



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205611174 U

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620456811.7

(22)申请日 2016.05.19

(73)专利权人 石河子大学

地址 832000 新疆维吾尔自治区石河子市
北四路石河子大学

(72)发明人 段文献 罗威 王吉奎 牛海龙
李阳 王学峰 李营力 张亭

(51)Int.Cl.

A01B 43/00(2006.01)

A01D 82/00(2006.01)

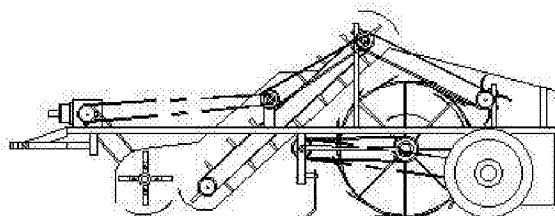
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机

(57)摘要

本实用新型涉及一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机,包括牵引装置、拖拉机动力传动系统、地轮传动系统、机架、残膜箱、地轮、秸秆粉碎装置、秸秆输送装置、收膜装置和脱膜装置,其特征在于牵引装置设在机架前侧,秸秆粉碎装置设在牵引装置后侧机架下方,秸秆输送装置设在秸秆粉碎装置后侧,收膜装置设在秸秆输送装置下侧,脱膜装置设在收膜装置后侧上方,残膜箱设在脱膜装置下侧,地轮设在残膜箱两侧机架上,拖拉机动力传动系统和地轮传动系统分别设在机架上。本实用新型具有结构简单、作业速度快、地面仿形性好、残膜回收率高、脱膜容易、回收的残膜含杂量少可再利用的优点,能满足秸秆粉碎和残膜回收的要求。



1. 一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机,包括牵引装置(1)、拖拉机动力传动系统(2)、地轮传动系统(17)、机架(4)、残膜箱(12)、地轮(13)、秸秆粉碎装置、秸秆输送装置、收膜装置和脱膜装置,其特征在于牵引装置(1)设在机架(4)前侧,秸秆粉碎装置设在牵引装置(1)后侧机架(4)下方,秸秆输送装置设在秸秆粉碎装置后侧,收膜装置设在秸秆输送装置下侧,脱膜装置设在收膜装置后侧上方,残膜箱(12)设在脱膜装置下侧,地轮(13)设在残膜箱(12)两侧机架(4)上,拖拉机动力传动系统(2)和地轮传动系统(17)分别设在机架(4)上,拖拉机动力传动系统(2)联接秸秆粉碎装置、秸秆输送装置和脱膜装置,地轮传动系统(17)联接收膜装置,所述的秸秆粉碎装置由刀轴(20)、刀片(21)和护罩(3)组成,上述刀轴(20)设在机架(4)上,上述刀片(21)均布设在刀轴(20)周边,上述护罩(3)设在刀轴(20)和刀片(21)的外侧,所述的秸秆输送装置由秸秆输送链(6)、刮板(7)、底板(5)和尾板(8)组成,上述刮板(7)设在秸秆输送链(6)上,上述底板(5)设在秸秆输送链(6)和刮板(7)下侧,上述尾板(8)设在收膜装置和残膜箱(12)上侧,所述的收膜装置由收膜轮轴(16)、收膜轮(14)、起膜齿(15)、连杆(18)、挡膜板(9)和边膜铲(19)组成,上述收膜轮(14)有多个,并排设在上述收膜轮轴(16)上,上述连杆(18)一端铰接在收膜轮轴(16)端部,另一端铰接在机架(4)上,上述起膜齿(15)均匀分布在收膜轮(14)周边,上述挡膜板(9)设在收膜轮(14)后侧,并与脱膜装置相对,上述边膜铲(19)设在收膜装置下端前侧机架(4)上,所述的脱膜装置由脱膜轮轴(10)和脱膜叶片(11)组成,上述脱膜叶片(11)设在上述脱膜轮轴(10)上。

一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种作物收获后农田作物秸秆粉碎还田和地表残膜回收作业的机械,尤其是一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机,属于农业机械装备领域。

