



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109831941 A

(43)申请公布日 2019.06.04

(21)申请号 201910308099.4

(22)申请日 2019.04.17

(71)申请人 中国农业大学

地址 100083 北京市海淀区清华东路17号

(72)发明人 简建明 王鹏 侯书林 孙岳

田玉泰 孙发超 李兵杰 孟靛

宫慧霞

(74)专利代理机构 北京中安信知识产权代理事

务所(普通合伙) 11248

代理人 徐林

(51)Int.Cl.

A01B 43/00(2006.01)

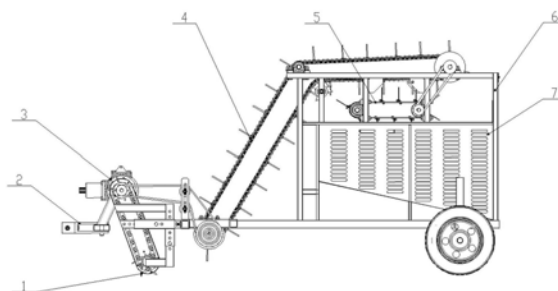
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种膜土后抛式耕层残膜回收机

(57)摘要

本发明涉及农业机械领域,特别涉及一种膜土后抛式耕层残膜回收机,其包括具有减速器主轴(9)的减速器(3)、整机框架(6)和倾斜式残膜回收箱(7),还包括旋转式起抛膜装置(1)、链带齿式挑膜装置(4)和橡胶刮片式脱膜装置(5);旋转式起抛膜装置(1)包括旋转式起抛膜装置框架(8)、起抛膜刀片(30)、起膜刀基座(31)和旋转式起抛膜装置主轴(32);本发明的膜土后抛式耕层残膜回收机利用旋转式起抛膜装置将耕层的残膜翻起并抛向链带齿式挑膜装置,提高残膜回收率,膜土分离能力强,能够有效缓解耕层的残膜污染。



1. 一种膜土后抛式耕层残膜回收机, 包括具有减速器主轴 (9) 的减速器 (3)、整机框架 (6) 和倾斜式残膜回收箱 (7), 其特征在于: 其还包括旋转式起抛膜装置 (1)、链带齿式挑膜装置 (4) 和橡胶刮片式脱膜装置 (5); 其中,

旋转式起抛膜装置 (1) 包括旋转式起抛膜装置框架 (8)、起抛膜刀片 (30)、起膜刀基座 (31) 和旋转式起抛膜装置主轴 (32);

旋转式起抛膜装置框架 (8) 固定在整机框架 (6) 的前端, 减速器主轴 (9) 和旋转式起抛膜装置主轴 (32) 转动连接在旋转式起抛膜装置框架 (8) 上, 旋转式起抛膜装置主轴 (32) 位于减速器主轴 (9) 的下方;

减速器主轴 (9) 的传动端设有减速器主动链轮 (11), 旋转式起抛膜装置主轴 (32) 的传动端设有旋转式起抛膜装置主动链轮 (14); 减速器主动链轮 (11) 和旋转式起抛膜装置主动链轮 (14) 之间套设有链条 (13);

沿旋转式起抛膜装置主轴 (32) 的轴向和周向间隔设置起膜刀基座 (31), 起膜刀基座 (31) 一端与旋转式起抛膜装置主轴 (32) 连接, 另一端上设有起抛膜刀片 (30);

链带齿式挑膜装置 (4) 包括链带齿式挑膜装置主动链轮 (19)、链带齿式挑膜装置后从动轴带轮 (28)、链带齿式挑膜装置主动链轮 (33)、链带齿式挑膜装置主动轴 (34)、链带齿式挑膜装置传送带 (35)、底部支撑轮 (36)、底部支撑轴 (37)、链带齿式挑膜装置前从动轴 (38)、梅花支撑轮 (39)、传动链带附件 (40)、支撑圆辊 (41)、链带齿式挑膜装置后从动链轮 (42)、链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 和挑膜齿 (44);

链带齿式挑膜装置前从动轴 (38) 和链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 分别通过一对轴承对称横向布置在整机框架 (6) 的上端; 链带齿式挑膜装置前从动轴 (38) 和链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 位于倾斜式残膜回收箱 (7) 的上方, 链带齿式挑膜装置前从动轴 (38) 和链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 位于同一水平面;

减速器主动带轮 (15) 通过联轴器 (12) 与减速器主轴 (9) 连接; 链带齿式挑膜装置主动轴 (34) 通过一对轴承座设置在整机框架 (6) 的前端底部; 链带齿式挑膜装置主动轴 (34) 的传动端通过键与链带齿式挑膜装置主动轴带轮 (19) 连接; 皮带张紧装置包括张紧轮 (20) 和张紧轮支架 (21); 其中, 张紧轮支架 (21) 的一端固定在整机框架 (6) 上, 张紧轮 (20) 设置在张紧轮支架 (21) 上; 第一“V”形带 (18) 套在减速器主动带轮 (15)、张紧轮 (20) 和链带齿式挑膜装置主动轴带轮 (19) 之间;

