



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111328476 A  
(43)申请公布日 2020.06.26

(21)申请号 202010364073.4

(22)申请日 2020.04.30

(71)申请人 张朝书

地址 843013 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿克苏市六团双城镇供销社院内天典农机公司

(72)发明人 张朝书

(74)专利代理机构 乌鲁木齐鑫士诚知识产权代理事务所(普通合伙) 65111

代理人 陈亮

(51)Int.Cl.

A01B 43/00(2006.01)

A01B 49/04(2006.01)

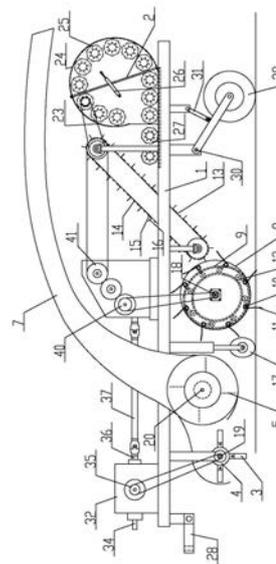
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

## (54)发明名称

弹齿滚筒式残膜回收打包一体机

## (57)摘要

本申请涉及农用机械技术领域,是一种弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其包括机架、粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置和传动装置,机架的前部设有粉秆抛洒装置,粉秆抛洒装置包括带有甩刀的秸秆粉碎装置、带风机的绞龙装置,风机的出口连接有抛洒筒,所述抛洒筒的出料口朝向机架后方或侧方。本申请结构合理而紧凑,使用方便,其通过粉秆抛洒装置将作物秸秆打碎并抛洒至设备后方或侧方实现秸秆还田,通过凸轮弹齿式滚筒挑起地膜并抛送至刮板输送装置上,刮板输送装置将残膜向后上方输送并进行残膜的泥土砂石筛除,最后通过圆捆打包装置收集残膜,具有捡拾效果好、结构简单、设备故障率低、工作效率高的特点。



1. 一种弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:包括机架、粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置和传动装置,机架的前部设有粉秆抛洒装置,粉秆抛洒装置包括带有甩刀的秸秆粉碎装置、带风机的绞龙装置,风机的出口连接有抛洒筒,所述抛洒筒的出料口朝向机架后方或侧方,绞龙装置后方的机架上设有能够挑起残膜并向后拨送的凸轮弹齿式滚筒,凸轮弹齿式滚筒后方的机架上设有刮板输送装置,所述刮板输送装置包括输送链带、横托杆和输膜横挡,输送链带上间隔设有沿左右方向的横托杆,输膜横挡固定安装在输送链带上并呈均匀间隔布置,输膜横挡包括托膜板和挡膜板,托膜板与横托杆相平行,挡膜板垂直于输送链带外侧,托膜板侧缘与对应位置的挡膜板连为一体,刮板输送装置后方的机架上设有圆捆打包装置,粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置与传动装置相连接。

2. 如权利要求1所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:凸轮弹齿式滚筒包括滚筒装置、凸轮盘和弹齿安装杆,滚筒装置的左侧或/和右侧设有凸轮盘,环绕滚筒装置外侧分布有带挑膜弹齿的弹齿安装杆,对应凸轮盘位置的各弹齿安装杆端部设有驱动拐臂,凸轮盘能够通过驱动拐臂带动弹齿安装杆转动以调整挑膜弹齿的齿尖伸出方向;或/和,对应滚筒装置前端位置的左右两侧分别设有边膜圆盘,所述边膜圆盘能够调节偏角及高度尺寸。

3. 如权利要求1或2所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:滚筒装置包括滚筒体、左侧盘、右侧盘,滚筒体为圆柱体或正多棱柱体,滚筒体的左右两端固定有左侧盘、右侧盘,左侧盘、右侧盘的中心设有滚筒转轴,环绕滚筒体均布安装有带挑膜弹齿的弹齿安装杆,弹齿安装杆的左右两边分别安装在左侧盘、右侧盘上并能够转动,各弹齿安装杆位于左侧盘或右侧盘外侧的端部设有驱动拐臂,对应驱动拐臂外端处的机架上有凸轮盘,各驱动拐臂的端部分别安装有滚轮,凸轮盘包括轮盘体、外弧板和内弧板,轮盘体固定在机架上,轮盘体的中心有轴承孔并通过轴承安装在滚筒转轴上,外弧板和内弧板固定在轮盘体上,外弧板与内弧板之间形成能够推动驱动拐臂转动的工作凹槽,滚轮安装在工作凹槽内并能够使滚筒转轴后上方位置的挑膜弹齿的齿尖朝向前上方,使滚筒转轴下方位置的挑膜弹齿的齿尖近似竖直向下方。

