



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203984907 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420347088. X

(22) 申请日 2014. 06. 25

(73) 专利权人 阜新盛康机械制造有限公司

地址 123000 辽宁省阜新市经济开发区新唐街 156 号

(72) 发明人 康文革

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理

事务所 (普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

A01B 43/00 (2006. 01)

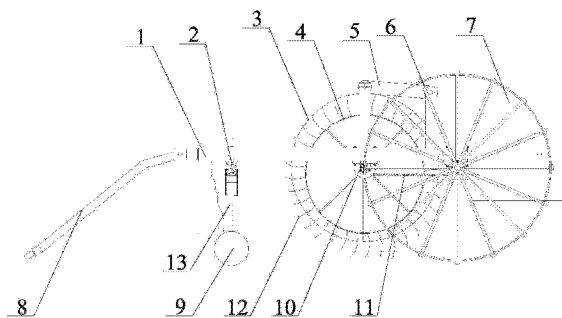
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种地表残膜回收机

## (57) 摘要

本实用新型提出了一种地表残膜回收机,解决了现有技术中的人工残膜回收方式其效率低、工作强度大以及残膜清除率低的问题。包括:机架,机架上固定连接有牵引架、破膜器、捡膜机构、地轮和集膜箱,牵引架位于机架的前端,集膜箱位于机架的后端,捡膜机构通过输送带与集膜箱连接,捡膜机构包括与机架固联的心轴、位于内侧的偏心滚筒、位于外侧的固定圆筒以及均匀排布在偏心滚筒和固定圆筒之间的圆弧弹齿。本实用新型不仅用机械代替人工收集清除农田中残留的地膜,而且结构合理,成本低廉,残膜回收率高,工作可靠,故障率低,易于推广。



1. 一种地表残膜回收机,其特征在于,包括:机架,所述机架上固定连接有牵引架、破膜器、捡膜机构、地轮和集膜箱,所述牵引架位于所述机架的前端,所述集膜箱位于所述机架的后端,所述捡膜机构通过输送带与集膜箱连接,所述捡膜机构包括与所述机架固联的心轴、位于内侧的偏心滚筒、位于外侧的固定圆筒以及均匀排布在所述偏心滚筒和所述固定圆筒之间的圆弧弹齿。

2. 根据权利要求1所述的地表残膜回收机,其特征在于,所述集膜箱为硬制塑料制成的集膜箱。

3. 根据权利要求2所述的地表残膜回收机,其特征在于,所述集膜箱和所述输送带之间设置有刮膜板。

4. 根据权利要求3所述的地表残膜回收机,其特征在于,所述破膜器包括连接杆,所述连接杆的底端连接有破膜圆,所述连接杆的顶端设置有多个限位孔,所述限位孔与所述机架挂接,所述挂接杆的中部设置有弹簧。

5. 根据权利要求1所述的地表残膜回收机,其特征在于,所述捡膜机构通过链条与所述地轮的支撑轴铰接。

## 一种地表残膜回收机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及清除农田残留地膜的整地机械,特别是指地表残膜回收机。

### 背景技术

[0002] 地膜覆盖种植技术可大幅度提高作物单产水平,因而得以大面积推广使用,但用过的地膜不能及时回收,滞留在田间,对土壤及生态环境都造成了污染。为了清除农田中的残膜,一般都采用人工收集残膜,人工收集残膜劳动强度大,工作效率低。

[0003] 目前,应用搂草机可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。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种地表残膜回收机,解决了现有技术中的人工残膜回收方式其效率低、工作强度大以及残膜清除率低的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种地表残膜回收机,包括:机架,机架上固定连接有牵引架、破膜器、捡膜机构、地轮和集膜箱,牵引架位于机架的前端,集膜箱位于机架的后端,捡膜机构通过输送带与集膜箱连接,捡膜机构包括与机架固联的心轴、位于内侧的偏心滚筒、位于外侧的固定圆筒以及均匀排布在偏心滚筒和固定圆筒之间的圆弧弹齿。

