(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 105379460 A
(43)申请公布日 2016.03.09

(21)申请号 201510878447.3

(22)申请日 2015.12.04

(71)申请人 王刚
地址 463600 河南省驻马店市正阳县真阳镇顺河街237-3-2-102号

(72)发明人 王刚 牛杰 丁新颖 徐大众 王磊

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)

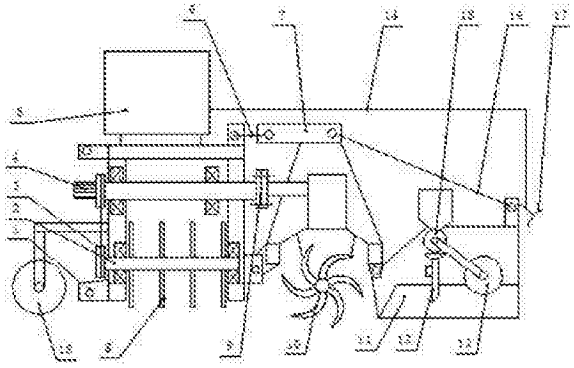
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种秸秆覆盖起垄播种机

(57)摘要

一种秸秆覆盖起垄播种机，包括秸秆覆盖起垄播种机机架(1)、位于秸秆覆盖起垄播种机机架(1)前端的动力传输装置、位于秸秆覆盖起垄播种机机架(1)中部的旋耕机机架(7)以及位于秸秆覆盖起垄播种机机架(1)后部的喷药装置和播种装置，所述的播种装置包括起垄器(11)、播种开沟器(12)、镇压轮(13)和播种器(15)，所述播种开沟器(12)位于两起垄器11中间的垄面上，上下可调以适应播种深度，播种器(15)位于播种开沟器(12)上方，由镇压轮(13)带动旋转实现播种，镇压轮(13)位于两个起垄器(11)中间、开沟器(12)后方沿垄面滚动，喷药装置通过药管抛洒至地表。



CN 105379460 A

1.一种秸秆覆盖起垄播种机，包括秸秆覆盖起垄播种机机架（1）、位于秸秆覆盖起垄播种机机架（1）前端的动力传输装置、位于秸秆覆盖起垄播种机机架（1）中部的旋耕机机架（7）以及位于秸秆覆盖起垄播种机机架（1）后部的喷药装置和播种装置，其特征在于：所述的播种装置包括起垄器（11）、播种开沟器（12）、镇压轮（13）和播种器（15），所述播种开沟器（12）位于两起垄器（11）中间的垄面上，上下可调以适应播种深度，播种器（15）位于播种开沟器（12）上方，由镇压轮（13）带动旋转实现播种，镇压轮（13）位于两个起垄器（11）中间、开沟器（12）后方沿垄面滚动，喷药装置通过药管抛洒至地表，旋耕机机架（7）连接旋耕机旋刀（10）。

2.根据权利要求1所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：秸秆覆盖起垄播种机机架（1）上的牵引点和拖拉机三点悬挂装置连接，秸秆覆盖装置后牵引点与旋耕机机架（7）铰链联接，并通过旋耕机铰接拉杆（6）调整旋耕机角度，起垄播种机机架前端铰接在旋耕机后面，通过起垄播种机铰接调整拉杆（16）调整起垄播种机平衡。

3.根据权利要求1所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：所述动力传输装置包括动力输入轴（4），传动轮（3）和联轴器（9），秸秆覆盖刀轴（2）在动力输入轴（4）的下面，动力输入轴（4）通过传动轮（3）带动秸秆覆盖刀轴（2）旋转。

4.根据权利要求3所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：秸秆覆盖刀轴（2）上具有秸秆覆盖旋刀（8），动力输入轴（4）通过联轴器（9）带动旋耕机工作，旋耕机旋刀（10）对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。

5.根据权利要求1所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：秸秆覆盖起垄播种机机架（1）的前端还具有限深地轮（18），限深地轮18调整秸秆覆盖旋刀（8）入土深度。

6.根据权利要求6所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：限深地轮（18）调整秸秆覆盖旋刀（8）入土深度在1—2CM范围，旋刀对地面根茬进行粉碎的同时，将部分根茬抛至机具一侧并均匀撒开。

7.根据权利要求1所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：喷药装置包括药箱（5）、电动喷药头（17），所述电动喷药头（17）固定在起垄播种机后面的横梁上，药箱（5）通过药管（14）与电动喷头（17）连接。