4. 如权利要求1或2所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:秸秆粉碎装置包括粉碎罩板和粉碎刀轴,粉碎罩板固定在机架上,粉碎刀轴通过轴承座安装在粉碎罩板下方,粉碎刀轴外侧均布有不少于两个的粉秆刀座环组,每个粉秆刀座环组包括不少于三个的甩刀座,各甩刀座上分别通过销轴铰接有甩刀,绞龙装置包括绞龙罩壳、绞龙转轴、绞龙叶片和绞龙驱动轮,粉碎刀轴后方的机架上安装有绞龙罩壳,绞龙罩壳内安装有带绞龙叶片的绞龙转轴,绞龙罩壳的前部设有进料口,绞龙罩壳的侧端安装有风机,风机的转轴与绞龙转轴相连或连为一体,风机的上部设有带抛洒口的抛洒筒,绞龙转轴的左端或右端设有能够与粉碎刀轴相连的绞龙驱动轮,粉碎刀轴左端或右端设有能够与传动装置相连的粉秆轴驱动轮。

5. 如权利要求3所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:秸秆粉碎装置包括粉碎罩板和粉碎刀轴,粉碎罩板固定在机架上,粉碎刀轴通过轴承座安装在粉碎罩板下方,粉碎刀轴外侧均布有不少于两个的粉秆刀座环组,每个粉秆刀座环组包括不少于三个的甩刀座,各甩刀座上分别通过销轴铰接有甩刀,绞龙装置包括绞龙罩壳、绞龙转轴、绞龙

叶片和绞龙驱动轮,粉碎刀轴后方的机架上安装有绞龙罩壳,绞龙罩壳内安装有带绞龙叶片的绞龙转轴,绞龙罩壳的前部设有进料口,绞龙罩壳的侧端安装有风机,风机的转轴与绞龙转轴相连或连为一体,风机的上部设有带抛洒口的抛洒筒,绞龙转轴的左端或右端设有能够与粉碎刀轴相连的绞龙驱动轮,粉碎刀轴左端或右端设有能够与传动装置相连的粉秆轴驱动轮。

6.如权利要求1或2或5所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:圆捆打包装置包括前罩壳、后罩壳、罩壳铰轴、旋压辊和卸料液缸,前罩壳后端、后罩壳前端扣合并形成圆筒形,后罩壳上端通过罩壳铰轴铰接在前罩壳上,前罩壳的前部下端位于刮板输送装置的后下方并设有进料口,进料口前方的机架上设有辊式传送装置,辊式传送装置包括不少于两个且呈多棱柱状的传送辊,各传送辊由前至后呈等距间隔排布,前方的传送辊位于刮板输送装置的后端下方,后方的传送辊位于前罩壳的进料口处,前罩壳、后罩壳的内腔内分别安装有不少于三个且呈多棱柱状的旋压辊,各旋压辊呈环状均匀间隔排布,前罩壳外侧中部铰接安装有卸料液缸,卸料液缸的活塞杆上端铰接在后罩壳外侧中部,卸料液缸的活塞杆能够向后上方伸出并开启后罩壳。

7.如权利要求3所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:圆捆打包装置包括前罩壳、后罩壳、罩壳铰轴、旋压辊和卸料液缸,前罩壳后端、后罩壳前端扣合并形成圆筒形,后罩壳上端通过罩壳铰轴铰接在前罩壳上,前罩壳的前部下端位于刮板输送装置的后下方并设有进料口,进料口前方的机架上设有辊式传送装置,辊式传送装置包括不少于两个且呈多棱柱状的传送辊,各传送辊由前至后呈等距间隔排布,前方的传送辊位于刮板输送装置的后端下方,后方的传送辊位于前罩壳的进料口处,前罩壳、后罩壳的内腔内分别安装有不少于三个且呈多棱柱状的旋压辊,各旋压辊呈环状均匀间隔排布,前罩壳外侧中部铰接安装有卸料液缸,卸料液缸的活塞杆上端铰接在后罩壳外侧中部,卸料液缸的活塞杆能够向后上方伸出并开启后罩壳。

8.如权利要求4所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:圆捆打包装置包括前罩壳、后罩壳、罩壳铰轴、旋压辊和卸料液缸,前罩壳后端、后罩壳前端扣合并形成圆筒形,后罩壳上端通过罩壳铰轴铰接在前罩壳上,前罩壳的前部下端位于刮板输送装置的后下方并设有进料口,进料口前方的机架上设有辊式传送装置,辊式传送装置包括不少于两个且呈多棱柱状的传送辊,各传送辊由前至后呈等距间隔排布,前方的传送辊位于刮板输送装置的后端下方,后方的传送辊位于前罩壳的进料口处,前罩壳、后罩壳的内腔内分别安装有不少于三个且呈多棱柱状的旋压辊,各旋压辊呈环状均匀间隔排布,前罩壳外侧中部铰接安装有卸料液缸,卸料液缸的活塞杆上端铰接在后罩壳外侧中部,卸料液缸的活塞杆能够向后上方伸出并开启后罩壳。

9.如权利要求1或2或3或4或5或6或7或8所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:机架前部设有能够与拖拉机相连接的牵引架,机架后部下端设有行走轮,行走轮的轮架前端通过轮架铰轴铰接安装在机架上,轮架铰轴后方的机架上铰接安装有轮架液缸,轮架液缸的活塞杆末端铰接在行走轮的轮架中部。