背景技术

[0002] 地膜覆盖种植技术是一种改善和优化栽培条件,克服不良条件影响,取得早熟、高产、优质和高效的先进农业种植技术。基于以上诸多优点,该技术在国内已成为重要的农业生产手段。地膜覆盖种植技术给农业、农民带来巨大的增产和经济效益的同时,也带来了许多负面影响。目前,由于地膜栽培技术的大面积推广使用,农田受残膜污染严重,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4SJ-1.6型地膜联合回收机,4JLM-1800型棉秸秆还田及残膜搂集联合作业机和4JSM-1800型棉秸秆还田及残膜回收联合回收机,仅用于回收残膜的机具有CMJ-5型春秋两用密排弹齿式残膜回收机、IMS-800型塑料残膜回收机和MSM-1型棉花苗期残膜回收机。按残膜捡拾机构工作原理又有伸缩杆齿式残膜回收机、铲式起茬残膜回收机、轮齿式残膜回收机、齿链式残膜回收机、密排弹齿式残膜回收机和气力式残膜回收机。

[0003] 以上秸秆粉碎还田与残膜回收联合作业机作业后,粉碎的秸秆与地表待收残膜不能有效分离,致使回收的残膜中含秸秆量大,作业效率低;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。但由于作物收获后田间存在秸秆,单纯回收残膜难度较大,且田间残留秸秆通常作秸秆粉碎还田处理。因此,研制一种作业效率高、同时进行秸秆粉碎还田和残膜回收、且回收的残膜干净可利用的作业机具有重要意义。

发明内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种一次作业既可秸秆粉碎还田又可回收残膜的机具,该机具具有作业后粉碎的秸秆与残膜容易分离、作业效率高、残膜回收率高、脱膜效果好和回收残膜中含杂量少可再利用等特点。

[0005] 本实用新型涉及一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机,包括牵引装置、拖拉机动力传动系统、地轮传动系统、机架、残膜箱、地轮、秸秆粉碎装置、秸秆输送装置、收膜装置和脱膜装置,其特征不在于牵引装置设在机架前侧,秸秆粉碎装置设在牵引装置后侧机架下方,秸秆输送装置设在秸秆粉碎装置后侧,收膜装置设在秸秆输送装置下侧,脱膜装置设在收膜装置后侧上方,残膜箱设在脱膜装置下侧,地轮设在残膜箱两侧机架上,拖拉机动力传动系统和地轮传动系统分别设在机架上,拖拉机动力传动系统联接秸秆粉碎装置、秸秆输送装置和脱膜装置,地轮传动系统联接收膜装置,所述的秸秆粉碎装置由刀轴、刀片和护罩组成,上述刀轴设在机架上,上述刀片均布设在刀轴周边,上述护罩设在刀轴和刀片的外侧,所述的秸秆输送装置由秸秆输送链、刮板、底板和尾板组成,上述刮板设在秸秆输送链上,上述底板设在秸秆输送链和刮板下侧,上述尾板设在收膜装置和残膜箱上侧,所述的

收膜装置由收膜轮轴、收膜轮、起膜齿、连杆、挡膜板和边膜铲组成,上述收膜轮有多个,并排设在上述收膜轮轴上,上述连杆一端铰接在收膜轮轴端部,另一端铰接在机架上,上述起膜齿均匀分布在收膜轮周边,上述挡膜板设在收膜轮后侧,并与脱膜装置相对,上述边膜铲设在收膜装置下端前侧机架上,所述的脱膜装置由脱膜轮轴和脱膜叶片组成,上述脱膜叶片设在上述脱膜轮轴上。