链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 和链带齿式挑膜装置主动轴 (34) 的左右两端均套有支撑圆辊 (41); 链带齿式挑膜装置前从动轴 (38) 的左右两端均套有梅花支撑轮 (39);

链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 的左右两端的支撑圆辊 (41) 的外侧设有链带齿式挑膜装置后从动链轮 (42), 链带齿式挑膜装置主动轴 (34) 的左右两端的支撑圆辊 (41) 的外侧设有链带齿式挑膜装置主动链轮 (33); 在同一侧的链带齿式挑膜装置后从动链轮 (42) 和链带齿式挑膜装置主动链轮 (33) 上套设有传动链带附件 (40); 链带齿式挑膜装置传送带 (35) 设置在传动链带附件 (40) 上; 链带齿式挑膜装置传送带 (35) 的外表面交叉设置挑膜齿 (44);

链带齿式挑膜装置后从动轴 (43) 的传动端通过键与链带齿式挑膜装置后从动轴带轮 (28) 连接;

底部支撑轴 (37) 固定在整机框架 (6) 上, 底部支撑轮 (36) 通过轴承与底部支撑轴 (37)

转动连接,底部支撑轮(36)位于链带齿式挑膜装置传送带(35)下部;

橡胶刮片式脱膜装置(5)包括橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮(26)、第二“V”形带(27)、橡胶刮片式脱膜装置主动轴(45)、橡胶支撑轮(46)、橡胶刮片式脱膜装置从动轴(47)、刮片底座(48)、橡胶刮片(49)和橡胶刮片式脱膜装置传送带(50);

橡胶刮片式脱膜装置(5)设置在链带齿式挑膜装置前从动轴(38)和链带齿式挑膜装置后从动轴(43)的下部、倾斜式残膜回收箱(7)的上方;

橡胶刮片式脱膜装置主动轴(45)和橡胶刮片式脱膜装置从动轴(47)分别通过一对轴承对称横向布置在整机框架(6)上;

橡胶刮片式脱膜装置主动轴(45)和橡胶刮片式脱膜装置从动轴(47)两端均套设有橡胶支撑轮(46),橡胶支撑轮(46)上套有橡胶刮片式脱膜装置传送带(50),刮片底座(48)的一端通过螺栓连接在橡胶刮片式脱膜装置传送带(50)上,另一端固定橡胶刮片(49);

橡胶刮片式脱膜装置从动轴(47)的传动端通过键与橡胶刮片式脱膜装置从动轴带轮(26)连接;橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮(26)和链带齿式挑膜装置后从动轴带轮(28)之间套设有第二“V”形带(27);

所述减速器主轴(9)的传动端、旋转式起抛膜装置主轴(32)的传动端、链带齿式挑膜装置主动轴(34)的传动端、链带齿式挑膜装置后从动轴(43)的传动端和橡胶刮片式脱膜装置从动轴(47)的传动端位于膜土后抛式耕层残膜回收机的同一侧。

2.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有旋转式起抛膜装置纵向调节架(16)和旋转式起抛膜装置横向调节架(17),其中,旋转式起抛膜装置纵向调节架(16)固定在旋转式起抛膜框架(8)的两侧;旋转式起抛膜装置横向调节架(17)套设在整机框架(6)上;旋转式起抛膜装置纵向调节架(16)和旋转式起抛膜装置横向调节架(17)连接,旋转式起抛膜装置横向调节架(17)和整机框架(6)连接。

3.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:起膜刀基座(31)与旋转式起抛膜装置主轴(32)的切线成 30° 角。

4.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

链带齿式挑膜装置传送带(35)和橡胶刮片式脱膜装置传动带(50)是工业PVC传送带。

5.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

倾斜式残膜回收箱(7)设置在整机框架(6)的中后部,位于链带齿式挑膜装置后从动轴(43)和底部支撑轴(37)的下方。

6.如权利要求5所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

倾斜式残膜回收箱(7)的底部与水平面成 10° 角。

7.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有下封板(25)、上封板(29)和挡泥板(24);其中,下封板(25)固定于整机框架(6)的两侧,上封板(29)固定于整机框架(6)的顶部,挡泥板(24)固定在链带齿式脱膜装置(4)前端的两侧。

8.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有牵引装置(2),所述牵引装置(2)设置在旋转式起抛膜框架(8)的前端。

9.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:

所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有轮胎(22),所述轮胎(22)设置在整机框架(6)的后端下部。

10.如权利要求1所述的膜土后抛式耕层残膜回收机,其特征在于:轮胎高度调节器(23)的一端固定在整机框架(6)上,另一端设有轮胎(22)。

一种膜土后抛式耕层残膜回收机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械领域,特别涉及一种膜土后抛式耕层残膜回收机。

