

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A01D 82/00 (2006.01)

A01F 29/01 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820127099.1

[45] 授权公告日 2009年7月29日

[11] 授权公告号 CN 201278681Y

[22] 申请日 2008.6.25

[21] 申请号 200820127099.1

[73] 专利权人 北京市农业机械研究所

地址 100096 北京市海淀区西三旗建材城西路87号

[72] 发明人 卓杰强 邹 岚 程存仁 王 影
杨晓霞

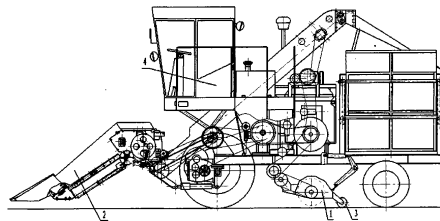
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置

[57] 摘要

本实用新型是有关一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置，包括甩刀、机架和安装在机架上的镇压轮、机罩，其中刀轴通过滚动轴承安装在机架上，甩刀刀座呈螺旋线均匀焊接在刀轴上，刀座上可以安装三种不同类型的甩刀，其特征在于：一种甩刀是垂爪式甩刀，直接通过销轴、调整垫片和销子固定在刀座上；第二种甩刀是L型甩刀，通过在刀座两头加垫片用销轴和销子固定在刀座上；第三种甩刀是直刀式甩刀，通过在刀座和直刀式甩刀之间加调整垫片，再用销轴和销子固定在刀座上。根据粉碎不同作物秸秆换装不同类型的甩刀，适应作物秸秆的植株特性，减少功率损耗，节约能源。本实用新型的秸秆粉碎装置设计合理、结构紧凑，节约能源，实现一机多用。



1、一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置(1)，其特征在于：整体包括甩刀(5)、刀座(6)、悬挂架(7)和水平安装在机架(8)上的镇压轮(3)、机罩(9)，其中镇压轮(3)通过滑动轴承(10)安装在机架(8)的后下部，刀轴(11)通过滚动轴承(12)安装在机架(8)上，刀座(6)呈螺旋线均匀固定在刀轴(11)上，甩刀(5)与刀座(6)固定连接，通过调整垫片(13)、销子(14)和销轴(15)可以根据作物秸秆的植株特性换装垂爪式甩刀、L型甩刀和直刀式甩刀。

2、按权利要求1所述一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置(1)，其特征在于：刀轴(11)上呈螺旋线均匀固定24-48组刀座(6)，1组刀座(6)可以安装1把垂爪式甩刀(16)，这种类型的甩刀采用高强度耐磨铸钢制成。

3、按权利要求1所述一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置(1)，其特征在于：刀轴(11)上呈螺旋线均匀固定24-48组刀座(6)，1组刀座(6)可以安装2把L型甩刀(17)，这种类型的甩刀采用高锰钢制成。

4、按权利要求1所述一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置(1)，其特征在于：刀轴(11)上呈螺旋线均匀固定24-48组刀座(6)，1组刀座(6)可以安装3把直刀式甩刀(18)，这种类型的甩刀采用高锰钢制造。

5、按权利要求1所述一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置(1)，其特征在于：秸秆粉碎装置甩刀(5)与刀轴(11)通过调整垫片(13)、销子(14)和销轴(15)为活动的铰连接。

一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置

技术领域

本实用新型涉及一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置，属于农业机械技术领域。

背景技术

目前现有的收获机大都装有秸秆粉碎装置，安装秸秆粉碎装置的目的是在收获作物的同时将作物秸秆切割粉碎并还田。现有收获机的秸秆粉碎装置由定刀和旋转的动刀构成，一套机构只能粉碎一种作物秸秆，比如单一粉碎棉花秸秆，或者单一粉碎玉米秸秆，或者单一粉碎小麦秸秆。棉花、玉米和小麦秸秆的株径、株高、韧性等物理性质有很大不同，棉花秸秆株径较粗，株高较高，茎秆坚韧；玉米秸秆株径较粗，株高较高，茎秆坚韧且脆；小麦秸秆株径较细，株高较矮，茎秆柔韧。如用粉碎小麦秸秆的粉碎装置粉碎棉花或者玉米秸秆时，动力不足，粉碎效果不好，留茬较高，粉碎的秸秆长度均匀性较差，不利于还田。如果用粉碎玉米或者棉花秸秆粉碎装置粉碎小麦的秸秆，由于小麦的株径较细，株高较矮，茎秆柔韧，导致小麦秸秆缠绕粉碎装置，拥堵粉碎装置刀轴。因此，为了保证秸秆还田的质量需要同时购买棉花秸秆粉碎装置、小麦秸秆粉碎装置和玉米秸秆粉碎装置，增加了购置成本。互换甩刀式秸秆粉碎装置能满足不同作物秸秆对粉碎装置的要求，降低农户购买粉碎装置的成本，实现一机多用。

