

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

A01B 49/04 (2006.01)

A01B 43/00 (2006.01)

A01D 82/00 (2006.01)

专利号 ZL 200820112656.2

[45] 授权公告日 2009年4月8日

[11] 授权公告号 CN 201216051Y

[22] 申请日 2008.4.18

[21] 申请号 200820112656.2

[73] 专利权人 新疆农垦科学院

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市乌伊公路 221 号

[72] 发明人 王序俭 曹肆林 孟祥金 鲁滨

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

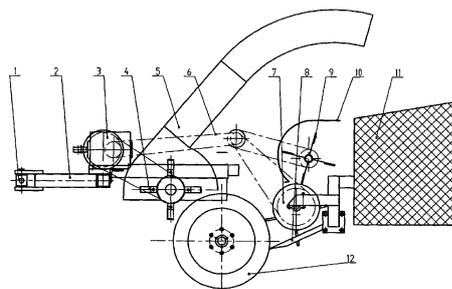
[54] 实用新型名称

半悬挂式残膜回收与秸秆粉碎还田联合作业机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种半悬挂式回收地表残膜和秸秆粉碎还田联合作业的机械。整机主要由半悬挂架(1)、机架(2)、齿轮箱(3)、秸秆粉碎装置(4)、秸秆抛送管(5)、传动机构(6)、残膜捡拾滚筒(7)、松土齿(8)、残膜脱送叶轮(9)、导流罩(10)、集膜箱(11)和限深运输轮(12)组成。其特征是：所述秸秆粉碎装置(4)位于机具的前部；所述秸秆抛送管(5)与所述秸秆粉碎装置(4)连接；所述残膜捡拾滚筒(7)位于机具中部偏下；所述松土齿(8)位于所述残膜捡拾滚筒(7)下方且与机架相连；所述残膜脱送叶轮(9)位于所述残膜捡拾滚筒(7)的上方偏后；所述导流罩(10)将所述残膜脱送叶轮(9)罩住；所述集膜箱(11)为矩形，位于机具的后部。该机一次作业可完成秸秆粉碎还田和残膜

回收两项作业，工作效率高、清膜率高，使用方便可靠。



1. 一种半悬挂式残膜回收与秸秆粉碎还田联合作业机，由安装在机架上的半悬挂架、齿轮箱、秸秆粉碎装置、秸秆抛送管、传动机构、残膜捡拾滚筒、松土齿、残膜输送机、集膜箱和限深运输轮组成，其特征是：所述秸秆粉碎装置位于机具的前部；所述秸秆抛送管与所述秸秆粉碎装置连接；所述残膜捡拾滚筒位于机具中部偏下；所述松土齿位于所述残膜捡拾滚筒下方且与机架相连；所述残膜输送机由残膜脱送叶轮和导流罩组成、安装在所述残膜捡拾滚筒的上方偏后；所述导流罩将所述残膜脱送叶轮罩住。

2. 按权利要求 1 所述的机具，其特征在于：所述残膜捡拾滚筒为偏心扒杆式，由扒杆和滚筒组成，扒杆和滚筒的偏心距为 6~12cm。

3. 按权利要求 1 所述的机具，其特征在于：所述残膜脱送叶轮由叶片和叶片轴组成。

4. 按权利要求 1 所述的机具，其特征在于：所述导流罩的横截面外形为顺所述残膜脱送叶轮的旋转方向成渐开线展开。

半悬挂式残膜回收与秸秆粉碎还田联合作业机

所属技术领域

本实用新型属于一种农田作业机械，特别是涉及回收地表残膜和秸秆粉碎还田联合作业的机械。

背景技术

农作物秸秆粉碎还田有利于提高土壤的有机质和养分含量，改善土壤物理性状，提高土壤的生物活性，有明显的增产效果。农作物秸秆粉碎还田是一项劳动强度大、工时消耗多、季节性很强的作业。作物秸秆如果不能及时处理，将影响农田的秋耕作业，制约来年的春播生产。目前采用秸秆粉碎机将作物秸秆粉碎还田，然后犁翻埋入土壤。

在作物收获后，地表残膜需要及时清除，以利于来年作物的生长。目前主要采用下述清除方法：

1) 手工清除和回收，工作效率低，有时往来不及回收。

2) 弹齿搂膜机，应用搂草机原理把地表残膜搂集成堆或条状，然后装车运出地外。此法容易将粉碎还田的秸秆同时清除，失去了秸秆还田的效果，而且残膜清除率和生产率较低。

在现有技术中，清膜和秸秆粉碎还田作业是分别进行的，作业次数多、功率消耗大。为了实现秸秆粉碎还田和残膜回收一次作业完成，减少作业环节，降低生产成本，本实用新型提供一种半悬挂式残膜回收与秸秆粉碎还田联合作业机，实现一机多用。

