



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108040628 B

(45)授权公告日 2020.06.05

(21)申请号 201711430783.7

A01F 29/02(2006.01)

(22)申请日 2017.12.26

A01F 29/09(2010.01)

A01D 34/835(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108040628 A

(56)对比文件

CN 208446112 U, 2019.02.01, 权利要求1-10.

(43)申请公布日 2018.05.18

CN 205168280 U, 2016.04.20, 说明书具体实施方式部分.

(73)专利权人 安徽鼎梁科技能源股份有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济开发区广阳路375号

CN 205168280 U, 2016.04.20, 说明书具体实施方式部分.

(72)发明人 梁念喜 阮景波 徐祖成 朱华 王靖东

CN 106945102 A, 2017.07.14, 说明书第4段至第15段、附图1-2).

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

CN 104885690 A, 2015.09.09, 全文.

CN 103662076 A, 2014.03.26, 全文.

US 6931828 B2, 2005.08.23, 全文.

(51)Int.Cl.

A01F 29/00(2006.01)

审查员 陈鑫

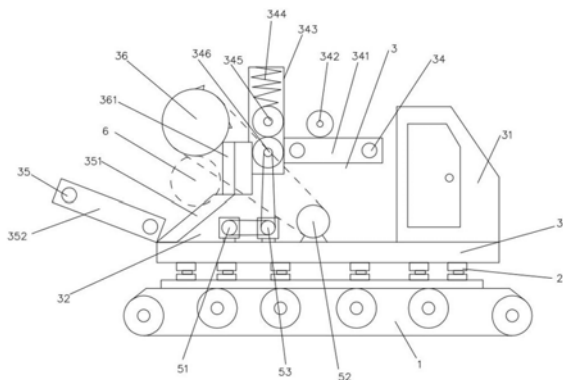
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种车载秸秆专用粉切机

## (57)摘要

一种车载秸秆专用粉切机,其特征在于,包括行走装置、连接装置与粉切机,所述连接装置包括固定架和调平装置,所述固定架设置于所述行走装置顶部,所述调平装置设置于所述固定架顶部,所述粉切机设置于所述调平装置顶部,所述调平装置包括多个减振器与和减振器连接的调平器,所述调平器之间通过控制器连接,所述控制器还连接有安装于所述粉切机的位置传感器。本发明具有调平精确度高、调平速度快、切割效果好、可适应不同地形地貌工作,可有效消除振动的优点。



1. 一种车载秸秆专用粉切机,其特征在於,包括行走装置(1)、连接装置(2)与粉切机(3),所述行走装置(1)为履带,所述连接装置(2)包括固定架(21)和调平装置(22),所述固定架(21)设置于所述行走装置(1)顶部,所述调平装置(22)为滚珠丝杠装置,设置于所述固定架(21)顶部,所述粉切机(3)设置于所述调平装置(22)顶部,所述调平装置(22)包括多个减振器(221)与和减振器(221)连接的调平器(222),所述调平器(222)之间通过控制器连接,所述控制器还连接有安装于所述粉切机(3)的位置传感器(41);所述位置传感器(41)为红外传感器,所述位置传感器(41)成对设置,以各对相互垂直的形式设置于所述粉切机(3)与所述减振器(221)之间;所述粉切机(3)包括驾驶舱(31)与粉切装置(32),所述驾驶舱(31)设置于所述固定架(21)前端,所述粉切装置(32)包括机架(33)、设置于所述机架(33)前端的输入装置(34)、设置于所述机架(33)后端的输出装置(35)和设置于所述输入、输出装置(35)中间的刀组(36),所述输入装置(34)包括输入带(341)、设置于所述输入带(341)末端的挡手压辊(342)、设置于所述挡手压辊(342)后侧的压辊架(343),所述压辊架(343)内从上向下设有压辊弹簧(344)、上压辊(345)、下压辊(346),所述刀组(36)包括设于所述压辊架(343)后侧的定刀(361),所述定刀(361)后侧设有转刀架(362),所述转刀架(362)外圆周向设有转刀(363),所述转刀(363)刀刃与所述定刀(361)相切,所述转刀架(362)下方设有平行的平衡轴(6),所述平衡轴(6)与所述转刀架(362)端部啮合;所述机架(33)还包括驱动机构,所述驱动机构包括输送电机(51)与主电机(52),所述输送电机(51)连接减速机(53),所述减速机(53)连接所述下压辊(346)和所述输出带(352),所述下压辊(346)连接所述输入带(341);所述主电机(52)连接所述转刀架(362)。