发明内容

本实用新型的目的，是更换甩刀的类型满足不同作物秸秆对粉碎装置的要求，降低农户购买粉碎装置的成本，实现一机多用。

为实现此目的所采用的技术方案是：

一种可互换甩刀式秸秆粉碎装置，置于收获机前后轮之间的中部，包括甩刀、机架和水平安装在机架上的镇压轮、机罩，其中镇压轮通过滑动轴承安装在机架的后下部，刀轴通过滚动轴承安装在机架上，24-48组刀座呈螺旋线均匀固定在刀轴上，刀座上可以安装三种不同的甩刀类型，1组刀座可以安装1把垂爪式甩刀，或安装2把L型甩刀，或安装3把直刀式甩刀，其特征在于：一种甩刀是垂爪式甩刀，通过销轴、调整垫片和销子固定在刀座上；第二种甩刀是L型甩刀，通过在刀座两头加调整垫片，用销轴和销子固定在刀座上；第三种甩刀是直刀式甩刀，通过在刀座和直刀式甩刀之间加调整垫片，用销轴和销子固定在刀座上。根据不同的作物秸秆类型可以换装不同的甩刀类型，来适应作物秸秆的植株特性，减少功率损耗，节约能源。秸秆粉碎装置甩刀与刀轴通过销轴、调整垫片和销子为活动的铰连接。

工作时通过收获机前部割台的拉茎辊和摘穗板作用将作物果穗与秸秆分离，然后再经过中部的粉碎装置粉碎，使秸秆得到较充分的粉碎。通过互换甩刀可以解决不同作物秸秆特性满足粉碎装置的粉碎质量要求，同时降低农户购买粉碎装置的成本，达到一机多用的效果。本秸秆粉碎装置设计合理、结构紧凑，显著地提高了秸秆粉碎率，节约能源。

附图说明

图 1 是本实用新型装置于一种玉米收获机的侧视示意图；

图 2 是可互换甩刀式秸秆粉碎装置结构示意图；

图 3 是可互换甩刀式秸秆粉碎装置结构左视图；

图 4 是垂爪式甩刀安装结构示意图；

图 5 是 L 型甩刀安装结构示意图；

图 6 是直刀式甩刀安装结构示意图。

图中：1、秸秆粉碎装置；2、割台；3、镇压轮；4、主机；5、甩刀；6、刀座；7、悬挂架；8、机架；9、机罩；10、滑动轴承；11、刀轴；12、滚动轴承；13、调整垫片；14、销子；15、销轴；16、垂爪式甩刀；17、L 型甩刀；18、直刀式甩刀；19、轴头；20、被动带轮；21、铰接点；22、轴头