发明内容

本实用新型的目的是克服现有技术存在的不足，提供一种能清除作物收获后地表残膜、还能完成作物秸秆粉碎还田的多用途作业机具。

为了实现上述发明目的，本实用新型提供了一种半悬挂式残膜回收与秸秆粉碎还田联合作业机具，由安装在机架上的半悬挂架、齿轮箱、秸秆粉碎装置、秸秆抛送管、传动机构、残膜捡拾滚筒、松土齿、残膜输送机、集膜箱和限深运输轮组成，其特征是：所述秸秆粉碎装置位于机具的前部；所述秸秆抛送管与所述秸秆粉碎装置连接；所述残膜捡拾滚筒位于机具中部偏下；所述松土齿

位于所述残膜捡拾滚筒下方且与机架相连；所述残膜输送机由残膜脱送叶轮和导流罩组成、安装在所述残膜捡拾滚筒的上方偏后；所述导流罩将所述残膜脱送叶轮罩住。

上述的机具，其特征在于：所述残膜捡拾滚筒为偏心扒杆式，由扒杆和滚筒组成，转速为80~110转/分；扒杆和滚筒的偏心距为6~12cm。

上述的机具，其特征在于：所述残膜脱送叶轮由叶片和叶片轴组成，所述残膜脱送叶轮的外径为30~40cm，叶片3~6片。

上述的机具，其特征在于：所述叶轮罩壳的横截面外形为顺所述残膜脱送叶轮的旋转方向成渐开线展开。

上述的机具，其特征在于：所述松土齿由一排杆齿组成，杆齿间距8~12cm，所述杆齿倾斜安装、与水平面夹角 20° ~ 35° 。

本实用新型的有益效果是：采用上述结构设计的半悬挂式残膜回收与作物秸秆粉碎还田联合作业机，一次作业可完成秸秆粉碎还田和残膜回收两项作业，工作效率高、功耗低，清膜率高，使用方便可靠。不仅可以保持地膜覆盖获得的高产，而且有利于环境保护和提高土壤的有机质和养分。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

图1是本实用新型的结构示意主视图。

图2是本实用新型的结构示意俯视图。

图中 1. 半悬挂架， 2. 机架， 3. 齿轮箱， 4. 秸秆粉碎装置， 5. 秸秆抛送管， 6. 传动机构， 7. 残膜捡拾滚筒， 8. 松土齿， 9. 残膜脱送叶轮， 10. 导流罩， 11. 集膜箱， 12. 限深运输轮。

具体实施方式

在图1、图2中，整机主要由半悬挂架（1）、机架（2）、齿轮箱（3）、秸秆粉碎装置（4）、秸秆抛送管（5）、传动机构（6）、残膜捡拾滚筒（7）、松土齿（8）、残膜脱送叶轮（9）、导流罩（10）、集膜箱（11）和限深运输轮（12）组成。其特征是：所述秸秆粉碎装置（4）位于机具的前部；所述秸秆抛送管（5）与所述秸秆粉碎装置（4）连接；所述残膜捡拾滚筒（7）位于机具中部偏下；所述松土齿（8）位于所述残膜捡拾滚筒（7）下方且与机架相连；所述残膜脱送叶轮（9）位于所述残膜捡拾滚筒（7）的上方偏后；所述导流罩（10）

将所述残膜脱送叶轮（9）罩住；所述集膜箱（11）为矩形，位于机具的后部。

机具作业时，拖拉机的下悬挂臂（未示出）与半悬挂架（1）连接；动力由拖拉机动力输出轴通过齿轮箱（3）和传动机构（6）将动力传递给秸秆粉碎装置（4）、残膜捡拾滚筒（7）和残膜脱送叶轮（9）。秸秆粉碎装置（4）对作物秸秆进行切割、粉碎后经抛送管（5）抛撒到机具后面，松土齿（8）入土5~8cm将表层土壤疏松。残膜捡拾滚筒（7）将土壤表层5cm范围内的残膜挑起，随着残膜捡拾滚筒（7）的转动，将残膜带到脱膜位置，由残膜脱送叶轮（9）从残膜捡拾滚筒（7）上脱下并抛送到集膜箱（11）中。集膜箱（11）为矩形，由箱体和底盖组成。箱体由角钢焊接成框架，五个面均用网状材料组成。底板与箱体铰接，通过两个挂钩控制底板的开启和关闭。

机具的工作深度由半悬挂架（1）和限深运输轮（12）控制。机具在道路运输和田间转移时，单作用油缸柱塞（未示出）伸出推动限深运输轮（12）向下摆动，同时半悬挂架（1）由拖拉机下悬挂臂提升，使机具升起。当在田间作业时，油缸柱塞在机具重量的作用下缩回，使机具下降到工作位置。