[0006] 本实用新型工作过程如下:拖拉机通过牵引装置与本实用新型机具相联,拖拉机动力输出轴通过传动轴与机具拖拉机动力传动系统相联,组成作业机组。拖拉机动力输出轴通过拖拉机动力传动系统带动秸秆粉碎装置、秸秆输送装置和脱膜装置工作,地轮通过地轮传动系统带动收膜装置工作。作业时,机组顺着作物苗行前进,秸秆粉碎装置的刀轴带动刀片作回转运动,刀片将作物秸秆打碎,打碎的秸秆在护罩的作用下被抛撒至秸秆输送装置,刮板在秸秆输送链的带动下沿底板运动,刮板将抛撒过来的秸秆沿底板刮送至尾板,然后秸秆顺着尾板滑落到残膜箱后侧的地面上,同时,地轮在地面滚动行进,并通过地轮传动系统带动收膜装置进行收膜作业,收膜轮在连杆拖动下随机具行进,收膜轮的滚动前进速度小于机组前进速度,使收膜轮在地表边滚动边滑动,收膜轮上的起膜齿进入地表土壤并划过地表,地表残膜被收集在起膜齿上,在地表残留物的作用下,起膜齿上的残膜夹在起膜齿和收膜轮外缘之间,随着收膜轮的转动,起膜齿离开地面运动到与脱膜装置相对的位置,在脱膜装置的脱膜叶片作用下起膜齿上的残膜被脱下,然后,残膜在重力作用下落入残膜箱,实现残膜回收,边膜铲用于疏松膜边覆土,挡膜板作用是防止回收的残膜掉落到收膜装置内,缠绕收膜轮轴,影响机具的连续作业。

[0007] 本实用新型具有结构简单、作业速度快、地面仿形性好、残膜回收率高、脱膜容易、回收的残膜含杂量少可再利用的优点,能满足秸秆粉碎和残膜回收的要求。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图中标示1为牵引装置,2为拖拉机动力传动系统,3为护罩,4为机架,5为底板,6为秸秆输送链,7为刮板,8为尾板,9为挡膜板,10为脱膜轮轴,11为脱膜叶片,12为残膜箱,13为地轮,14为收膜轮,15为起膜齿,16为收膜轮轴,17为地轮传动系统,18为连杆,19为边膜铲,20为刀轴,21为刀片。

[0010] 图中箭头表示各运动部件的转动方向。

具体实施方式

[0011] 实施例1:

[0012] 参照图1,为一种秸秆粉碎与滚轮式地膜回收联合作业机的实施例,包括牵引装置(1)、拖拉机动力传动系统(2)、地轮传动系统(17)、机架(4)、残膜箱(12)、地轮(13)、秸秆粉碎装置、秸秆输送装置、收膜装置和脱膜装置,其特征在于牵引装置(1)设在机架(4)前侧,秸秆粉碎装置设在牵引装置(1)后侧机架(4)下方,秸秆输送装置设在秸秆粉碎装置后侧,收膜装置设在秸秆输送装置下侧,脱膜装置设在收膜装置后侧上方,残膜箱(12)设在脱膜装置下侧,地轮(13)设在残膜箱(12)两侧机架(4)上,拖拉机动力传动系统(2)和地轮传动系统(17)分别设在机架(4)上,拖拉机动力传动系统(2)联接秸秆粉碎装置、秸秆输送装置

和脱膜装置,地轮传动系统(17)联接收膜装置,所述的秸秆粉碎装置由刀轴(20)、刀片(21)和护罩(3)组成,上述刀轴(20)设在机架(4)上,上述刀片(21)均布设在刀轴(20)周边,上述护罩(3)设在刀轴(20)和刀片(21)的外侧,所述的秸秆输送装置由秸秆输送链(6)、刮板(7)、底板(5)和尾板(8)组成,上述刮板(7)设在秸秆输送链(6)上,上述底板(5)设在秸秆输送链(6)和刮板(7)下侧,上述尾板(8)设在收膜装置和残膜箱(12)上侧,所述的收膜装置由收膜轮轴(16)、收膜轮(14)、起膜齿(15)、连杆(18)、挡膜板(9)和边膜铲(19)组成,上述收膜轮(14)有多个,并排设在上述收膜轮轴(16)上,上述连杆(18)一端铰接在收膜轮轴(16)端部,另一端铰接在机架(4)上,上述起膜齿(15)均匀分布在收膜轮(14)周边,上述挡膜板(9)设在收膜轮(14)后侧,并与脱膜装置相对,上述边膜铲(19)设在收膜装置下端前侧机架(4)上,所述的脱膜装置由脱膜轮轴(10)和脱膜叶片(11)组成,上述脱膜叶片(11)设在上述脱膜轮轴(10)上。

