



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204157231 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420630079. 1

(22) 申请日 2014. 10. 17

(73) 专利权人 石河子大学

地址 832003 新疆维吾尔自治区石河子市北四路

(72) 发明人 丁双双 王吉奎 李天文 段文献  
李阳 龚贺贺

(51) Int. Cl.

A01B 43/00(2006. 01)

A01D 45/00(2006. 01)

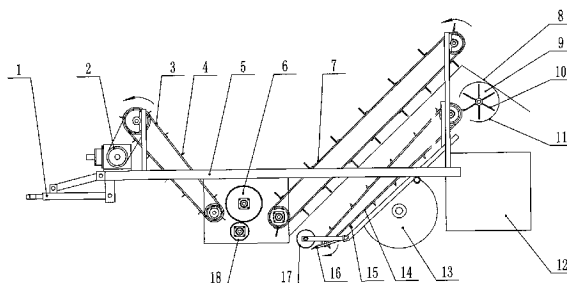
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,包括牵引装置、传动系统、机架、残膜箱、地轮、拔秸秆装置和残膜回收装置,牵引装置设在机具前侧,拔秸秆装置设在牵引装置后侧,残膜回收装置设在拔秸秆装置后侧或下侧,残膜箱设在残膜回收装置后侧,拔秸秆装置由喂入链耙、上拔秆辊、下拔秆辊、刮板式输送器和尾板组成,残膜回收装置由起膜辊、起膜铲、起膜链、挑膜齿、脱膜轮和脱膜轮外壳组成,起膜辊设在起膜链下端,起膜铲设在起膜辊下侧靠后,挑膜齿设在起膜链上,脱膜轮设在起膜链上端后侧,上述的脱膜轮周边设有多个脱膜叶片。本实用新型具有结构简单、地面仿形性好、残膜回收率和回收残膜中含杂量少的优点,能满足拔秸秆和残膜回收的要求。



1. 对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,包括牵引装置(1)、传动系统(2)、机架(5)、残膜箱(12)、地轮(13)、拔秸秆装置和残膜回收装置,其特征在于牵引装置(1)设在机具前侧,拔秸秆装置设在牵引装置(1)后侧,残膜回收装置设在拔秸秆装置后侧或下侧,残膜箱(12)设在残膜回收装置的后侧,地轮(13)和传动系统(2)设在机架(5)上,所述的拔秸秆装置由喂入链耙(3)、上拔秆辊(6)、下拔秆辊(18)、刮板式输送机(7)和尾板(8)组成,上述的喂入链耙(3)设在上拔秆辊(6)和下拔秆辊(18)前侧,拨禾杆(4)设在喂入链耙(3)上,上拔秆辊(6)设在下拔秆辊(18)上侧,刮板式输送机(7)设在上拔秆辊(6)和下拔秆辊(18)后侧,尾板(8)设在刮板式输送机(7)上端下侧,所述的残膜回收装置由起膜辊(17)、起膜铲(16)、起膜链(14)、挑膜齿(15)、脱膜轮(9)和脱膜轮外壳(11)组成,上述的起膜辊(17)设在起膜链(14)下端,起膜铲(16)设在起膜辊(17)下侧靠后,挑膜齿(15)设在起膜链(14)上,脱膜轮(9)设在起膜链(14)上端后侧,脱膜轮外壳(11)设在脱膜轮(9)周边外侧,上述的脱膜轮(9)周边设有多个脱膜叶片(10)。

2. 如权利要求1所述的对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,其特征在于拔秸秆装置的喂入链耙是拨禾轮。

3. 如权利要求1所述的对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,其特征在于拔秸秆装置的上拔秆辊和下拔秆辊前侧设扶禾器。

4. 如权利要求1所述的对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,其特征在于残膜回收装置上不设起膜辊。

## 对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种农作物收获后拔秸秆和地表残膜回收作业的机械,尤其是一种对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机。