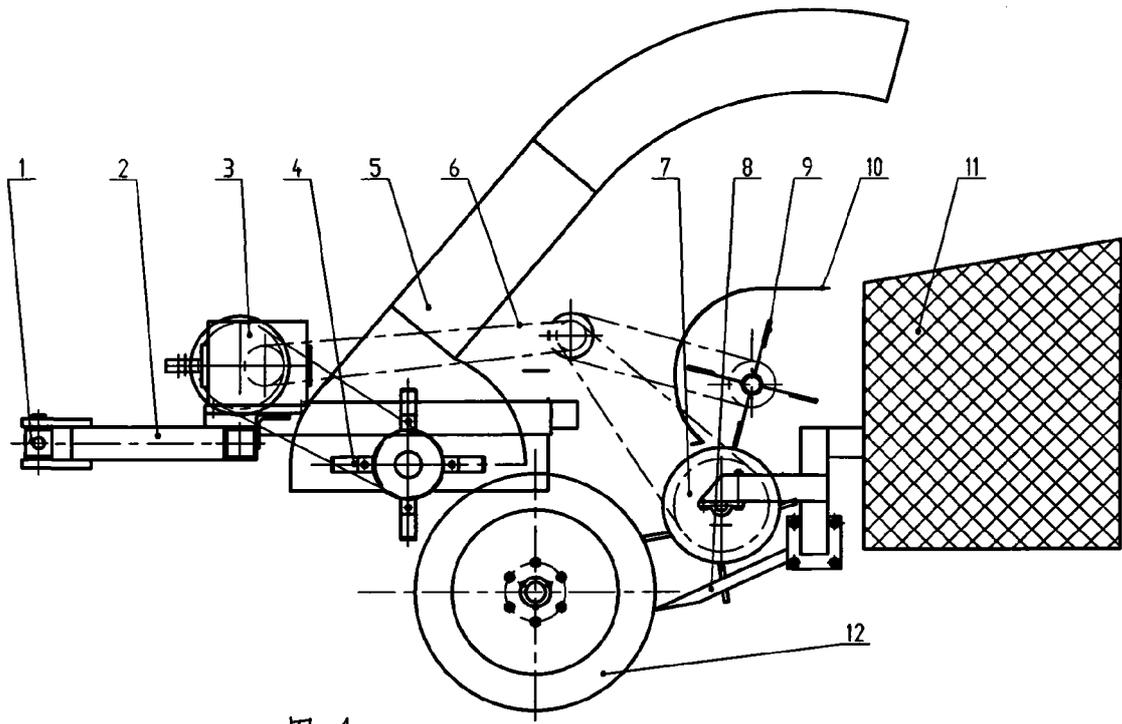


图 1

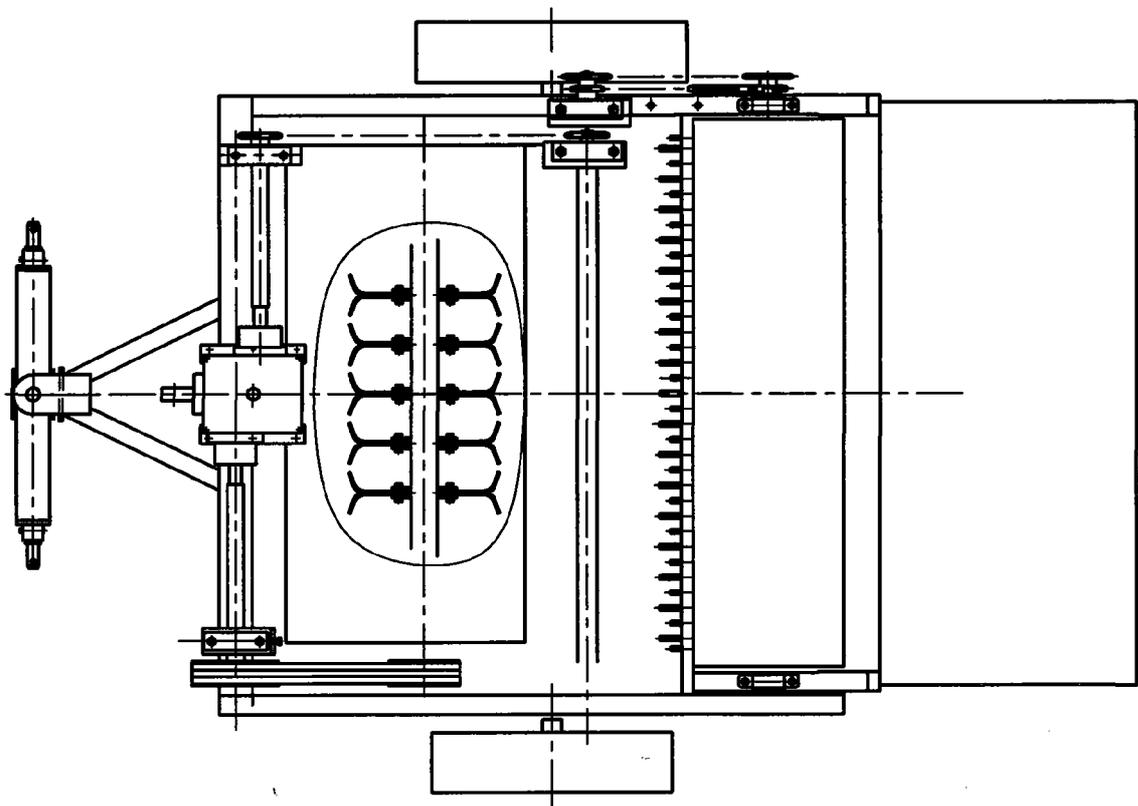


图 2