10.如权利要求1或2或3或4或5或6或7或8或9所述的弹齿滚筒式残膜回收打包一体机,其特征在于:机架前部固定安装有第一变速箱,凸轮弹齿式滚筒上方的机架上安装有第二变速箱,第一变速箱的前端有动力输入轴并能够与拖拉机的动力输出轴相连接,第一变速

箱的左部设有左输出轴并固定安装有左主动轮,第一变速箱的后部设有后输出轴并通过带有万向节的传动轴与第二变速箱前端的输入轴相连,对应第二变速箱左右两侧的机架上分别设有侧齿轮箱,第二变速箱的左右两侧分别通过连接轴与侧齿轮箱的输入轴相连接,侧齿轮箱的前部设有带前动力轮的前动力轴,侧齿轮箱的后部设有带后动力轮的后动力轴,前动力轮通过传动带或传动链与凸轮弹齿式滚筒的驱动轴相连接,后动力轮通过传动带或传动链与刮板输送装置的驱动轴相连接,刮板输送装置的驱动轴通过传动带或传动链与圆捆打包装装置的驱动轴相连接。

## 弹齿滚筒式残膜回收打包一体机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及农用机械技术领域，是一种弹齿滚筒式残膜回收打包一体机。

### 背景技术

[0002] 农用地膜在各地广泛应用于多种作物的覆膜种植，特别是棉花的种植，但是农用地膜需要及时、有效回收，以免造成环境污染、引起土质板结、退化。目前市场上农膜回收机械多种多样，其中带弹齿式拾膜装置的农膜回收机械适用较广，现有的弹齿式农膜回收机械在捡拾起残膜后，需要使挑起的残膜及时脱离弹齿并抛给输送装置以实现连续捡拾作业，但是因现有的弹齿式农膜回收机械的残膜输送装置易挂附卷绕残膜、需要人工清理，这样不但非常影响设备的作业效率，严重时甚至还会造成设备故障、导致多次停机清理，同时残膜输送装置上挂附的残膜通过人工清理较为费时费力，还会导致输送装置使用寿命较短，并且现有残膜输送装置大多数未能有效清理所回收残膜中夹杂的泥土及砂石，影响了残膜的二次利用。

[0003] 此外，现有弹齿式农膜回收机械的捡拾装置上的弹齿，在抛出所捡拾的残膜时，齿尖朝向与其所在点的滚筒切线的倾斜夹角，相对在捡拾残膜时该齿尖的对应倾斜夹角来说，通常是保持不变的，这就导致弹齿抛出所捡拾残膜会使后续的输送装置无法有效清除该弹齿上挂附的残膜，导致弹齿易挂附残膜、需要人工清理，影响了设备的作业效率，同时人工清理弹齿上挂附的残膜较为费时费力，为此，不得不增加清理装置并对弹齿上所挂附的残膜进行清除，这样一方面显著降低了捡拾装置的工作效率，增大了设备动力消耗和作业成本，另一方面使得残膜回收机械结构较为复杂，增大了设备购置成本和维护成本，无法适应使用者的需求。

### 发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供了一种弹齿滚筒式残膜回收打包一体机，克服了上述现有技术之不足，其能有效解决现有弹齿式农膜回收机械的输送装置易卷绕残膜、使用寿命较短，回收的残膜夹杂泥土、砂石较多、不易清除、影响残膜二次利用的问题，本申请还进一步解决了现有弹齿式农膜回收机械存在的弹齿齿尖角度不可调、弹齿上易挂附残膜、人工清理费时费力的问题。

[0005] 本申请的目的是这样实现的：一种弹齿滚筒式残膜回收打包一体机，包括机架、粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置和传动装置，机架的前部设有粉秆抛洒装置，粉秆抛洒装置包括带有甩刀的秸秆粉碎装置、带风机的绞龙装置，风机的出口连接有抛洒筒，所述抛洒筒的出料口朝向机架后方或侧方，绞龙装置后方的机架上设有能够挑起残膜并向后拨送的凸轮弹齿式滚筒，凸轮弹齿式滚筒后方的机架上设有刮板输送装置，所述刮板输送装置包括输送链带、横托杆和输膜横挡，输送链带上间隔设有沿左右方向的横托杆，输膜横挡固定安装在输送链带上并呈均匀间隔布置，输膜横挡包括托膜板和挡膜板，托膜板与横托杆相平行，挡膜板垂直于输送链带外侧，托膜板侧缘与对应位置的挡

膜板连为一体,刮板输送装置后方的机架上设有圆捆打包装置,粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置与传动装置相连接。

[0006] 进一步的,凸轮弹齿式滚筒包括滚筒装置、凸轮盘和弹齿安装杆,滚筒装置的左侧或/和右侧设有凸轮盘,环绕滚筒装置外侧分布有带挑膜弹齿的弹齿安装杆,对应凸轮盘位置的各弹齿安装杆端部设有驱动拐臂,凸轮盘能够通过驱动拐臂带动弹齿安装杆转动以调整挑膜弹齿的齿尖伸出方向。

