



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207491571 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201720173889.2

(22)申请日 2017.02.26

(73)专利权人 李秀

地址 237474 安徽省六安市霍邱县冯井镇
瓦房村沟拐组

(72)发明人 李秀 李瑞彬

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通
合伙) 34115

代理人 黄少波 奚华保

(51)Int.Cl.

A01D 82/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

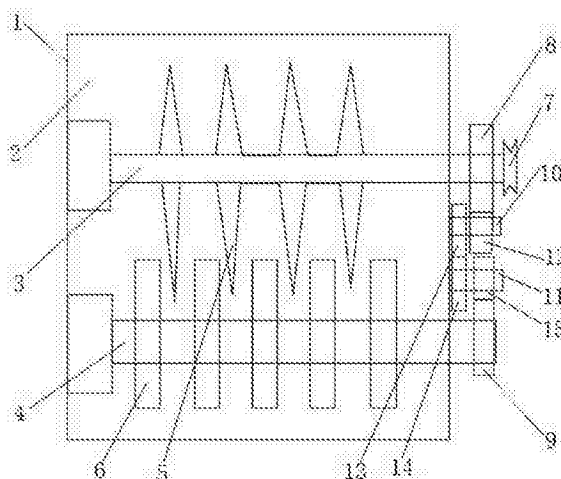
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机

(57)摘要

本实用新型涉及一种正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机,其粉碎腔的上部和下部分别安装有主动轴和从动轴,主动轴和从动轴于同向伸出破碎腔外,主动轴的伸出端上同轴固定有皮带轮和主动齿轮,从动轴的伸出端上固定有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮之间的机壳上安装有初级转轴和次级转轴,初级转轴上同轴固定有第一传动齿轮和第二传动齿轮,次级转轴上同轴固定有第三传动齿轮和第四传动齿轮,主动齿轮与第一传动齿轮啮合,第二传动齿轮与第三传动齿轮啮合,第四传动齿轮与从动齿轮啮合,皮带轮与全喂入式联合收割机的动力输出轴通过皮带传动连接;本实用新型采用多级齿轮传动方式替代现有的皮带传动方式,结构更加牢固可靠,粉碎效果更好。



1. 正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机,包括机壳,所述机壳内设有粉碎腔,所述粉碎腔的上端与全喂入式联合收割机的排草口连接,粉碎腔的上部和下部分别安装有主动轴和从动轴,所述主动轴与从动轴交错排列,所述主动轴上沿轴向均匀布设有若干组粉碎刀片,任意一组所述的粉碎刀片包括至少两个位于同一圆周上的长条刀片,所述从动轴上沿轴向均匀布设有若干个切割刀片,任意两个切割刀片之间对应有一个长条刀片,所述主动轴和从动轴于同向伸出破碎腔外,其特征在于,所述主动轴的伸出端上同轴固定有皮带轮和主动齿轮,所述从动轴的伸出端上固定有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间的机壳上安装有初级转轴和次级转轴,所述初级转轴上同轴固定有第一传动齿轮和第二传动齿轮,所述次级转轴上同轴固定有第三传动齿轮和第四传动齿轮,所述主动齿轮与第一传动齿轮啮合,所述第二传动齿轮与第三传动齿轮啮合,所述第四传动齿轮与从动齿轮啮合,所述皮带轮与全喂入式联合收割机的动力输出轴通过皮带传动连接。

正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机

技术领域

[0001] 本实用新型涉属于农机领域,特别是一种正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机。

背景技术

[0002] 由于秸秆中含有大量的有机物,从发展循环农业经济角度考虑,秸秆还田是一项具有重大意义的作业模式,围绕秸秆粉碎机的研制一直是国内研究的重要方向之一;目前市场上生产的秸秆粉碎机主要有两种形式的机具:一是配套拖拉机的秸秆粉碎机,该机具是在收获后针对田间秸秆单独进行粉碎还田;二是配套联合收割机的秸秆粉碎机,开发出的粉碎机主要是以一个安装多把动刀的刀辊作为主要工作部件,通过与联合收割机排草口相连接,从而对收割机排草口排出的秸秆进行粉碎和抛洒。

