



(21) 申请号 202320687606.1

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 长春理工大学

地址 130013 吉林省长春市卫星路7089号

(72) 发明人 张义文 杨立奇 牛云鹏 顾莉栋

宋林森 李振辉 胡晶 尚晓宇

刘思艺

(74) 专利代理机构 安徽潍达知识产权代理事务

所(普通合伙) 34166

专利代理师 王君安

(51) Int.Cl.

A01B 43/00 (2006.01)

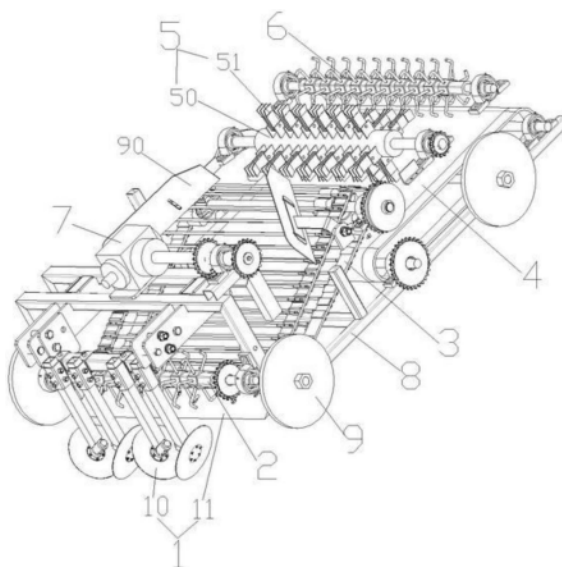
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多辊轴秸秆粉碎残膜回收机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收装置,包括起膜组件、第一辊轴组件等;起膜组件固定在支架前端,用于切碎地膜并将地膜铲起;第一辊轴组件转动连接在起膜组件后端的支架上,用于对铲起的地膜初次卷取;第一传送组件转动连接在第一辊轴组件后端的支架上,用于传送第一辊轴组件未卷取到的土壤、秸秆及地膜,并筛掉部分土壤;第二传送组件转动连接在第一传送组件后端的支架上,用于承接第一传送组件输送的秸秆及地膜;秸秆粉碎组件用于对秸秆切割粉碎;第二辊轴组件用于对第二传送组件上传送来的地膜进行二次卷曲,本实用新型用于对土壤中的地膜就行拾取。



1. 一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:包括起膜组件(1)、第一辊轴组件(2)、第一传送组件(3)、第二传送组件(4)、秸秆粉碎组件(5)、第二辊轴组件(6)、传动组件(7)和支架(8);

起膜组件(1)固定在支架(8)前端,用于切碎地膜并将地膜铲起;

第一辊轴组件(2)转动连接在起膜组件(1)后端的支架(8)上,用于对铲起的地膜初次卷取;

第一传送组件(3)转动连接在第一辊轴组件(2)后端的支架(8)上,用于传送第一辊轴组件(2)未卷取到的土壤、秸秆及地膜,并筛掉部分土壤;

第二传送组件(4)转动连接在第一传送组件(3)后端的支架(8)上,用于承接第一传送组件(3)输送的秸秆及地膜;

秸秆粉碎组件(5)转动连接在支架(8)上,且秸秆粉碎组件(5)下端趋近第二传送组件(4)上表面,秸秆粉碎组件(5)用于对秸秆切割粉碎;

第二辊轴组件(6)转动连接在第二传送组件(4)后端的支架(8)上,第二辊轴组件(6)用于对第二传送组件(4)上传送来的地膜进行二次卷曲;

传动组件(7)安装在支架(8)上,用于带动第一辊轴组件(2)、第一传送组件(3)、第二传送组件(4)、秸秆粉碎组件(5)和第二辊轴组件(6)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的起膜组件(1)包括四个圆形切刀(10)和铲刀(11),四个圆形切刀(10)通过四根切刀支撑梁与支架(8)连接,铲刀(11)通过螺栓能调节的连接在支架(8)下端前竖梁上。

3. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的第一辊轴组件(2)包括六棱辊轴(20)和齿钩(21),六棱辊轴(20)两端分别转动连接在支架(8)上且六棱辊轴(20)外表面分布有多组齿钩(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的第一传送组件(3)包括主动轴、从动转和格栅传送带,主动轴和从动轴转动连接在支架(8)上,格栅传送带套置在主动轴、从动轴之间。

5. 根据权利要求4所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:第二传送组件(4)与第一传送组件(3)结构相同。

6. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的秸秆粉碎组件(5)包括粉碎辊轴(50)和锤片(51),粉碎辊轴(50)转动连接在支架(8)上,且粉碎辊轴(50)外表面均匀分布有多组锤片(51)。

7. 根据权利要求3所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的第二辊轴组件(6)与第一辊轴组件(2)结构相同。

8. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:所述的传动组件(7)包括变速箱和传动轴,变速箱固定在支架(8)前端两根横梁上,变速箱由农用拖拉机动力输出轴进行驱动,传动轴通过轴承支座和轴承固定在支架(8)的横梁上。

9. 根据权利要求1所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:还包括四个行走轮(9),四个行走轮(9)分别固定在支架(8)两侧。

10. 根据权利要求4所述的一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,其特征在于:还包括两个挡板(90),两个挡板(90)对称安装在第一传送组件(3)的从动轴两侧支架(8)上,两个

挡板(90)成“八”字结构布置,两个挡板出料口之间的距离小于两个挡板(90)进料口之间的距离。

多辊轴秸秆粉碎残膜回收机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械设备技术领域,具体涉及一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机。

背景技术

[0002] 地膜覆盖种植技术给农田带来保温保墒、促进早发根早生长、节水防旱、减少养分流失、抑制杂草生长、增产等诸多优点。因此地膜覆盖种植面积逐年递增。尤其是棉花、花生、玉米地的地膜覆盖面积。但地膜覆盖种植技术使农田增产的同时也造成了环境污染、土质板结、退化、影响下一年种植等新的问题。因此农田残膜的处理回收尤为重要。目前已有的残膜回收机对玉米茬的回收效果不是很理想,小块残膜拾取不净,残膜与玉米根茎混合一起,未达到完全分离的效果。残膜与玉米根茎作为垃圾需要大量人工二次收集运输处理。增加了不必要的劳动力。针对现有问题,本实用新型可以回收残膜的同时将农作物秸秆和根茎等粉碎作为植物有机肥回田处理。肥沃土地的同时减少了秸秆垃圾的产生。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决背景技术中的不足而提供一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置。

[0004] 一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,包括起膜组件、第一辊轴组件、第一传送组件、第二传送组件、秸秆粉碎组件、第二辊轴组件、传动组件和支架;

[0005] 起膜组件固定在支架前端,用于切碎地膜并将地膜铲起;

[0006] 第一辊轴组件转动连接在起膜组件后端的支架上,用于对铲起的地膜初次卷取;

[0007] 第一传送组件转动连接在第一辊轴组件后端的支架上,用于传送第一辊轴组件未卷取到的土壤、秸秆及地膜,并筛掉部分土壤;

[0008] 第二传送组件转动连接在第一传送组件后端的支架上,用于承接第一传送组件输送的秸秆及地膜;

[0009] 秸秆粉碎组件转动连接在支架上,且秸秆粉碎组件下端趋近第二传送组件上表面,秸秆粉碎组件用于对秸秆切割粉碎;

[0010] 第二辊轴组件转动连接在第二传送组件后端的支架上,第二辊轴组件用于对第二传送组件上传送来的地膜进行二次卷曲;