[0007] 进一步的,对应滚筒装置前端位置的左右两侧分别设有边膜圆盘,所述边膜圆盘能够调节偏角及高度尺寸。

[0008] 进一步的,滚筒装置包括滚筒体、左侧盘、右侧盘,滚筒体为圆柱体或正多棱柱体,滚筒体的左右两端固定有左侧盘、右侧盘,左侧盘、右侧盘的中心设有滚筒转轴,环绕滚筒体均布安装有带挑膜弹齿的弹齿安装杆,弹齿安装杆的左右两边分别安装在左侧盘、右侧盘上并能够转动,各弹齿安装杆位于左侧盘或右侧盘外侧的端部设有驱动拐臂,对应驱动拐臂外端处的机架上设有凸轮盘,各驱动拐臂的端部分别安装有滚轮,凸轮盘包括轮盘体、外弧板和内弧板,轮盘体固定在机架上,轮盘体的中心有轴承孔并通过轴承安装在滚筒转轴上,外弧板和内弧板固定安装在轮盘体上,外弧板与内弧板之间形成能够推动驱动拐臂转动的工作凹槽,滚轮安装在工作凹槽内并能够使滚筒转轴后上方位置的挑膜弹齿的齿尖朝向前上方,使滚筒转轴下方位置的挑膜弹齿的齿尖近似竖直向下方。

[0009] 进一步的,秸秆粉碎装置包括粉碎罩板和粉碎刀轴,粉碎罩板固定在机架上,粉碎刀轴通过轴承座安装在粉碎罩板下方,粉碎刀轴外侧均布有不少于两个的粉秆刀座环组,每个粉秆刀座环组包括不少于三个的甩刀座,各甩刀座上分别通过销轴铰接有甩刀,绞龙装置包括绞龙罩壳、绞龙转轴、绞龙叶片和绞龙驱动轮,粉碎刀轴后方的机架上安装有绞龙罩壳,绞龙罩壳内安装有带绞龙叶片的绞龙转轴,绞龙罩壳的前部设有进料口,绞龙罩壳的侧端安装有风机,风机的转轴与绞龙转轴相连或连为一体,风机的上部设有带抛洒口的抛洒筒,绞龙转轴的左端或右端设有能够与粉碎刀轴相连的绞龙驱动轮,粉碎刀轴左端或右端设有能够与传动装置相连的粉秆轴驱动轮。

[0010] 进一步的,圆捆打包装置包括前罩壳、后罩壳、罩壳铰轴、旋压辊和卸料液缸,前罩壳后端、后罩壳前端扣合并形成圆筒形,后罩壳上端通过罩壳铰轴铰接在前罩壳上,前罩壳的前部下端位于刮板输送装置的后下方并设有进料口,进料口前方的机架上设有辊式传送装置,辊式传送装置包括不少于两个且呈多棱柱状的传送辊,各传送辊由前至后呈等距间隔排布,前方的传送辊位于刮板输送装置的后端下方,后方的传送辊位于前罩壳的进料口处,前罩壳、后罩壳的内腔内分别安装有不少于三个且呈多棱柱状的旋压辊,各旋压辊呈环状均匀间隔排布,前罩壳外侧中部铰接安装有卸料液缸,卸料液缸的活塞杆上端铰接在后罩壳外侧中部,卸料液缸的活塞杆能够向后上方伸出并开启后罩壳。

[0011] 进一步的,机架前部设有能够与拖拉机相连接的牵引架,机架后部下端设有行走轮,行走轮的轮架前端通过轮架铰轴铰接安装在机架上,轮架铰轴后方的机架上铰接安装有轮架液缸,轮架液缸的活塞杆末端铰接在行走轮的轮架中部。

[0012] 进一步的,机架前部固定安装有第一变速箱,凸轮弹齿式滚筒上方的机架上安装有第二变速箱,第一变速箱的前端有动力输入轴并能够与拖拉机的动力输出轴相连接,第一变速箱的左部设有左输出轴并固定安装有左主动轮,第一变速箱的后部设有后输出轴并

通过带有万向节的传动轴与第二变速箱前端的输入轴相连,对应第二变速箱左右两侧的机架上分别设有侧齿轮箱,第二变速箱的左右两侧分别通过连接轴与侧齿轮箱的输入轴相连接,侧齿轮箱的前部设有带前动力轮的前动力轴,侧齿轮箱的后部设有带后动力轮的后动力轴,前动力轮通过传动带或传动链与凸轮弹齿式滚筒的驱动轴相连接,后动力轮通过传动带或传动链与刮板输送装置的驱动轴相连接,刮板输送装置的驱动轴通过传动带或传动链与圆捆打包装装置的驱动轴相连接。

[0013] 本申请结构合理而紧凑,使用方便,其通过粉秆抛洒装置将作物秸秆打碎并抛洒至设备后方或侧方实现秸秆还田,通过凸轮弹齿式滚筒挑起地膜并抛送至刮板输送装置上,刮板输送装置将残膜向后上方输送并进行残膜的泥土砂石筛除,最后通过圆捆打包装装置收集残膜,具有捡拾效果好、结构简单、设备故障率低、工作效率高的特点。