[0003] 现有一种适用于联合收割机的秸秆粉碎机(专利号为CN201520855013.7),其包括上下两个转轴,转轴之间通过齿轮传动连接,工作中,秸秆首先从联合收割机排草口排入进入粉碎机,受到安装在粉碎机双轴上高速旋转的切割刀片产生冲击力进行第一次粉碎;两个转轴之间通过双槽皮带轮和单槽皮带轮配合,直接采用皮带传动连接,使主动轴和从动轴均同向旋转,从而在无差速情况下对秸秆进行第二次切碎;现有的此秸秆粉碎机,存在以下不足:1、因采用皮带传动方式,固定牢固度不足,长期使用易发生打滑、磨损,如在切割秸秆时故障,则会堵塞影响出料;2、采用皮带传动方式,使得主动轴和从动轴两个转轴同向旋转,经实践同向旋转下主动轴和从动轴的刀片无法对保证粉碎效率,造成部分秸秆未经充分粉碎就落入机壳下方堆积,造成出料厚度不均匀,抛洒范围也受到制约。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题在于提供一种结构简便,粉碎效果更好的秸秆粉碎还田机。

[0005] 为此本实用新型设计采用如下方案:

[0006] 正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机,包括机壳,所述机壳内设有粉碎腔,所述粉碎腔的上端与全喂入式联合收割机的排草口连接,粉碎腔的上部和下部分别安装有主动轴和从动轴,所述主动轴与从动轴交错排列,所述主动轴上沿轴向均匀布设有若干组粉碎刀片,任意一组所述的粉碎刀片包括至少两个位于同一圆周上的长条刀片,所述从动轴上沿轴向均匀布设有若干个切割刀片,任意两个切割刀片之间对应有一个长条刀片,所述主动轴和从动轴于同向伸出破碎腔外,所述主动轴的伸出端上同轴固定有皮带轮和主动齿轮,所述从动轴的伸出端上固定有从动齿轮,所述主动齿轮和从动齿轮之间的机壳上安装有初级转轴和次级转轴,所述初级转轴上同轴固定有第一传动齿轮和第二传动齿轮,所述次级转轴上同轴固定有第三传动齿轮和第四传动齿轮,所述主动齿轮与第一传动齿轮啮合,所述第二传动齿轮与第三传动齿轮啮合,所述第四传动齿轮与从动齿轮啮合,所述皮带轮与全喂入式联合收割机的动力输出轴通过皮带传动连接。

[0007] 本实用新型的有益效果在于:

[0008] 本实用新型将现有的秸秆粉碎机的双轴同向皮带传动的连接方式进行改进,采用二级齿轮传动的连接方式,双轴通过齿轮传动形成一定的转速差,且两轴转速方向相反,使粉碎刀片和切割刀片相对运动产生剪切力将秸秆进行充分粉碎;本实用新型设计的传动结构较现有的秸秆粉碎机的传动结构,更加牢固可靠,不易堵塞;同时粉碎效果更好,出料效果可提升50%以上,自排草口排出的草料的抛洒范围更大,更加均匀。

附图说明

[0009] 下面结合附图就本实用新型的具体实施方式作进一步说明,其中:

[0010] 图1是本实用新型的主透视图;

[0011] 图2是本实用新型中主动轴和从动轴的侧视图;

[0012] 图3是本实用新型的右视图。

具体实施方式

[0013] 参照图1和图2所示的正反双向旋转双轴刀秸秆粉碎还田机,包括机壳1,所述机壳1内设有粉碎腔2,所述粉碎腔2的上端与全喂入式联合收割机的排草口连接,粉碎腔2的上部和下部分别安装有主动轴3和从动轴4,所述主动轴3与从动轴4交错排列,主动轴3位于靠近排草口的一端,所述主动轴3上沿轴向均匀布设有若干组粉碎刀片,任意一组所述的粉碎刀片包括四个位于同一圆周上的长条刀片5,长条刀片5在圆周上均匀排布,间距相同,所述从动轴4上沿轴向均匀布设有若干个圆形锯片6,任意两个圆形锯片6之间对应有一个长条刀片5,工作时长条刀片5将秸秆准确拨入两个圆形锯片6之间。

[0014] 参照图3所示,所述主动轴3和从动轴4于同向伸出破碎腔2外,所述主动轴3的伸出端上同轴固定有皮带轮7和主动齿轮8,所述从动轴4的伸出端上固定有从动齿轮9,所述主动齿轮8和从动齿轮9之间的机壳1上安装有初级转轴10和次级转轴11,所述初级转轴10上同轴固定有第一传动齿轮12和第二传动齿轮13,所述次级转轴10上同轴固定有第三传动齿轮14和第四传动齿轮15,所述主动齿轮8与第一传动齿轮12啮合,所述第二传动齿轮13与第三传动齿轮14啮合,所述第四传动齿轮15与从动齿轮9啮合,所述皮带轮7与全喂入式联合收割机的动力输出轴16通过皮带传动连接。