[0011] 传动组件安装在支架上,用于带动第一辊轴组件、第一传送组件、第二传送组件、秸秆粉碎组件和第二辊轴组件转动。

[0012] 优选的,所述的起膜组件包括四个圆形切刀和铲刀,四个圆形切刀通过四根切刀支撑梁与支架连接,铲刀通过螺栓能调节的连接在支架下端前竖梁上。

[0013] 优选的,所述的第一辊轴组件包括六棱辊轴和齿钩,六棱辊轴两端分别转动连接在支架上且六棱辊轴外表面分布有多组齿钩。

[0014] 优选的,所述的第一传送组件包括主动轴、从动转和格栅传送带,主动轴和主动轴

转动连接在支架上,格栅传送带套置在主动轴、从动轴之间。

[0015] 优选的,第二传送组件与第一传送组件结构相同。

[0016] 优选的,所述的秸秆粉碎组件包括粉碎辊轴和锤片,粉碎辊轴转动连接在支架上,且粉碎辊轴外表面均匀分布有多组锤片。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型中的圆形切刀将埋在土壤中的地膜进行切割,有利于膜土分离,铲刀用于将土壤、残膜和农作物秸秆根茎铲起。铲刀上方的六棱辊轴和齿钩将存留在土壤中的残膜钩起并缠绕在六棱辊轴上,使残膜初次从土壤中被拾取;

[0019] 第一传送组件将齿钩未钩起的小块零碎残膜、土壤和农作物秸秆根茎传送至第二传送组件,大部分土壤从格栅传送带缝隙筛漏,剩余小块零碎残膜、土块农作物秸秆根茎经第二传送组件传送,通过秸秆粉碎辊轴上分布的锤片高速旋转将土块和农作物秸秆根茎粉碎回田;

[0020] 本实用新型经过第一辊轴组件和第二辊轴组两次对残膜的拾取,从而解决了残膜回收困难造成的环境污染、土质板结、退化、影响下一年种植的问题。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0022] 图2为秸秆粉碎组件的立体结构示意图。

[0023] 图3为第一辊轴组件的立体结构示意图。

[0024] 图中:起膜组件1;圆形切刀10;铲刀11;第一辊轴组件2;六棱辊轴20;齿钩21;第一传送组件3;第二传送组件4;秸秆粉碎组件5;粉碎辊轴50;锤片51;第二辊轴组件6;传动组件7;支架8;行走轮9;挡板90。

具体实施方式

[0025] 参见附图所示,一种多辊轴秸秆粉碎残膜回收机装置,包括起膜组件1、第一辊轴组件2、第一传送组件3、第二传送组件4、秸秆粉碎组件5、第二辊轴组件6、传动组件7和支架8;

[0026] 起膜组件1固定在支架8前端,用于切碎地膜并将地膜铲起;

[0027] 第一辊轴组件2转动连接在起膜组件1后端的支架8上,用于对铲起的地膜初次卷取;

[0028] 第一传送组件3转动连接在第一辊轴组件2后端的支架8上,用于传送第一辊轴组件2未卷取到的土壤、秸秆及地膜,并筛掉部分土壤;

[0029] 第二传送组件4转动连接在第一传送组件3后端的支架8上,用于承接第一传送组件3输送的秸秆及地膜;

[0030] 秸秆粉碎组件5转动连接在支架8上,且秸秆粉碎组件5下端趋近第二传送组件4上表面,秸秆粉碎组件5用于对秸秆切割粉碎;

[0031] 第二辊轴组件6转动连接在第二传送组件4后端的支架8上,第二辊轴组件6用于对第二传送组件4上传送来的地膜进行二次卷曲;

[0032] 传动组件7安装在支架8上,用于带动第一辊轴组件2、第一传送组件3、第二传送组

件4、秸秆粉碎组件5和第二辊轴组件6转动。

[0033] 更进一步而言,所述的起膜组件1包括四个圆形切刀10和铲刀11,四个圆形切刀10通过四根切刀支撑梁与支架8连接,铲刀11通过螺栓能调节的连接在支架8下端前竖梁上。可以根据不同地茬调节铲刀11的高度,通过调节铲刀11入土高度来调节铲土量,铲刀11入土过深铲土量过多则不利于膜与土之间分离,铲刀11入土过浅则不利于膜的拾取。

