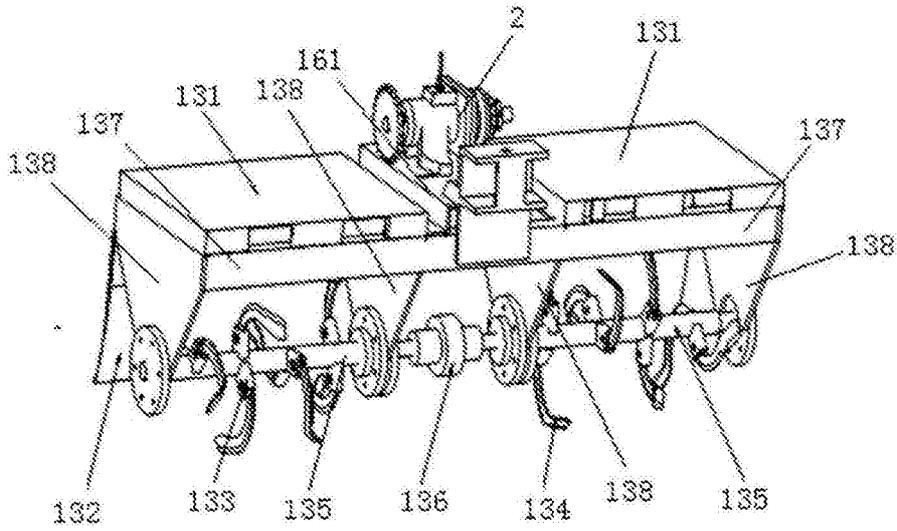


图4

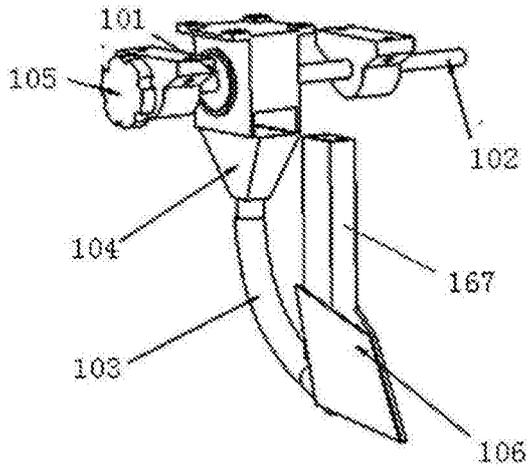


图5

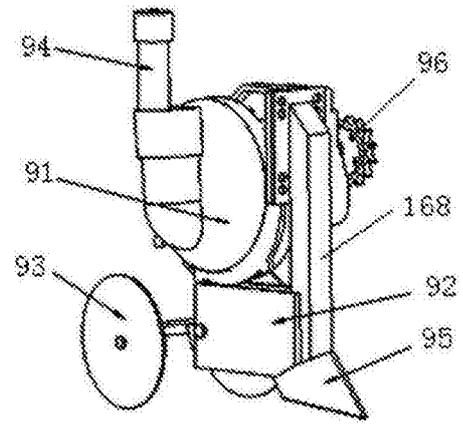


图6

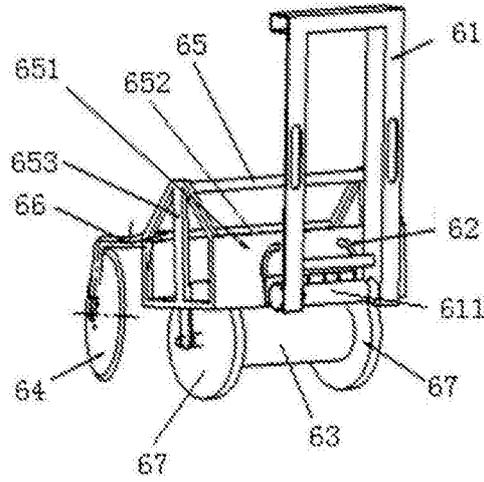


图7

