(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105532092 B
(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201610043471.X

(22)申请日 2016.01.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105532092 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(73)专利权人 塔里木大学
地址 843300 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿拉尔市塔里木大学

(72)发明人 王旭峰 张攀峰 胡灿 鲁兵

(74)专利代理机构 乌鲁木齐新科联知识产权代理有限公司 65107
代理人 李振中

(51)Int.Cl.
A01B 43/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 205305360 U,2016.06.15,权利要求1.
CN 201805680 U,2011.04.27,说明书第4-9段,附图1-2.
CN 102836865 A,2012.12.26,说明书第40-61段,附图1-23.
CN 104904347 A,2015.09.16,全文.
CN 203105070 U,2013.08.07,全文.
CN 202721970 U,2013.02.13,全文.
US 2509463 ,1950.05.30,全文.

审查员 夏雄

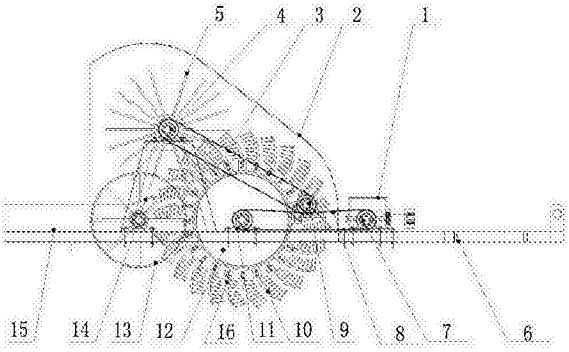
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机

(57)摘要

本发明公开了一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机，包括带有行走轮以及减速机的机架，减速机的动力输出轴通过链轮、链条带动安装在机架中部的钉齿滚筒转动，钉齿滚筒上通过螺栓均布间隔安装着弧形钉齿杆，弧形钉齿杆沿着钉齿滚筒的轴向间隔布置，每一根弧形钉齿杆上都均布间隔设置着钉齿，各钉齿的长度沿着钉齿杆的走向由内而外逐渐加长，行走轮以及钉齿滚筒之间的机架上方水平设置着毛刷辊，毛刷辊的转动方向与钉齿滚筒的转动方向相反，机架的后端设置着残膜回收箱，残膜回收箱前端壁上设置着梳状导模板，毛刷辊由减速机的动力输出轴通过链轮、链条以及反向链轮带动旋转，钉齿滚筒以及毛刷辊上方的机架上设置着护罩。



CN 105532092 B

1.一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机，包括带有行走轮以及减速机的机架，其特征是：减速机的动力输出轴通过链轮、链条带动安装在机架中部的钉齿滚筒转动，钉齿滚筒上通过螺栓均布间隔安装着弧形钉齿杆，弧形钉齿杆沿着钉齿滚筒的轴向间隔布置，每一根弧形钉齿杆上都均布间隔设置着钉齿，其中靠近钉齿杆根部的钉齿呈水平布置，靠近钉齿杆端部的钉齿沿着滚筒的切线方向布置，各钉齿的长度沿着钉齿杆的走向由内而外逐渐加长，钉齿滚筒的幅宽为2000mm，钉齿长度为8~15mm；行走轮以及钉齿滚筒之间的机架上方水平设置着毛刷辊，毛刷辊上刷毛的长度为16—20mm，毛刷辊的转动方向与钉齿滚筒的转动方向相反，机架的后端设置着残膜回收箱，靠近钉齿滚筒的残膜回收箱前端壁上倾斜设置着梳状导模板，毛刷辊由减速机的动力输出轴通过链轮、链条以及反向链轮带动旋转，钉齿滚筒以及毛刷辊上方的机架上设置着护罩。

一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械领域，特别是一种适用于耕层残膜比较细小、不规则碎膜回收和覆土较深的耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机。

背景技术

[0002] 残膜污染是目前新疆、西北、东北等地急需解决的农田可持续性发展的重大问题。目前，在机械收膜的技术上，残膜回收机械种类较多，主要机型有新疆农业科学院农机化所研制的MSM-1型苗期残膜回收机，该机分别与小型或中型轮式拖拉机配套使用，采用卷膜辊主动收集废膜，装卸灵活使用可靠。东北农业大学研制的MS-2型玉米苗期收膜中耕联合作业机，机具为悬挂式，与中型拖拉机配套使用采用卷膜轮和起膜铲配合收膜；塔里木大学和新疆农业大学联合研制的IQZ-3900型耕层残膜收获机主要有曲柄连杆机构、振动筛组、减速机、铲总成、乱板总成、尾筛等组成，动力由拖拉机输出。工作原理是铲总成入土工作，将地表50-100mm的土壤、残膜铲起，并随着拖拉机的前进进入振动筛，振动筛组和刮板总成由拖拉机动力输出经减速器和链轮带动飞轮旋转。飞轮带动主连杆和曲柄摇杆，由连杆带动刮板总成摇动。同时，通过曲柄带动筛曲柄摇动，由曲柄连杆带动振动筛做摇动，进入振动筛组的土壤、残膜等混合物。其中大部分细碎土壤通过筛孔时漏下，小部分土壤和残膜在振动筛的作用下和刮板的配合下送至机械后部的尾筛再进行分离。