[0034] 更进一步而言,所述的第一辊轴组件2包括六棱辊轴20和齿钩21,六棱辊轴20两端分别转动连接在支架8上且六棱辊轴20外表面分布有多组齿钩21。

[0035] 更进一步而言,所述的第一传送组件3包括主动轴、从动转和格栅传送带,主动轴和主动轴转动连接在支架8上,格栅传送带套置在主动轴、从动轴之间。

[0036] 更进一步而言,第二传送组件4与第一传送组件3结构相同。

[0037] 更进一步而言,所述的秸秆粉碎组件5包括粉碎辊轴50和锤片51,粉碎辊轴50转动连接在支架8上,且粉碎辊轴50外表面均匀分布有多组锤片51。

[0038] 更进一步而言,所述的第二辊轴组件6与第一辊轴组件2结构相同。

[0039] 更进一步而言,所述的传动组件7包括变速箱和传动轴,变速箱固定在支架8前端两根横梁上,变速箱由农用拖拉机动力输出轴进行驱动,传动轴通过轴承支座和轴承固定在支架8的横梁上。

[0040] 更进一步而言,还包括四个行走轮9,四个行走轮9分别固定在支架8两侧。

[0041] 更进一步而言,还包括两个挡板90,两个挡板90对称安装在第一传送组件3的从动轴两侧支架8上,两个挡板90成“八”字结构布置,两个挡板90出料口之间的距离小于两个挡板90进料口之间的距离。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用过程:

[0043] 通过农用拖拉机牵引带动整个设备前行,起膜组件1将地膜、土壤铲起,第一辊轴组件2对铲起来的地膜进行初次卷取,初次卷取后的土壤、秸秆及地膜进入到第一传送组件3,输送过程中土壤从格栅传送带缝隙掉落,而残存地膜、秸秆进入到第二传送组件4内,秸秆粉碎组件5通过高速旋转将秸秆切割成小块结构,第二辊轴组件6对第二传送组件4上残留的地膜进行二次卷取,从而实现了残留地膜的全面回收。