### 背景技术

[0002] 当前,农业地膜覆盖栽培技术使用广泛,使用后的地膜未能及时回收给农业生态环境造成严重的污染,为解决残膜污染问题,国内外研制出多种残膜回收机,属于秸秆粉碎还田与残膜回收联合作业机有 4JSM-1800 型残膜回收联合作业机和 4FS2 型地膜联合回收机,仅用于回收残膜的机具有 MSM-3 型苗期残膜回收机和 MS-2 型玉米苗期收膜机,用于收获后收膜的机型有 1ZSM-800 型残膜回收机、4FS2 型地膜联合回收机和 QS-2 型残膜回收机。另外,按残膜捡拾机构工作原理又有伸缩杆齿式残膜回收机、弹齿式起茬残膜回收机、轮齿式残膜回收机、齿链式残膜回收机。

[0003] 作物收获后当年使用的地膜有一定的强度,且成片裸露在地表,是机械回收残膜的最好时期,但由于作物收获后作物秸秆仍长在地表土壤中,大量秸秆或残膜上的覆土将残膜固定在地表,给残膜回收造成一定难度。以上秸秆粉碎还田与残膜回收联合作业机粉碎的秸秆与地表待收残膜不能有效分离,粉碎后的秸秆根茬仍影响残膜回收,且回收机用“齿式”机构直接回收残膜,不易将残膜揭起,残膜回收率低,回收的残膜中含杂量大。若将秸秆连根拔起并与地表残膜分离,铺在地表的残膜不再受根茬束缚,则有利于残膜回收。因此,研究一种作业效率高,既可将秸秆连根拔起又可回收残膜的作业机具对治理农田残膜污染具有重要意义。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种一次作业既可拔秸秆又可回收残膜的机具,该机具作业时将秸秆从地表拔起,并且秸秆与残膜分离,便于残膜回收,具有作业效率高、残膜回收干净和回收残膜中含杂量少等特点。

[0005] 本发明涉及一种对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机,包括牵引装置、传动系统、机架、残膜箱、地轮、拔秸秆装置和残膜回收装置,其特征在于牵引装置设在机具前侧,拔秸秆装置设在牵引装置后侧,残膜回收装置设在拔秸秆装置后侧或下侧,残膜箱设在残膜回收装置的后侧,地轮和传动系统设在机架上,所述的拔秸秆装置由喂入链耙、上拔秆辊、下拔秆辊、刮板式输送器和尾板组成,上述的喂入链耙设在上拔秆辊和下拔秆辊前侧,拔禾杆设在喂入链耙上,上拔秆辊设在下拔秆辊上侧,刮板式输送器设在上拔秆辊和下拔秆辊后侧,尾板设在刮板式输送器上端下侧,所述的残膜回收装置由起膜辊、起膜铲、起膜链、挑膜齿、脱膜轮和脱膜轮外壳组成,上述的起膜辊设在起膜链下端,起膜铲设在起膜辊下侧靠后,挑膜齿设在起膜链上,脱膜轮设在起膜链上端后侧,脱膜轮外壳设在脱膜轮周边外侧,上述的脱膜轮周边设有多个脱膜叶片。