背景技术

[0002] 20世纪中叶,随着塑料工业的发展,一些工业发达国家提出地膜覆盖技术,该技术具有土地保水保墒、保温保湿、改善土壤结构、抑制杂草和减少病害等优点,从而有利于农作物生长,提高农作物产量。基于以上优点,地膜覆盖技术在我国华北和西北地区被广泛采用,对我国粮食安全具有重要意义。虽然地膜覆盖技术给我国带来了显著的经济效益,但是由于残膜难以降解并且残膜回收率低,多年覆盖地膜使土壤中存留大量残膜,给环境和生态系统造成了严重的破坏。其根本原因在于我国许多农民大多采用超薄型地膜,农作物收获后极易破损,难以回收,多年使用地膜覆盖技术使土壤表面的残膜翻耕到土壤的耕层,更加难以回收,破坏了土壤结构,严重影响了种子的出芽率和农作物根系的生长发育,导致粮食减产,甚至威胁到国家粮食安全问题。

[0003] 目前,国内机械化残膜回收装备主要集中于土壤表面和浅表面的残膜回收,耕层残膜问题亟待解决。主要有两大难点:首先,普通残膜回收机很难达到耕层深度;其次,耕层处的膜土难以分离,不易回收。基于这两点问题设计了膜土后抛式耕层残膜回收机,能够有效地回收耕层和表面的残膜,同时具有松碎和反转土壤的作用,可以有效解决耕层残膜问题,改善土壤结构。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种膜土后抛式耕层残膜回收机,其结构简单,能够有效回收土壤耕层中的残膜,松碎土壤,改善土壤结构。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种膜土后抛式耕层残膜回收机,包括具有减速器主轴9的减速器3、整机框架6和倾斜式残膜回收箱7,其还包括旋转式起抛膜装置1、链带齿式挑膜装置4和橡胶刮片式脱膜装置5;其中,

[0007] 旋转式起抛膜装置1包括旋转式起抛膜装置框架8、起抛膜刀片30、起膜刀基座31和旋转式起抛膜装置主轴32;

[0008] 旋转式起抛膜装置框架8固定在整机框架6的前端,减速器主轴9和旋转式起抛膜装置主轴32转动连接在旋转式起抛膜装置框架8上,旋转式起抛膜装置主轴32位于减速器主轴9的下方;

[0009] 减速器主轴9的传动端设有减速器主动链轮11,旋转式起抛膜装置主轴32的传动端设有旋转式起抛膜装置主动链轮14;减速器主动链轮11和旋转式起抛膜装置主动链轮14之间套设有链条13;

[0010] 沿旋转式起抛膜装置主轴32的轴向和周向间隔设置起膜刀基座31,起膜刀基座31一端与旋转式起抛膜装置主轴32连接,另一端上设有起抛膜刀片30;

[0011] 链带齿式挑膜装置4包括链带齿式挑膜装置主动链轮19、链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28、链带齿式挑膜装置主动链轮33、链带齿式挑膜装置主动轴34、链带齿式挑膜装置传送带35、底部支撑轮36、底部支撑轴37、链带齿式挑膜装置前从动轴38、梅花支撑轮39、传动链带附件40、支撑圆辊41、链带齿式挑膜装置后从动链轮42、链带齿式挑膜装置后从动轴43和挑膜齿44；

[0012] 链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43分别通过一对轴承对称横向布置在整机框架6的上端；链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43位于倾斜式残膜回收箱7的上方，链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43位于同一水平面；

[0013] 减速器主动带轮15通过联轴器12与减速器主轴9连接；链带齿式挑膜装置主动轴34通过一对轴承座设置在整机框架6的前端底部；链带齿式挑膜装置主动轴34的传动端通过键与链带齿式挑膜装置主动轴带轮19连接；皮带张紧装置包括张紧轮20和张紧轮支架21；其中，张紧轮支架21的一端固定在整机框架6上，张紧轮20设置在张紧轮支架21上；第一“V”形带18套在减速器主动带轮15、张紧轮20和链带齿式挑膜装置主动轴带轮19之间；

[0014] 链带齿式挑膜装置后从动轴43和链带齿式挑膜装置主动轴34的左右两端均套有支撑圆辊41；链带齿式挑膜装置前从动轴38的左右两端均套有梅花支撑轮39；

[0015] 链带齿式挑膜装置后从动轴43的左右两端的支撑圆辊41的外侧设有链带齿式挑膜装置后从动链轮42，链带齿式挑膜装置主动轴34的左右两端的支撑圆辊41的外侧设有链带齿式挑膜装置主动链轮33；在同一侧的链带齿式挑膜装置后从动链轮42和链带齿式挑膜装置主动链轮33上套设有传动链带附件40；链带齿式挑膜装置传送带35设置在传动链带附件40上；链带齿式挑膜装置传送带35的外表面交叉设置挑膜齿44；

[0016] 链带齿式挑膜装置后从动轴43的传动端通过键与链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28连接；

[0017] 底部支撑轴37固定在整机框架6上，底部支撑轮36通过轴承与底部支撑轴37转动连接，底部支撑轮36位于链带齿式挑膜装置传送带35下部；

[0018] 橡胶刮片式脱膜装置5包括橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮26、第二“V”形带27、橡胶刮片式脱膜装置主动轴45、橡胶支撑轮46、橡胶刮片式脱膜装置从动轴47、刮片底座48、橡胶刮片49和橡胶刮片式脱膜装置传送带50；