2. 根据权利要求 1所述的一种车载秸秆专用粉切机,其特征在於,所述输出装置(35)包括集料斗(351)与输出带(352),所述集料斗(351)设置于所述粉切装置(32)下侧,所述输出带(352)一端连接所述集料斗(351),另一端伸出于所述机架(33)外侧。

## 一种车载秸秆专用粉切机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术设备领域,尤其涉及一种车载秸秆专用粉切机。

### 背景技术

[0002] 在传统农业领域,农作物收割后剩余的秸秆一般通过焚烧转换为可利用的热能,如农村的土灶做饭,而多余的秸秆则直接在田间焚烧。秸秆焚烧污染产生大量的可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮,污染空气环境,危害人体健康。农业环保领域主要通过利用秸秆作为沼气池沼气来源或将秸秆制造成禽畜饲料。以上应用需要将长秸秆粉碎为秸秆粉末来实现有效利用。

[0003] 一般的秸秆粉切机具有不方便移动,无法快速在大面积田地、村庄中转移至不同的秸秆堆放处进行工作的问题,而一些将秸秆粉切装置装载于运输工具上的技术方案因粉切秸秆的振动难以抑制,在粉切工作时机器抖动强烈,寿命减短,为减少振动只能少量进料,无法有效、大量的进行粉切操作。同时移动式的粉切机会因车辆停放的位置、地面形状不同,发生倾斜,易导致切刀、输送带传动辊等轴类零件偏磨、撞击等影响使用寿命的问题。

[0004] 综上所述,如何生产便于移动、可以有效抑制粉切秸秆的振动以提高粉切效率与使用寿命的一种车载秸秆专用粉切机的是本发明所要解决的问题。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供便于移动、可以有效抑制粉切秸秆的振动以提高粉切效率与使用寿命的一种车载秸秆专用粉切机。

[0006] 为实现发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种车载秸秆专用粉切机,其特征在于,包括行走装置、连接装置与粉切机,所述连接装置包括固定架和调平装置,所述固定架设置于所述行走装置顶部,所述调平装置设置于所述固定架顶部,所述粉切机设置于所述调平装置顶部,所述调平装置包括多个减振器与和减振器连接的调平器,所述调平器之间通过控制器连接,所述控制器还连接有安装于所述粉切机的位置传感器。

[0008] 所述行走装置通过所述连接装置安装所述粉切机,所述行走装置可以为履带、轮胎,优选为履带,可以适应田埂等农村的不平整较难驾驶的路面。所述连接装置中,所述固定架用于将所有调平装置连接为一个整体,通过整体的各个所述减振器于调平器之间的减振调节作用消弭所述粉切机的切割振动,保证其机械结构不受振动的影响而易损。所述位置传感器可以监控所述粉切机的水平状态,当整体机构不水平时则通过所述控制器驱动所述调平器分别调整自身高度将所述固定架调整至水平,避免倾斜的所述粉切机发生偏磨、扭矩不稳导致撞击振动等问题。所述调平装置优选为滚珠丝杠装置,具有调节快速、距离准确、可传递扭矩大等优点。

[0009] 作为优选,所述位置传感器为红外传感器,所述位置传感器成对设置,以各对相互垂直的形式设置于所述粉切机与所述减振器之间。

[0010] 所述成对的位置传感器可以确定一个直线方向上的倾斜程度,通过多对相互垂直设置的所述位置传感器的组合可以确定所述粉切机的基准平面,从而通过各所述位置传感器间的位置差可确定所述粉切机的倾斜角度、方向、距离。