[0006] 所述的拔秸秆装置的秸秆喂入链耙可以是拨禾轮。

[0007] 所述的拔秸秆装置的上拔秆辊和下拔秆辊前侧可以设扶禾器。

[0008] 所述的残膜回收装置上可以不设起膜辊。

[0009] 本发明工作过程如下：拖拉机通过牵引装置与本发明机具相联，拖拉机动力输出轴通过传动轴与本发明机具的传动系统相联，拖拉机与本发明机具组成作业机组，拖拉机可通过上述传动系统带动拔秸秆装置工作，地轮的滚动带动残膜回收装置工作。作业时，机组顺着作物苗行前进，拔秸秆装置的秸秆喂入链耙将地表直立的秸秆上端拨向上拔秆辊和下拔秆辊，上拔秆辊和下拔秆辊相对旋转，秸秆上端在上拔秆辊的作用下进入上拔秆辊和下拔秆辊之间被夹住，随着上、下拔秆辊的转动秸秆不断被拉进上、下拔秆辊之间，直至秸秆从地表土壤中拔出，拔出的秸秆被刮板式输送机输送至刮板式输送器的上端，然后秸秆在重力作用下沿尾板落入田间。于此同时，残膜回收装置的起膜辊在拔去秸秆的地表滚动，起膜铲将地表残膜和一定厚度的地表土壤铲起，铲起的地膜和土壤混合物沿起膜铲向后移动，最后落在起膜链上，起膜链上的挑膜齿将残膜钩住，并随起膜链向上运动，夹杂在残膜中的土壤或秸秆等杂物在重力作用下从起膜链上撒落，当残膜被输送至起膜链上侧脱膜轮处时，残膜在脱膜轮脱膜叶片的作用下落入残膜箱。通过调节起膜轮与起膜铲的上下位置可以调节起膜铲的入土深度。

[0010] 本发明具有结构简单、作业速度快、地面仿形性好、残膜回收干净和回收残膜中含杂量少的优点，能满足拔秸秆和残膜回收的要求。

## 附图说明

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图中标示 1 为牵引装置，2 为传动系统，3 为喂入链耙，4 为拨禾杆，5 为机架，6 为上拔秆辊，7 为刮板式输送机，8 为尾板，9 为脱膜轮，10 为脱膜叶片，11 为脱膜轮外壳，12 为残膜箱，13 为地轮，14 为起膜链，15 为挑膜齿，16 为起膜铲，17 为起膜辊，18 为下拔秆辊。

## 具体实施方式

[0013] 实施例 1：

[0014] 参照图 1，为对辊拔秸秆与农田残膜回收联合作业机，包括牵引装置 (1)、传动系统 (2)、机架 (5)、残膜箱 (12)、地轮 (13)、拔秸秆装置和残膜回收装置，其特征在于牵引装置 (1) 设在机具前侧，拔秸秆装置设在牵引装置 (1) 后侧，残膜回收装置设在拔秸秆装置后侧或下侧，残膜箱 (12) 设在残膜回收装置的后侧，地轮 (13) 和传动系统 (2) 设在机架 (5) 上，所述的拔秸秆装置由喂入链耙 (3)、上拔秆辊 (6)、下拔秆辊 (18)、刮板式输送机 (7) 和尾板 (8) 组成，上述的喂入链耙 (3) 设在上拔秆辊 (6) 和下拔秆辊 (18) 前侧，拨禾杆 (4) 设在喂入链耙 (3) 上，上拔秆辊 (6) 设在下拔秆辊 (18) 上侧，刮板式输送机 (7) 设在上拔秆辊 (6) 和下拔秆辊 (18) 后侧，尾板 (8) 设在刮板式输送机 (7) 上端下侧，所述的残膜回收装置由起膜辊 (17)、起膜铲 (16)、起膜链 (14)、挑膜齿 (15)、脱膜轮 (9) 和脱膜轮外壳 (11) 组成，上述的起膜辊 (17) 设在起膜链 (14) 下端，起膜铲 (16) 设在起膜辊 (17) 下侧靠后，挑膜齿 (15) 设在起膜链 (14) 上，脱膜轮 (9) 设在起膜链 (14) 上端后侧，脱膜轮外壳 (11) 设在脱膜轮 (9) 周边外侧，上述的脱膜轮 (9) 周边设有多个脱膜叶片 (10)。

[0015] 实施例 2：

[0016] 本实施例与实施例 1 的区别在于所述的拔秸秆装置的喂入链耙是拨禾轮。

[0017] 实施例 3：

[0018] 本实施例与实施例 1 的区别在于所述的拔秸秆装置的上拔秆辊和下拔秆辊前侧设扶禾器。

[0019] 实施例 4：

[0020] 本实施例与实施例 1 的区别在于所述的残膜回收装置上不设起膜辊。