## 附图说明

[0014] 本申请的具体结构由以下的附图和实施例给出:

图1是本申请最佳实施例的主视结构示意图;

图2是本申请最佳实施例的俯视结构示意图。

[0015] 图例:1为机架,2为圆捆打包装装置,3为甩刀,4为秸秆粉碎装置,5为风机,6为绞龙装置,7为抛洒筒,8为滚筒装置,9为凸轮盘,10为弹齿安装杆,11为挑膜弹齿,12为驱动拐臂,13为输送链带,14为横托杆,15为托膜板,16为挡膜板,17为边膜圆盘,18为滚筒转轴,19为粉碎刀轴,20为绞龙转轴,21为绞龙驱动轮,22为粉秆轴驱动轮,23为前罩壳,24为后罩壳,25为旋压辊,26为卸料液缸,27为传送辊,28为牵引架,29为行走轮,30为轮架铰轴,31为轮架液缸,32为第一变速箱,33为第二变速箱,34为动力输入轴,35为左主动轮,36为后输出轴,37为传动轴,38为侧齿轮箱,39为连接轴,40为前动力轮,41为后动力轮。

## 具体实施方式

[0016] 本申请不受下述实施例的限制,可根据本申请的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0017] 实施例:如图1—2所示,该弹齿滚筒式残膜回收打包一体机包括机架1、粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装装置2和传动装置,机架1的前部设有粉秆抛洒装置,粉秆抛洒装置包括带有甩刀3的秸秆粉碎装置4、带风机5的绞龙装置6,风机5的出口连接有抛洒筒7,所述抛洒筒7的出料口朝向机架1后方或侧方,绞龙装置6后方的机架1上设有能够挑起残膜并向后拨送的凸轮弹齿式滚筒,凸轮弹齿式滚筒后方的机架1上设有刮板输送装置,所述刮板输送装置包括输送链带13、横托杆14和输膜横挡,输送链带13上间隔设有沿左右方向的横托杆14,输膜横挡固定安装在输送链带13上并呈均匀间隔布置,输膜横挡包括托膜板15和挡膜板16,托膜板15与横托杆14相平行,挡膜板16垂直于输送链带13外侧,托膜板15侧缘与对应位置的挡膜板16连为一体,刮板输送装置后方的机架1上设有圆捆打包装装置2,粉秆抛洒装置、凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装装置2与传动装置相连接。实际制造时,输膜横挡可采用角钢制作,横托杆14可采用圆钢制作,挡膜板16、托膜板15分别为角钢的两个侧板,其能够向后上方输送残膜并防止残膜打滑,输送残膜的同时能够配合横托杆14实现泥土、砂石等杂物的有效筛除,具有结构简单、使用寿命长的特

点。本申请通过粉秆抛洒装置将作物秸秆打碎并抛洒至设备后方或侧方实现秸秆还田,通过凸轮弹齿式滚筒挑起地膜并抛送至刮板输送装置上,刮板输送装置将残膜向后上方输送并进行残膜的泥土砂石筛除,最后通过圆捆打包装置2收集残膜,具有捡拾效果好、结构简单、设备故障率低、工作效率高的特点。

[0018] 如图1—2所示,凸轮弹齿式滚筒包括滚筒装置8、凸轮盘9和弹齿安装杆10,滚筒装置8的左侧或/和右侧设有凸轮盘9,环绕滚筒装置8外侧分布有带挑膜弹齿11的弹齿安装杆10,对应凸轮盘9位置的各弹齿安装杆10端部设有驱动拐臂12,凸轮盘9能够通过驱动拐臂12带动弹齿安装杆10转动以调整挑膜弹齿11的齿尖伸出方向。挑膜弹齿11为现有公知公用的螺旋弹簧式扭转弹齿,其包括左弹齿、左簧圈、固定环、右簧圈和右弹齿,左弹齿、左簧圈、固定环、右簧圈、右弹齿由左至右连为一体,各挑膜弹齿11通过固定环和螺钉间隔分布固定在弹齿安装杆10上,挑膜弹齿11最好使用直径为5毫米至8毫米的钢丝制造。凸轮弹齿式滚筒的挑膜弹齿11能够在抛出所捡拾的残膜时,相对其捡拾残膜时的齿尖倾角改变其倾斜角度,通过与刮板输送装置配合使用,能够较为有效地清除挑膜弹齿11的齿尖挂附的残膜。

[0019] 如图1—2所示,对应滚筒装置8前端位置的左右两侧分别设有边膜圆盘17,所述边膜圆盘17能够调节偏角及高度尺寸。通过边膜圆盘17能够将地膜边缘铲出并翻至滚筒装置8下方,有利于挑膜弹齿11挑起收集泥土覆盖的边缘处的地膜,实现地膜的完整捡拾。