8.根据权利要求1-7任一所述的一种秸秆覆盖起垄播种机，其特征在于：秸秆覆盖起垄播种机的工作原理为：动力由拖拉机动力输出轴传递给秸秆覆盖装置动力输入轴（4），通过传动轮（3）同时带动秸秆覆盖刀轴（2）旋转，高速旋转的刀轴（2）再带动秸秆覆盖旋刀（8）横向转动，对地面抛洒的秸秆向一侧拨动，由于限深地轮（18）调整秸秆覆盖旋刀（8）入土深度在1—2CM范围，所以旋刀对地面根茬进行粉碎的同时，将部分根茬抛至机具一侧并均匀撒开。

9.动力输入轴（4）后部通过联轴器（9）带动旋耕机工作，旋耕机旋刀（10）对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。

10.旋耕后的土壤向后抛洒，运动过程中遇到后面的起垄器（11），沿起垄器（11）向两边分开形成垄沟，播种开沟器（12）位于两起垄器（11）中间的垄面上，上下可调以适应播种深度，播种器（15）位于播种开沟器（12）上方，由镇压轮（13）带动旋转实现播种，镇压轮（13）位于两个起垄器（11）中间、开沟器（12）后方沿垄面滚动，电动喷药头（17）固定在起垄播种机后面的横梁上，药箱（5）内的药液通过药管（14）流至电动喷头（17）然后抛洒至地

表。

一种秸秆覆盖起垄播种机

技术领域

[0001] 本实用发明涉及农业机械领域，尤其是涉及一种秸秆覆盖起垄播种机。

背景技术

[0002] 花生是我国种植的主要经济作物之一，种植方式有平播和垄播两种。平播主要在北部干旱及沙壤土地区种植，垄播具有通风、透光、高产、易于灌溉和排涝等优点，近几年来得到大力推广，种植面积不断扩大。以前的花生起垄播种主要是在整理平整的土地上，用花生起垄播种机先进行施肥播种，后利用附带的犁铲或圆盘进行翻土、堆高、开沟进而形成垄沟，这种方法作业具有以下缺点：

①垄面窄且成圆弧状，减少了花生根部的有效生长面积，不利于花生下针影响产量。

[0003] ②播种深度和垄沟深度形成矛盾，由于是先播种而后翻沟起垄，要想垄沟深，翻起的土壤过多盖压垄面，播种深度相对增加，不利于出苗。

[0004] ③在小麦收割后的麦茬夏播花生种植区，必须先焚烧秸秆或进行麦杆回收后进行根部灭茬，再进行整地播种，这种方式费工费时，不利于夏季趁墒抢种。若不进行麦杆及根部处理，大量麦秆留在地里造成土壤过度蓬松、水分蒸发易死苗，播种时还会造成拥堵、下种不均匀。焚烧秸秆又会污染环境，国家更不容许。

[0005] ④先整地后播种对土壤造成二次碾压，且浪费动力增加成本。

[0006] 实用发明内容

针对现有技术中的问题，本实用发明的目的是要提供一种秸秆覆盖花生起垄播种复式联合作业机械。一次作业可完成秸秆覆盖根茬切碎处理、旋耕起垄、播种、喷药等工作。

[0007] 为了达到上述目的，本实用发明的技术方案是：

一种秸秆覆盖起垄播种机，包括秸秆覆盖起垄播种机机架、位于秸秆覆盖起垄播种机机架前端的动力传输装置、位于秸秆覆盖起垄播种机机架中部的旋耕机机架以及位于秸秆覆盖起垄播种机机架后部的喷药装置和播种装置，所述的播种装置包括起垄器、播种开沟器、镇压轮和播种器，所述播种开沟器位于两起垄器中间的垄面上，上下可调以适应播种深度，播种器位于播种开沟器上方，由镇压轮带动旋转实现播种，镇压轮位于两个起垄器中间、开沟器后方沿垄面滚动，喷药装置通过药管抛洒至地表，旋耕机机架连接旋耕机旋刀。

[0008] 进一步，秸秆覆盖起垄播种机机架上的牵引点和拖拉机三点悬挂装置连接，秸秆覆盖装置后牵引点与旋耕机机架铰链联接，并通过旋耕机铰接拉杆调整旋耕机角度，起垄播种机机架前端铰接在旋耕机后面，通过起垄播种机铰接调整拉杆调整起垄播种机平衡。

[0009] 进一步，所述动力传输装置包括动力输入轴，传动轮和联轴器，动力输入轴通过传动轮带动秸秆覆盖刀轴旋转，秸秆覆盖刀轴上具有秸秆覆盖旋刀，动力输入轴通过联轴器带动旋耕机工作，旋耕机旋刀对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。