[0003] 但现有的机型主要是以地表膜回收为主，对于农田中因多年进行地膜种植积累的大量耕层残膜，没有较好的解决办法。耕层残膜经过多年残膜残留量的累积，与土层杂质混合，且大多数为残膜碎片，回收难度较大，因此，目前在耕层残膜回收机的研究上未形成相关实用机型。

发明内容

[0004] 针对上述问题和缺点，本发明的目的在于提供一种工作可靠、结构简单、操作方便，可用于耕后棉田较平整地块的耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机。

[0005] 为达到以上目的，本发明提供如下技术方案：一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机，包括带有行走轮以及减速机的机架，减速机的动力输出轴通过链轮、链条带动安装在机架中部的钉齿滚筒转动，钉齿滚筒上通过螺栓均布间隔安装着弧形钉齿杆，弧形钉齿杆沿着钉齿滚筒的轴向间隔布置，每一根弧形钉齿杆上都均布间隔设置着钉齿，其中靠近钉齿杆根部的钉齿呈水平布置，靠近钉齿杆端部的钉齿沿着滚筒的切线方向布置，各钉齿的长度沿着钉齿杆的走向由内而外逐渐加长，钉齿滚筒的幅宽为2000mm，钉齿长度为8~15mm；行走轮以及钉齿滚筒之间的机架上方水平设置着毛刷辊，毛刷辊上刷毛的长度为16—20mm，毛刷辊的转动方向与钉齿滚筒的转动方向相反，机架的后端设置着残膜回收箱，靠近钉齿滚筒的残膜回收箱前端壁上倾斜设置着梳状导模板，毛刷辊由减速机的动力输出轴通过链轮、链条以及反向链轮带动旋转，钉齿滚筒以及毛刷辊上方的机架上设置着护罩。

[0006] 工作时，毛刷辊通过与钉齿滚筒的反向旋转，将钉齿上收集的残膜刷落，使残膜掉

入导膜板进行回收。导膜板与残膜回收箱焊接，残膜回收箱放置在机架的最后方与机架焊接，护罩将钉齿滚筒和毛刷辊盖住并与机架螺栓联接。与现有技术相比，本发明回收机工作原理简单，动力由拖拉机输出轴提供，收膜可靠、高效，钉齿与钉齿滚筒采用螺栓连接，更换方便，维护简单且价格低廉，使用成本低。该回收机采用旋耕方式作业，可用于耕层0-20cm的小碎块残膜的回收，且旋耕作业的深度可通过机械调节。旋耕钉齿式耕层残膜回收机采用了毛刷辊通过与钉齿滚筒的反向旋转工作方式，使钉齿上收集的残膜能及时去除回收，解决了扎膜式回收机的碎膜去除难题。

附图说明

[0007] 下面将结合附图对本发明作进一步详细的描述。

[0008] 图1为本发明的主视结构示意图；

[0009] 图2为本发明钉齿的主视结构示意图。

具体实施方式

[0010] 一种耕后棉田旋耕钉齿式耕层残膜回收机，如图1、图2所示，包括带有行走轮13以及减速机1的机架6，减速机1的动力输出轴通过链轮7、11、链条8带动安装在机架中部的钉齿滚筒12转动，钉齿滚筒12上通过螺栓均布间隔安装着弧形钉齿杆16，弧形钉齿杆16沿着钉齿滚筒12的轴向间隔布置。每一根弧形钉齿杆16上都均布间隔设置着钉齿10，其中靠近钉齿杆16根部的钉齿10呈水平布置，靠近钉齿杆16端部的钉齿沿着钉齿滚筒12的切线方向布置，各钉齿10的长度沿着钉齿杆16的走向由内而外逐渐加长。钉齿滚筒12的幅宽为2000mm，钉齿10长度为8~15mm。行走轮13以及钉齿滚筒之间的机架上方水平设置着毛刷辊5，毛刷辊5上刷毛的长度为16—20mm，毛刷辊5的转动方向与钉齿滚筒12的转动方向相反，机架的后端设置着残膜回收箱15，靠近钉齿滚筒12的残膜回收箱前端壁上倾斜设置着梳状导模板14，毛刷辊5由减速机的动力输出轴通过链轮7、链条8以及反向链轮9、链条3、链轮4带动旋转，钉齿滚筒以及毛刷辊上方的机架上设置着护罩2。