具体实施方式

结合附图 1-6 作进一步的具体说明。当收获机在运行时，随着割台（2）的前进，割台（2）中的拉茎辊将作物秸秆向下拉，将果穗与茎秆分离，当位于中部的粉碎装置前进到秸秆处，快速旋转的甩刀（5）将秸秆依次切断粉碎。该粉碎装置（1）由刀轴（11）、甩刀（5）、刀座（6）、悬挂架（7）和水平安装在机架（8）上的镇压轮（3）、机罩（9）组成，刀轴（11）设有轴头（19），在轴头（19）的端部安装着被动带轮（20），动力从发动机输出经过变速箱输出轴输送到被动带轮（20），固定有甩刀（5）的刀座（6）以螺旋线的形式均匀分布在刀轴（11）上，刀轴（11）是一水平横置的由传动皮带（20）带动旋转的“轴”，刀轴（11）的表面按螺旋线焊接刀座（6），每一组刀座（6）之间安装 1 把垂爪式甩刀（16），或者 2 把 L 型甩刀（17），或者 3 把直刀式甩刀（18），每组甩刀（5）的根部与刀轴（11）由调整垫片（13）、销子（14）和销轴（15）铰接，即甩刀（5）与刀轴（11）是活动的连接，只有当刀轴（11）高速转动起来后，刀座（6）中的甩刀（5）因离心力的作用被“甩”起来，甩起来的甩刀（5）有极大的惯性力，此时散落在地面上的秸秆即会被高速旋转的甩刀（5）连续的击打切碎，而且，由于甩刀（5）与刀轴（11）是活动的铰连接，所以，每当高速旋转的甩刀（5）在触及秸秆或地面受阻时，甩刀（5）可依铰接点（21）为圆心发生适当的偏转，也即是甩刀（5）与刀轴（11）相当于“软”连接，而不是刚性的“硬”固定连接。如此做法可有效的保护甩刀（5）不被打坏。在粉碎装置（1）的尾部平行的装置有限深功能的镇压轮（3），镇压轮（3）的两端均设有轴头（22），并经滑动轴承（10）安装在机架（8）的后下部，目的是及时的对地面进行压实和平整。7 是粉碎装置（1）与主机（4）的连接架。其中，在换装不同类型甩刀后要进行动平衡试验。垂爪式甩刀（16）采用高强度耐磨铸钢制成，L 型甩刀（17）和直刀式甩刀（18）采用高锰钢制成。