[0007] 优选的,集膜箱为硬制塑料制成的集膜箱。

[0008] 优选的,集膜箱和输送带之间设置有刮膜板。

[0009] 优选的,破膜器包括连接杆,连接杆的底端连接有破膜圆,连接杆的顶端设置有多个限位孔,限位孔与机架挂接,挂接杆的中部设置有弹簧。

[0010] 优选的,捡膜机构通过链条与地轮的支撑轴铰接。

[0011] 本实用新型由拖拉机牵引着牵引架,从而带动地表残膜回收机在地表具有残膜的土地上行走,机架前方水平安装的破膜器可将地表 2cm 深的残膜切开,,由地轮的输出动力通过传动装置带动捡膜机构高速旋转,把地表面的残膜扫起来,再借助拖拉机行走行进所产生的风力将残膜通过传送带送入集膜箱内。本实用新型保证了捡膜机构正常工作,结构合理,造价低廉,工作效率高,残膜收净率高,工作可靠,故障率低,易于推广。

### 附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图 1 为本实用新型的主视图。

[0014] 图中:

[0015] 1、机架 ;2、弹簧 ;3、固定滚筒 ;4、偏心滚筒 ;5、输送带 ;6、地轮 ;7、集膜箱 ;8、牵引架 ;9、破膜圆 ;10、心轴 ;11、链条 ;12、圆弧弹齿 ;13、连接杆。

### 具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 如图 1 所示,本实用新型的地表残膜回收机包括:机架 1,机架 1 采用筐梁式结构,机架 1 上固定连接有牵引架 8、破膜器、捡膜机构、地轮 6 和集膜箱 7,牵引架 8 位于机架 1 的前端,捡膜机构通过输送带 5 与集膜箱 7 连接,输送带 5 用于输送残膜,集膜箱 7 位于机架 1 的后端,用于回收残膜。优选的,集膜箱 7 采用硬制塑料制成,从而可以大大减轻整机的重量,而且价格低廉,在集膜箱 7 和输送带 5 之间设置有刮膜板,使残膜不被输送带 5 带回。

[0018] 破膜器主要是参照圆犁刀的形式,用于将地膜切开,保证后续部件能够完全将地膜收回,此外,破膜器在整机中还起到支撑作用,本实用新型采用牵引架 8 进行牵引挂接,整体由破膜器和地轮 6 进行支撑。破膜器起破膜仿形作用,大地不可能到处都是平坦的,总有高低起伏,因此就需要仿形机构,破膜器包括连接杆 13,连接杆 13 的底端连接有破膜圆 9,连接杆 13 的顶端设置有限位孔,在挂接杆 13 的中部设置了弹簧 2,通过限位孔与机架 1 挂接,由于弹簧 2 的弹性作用,从而解决了仿形和限深的问题。

[0019] 捡膜机构包括心轴 10、位于内侧的偏心滚筒 4、位于外部的固定圆筒 3 以及均匀排布在偏心滚筒 4 和固定圆筒 3 之间的圆弧弹齿 12,工作时,固定圆筒 3 和偏心滚筒 4 由驱动轮经齿轮机构驱动,绕着机架 1 固联的心轴 10 转动,圆弧弹齿 12 在滚筒的带动下旋转,由于偏心滚筒 4 和固定圆筒 3 存在偏心距,运动时圆弧弹齿 12 相对滚筒表面伸出或缩回。圆弧弹齿 12 伸出时用于捡膜;圆弧弹齿 12 缩回时用于脱膜。由于偏心距的存在,使圆弧弹齿 12 位于筒内的区域增大,便于脱膜及集膜箱 7 的配置,捡膜机构通过链条 11 与驱动地轮 6 的支撑轴铰接。

[0020] 捡膜效果的优劣除与圆弧弹齿 12 形状有关外,还与圆弧弹齿 12 的间距大小密切相关,齿间距过小,捡膜率高,但却易捡拾大土块,给后续分离造成困难;齿间距过大,却易漏捡小块残膜,降低捡拾率。为了解决这一矛盾,本实用新型采用了错位配齿法,其中,行内齿间距为  $b$ ,  $b$  为 7cm,相邻行齿位相错  $b/2$ ,这样,齿对膜的作用间距将是实际齿间距的一半,优选的,偏心距为 100mm。

[0021] 本实用新型由拖拉机牵引着牵引架 8,从而带动地表残膜回收机在地表具有残膜的土地上行走,机架 1 前方水平安装的破膜器可将地表 2cm 深的残膜切开,由驱动地轮 6 的输出动力通过传动装置带动捡膜机构高速旋转,把地表面的残膜扫起来,再借助拖拉机行走行进所产生的风力将残膜通过传送带 5 送入集膜箱 7 内。由于捡膜机构通过链条 11 与地轮 6 的支撑轴铰接,在行走时遇到地势高低不平,捡膜机构自身可以上下活动,快速的将表土上的地膜扫起,保证了捡膜机构正常工作。本实用新型结构合理,造价低廉,工作效率高,残膜收净率高,工作可靠,故障率低,易于推广。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