[0020] 如图1—2所示,滚筒装置8包括滚筒体、左侧盘、右侧盘,滚筒体为圆柱体或正多棱柱体,滚筒体的左右两端固定有左侧盘、右侧盘,左侧盘、右侧盘的中心设有滚筒转轴18,环绕滚筒体均布安装有带挑膜弹齿11的弹齿安装杆10,弹齿安装杆10的左右两边分别安装在左侧盘、右侧盘上并能够转动,各弹齿安装杆10位于左侧盘或右侧盘外侧的端部设有驱动拐臂12,对应驱动拐臂12外端处的机架1上有凸轮盘9,各驱动拐臂12的端部分别安装有滚轮,凸轮盘9包括轮盘体、外弧板和内弧板,轮盘体固定在机架1上,轮盘体的中心有轴承孔并通过轴承安装在滚筒转轴18上,外弧板和内弧板固定在轮盘体上,外弧板与内弧板之间形成能够推动驱动拐臂12转动的工作凹槽,滚轮安装在工作凹槽内并能够使滚筒转轴18后上方位置的挑膜弹齿11的齿尖朝向前上方,使滚筒转轴18下方位置的挑膜弹齿11的齿尖近似竖直向下方。当挑膜弹齿11运行到后上部至后部时由于工作凹槽使的滚轮运动曲线改变,使驱动拐臂12带动弹齿安装杆10偏转,从而使挑膜弹齿11的齿尖朝向前上方,便于刮板输送装置将挑膜弹齿11上捡拾的残膜及时清掉。

[0021] 如图1—2所示,秸秆粉碎装置4包括粉碎罩板和粉碎刀轴19,粉碎罩板固定在机架1上,粉碎刀轴19通过轴承座安装在粉碎罩板下方,粉碎刀轴19外侧均布有不少于两个的粉秆刀座环组,每个粉秆刀座环组包括不少于三个的甩刀座,各甩刀座上分别通过销轴铰接有甩刀3,绞龙装置6包括绞龙罩壳、绞龙转轴20、绞龙叶片和绞龙驱动轮21,粉碎刀轴19后方的机架1上安装有绞龙罩壳,绞龙罩壳内安装有带绞龙叶片的绞龙转轴20,绞龙罩壳的前部设有进料口,绞龙罩壳的侧端安装有风机5,风机5的转轴与绞龙转轴20相连或连为一体,风机5的上部设有带抛洒口的抛洒筒7,绞龙转轴20的左端或右端设有能够与粉碎刀轴19相连的绞龙驱动轮21,粉碎刀轴19左端或右端设有能够与传动装置相连的粉秆轴驱动轮22。通过多组甩刀3打碎秸秆,高速旋转的甩刀3切断秸秆后将其向后抛送至后方的绞龙罩壳内,通过绞龙装置6推送给风机5并由风机5送至抛洒筒7的抛洒口,向指定方向抛洒,实现秸秆的均匀还田。

[0022] 如图1—2所示,圆捆打包装置2包括前罩壳23、后罩壳24、罩壳铰轴、旋压辊25和卸料液缸26,前罩壳23后端、后罩壳24前端扣合并形成圆筒形,后罩壳24上端通过罩壳铰轴铰接在前罩壳23上,前罩壳23的前部下端位于刮板输送装置的后下方并设有进料口,进料口前方的机架1上设有辊式传送装置,辊式传送装置包括不少于两个且呈多棱柱状的传送辊27,各传送辊27由前至后呈等距间隔排布,前方的传送辊27位于刮板输送装置的后端下方,后方的传送辊27位于前罩壳23的进料口处,前罩壳23、后罩壳24的内腔内分别安装有不少于三个且呈多棱柱状的旋压辊25,各旋压辊25呈环状均匀间隔排布,前罩壳23外侧中部铰接安装有卸料液缸26,卸料液缸26的活塞杆上端铰接在后罩壳24外侧中部,卸料液缸26的活塞杆能够向后上方伸出并开启后罩壳24。当刮板输送装置输送的残膜掉落在传送辊27上时,残膜通过传送辊27输入圆捆打包装置2,当打包完成后通过电子报警,驾驶员操作液压系统打开后罩壳24,将打包后的残膜包放至地上,完成秸秆粉碎及残膜捡拾打包。多棱柱状的传送辊27能够方便地将残膜输送至圆捆打包机内部,接膜、输送效果更好,圆捆打包装置2的进料口位于其前部下端,不但易于残膜进料,而且前罩壳23、后罩壳24内部的残膜不易弹出;当筛杂输送装置输送过来的残膜掉落在传送辊27上,传送辊27不断向后传送残膜,将其输送至到圆捆打包装置2内,在前罩壳23、后罩壳24内不断转动挤压,通过打包带缠绕捆扎,最后通过卸料液缸26打开后罩壳24,将膜捆放在地上,即通过一次作业即可完成残膜的捡拾及打包,方便后期残膜的拉运和堆放。