[0015] 图3中各齿轮大小可根据实际需要调整,以控制主动轴3和从动轴4的转速差,并不局限于图3中所画的实施方式。

[0016] 工作时由动力输出轴16通过皮带带动皮带轮7,进而带动主动轴3旋转,从而主动齿轮8通过齿轮传动依次带动初级转轴10和次级转轴11旋转,最后带动从动轴4旋转;主动轴3和从动轴4形成一定的转速差,且两轴转速方向相反,使粉碎刀片(长条刀片5)和切割刀片(圆形锯片6)相对运动产生剪切力将秸秆进行充分粉碎。

[0017] 以上所述,仅为本实用新型较佳具体实施方式,但本实用新型保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此本实用新型保护范围以权利要求书的保护范围为准。

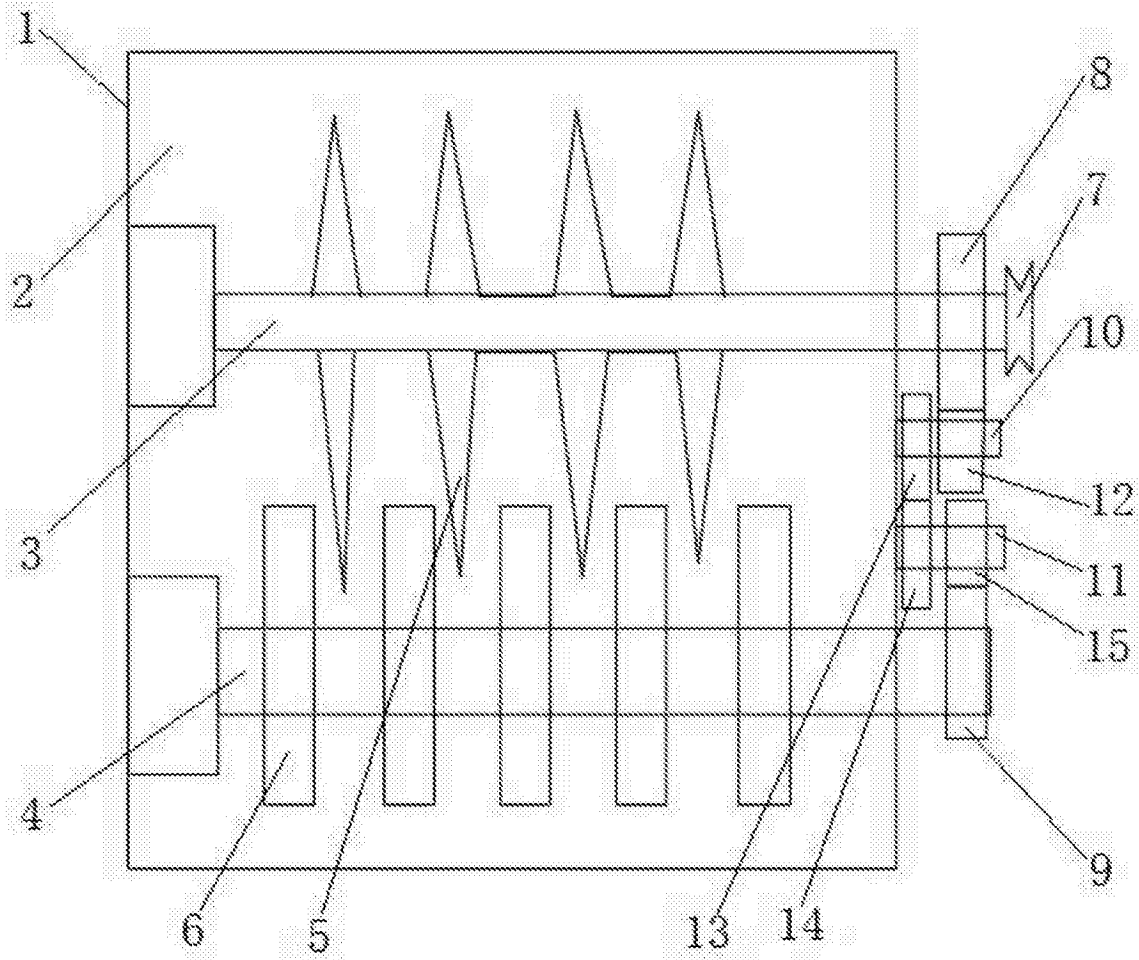


图1

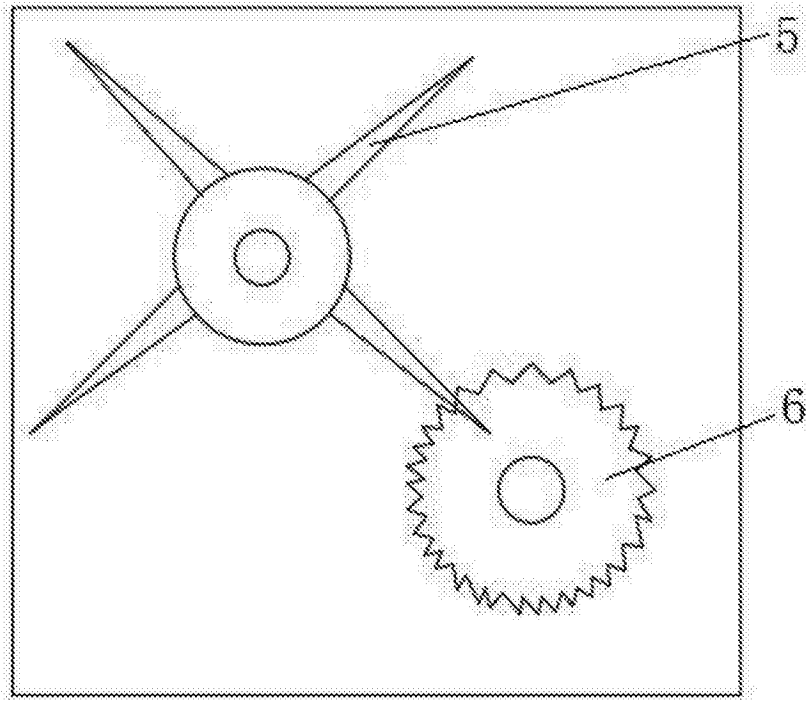


图2

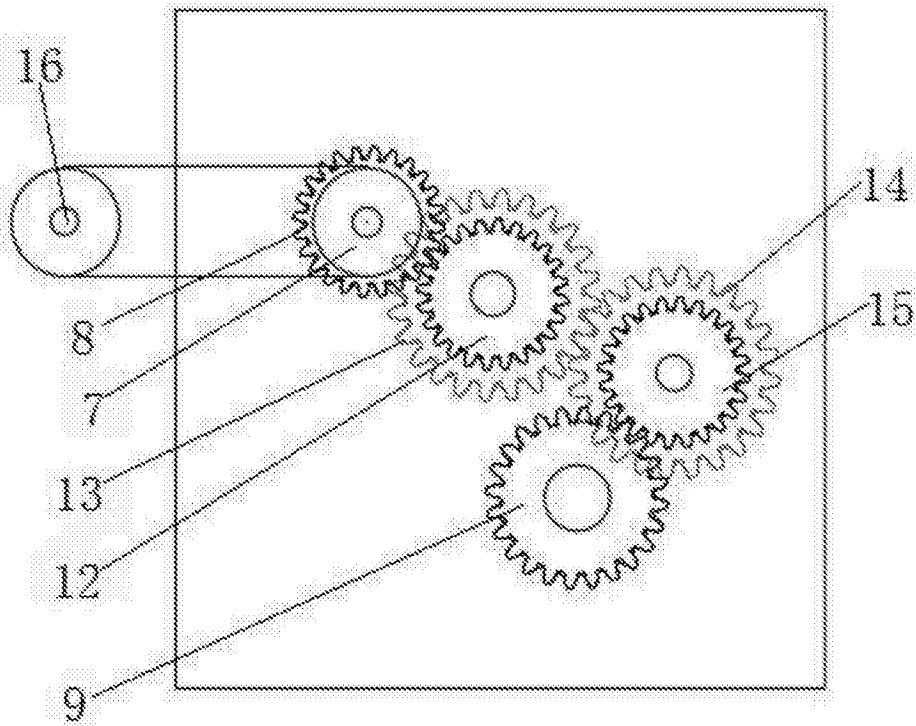


图3