[0019] 橡胶刮片式脱膜装置5设置在链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43的下部、倾斜式残膜回收箱7的上方；

[0020] 橡胶刮片式脱膜装置主动轴45和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47分别通过一对轴承对称横向布置在整机框架6上；

[0021] 橡胶刮片式脱膜装置主动轴45和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47两端均套设有橡胶支撑轮46，橡胶支撑轮46上套有橡胶刮片式脱膜装置传送带50，刮片底座48的一端通过螺栓连接在橡胶刮片式脱膜装置传送带50上，另一端固定橡胶刮片49；

[0022] 橡胶刮片式脱膜装置从动轴47的传动端通过键与橡胶刮片式脱膜装置从动轴带轮26连接；橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮26和链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28之间套设有第二“V”形带27；

[0023] 所述减速器主轴9的传动端、旋转式起抛膜装置主轴32的传动端、链带齿式挑膜装

置主动轴34的传动端、链带齿式挑膜装置后从动轴43的传动端和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47的传动端位于膜土后抛式耕层残膜回收机的同一侧。

[0024] 所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有旋转式起抛膜装置纵向调节架16和旋转式起抛膜装置横向调节架17,其中,旋转式起抛膜装置纵向调节架16固定在旋转式起抛膜框架8的两侧;旋转式起抛膜装置横向调节架17套设在整机框架6上;旋转式起抛膜装置纵向调节架16和旋转式起抛膜装置横向调节架17连接,旋转式起抛膜装置横向调节架17和整机框架6连接。

[0025] 起膜刀基座31与旋转式起抛膜装置主轴32的切线成 30° 角。

[0026] 链带齿式挑膜装置传送带35和橡胶刮片式脱膜装置传动带50是工业PVC传送带。

[0027] 倾斜式残膜回收箱7设置在整机框架6的中后部,位于链带齿式挑膜装置后从动轴43和底部支撑轴37的下方。

[0028] 倾斜式残膜回收箱7的底部与水平面成 10° 角。

[0029] 所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有下封板25、上封板29和挡泥板24;其中,下封板25固定于整机框架6的两侧,上封板29固定于整机框架6的顶部,挡泥板24固定在链带齿式脱膜装置4前端的两侧。

[0030] 所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有牵引装置2,所述牵引装置2设置在旋转式起抛膜框架8的前端。

[0031] 所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有轮胎22,所述轮胎22设置在整机框架6的后端下部。

[0032] 轮胎高度调节器23的一端固定在整机框架6上,另一端设有轮胎22。

[0033] 本发明的有益效果在于:

[0034] 本发明的膜土后抛式耕层残膜回收机利用旋转式起抛膜装置将耕层的残膜翻起并抛向链带齿式挑膜装置,提高残膜回收率,膜土分离能力强,能够有效缓解耕层的残膜污染。

附图说明

[0035] 图1为本发明膜土后抛式耕层残膜回收机的整机主视图;

[0036] 图2为本发明膜土后抛式耕层残膜回收机的整机轴测图;

[0037] 图3为本发明膜土后抛式耕层残膜回收机的旋转式起抛膜装置1的示意图;

[0038] 图4为本发明膜土后抛式耕层残膜回收机的链带齿式挑膜装置4的示意图;

[0039] 图5为本发明地膜土后抛式耕层残膜回收机的橡胶刮片式脱膜装置5的示意图。

[0040] 附图标记:

[0041]	1旋转式起抛膜装置	2牵引装置
[0042]	3减速器	4链带齿式挑膜装置
[0043]	5橡胶刮片式脱膜装置	6整机框架
[0044]	7倾斜式残膜回收箱	8旋转式起抛膜框架
[0045]	9减速器主轴	10万向节
[0046]	11减速器主动链轮	12联轴器
[0047]	13链条	14旋转式起抛膜装置主动链轮

[0048]	15减速器主动带轮	16旋转式起抛膜装置纵向调节架
[0049]	17旋转式起抛膜装置横向调节架	18第一“V”形带
[0050]	19链带齿式挑膜装置主动链轮	20张紧轮
[0051]	21张紧轮支架	22轮胎
[0052]	23轮胎高度调节器	24挡泥板
[0053]	25下封板	26橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮
[0054]	27第二“V”形带	28链带齿式挑膜装置后从动带轮
[0055]	29上封板	30起抛膜刀片
[0056]	31起膜刀基座	32旋转式起抛膜装置主轴
[0057]	33链带齿式挑膜装置主动链轮	34链带齿式挑膜装置主动轴
[0058]	35链带齿式挑膜装置传送带	36底部支撑轮
[0059]	37底部支撑轴	38链带齿式挑膜装置前从动轴
[0060]	39梅花支撑轮	40传动链带附件
[0061]	41支撑圆辊	42链带齿式挑膜装置后从动链轮
[0062]	43链带齿式挑膜装置后从动轴	44挑膜齿
[0063]	45橡胶刮片式脱膜装置主动轴	46橡胶支撑轮
[0064]	47橡胶刮片式脱膜装置从动轴	48刮片底座
[0065]	49橡胶刮片	50橡胶刮片式脱膜装置传送带