[0023] 如图1—2所示,机架1前部设有能够与拖拉机相连接的牵引架28,机架1后部下端设有行走轮29,行走轮29的轮架前端通过轮架铰轴30铰接安装在机架1上,轮架铰轴30后方的机架1上铰接安装有轮架液缸31,轮架液缸31的活塞杆末端铰接在行走轮29的轮架中部。当需要调整工作深度或在道路上运输行进时,通过轮架液缸31能够将本申请后端升起,避免粉秆抛洒装置、边膜圆盘17、凸轮弹齿式滚筒接触地面,使用更加方便。

[0024] 如图1—2所示,机架1前部固定安装有第一变速箱32,凸轮弹齿式滚筒上方的机架1上安装有第二变速箱33,第一变速箱32的前端有动力输入轴34并能够与拖拉机的动力输出轴相连接,第一变速箱32的左部设有左输出轴并固定安装有左主动轮35,第一变速箱32的后部设有后输出轴36并通过带有万向节的传动轴37与第二变速箱33前端的输入轴相连,对应第二变速箱33左右两侧的机架1上分别设有侧齿轮箱38,第二变速箱33的左右两侧分别通过连接轴39与侧齿轮箱38的输入轴相连接,侧齿轮箱38的前部设有带前动力轮40的前动力轴,侧齿轮箱38的后部设有带后动力轮41的后动力轴,前动力轮40通过传动带或传动链与凸轮弹齿式滚筒的驱动轴相连接,后动力轮41通过传动带或传动链与刮板输送装置的驱动轴相连接,刮板输送装置的驱动轴通过传动带或传动链与圆捆打包装置2的驱动轴相连接。实际制造时,将秸秆粉碎装置4的粉碎刀轴19通过传动带或传动链与左主动轮35相连,将绞龙装置6的绞龙驱动轮21通过传动带或传动链与粉碎刀轴19相连,通过第一变速箱32驱动秸秆粉碎装置4、绞龙装置6和第二变速箱33,通过第二变速箱33驱动左右两个侧齿轮箱38,侧齿轮箱38上可以设置有多个不同输出转速的输出轴,将凸轮弹齿式滚筒的驱动轴、刮板输送装置的驱动轴分别通过传动带或传动链与侧齿轮箱38相连,将辊式传送装置和圆捆打包装置2的驱动轴也通过传动带或传动链与侧齿轮箱38的输出轴相连,通过侧齿轮箱38驱动凸轮弹齿式滚筒、刮板输送装置、圆捆打包装置2动力性能更好。