[0010] 进一步，秸秆覆盖起垄播种机机架的前端还具有限深地轮，限深地轮调整秸秆覆盖旋刀入土深度。

[0011] 进一步，喷药装置包括药箱、电动喷药头，所述电动喷药头固定在起垄播种机后面

的横梁上，药箱通过药管与电动喷头连接。

[0012] 工作时，动力由拖拉机动力输出轴传递给秸秆覆盖装置动力输入轴，通过传动轮同时带动秸秆覆盖刀轴旋转，高速旋转的刀轴再带动秸秆覆盖旋刀横向转动，对地面抛洒的秸秆向一侧拨动。由于限深地轮调整秸秆覆盖旋刀入土深度在1—2CM范围，所以旋刀对地面根茬进行粉碎的同时，将部分根茬抛至机具一侧并均匀撒开。动力输入轴后部通过联轴器带动旋耕机工作，旋耕机旋刀对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。旋耕后的土壤向后抛洒，运动过程中遇到后面的起垄器，沿起垄器向两边分开形成垄沟。播种开沟器位于两起垄器中间的垄面上，上下可调以适应播种深度。播种器位于播种开沟器上方，由镇压轮带动旋转实现播种。镇压轮位于两个起垄器中间、开沟器后方沿垄面滚动。电动喷药头固定在起垄播种机后面的横梁上，药箱内的药液通过药管流至电动喷头然后抛洒至地表。

[0013] 与现有技术相比，该机器具有以下优点：

①小麦收割后直接进行作业，可提前2—3天播种，节省人力节约成本。

[0014] ②秸秆覆盖在起垄播种的地面上，即利于保墒又环保无污染。

[0015] ③垄面经旋耕后挤压成型，垄面平、垄沟深，利于作物生长和排灌。

[0016] ④在成型的垄面上播种，播种深度一致、间距均匀。

[0017] ⑤一次作业完成全部种植工序，节省成本提高效率，减少机具对土壤的碾压，适应现代大型农机规模种植。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 附图1为秸秆覆盖起垄播种机结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用发明进行进一步说明。

[0021] 如图1所示，秸秆覆盖起垄播种机，包括秸秆覆盖起垄播种机机架1、位于秸秆覆盖起垄播种机机架1前端的动力传输装置、位于秸秆覆盖起垄播种机机架1中部的旋耕机机架7以及位于秸秆覆盖起垄播种机机架(1)后部的喷药装置和播种装置，其特征在于：所述的播种装置包括起垄器(11)、播种开沟器12、镇压轮13和播种器15，所述播种开沟器12位于两起垄器11中间的垄面上，上下可调以适应播种深度，播种器15位于播种开沟器12上方，由镇压轮13带动旋转实现播种，镇压轮13位于两个起垄器11中间、开沟器12后方沿垄面滚动，喷药装置通过药管抛洒至地表，旋耕机机架7连接旋耕机旋刀10。

[0022] 秸秆覆盖起垄播种机机架1上的牵引点和拖拉机三点悬挂装置连接，秸秆覆盖装置后牵引点与旋耕机机架7铰链联接，并通过旋耕机铰接拉杆6调整旋耕机角度，起垄播种机机架前端铰接在旋耕机后面，通过起垄播种机铰接调整拉杆16调整起垄播种机平衡。

[0023] 所述动力传输装置包括动力输入轴4，传动轮3和联轴器9，动力输入轴4通过传动轮3带动秸秆覆盖刀轴2旋转，秸秆覆盖刀轴2上具有秸秆覆盖旋刀8，动力输入轴4通