具体实施方式

[0066] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式做进一步详细描述。

[0067] 如图1、2所示,本发明的膜土后抛式耕层残膜回收机包括旋转式起抛膜装置1、牵引装置2、具有减速器主轴9的减速器3、链带齿式挑膜装置4、橡胶刮片式脱膜装置5、整机框架6、倾斜式残膜回收箱7、万向节10和轮胎22。

[0068] 减速器3设置在整机框架6的前端。万向节10设置在减速器3的前端,通过轴与减速器3连接。

[0069] 如图2、3所示,旋转式起抛膜装置1包括旋转式起抛膜装置框架8、起抛膜刀片30、起膜刀基座31和旋转式起抛膜装置主轴32。

[0070] 旋转式起抛膜装置框架8固定在整机框架6的前端。减速器主轴9和旋转式起抛膜装置主轴32转动连接在旋转式起抛膜装置框架8上,旋转式起抛膜装置主轴32位于减速器主轴9的下方。

[0071] 减速器主轴9的传动端设有减速器主动链轮11,旋转式起抛膜装置主轴32的传动端设有旋转式起抛膜装置主动链轮14。减速器主动链轮11和旋转式起抛膜装置主动链轮14之间套设有链条13。

[0072] 沿旋转式起抛膜装置主轴32的轴向和周向间隔设置起膜刀基座31,起膜刀基座31与旋转式起抛膜装置主轴32的切线成 30° 角,起膜刀基座31一端与旋转式起抛膜装置主轴32连接,另一端上设有起抛膜刀片30。

[0073] 如图2、4所示,链带齿式挑膜装置4包括链带齿式挑膜装置主动链轮19、链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28、链带齿式挑膜装置主动链轮33、链带齿式挑膜装置主动轴34、链

带齿式挑膜装置传送带35、底部支撑轮36、底部支撑轴37、链带齿式挑膜装置前从动轴38、梅花支撑轮39、传动链带附件40、支撑圆辊41、链带齿式挑膜装置后从动链轮42、链带齿式挑膜装置后从动轴43和挑膜齿44。

[0074] 链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43分别通过一对轴承座对称横向布置在整机框架6的上端。链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43位于倾斜式残膜回收箱7的上方，链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43位于同一水平面。

[0075] 减速器主动带轮15通过联轴器12与减速器主轴9连接。链带齿式挑膜装置主动轴34通过一对轴承座设置在整机框架6的前端底部。链带齿式挑膜装置主动轴34的传动端通过键与链带齿式挑膜装置主动轴带轮19连接。皮带张紧装置包括张紧轮20和张紧轮支架21。其中，张紧轮支架21的一端固定在整机框架6上，张紧轮20通过螺栓设置在张紧轮支架21上。第一“V”形带18套在减速器主动带轮15、张紧轮20和链带齿式挑膜装置主动轴带轮19之间。

[0076] 链带齿式挑膜装置后从动轴43和链带齿式挑膜装置主动轴34的左右两端均套有支撑圆辊41，支撑圆辊41能够保证链带齿式挑膜装置传送带35运转平稳。链带齿式挑膜装置前从动轴38的左右两端均套有梅花支撑轮39。链带齿式挑膜装置传送带35的运动带动梅花支撑轮39转动，有效带动链带齿式挑膜装置传送带35抖动，将链带齿式挑膜装置传送带35上的土壤抖落，实现膜土分离。

[0077] 链带齿式挑膜装置后从动轴43的左右两端的支撑圆辊41的外侧设有链带齿式挑膜装置后从动链轮42，链带齿式挑膜装置主动轴34的左右两端的支撑圆辊41的外侧设有链带齿式挑膜装置主动链轮33。在同一侧的链带齿式挑膜装置后从动链轮42和链带齿式挑膜装置主动链轮33上套设有传动链带附件40。链带齿式挑膜装置传送带35通过螺栓设置在传动链带附件40上。链带齿式挑膜装置传送带35的外表面通过螺钉交叉设置挑膜齿44。

[0078] 链带齿式挑膜装置后从动轴43的传动端通过键与链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28连接。

[0079] 底部支撑轴37通过螺栓固定在整机框架6上，底部支撑轮36通过轴承与底部支撑轴37转动连接，底部支撑轮36位于链带齿式挑膜装置传送带35下部，具有支撑链带齿式挑膜装置传送带35的作用，保证运转平稳。

[0080] 如图5所示，橡胶刮片式脱膜装置5包括橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮26、第二“V”形带27、橡胶刮片式脱膜装置主动轴45、橡胶支撑轮46、橡胶刮片式脱膜装置从动轴47、刮片底座48、橡胶刮片49和橡胶刮片式脱膜装置传送带50。