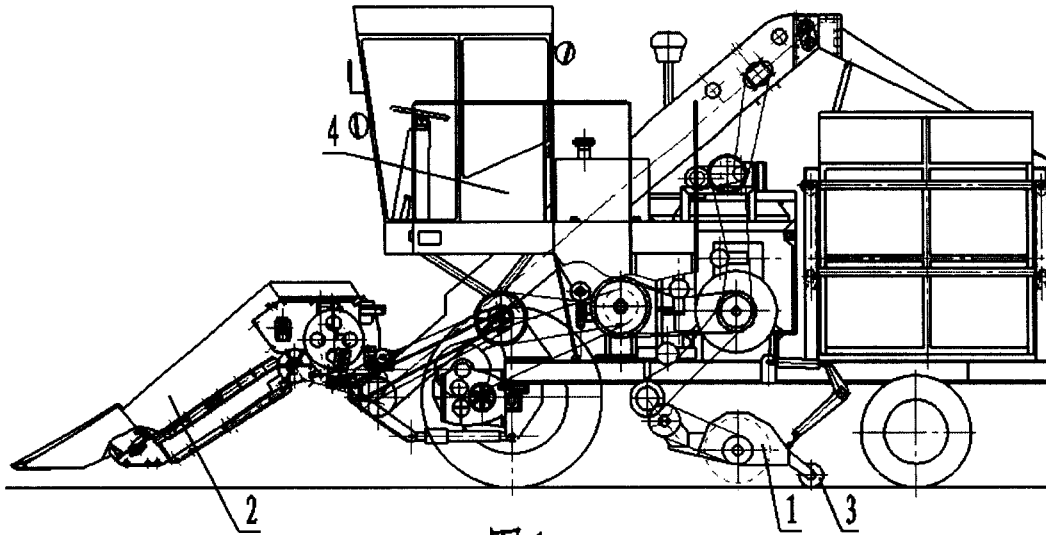


图1

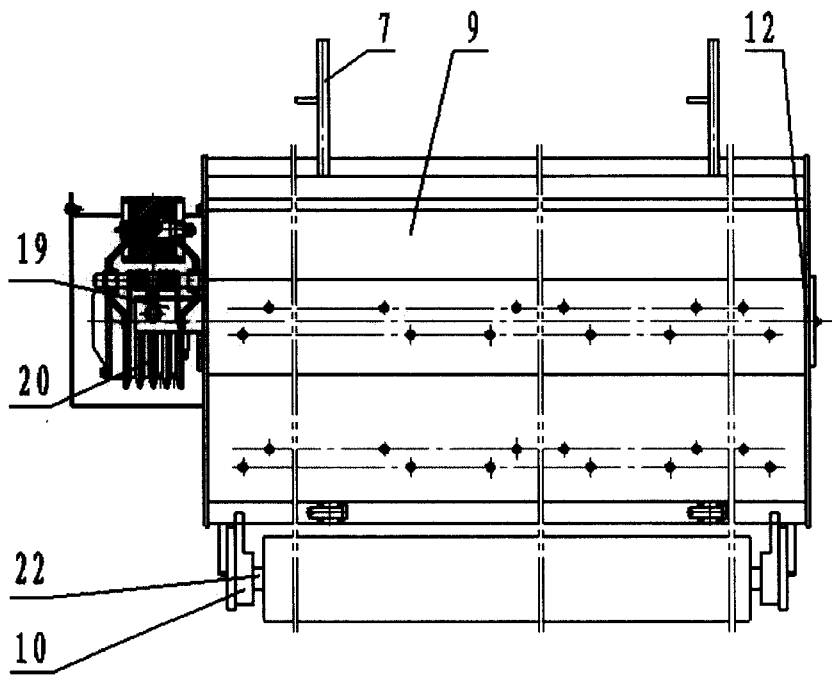


图2

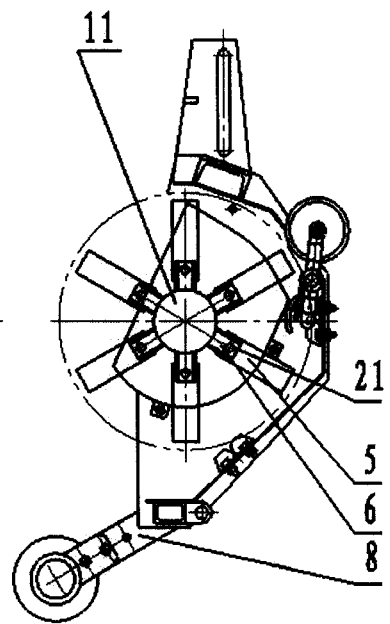


图3

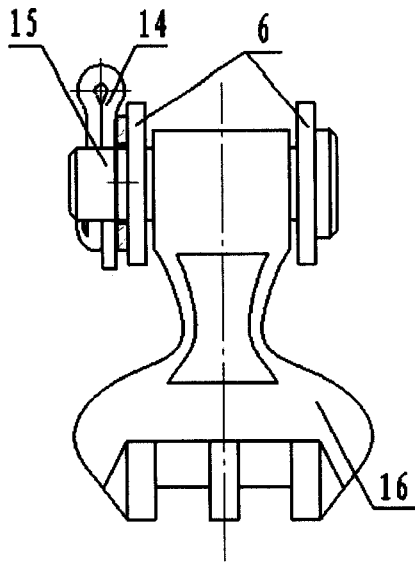


图4

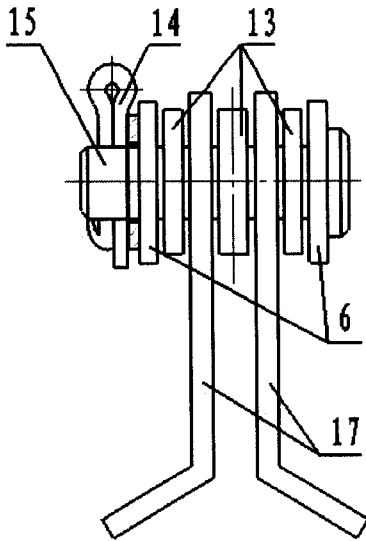


图5

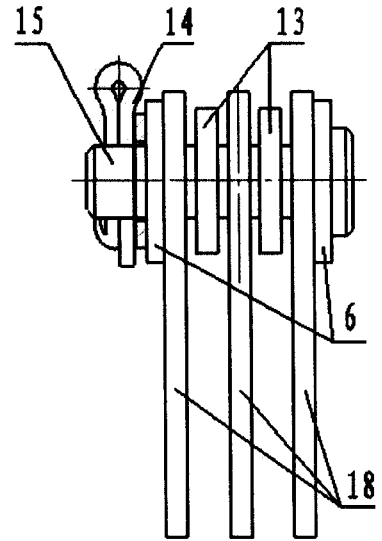


图6