过联轴器 9 带动旋耕机工作，旋耕机旋刀 10 对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。

[0024] 秸秆覆盖起垄播种机机架 (1) 的前端还具有限深地轮 18，限深地轮 18 调整秸秆覆盖旋刀 8 入土深度。

[0025] 喷药装置包括药箱 5、电动喷药头 17，所述电动喷药头 17 固定在起垄播种机后面的横梁上，药箱 5 通过药管 14 与电动喷头 17 连接。

[0026] 工作过程：秸秆覆盖起垄播种机机架 1 上的牵引点和拖拉机三点悬挂装置连接，秸秆覆盖装置后牵引点与旋耕机机架 7 铰链联接，并通过旋耕机铰接拉杆 6 调整旋耕机角度。起垄播种机机架前端铰接在旋耕机后面，通过起垄播种机铰接调整拉杆 16 调整起垄播种机平衡。工作时，动力由拖拉机动力输出轴传递给秸秆覆盖装置动力输入轴 4，通过传动轮 3 同时带动秸秆覆盖刀轴 2 旋转，高速旋转的刀轴 2 再带动秸秆覆盖旋刀 8 横向转动，对地面抛洒的秸秆向一侧拨动。由于限深地轮 18 调整秸秆覆盖旋刀 8 入土深度在 1—2CM 范围，所以旋刀对地面根茬进行粉碎的同时，将部分根茬抛至机具一侧并均匀撒开。动力输入轴 4 后部通过联轴器 9 带动旋耕机工作，旋耕机旋刀 10 对清理秸秆后的土壤进行旋耕切碎。旋耕后的土壤向后抛洒，运动过程中遇到后面的起垄器 11，沿起垄器 11 向两边分开形成垄沟。播种开沟器 12 位于两起垄器 11 中间的垄面上，上下可调以适应播种深度。播种器 15 位于播种开沟器 12 上方，由镇压轮 13 带动旋转实现播种。镇压轮 13 位于两个起垄器 11 中间、开沟器 12 后方沿垄面滚动。电动喷药头 17 固定在起垄播种机后面的横梁上，药箱 5 内的药液通过药管 14 流至电动喷头 17 然后抛洒至地表。

[0027] 由于限深地轮 18 对秸秆覆盖旋刀 8 的入土深度进行限制，保证秸秆覆盖旋刀 8 旋转时动力损耗少，在切碎根茬的同时带土少，秸秆和根茬便于向一侧抛洒。由于旋耕刀 10 在没有或很少秸秆和根茬的土壤工作，旋过的土层虚实一致，不含秸秆，有利于开沟器 12 开沟播种和种子着床发芽。开沟器 12 和镇压轮 13 位于两起垄器 11 之间，在开沟和镇压垄面的过程中不会破坏垄沟形状又能保证垄面平整。

[0028] 在机器循环作业过程中，后一作业过程抛洒的秸秆对前作业面进行覆盖，既有利于土壤保墒又环保节能。

[0029] 可以理解的是，以上关于本实用发明的具体描述，仅用于说明本实用发明而并非受限于本实用发明实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用发明进行局部修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用发明的保护范围之内。

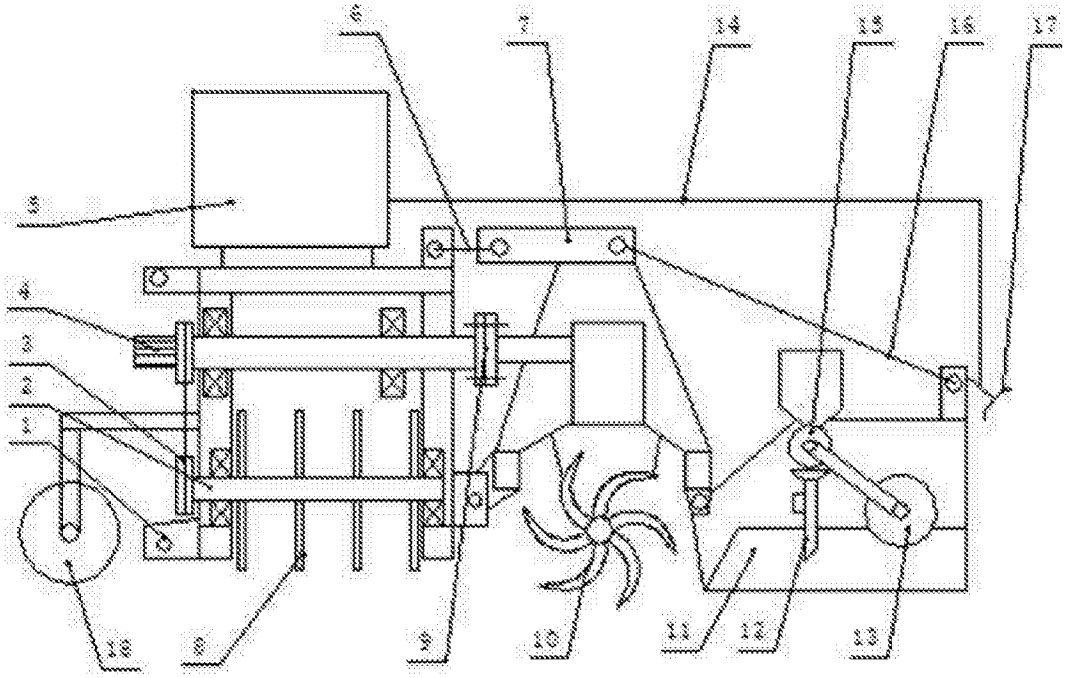


图 1