[0081] 橡胶刮片式脱膜装置5设置在链带齿式挑膜装置前从动轴38和链带齿式挑膜装置后从动轴43的下部、倾斜式残膜回收箱7的上方。

[0082] 橡胶刮片式脱膜装置主动轴45和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47分别通过一对轴承座对称横向布置在整机框架6上。

[0083] 橡胶刮片式脱膜装置主动轴45和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47两端均套设有橡胶支撑轮46，橡胶支撑轮46上套有橡胶刮片式脱膜装置传送带50，刮片底座48的一端通过螺栓连接在橡胶刮片式脱膜装置传送带50上，另一端通过螺栓固定橡胶刮片49。

[0084] 橡胶刮片式脱膜装置从动轴47的传动端通过键与橡胶刮片式脱膜装置从动轴带

轮26连接。橡胶刮片式脱膜装置主动轴带轮26和链带齿式挑膜装置后从动轴带轮28之间套设有第二“V”形带27。

[0085] 旋转式起抛膜装置纵向调节架16固定在旋转式起抛膜框架8的两侧,旋转式起抛膜装置横向调节架17套设在整机框架6上。旋转式起抛膜装置纵向调节架16和旋转式起抛膜装置横向调节架17通过螺栓连接,旋转式起抛膜装置横向调节架17和整机框架6通过螺栓连接。

[0086] 倾斜式残膜回收箱7设置在整机框架6的中后部,位于链带齿式挑膜装置后从动轴43和底部支撑轴37的下方。牵引装置2通过螺栓设置在旋转式起抛膜框架8的前端。优选地,倾斜式残膜回收箱7的底部与水平面成 10° 角,有助于掉入倾斜式残膜回收箱7内的残膜与土壤分离。

[0087] 轮胎22设置在整机框架6的后端下部。轮胎高度调节器23一端通过螺栓固定在整机框架6上,另一端设有轮胎22。

[0088] 优选地,链带齿式挑膜装置传送带35和橡胶刮片式脱膜装置传动带50是工业PVC传送带。

[0089] 所述膜土后抛式耕层残膜回收机还设有下封板25、上封板29和挡泥板24。其中,下封板25固定于整机框架6的两侧,上封板29固定于整机框架6的顶部,挡泥板24固定在链带齿式脱膜装置4前端的两侧。

[0090] 所述减速器主轴9的传动端、旋转式起抛膜装置主轴32的传动端、链带齿式挑膜装置主动轴34的传动端、链带齿式挑膜装置后从动轴43的传动端和橡胶刮片式脱膜装置从动轴47的传动端位于膜土后抛式耕层残膜回收机的同一侧。

[0091] 本发明的膜土后抛式耕层残膜回收机的工作过程为:

[0092] 本发明的膜土后抛式耕层残膜回收机通过牵引装置2与拖拉机的悬挂装置连接,通过万向节10将拖拉机的动力传递给减速器3,减速器主轴9将减速器3的动力传递给旋转式起抛膜装置1和链带齿式挑膜装置4,链带齿式挑膜装置4将动力传递给橡胶刮片式脱膜装置5。

[0093] 启动拖拉机带动旋转式起抛膜装置1的旋转式起抛膜装置主轴32转动,随着设备向前移动,旋转的起抛膜刀片30将耕层处的残膜和土壤翻起并抛向链带齿式挑膜装置4,残膜挂到挑膜齿44上,链带齿式挑膜装置传送带35随着链带齿式挑膜装置主动轴34的转动将残膜运送到倾斜式残膜回收箱7内,链带齿式挑膜装置传送带35的运动带动梅花支撑轮39转动,有效带动链带齿式挑膜装置传送带35抖动,将链带齿式挑膜装置传送带35上的土壤抖落,实现膜土分离。

[0094] 由于土壤较黏,部分残膜挂在挑膜齿44上,使得链带齿式挑膜装置4运动到倾斜式残膜回收箱7处不脱落。位于下方的橡胶刮片式脱膜装置5的橡胶刮片49将未脱落的残膜刮掉并送进倾斜式残膜回收箱7内,提高脱膜效率。