[0011] 作为优选,所述粉切机包括驾驶舱与粉切装置,所述驾驶舱设置于所述固定架前端。

[0012] 所述驾驶舱可以让操作者乘坐驾驶以移动至工作目的地。

[0013] 作为优选,所述粉切装置包括机架、设置于所述机架前端的输入装置、设置于所述机架后端的输出装置和设置于所述输入、输出装置中间的刀组。

[0014] 秸秆从所述输入装置放入经由所述刀组切割成碎末后通过所述输出装置运出。所述机架与所述固定架连接,其承载所述输入装置、刀组、输出装置的作用。

[0015] 作为优选,所述输入装置包括输入带、设置于所述输入带末端的挡手压辊、设置于所述挡手压辊后侧的压辊架,所述压辊架内从上向下设有压辊弹簧、上压辊、下压辊。

[0016] 所述输送带将秸秆向所述刀组输送,所述挡手压辊起防止操作者手部伸入的保护作用。所述挡手压辊和上、下压辊将秸秆压实后供所述刀组切割,压实的秸秆可以以较整齐整体的形式收到切割,避免所述刀组切割杂乱秸秆时秸秆的反作用力因其堆积密度、分布数量的不同而非线性改变,导致所述刀组切割的振动非线性改变,以至加速零部件的损坏、衰竭。所述压辊弹簧为各个压辊提供缓冲作用,减少振动带来的机构晃动以至压实和切割效果不理想。

[0017] 作为优选,所述刀组包括设于所述压辊架后侧的定刀,所述定刀后侧设有转刀架,所述转刀架外圆周向设有转刀,所述转刀刀刃与所述定刀相切。

[0018] 所述转刀与所述定刀相切提供对秸秆的切割力。所述转刀架表面可以设置多把转刀,在所述转刀架的一次转动行程中可以多次切割,提高切割效率。

[0019] 作为优选,所述转刀架下方设有平行的平衡轴。

[0020] 因为所述刀组工作时为单向转动,其扭矩持续以同一方向施加于所述连接装置和行走装置,若长期保持这一扭矩施加状态则在施加处易因为结构疲劳而损坏,该扭矩受力点也成为整个系统最脆弱的地方,损坏后难以修复。所述平衡轴用于平衡该扭矩,消除其影响。

[0021] 作为优选,所述平衡轴与所述转刀架端部啮合。

[0022] 所述平衡轴与所述转刀架啮合,形成齿轮传动,齿轮传动一方面齿轮的啮合传动必定为两个相反的转向,所述转刀架转动的扭矩与所述平衡轴转动的扭矩方向,可以恰好抵消,减少结构的疲劳和振动;另一方面可以根据齿比确定所述平衡轴与所述转刀架之间的转速比,从而定量的抵消所述刀组切割的扭矩。

[0023] 作为优选,所述输出装置包括集料斗与输出带,所述集料斗设置于所述粉切装置下侧,所述输出带一端连接所述集料斗,另一端伸出于所述机架外侧。

[0024] 所述集料斗收集所述刀组切割成的秸秆碎末,并通过所述输出带将秸秆送出,既可以打包作为肥料,也可以在所述行走装置在田间行进时直接排出至田内还田更强土地肥力。

[0025] 作为优选,所述机架还包括驱动机构,所述驱动机构包括输送电机与主电机,所述输送电机连接减速机,所述减速机连接所述下压辊和所述输出带,所述下压辊连接所述输

入带;所述主电机连接所述转刀架。

[0026] 所述驱动机构为所述下压辊、输出带、输入带和转刀架提供动能。

[0027] 本发明具有调平精确度高、调平速度快、切割效果好、可适应不同地形地貌工作,可有效消除振动的优点。

[0028] 说明书附图

[0029] 图1为本发明的结构示意图;

[0030] 图2为本发明连接装置的示意图;

[0031] 图3为本发明中转刀架与平衡轴连接的示意图;

[0032] 图中各项分别为:1行走装置,2连接装置,21固定架,22调平装置,221减振器,222调平器,3粉切机,31驾驶舱,32粉切装置,33机架,34输入装置,341输入带,342挡手压辊,343压辊架,344压辊弹簧,345上压辊,346下压辊,35输出装置,351集料斗,352输出带,36刀组,361定刀,362转刀架,363转刀,41位置传感器,51输送电机,52主电机,53减速机,6平衡轴。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明进行详细描述:

[0034] 如图1、2所示的一种车载秸秆专用粉切机,包括履带行走装置1、连接装置2与粉切机3,连接装置2包括固定架21和调平装置22,固定架21设置于行走装置1顶部,调平装置22设置于固定架21顶部,粉切机3设置于调平装置22顶部,调平装置22包括十二个液压减振器221与和在每个减振器221顶部连接的调平器222,调平器222之间通过控制器连接,控制器还连接有安装于粉切机3底部的位置传感器41。

[0035] 本实施例中,位置传感器41为红外传感器,位置传感器41具有八个,两两成对设置,相互垂直的形式组合成矩形设置于粉切机3与减振器221之间。

[0036] 本实施例中,粉切机3包括驾驶舱31与粉切装置32,驾驶舱31设置于固定架21前端。

[0037] 本实施例中,粉切装置32包括机架33、设置于机架33前端的输入装置34、设置于机架33后端的输出装置35和设置于输入、输出装置35中间的刀组36。

[0038] 本实施例中,输入装置34包括输入带341、设置于输入带341末端的挡手压辊342、设置于挡手压辊342后侧的压辊架343,压辊架343内从上向下设有压辊弹簧344、上压辊345、下压辊346。

[0039] 本实施例中,刀组36包括设于压辊架343后侧的定刀361,定刀361后侧设有转刀架362,转刀架362外圆周向设有转刀363,转刀363刀刃与定刀361相切。

[0040] 本实施例中,转刀架362下方设有平行的平衡轴6。

[0041] 如图3所示,本实施例中,平衡轴6与转刀架362端部都具有齿轮,平衡轴6与转刀架362之间的齿轮啮合。

[0042] 本实施例中,输出装置35包括集料斗351与输出带352,集料斗351设置于粉切装置32下侧,输出带352一端连接集料斗351,另一端伸出于机架33外侧。

[0043] 本实施例中,机架33还包括驱动机构,驱动机构包括输送电机51与主电机52,输送电机51连接减速机53,减速机53连接下压辊346和输出带352,下压辊346连接输入带341;主

电机52连接转刀架362。

[0044] 以上实施例只是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计构思的前提下,本领域普通人员对本发明的技术方案做出的各种变型和改进,均落入到本发明的保护范围,本发明请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