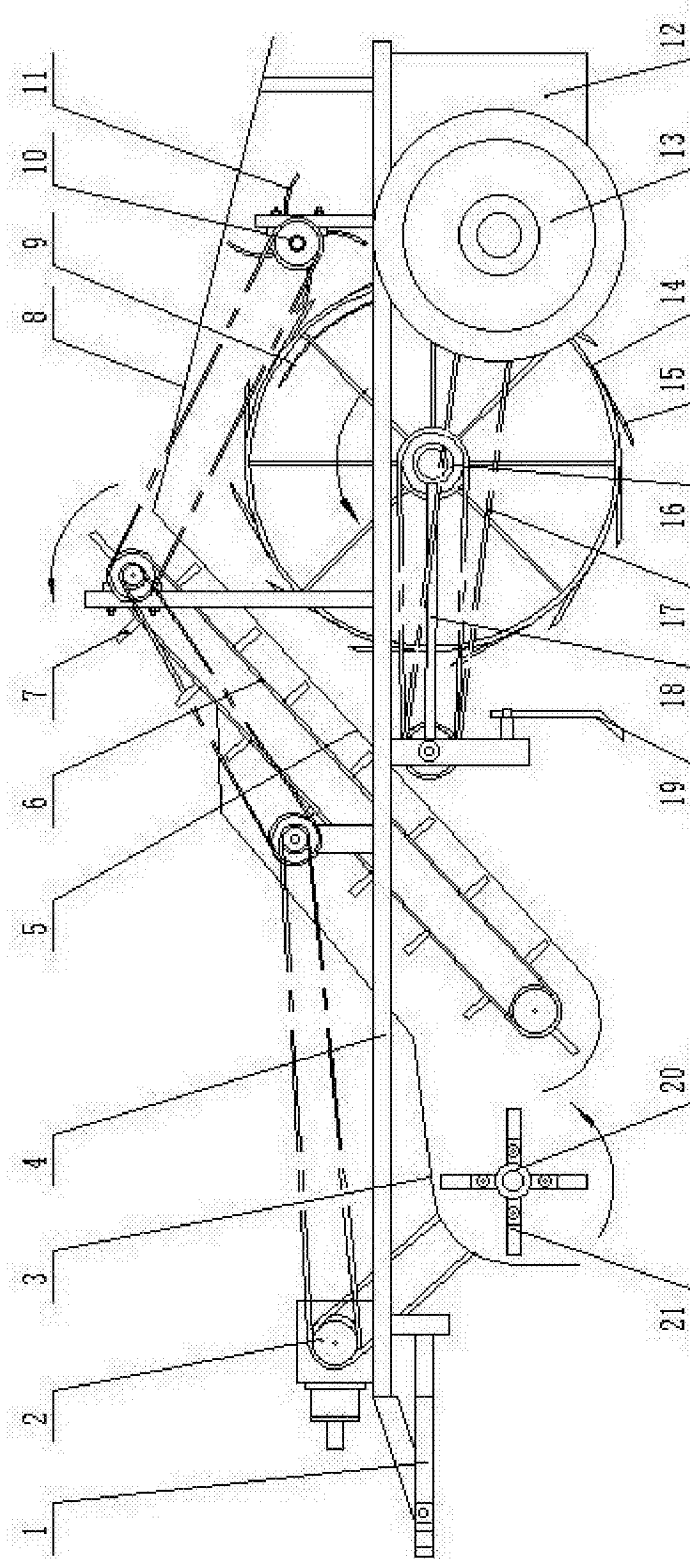


图1