[0095] 倾斜式残膜回收箱7的底部与水平面成 10° 角,有助于掉入倾斜式残膜回收箱7内的残膜与土壤分离。

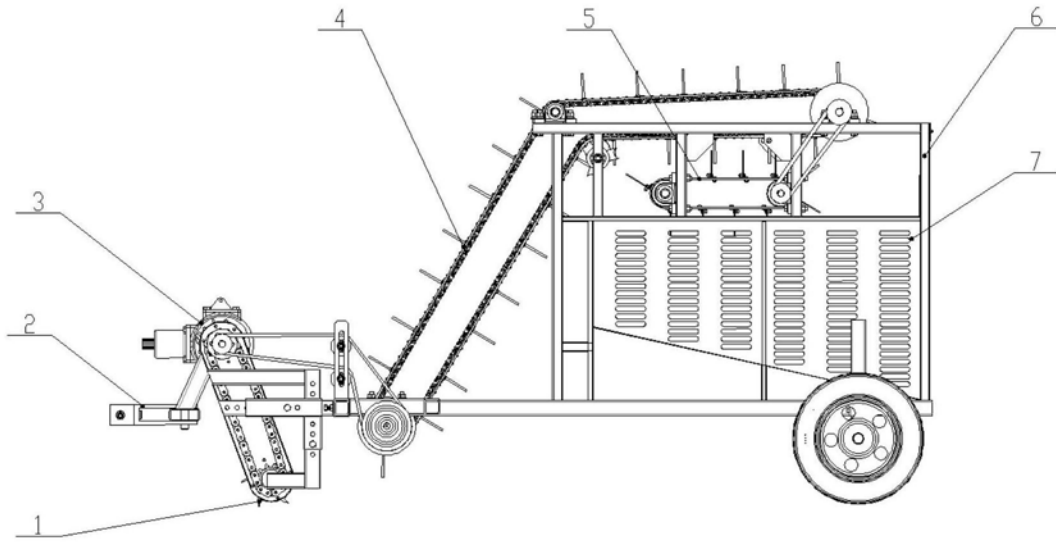


图1

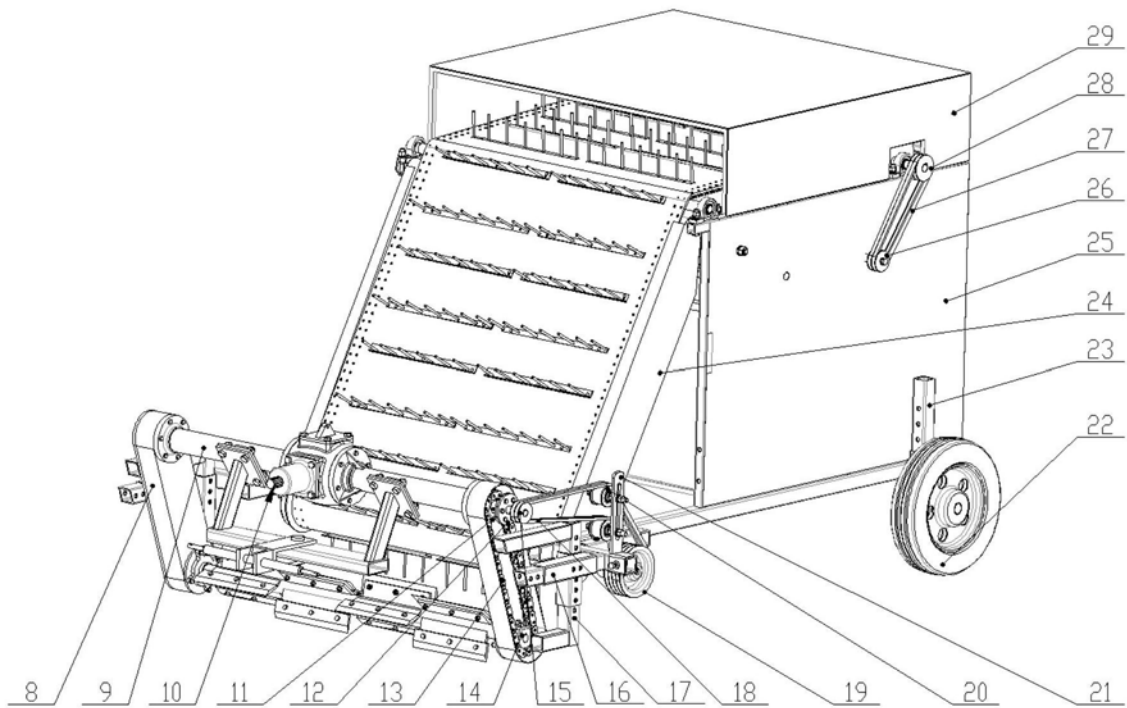