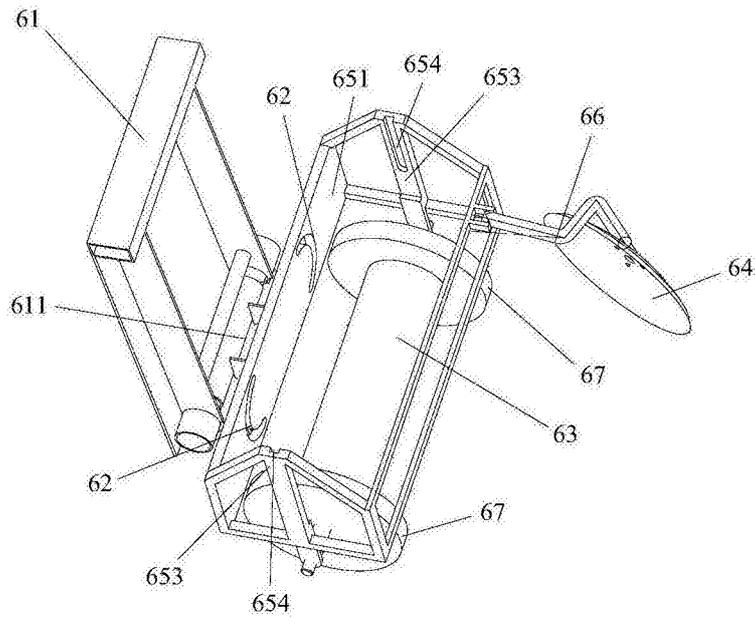


图8

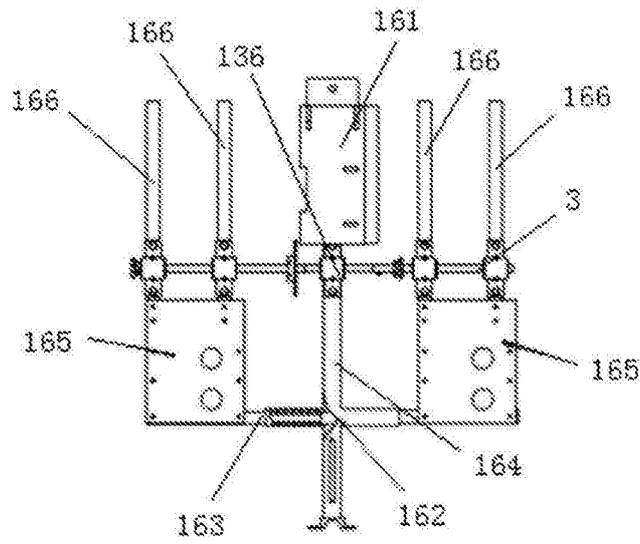


图9

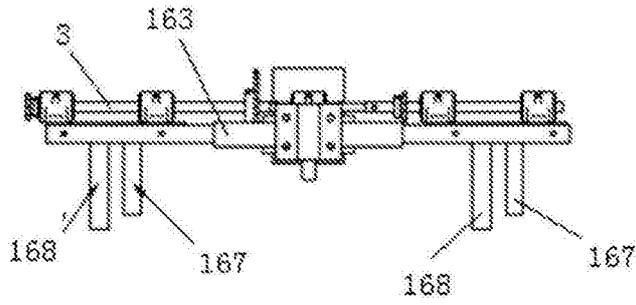


图10

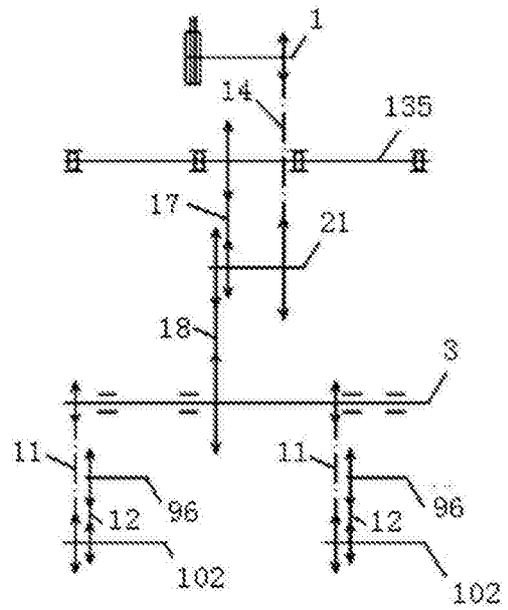


图11