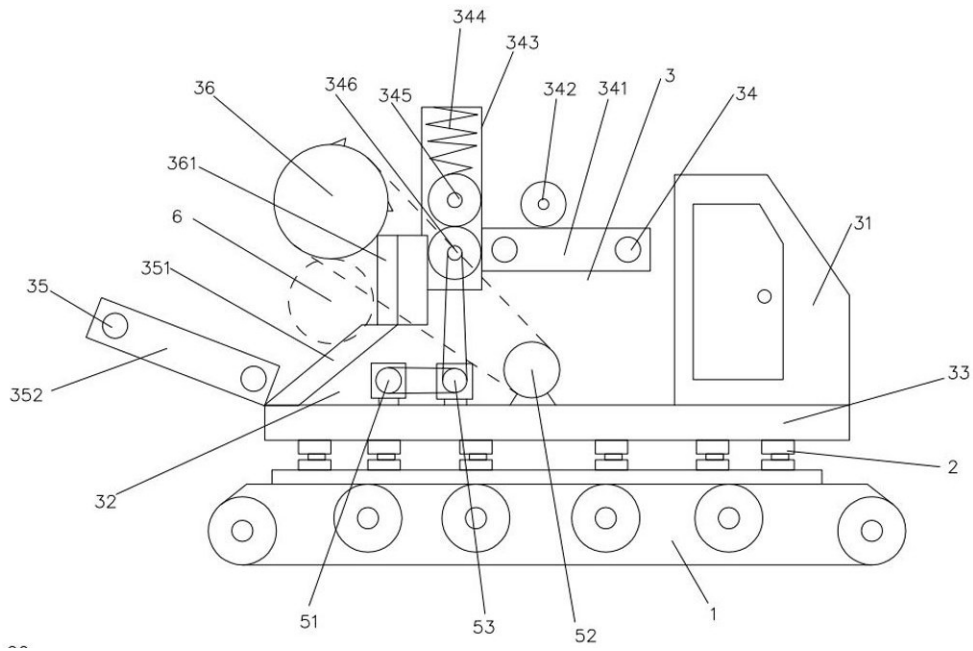


图 1

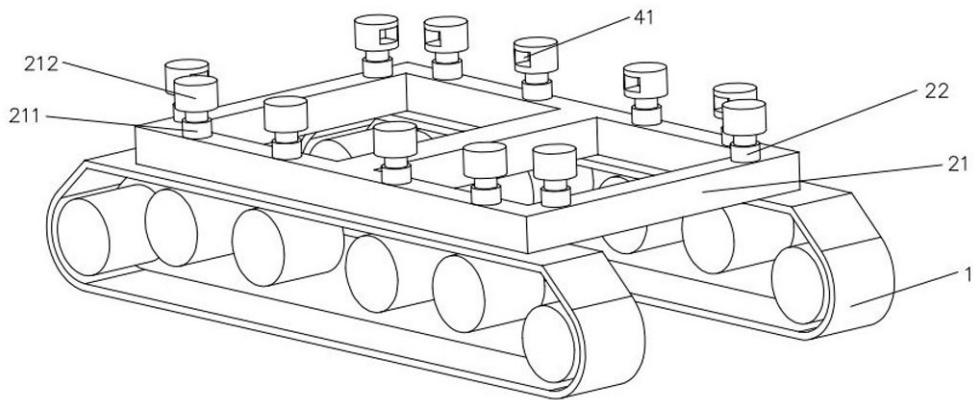


图 2

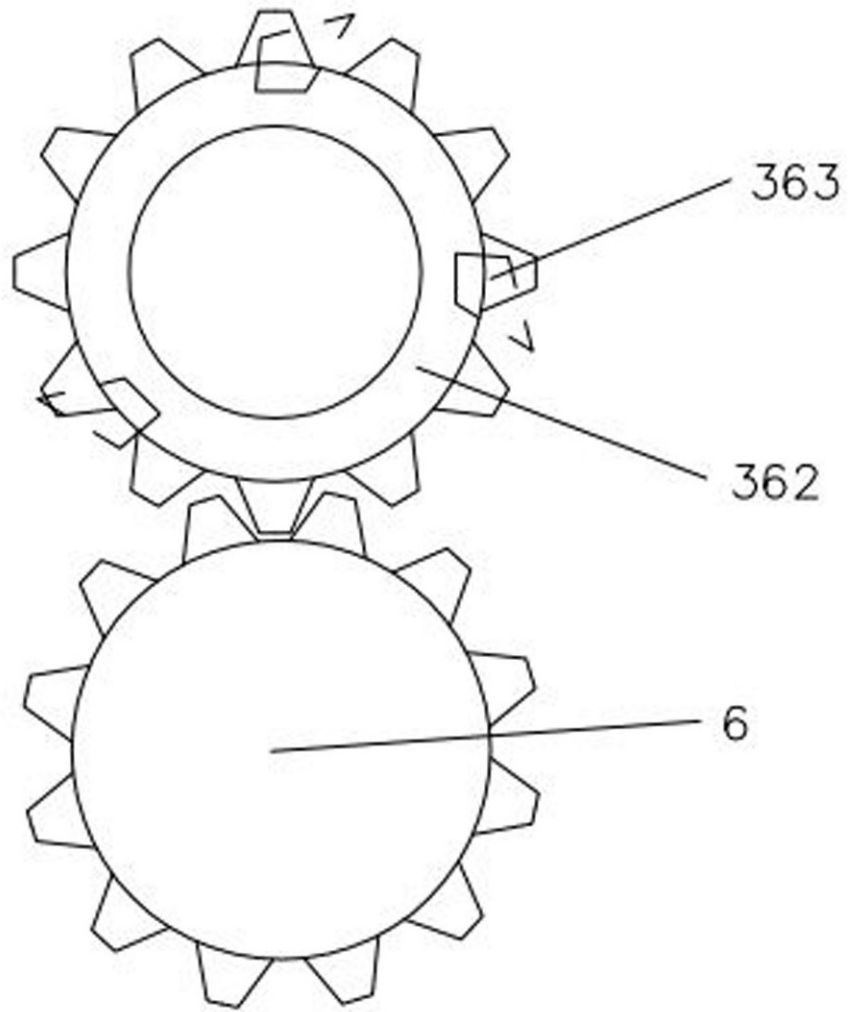


图 3