图2

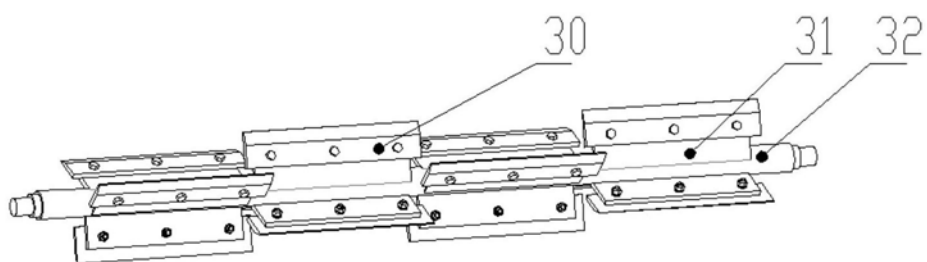


图3

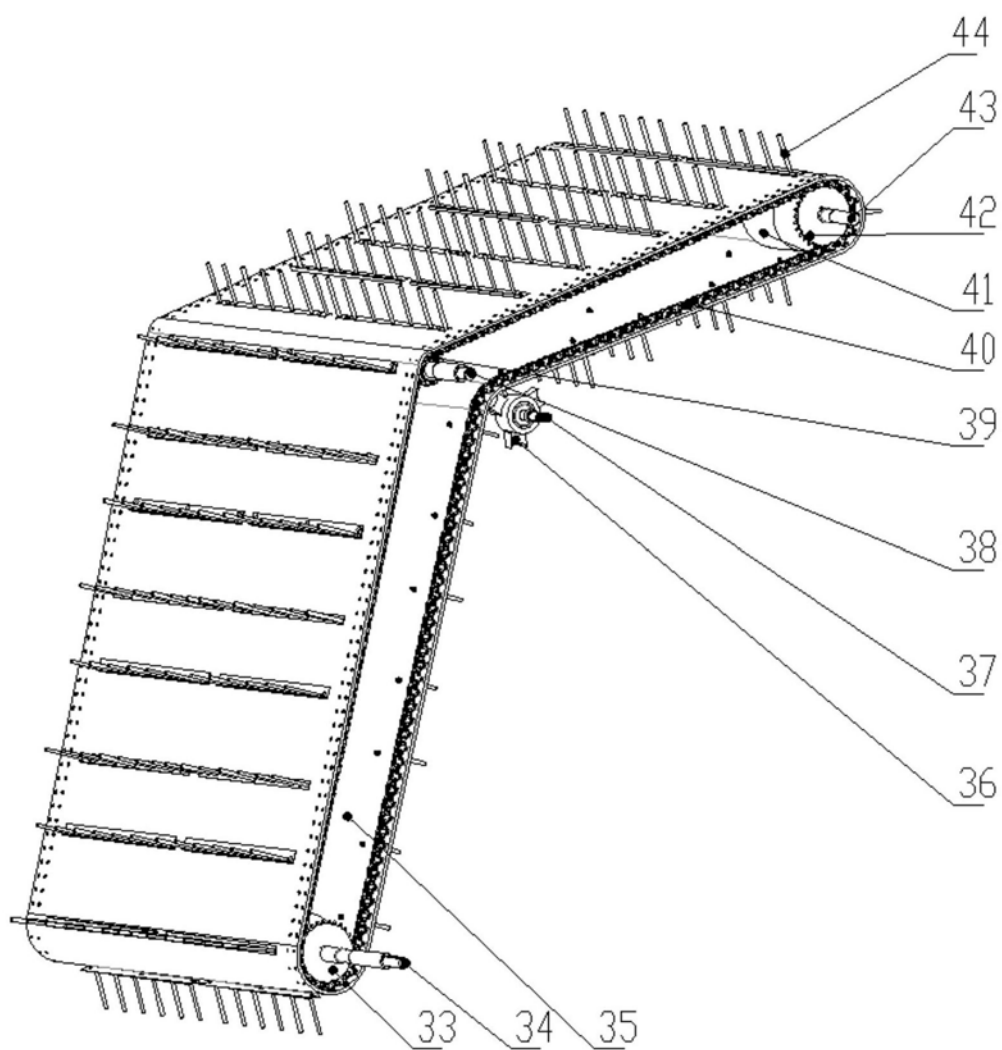


图4

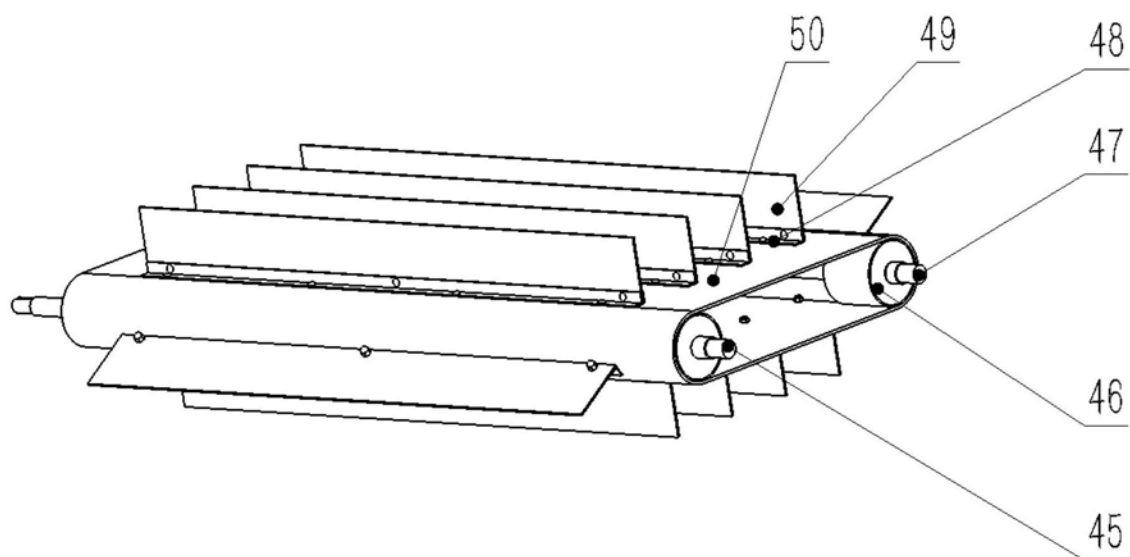


图5