[0025] 上述说明仅仅是为清楚地说明本申请所作的举例,而并非是对本申请的实施方式

的限定。凡是属于本申请的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本申请的保护范围之列。

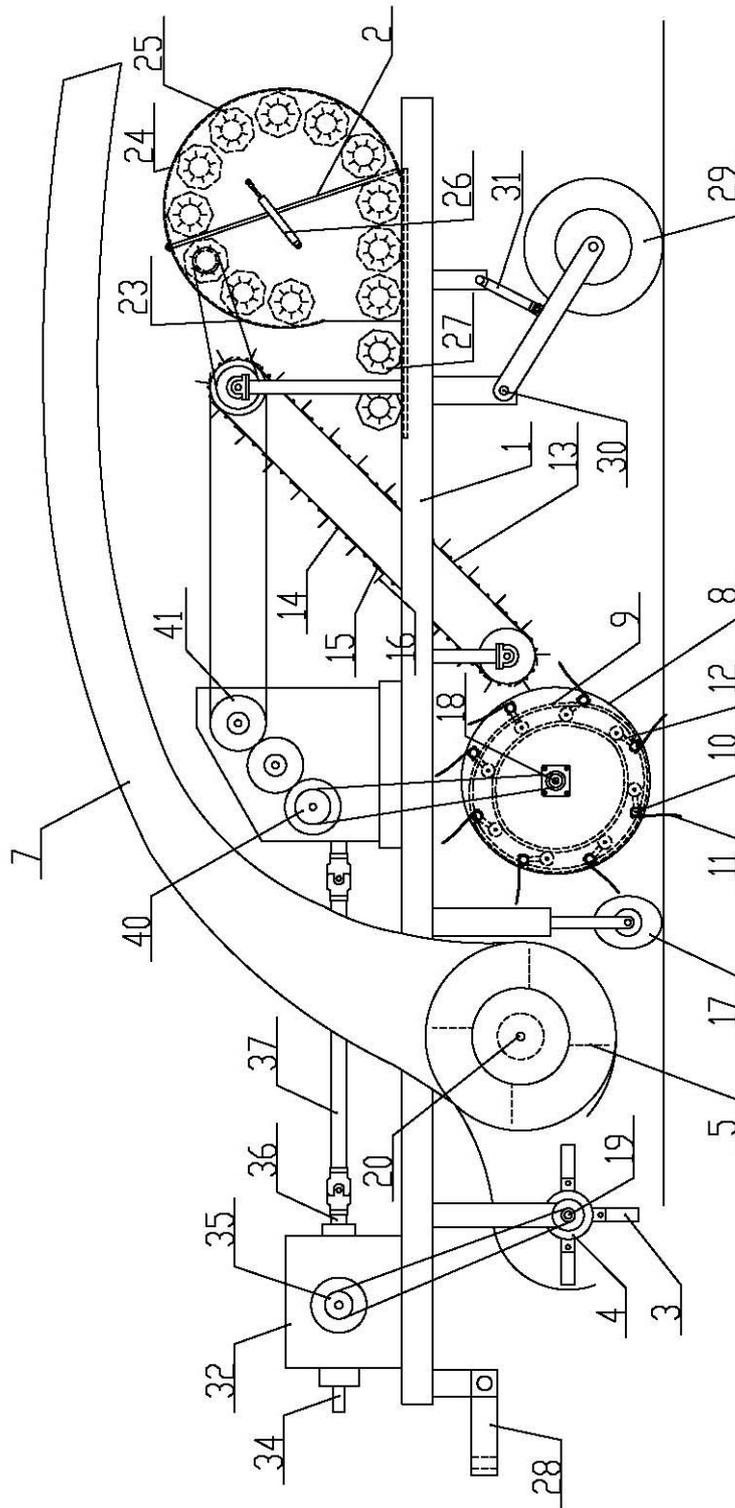


图1

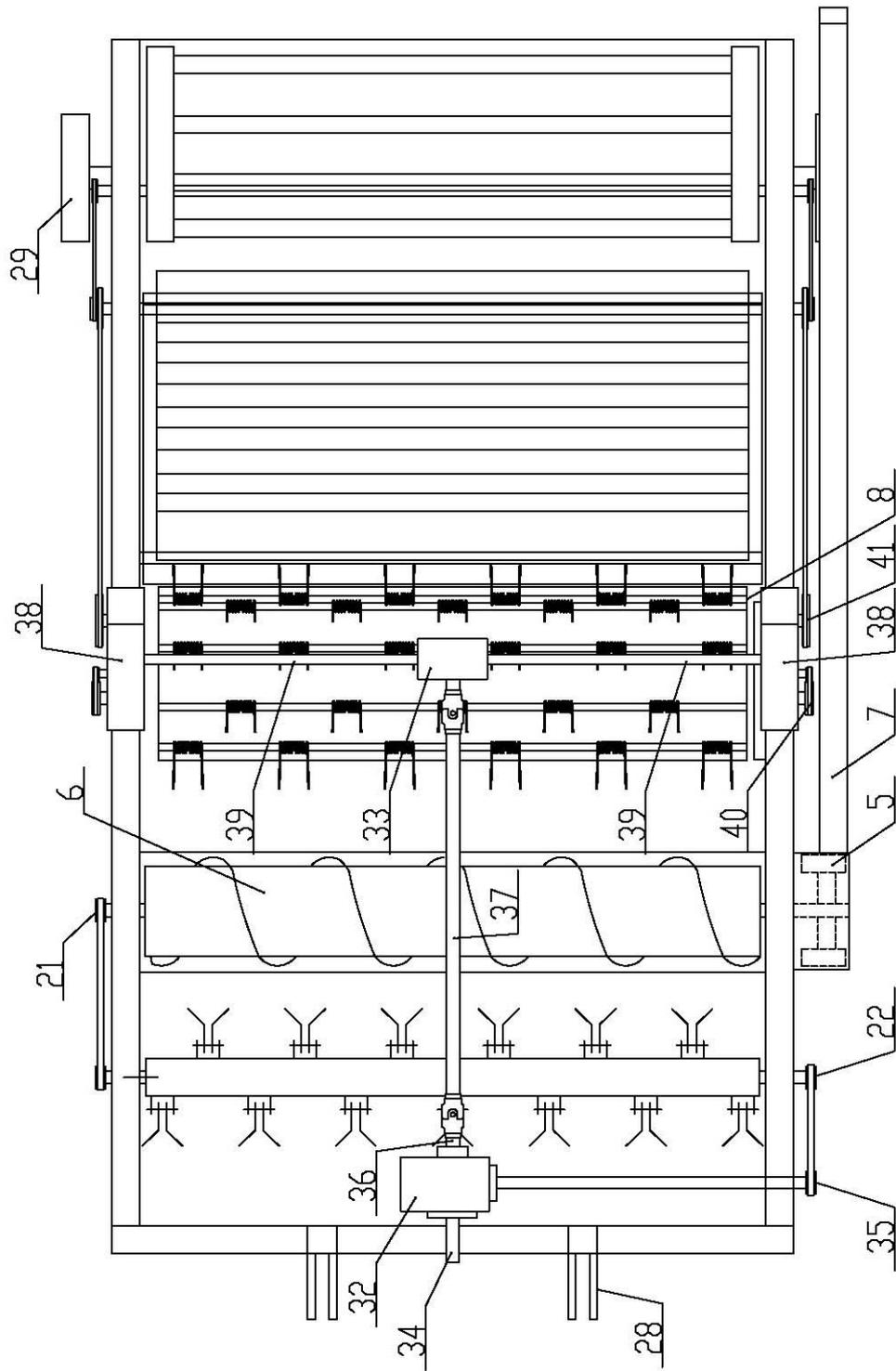


图2