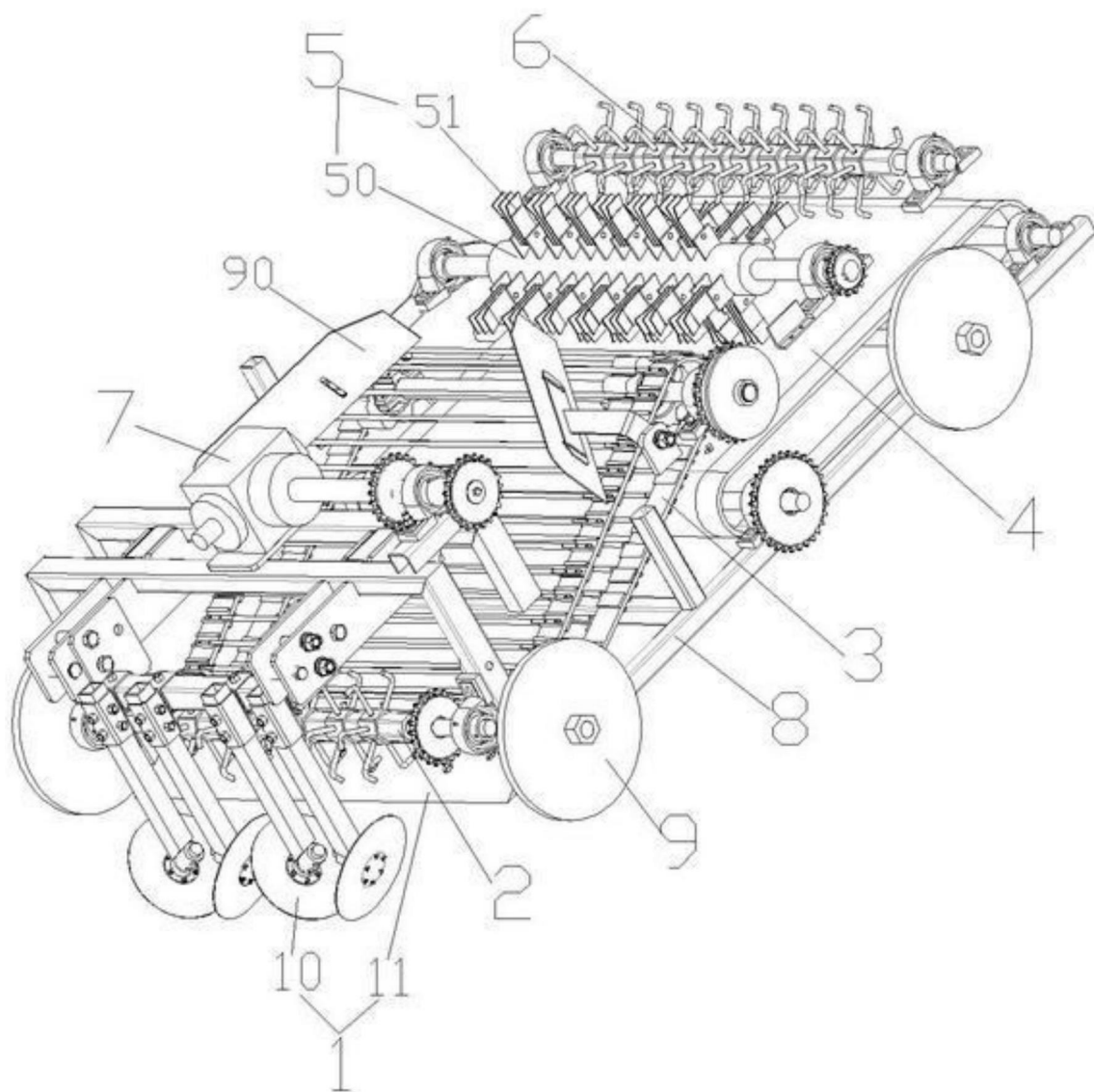


图1

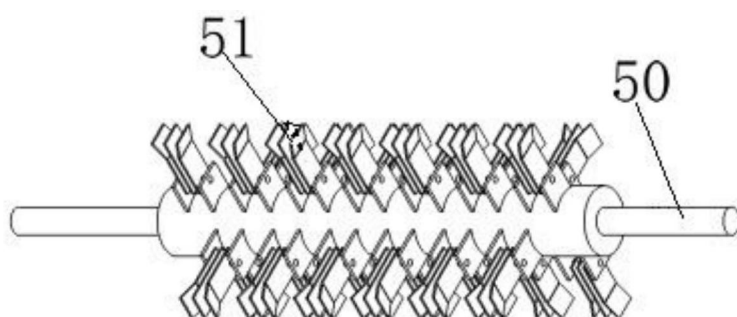


图2

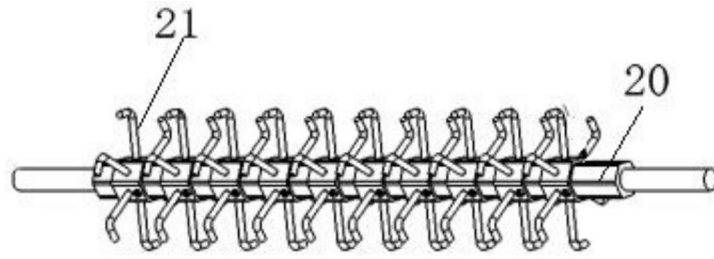


图3