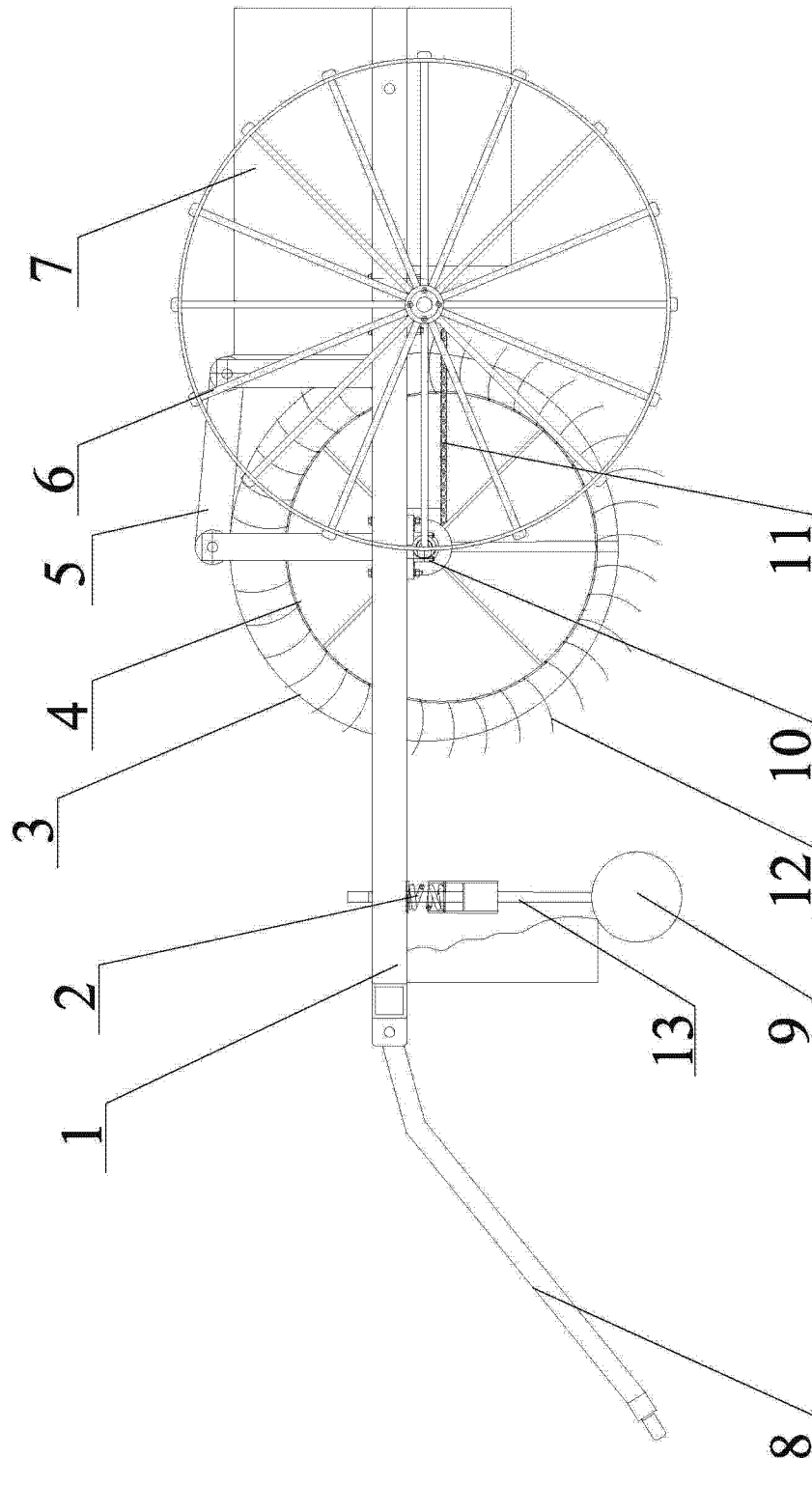


图 1