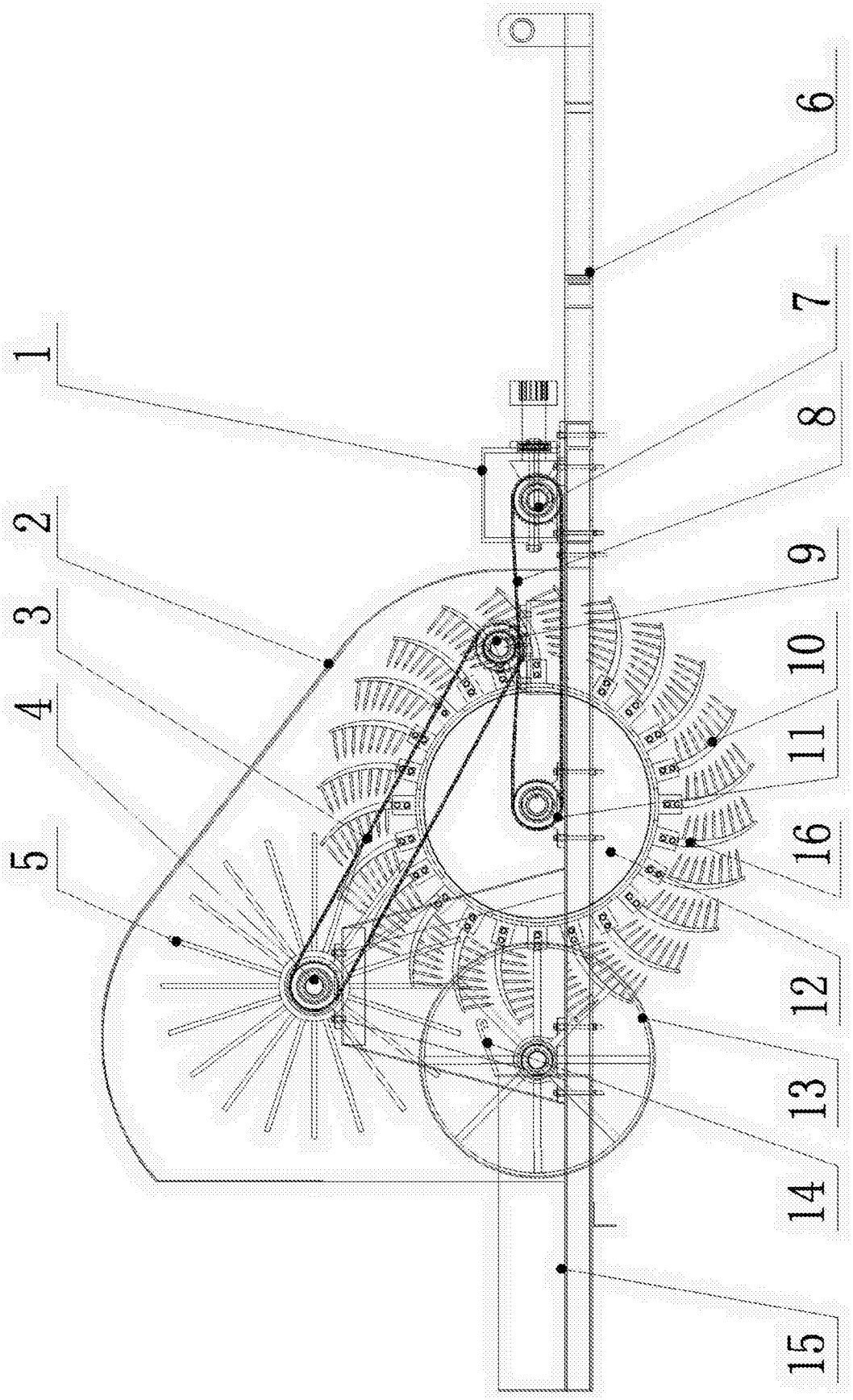


图1

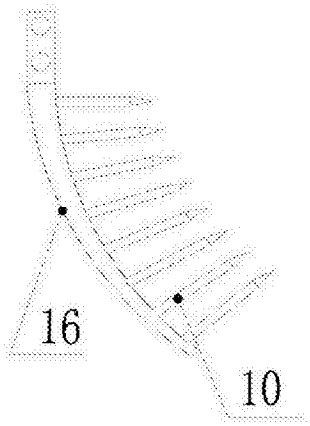


图2