

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01D 82/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520031198.6

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 2819749Y

[22] 申请日 2005.7.8

[21] 申请号 200520031198.6

[73] 专利权人 田火星

地址 454892 河南省温县番田镇白沟作村

共同专利权人 杨海军

[72] 设计人 田火星

[74] 专利代理机构 郑州中原专利事务所有限公司
代理人 张绍琳

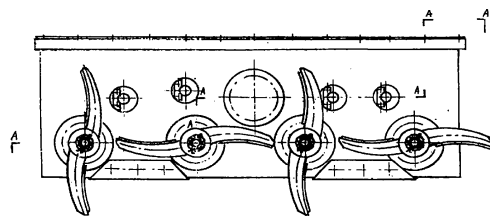
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

秸秆切碎机

[57] 摘要

本实用新型包括箱体、传动装置和切碎装置，切碎装置是两组位置对应、旋向相反的左、右旋刀臂，刀臂上分别设置有动刀片，箱体上还装有可与动刀片形成对切的定刀片。本装置的弯刀能使秸秆能很容易地被拦在两刀臂之间切断，并可旋入地下切除到根部。在加工相同面积的作物时，所需动力仅是现有大马力拖拉机带动的秸秆还田机的一半，可提高功效一倍以上。本机加工后的秸秆为圆段，在犁地时会自动滚入犁沟，不会造成拥土。本实用新型能对玉米、棉花等多种高秆作物实行秸秆还田，适于在山区等小面积农田作业，并利于农户利用现有小农机作为配套动力，为农民节省了大量投资。



1、一种秸秆切碎机，包括箱体、设置在箱体内的传动装置、以及与传动装置相连接的切碎装置，其特征在于：所述切碎装置包括位置对应、旋向相反的左旋刀臂和右旋刀臂及分别设置在左、右旋刀臂上的动刀片，还包括刃口向下设置在左、右旋刀臂之间并可与动刀片形成对切的定刀片。

2、根据权利要求1所述的秸秆切碎机，其特征在于：所述左旋刀臂与右旋刀臂的形状是弯月形，其弯曲的方向与其旋转的方向相同，动刀片的形状与左、右旋刀臂的弯曲形状相对应；动刀片和定刀片的刀刃为锯齿状。

3、根据权利要求1或2所述的秸秆切碎机，其特征在于：所述相对旋转的左、右旋刀臂为两组，所述传动装置包括主动轮、换向轮和动力输出轮，主动轮分别通过每组的换向轮与其动力输出轮相连接。

4、根据权利要求3所述的秸秆切碎机，其特征在于：在箱体上设置有悬挂支架，在悬挂支架上设置有地轮。

5、根据权利要求4所述的秸秆切碎机，其特征在于：左、右旋刀臂通过花键、卡销和螺母与动力输出轮轴的外端相连接，动刀片通过螺钉固定在左、右旋刀臂上，定刀片通过螺钉固定在箱体下部与左、右旋刀臂相对应的位置；主动轮与动力输出轮通过键与轮轴相连接，其轮轴通过轴承与箱体相连接；换向轮的轮轴装在箱体上，其轴端设置有卡槽，止动板卡在卡槽内并通过螺钉固定在箱体上；换向轮通过轴承与轮轴相连接。

6、根据权利要求5所述的秸秆切碎机，其特征在于：在箱体上设置有箱盖，在主动轮轴和动力输出轮轴的轴端设置有端盖，端盖通过螺钉固定在箱体上，在箱盖与箱体、端盖与轮轴之间还设置有密封垫。

秸秆切碎机

技术领域

本实用新型涉及一种农业机械，主要涉及一种将玉米、棉花等高秆作物切碎还田的秸秆切碎机。

背景技术

现有的秸秆还田机种类多样，其切碎方式有飞锤式、甩刀式、柔丝式等，其中大部分的作业方式是通过刀具的前后旋转将秸秆打碎或切碎，以供犁地时翻入地下。这些机具大多需要与 55 匹马力以上的拖拉机配套，且作业后地面上尚留有 6~10 公分高的秸秆不能被粉碎，在犁地时根部容易与土壤结成大块。另外，粉碎后的秸秆碎片在犁地时容易推拥成堆造成拥土现象，影响拖拉机作业。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种可与小动力配套的、造价低、工作效率高且作业后的田地里无秸根、犁地时不拥土的秸秆切碎机。

为达上述目的，本实用新型采用的技术方案是该秸秆切碎机包括箱体、设置在箱体内的传动装置、以及与传动装置相连接的切碎装置，其特征在于：所述切碎装置包括位置对应、旋向相反的左旋刀臂和右旋刀臂及分别设置在左、右旋刀臂上的动刀片，还包括刃口向下设置在左、右旋刀臂之间并可与动刀片形成对切的定刀片。

所述左旋刀臂与右旋刀臂的形状是弯月形，其弯曲的方向与其旋转的方向相同，动刀片的形状与左、右旋刀臂的弯曲形状相对应；动刀片和定刀片的刀刃为锯齿状。

所述相对旋转的左、右旋刀臂为两组，所述传动装置包括主动轮、换向轮和动力输出轮，主动轮分别通过每组的换向轮与其动力输出轮相连接。

在箱体上设置有悬挂支架，在悬挂支架上设置有地轮。

左、右旋刀臂通过花键、卡销和螺母与动力输出轮轴的外端相连接，动刀片通过螺钉固定在左、右旋刀臂上，定刀片通过螺钉固定在箱体下部与左、右旋刀臂相对应的位置；主动轮与动力输出轮通过键与轮轴相连接，其轮轴通过轴承与箱体相连接；换向轮的轮轴装在箱体上，其轴端设置有卡槽，止动板卡

在卡槽内并通过螺钉固定在箱体上；换向轮通过轴承与轮轴相连接。

在箱体上设置有箱盖，在主动轮轴和动力输出轮轴的轴端设置有端盖，端盖通过螺钉固定在箱体上，在箱盖与箱体、端盖与轮轴之间还设置有密封垫。

由于切碎装置设置为左右相对旋转的弯刀形切刀，并在两弯刀之间设置有定刀，使秸秆能很容易地被拦在两刀臂之间切断，作业时，弯刀旋入地下3公分深，可切除到根部。这种旋转剪切的方式需要动力小，与现有大马力拖拉机带动的秸秆还田机相比，在相同的时间内加工相同面积的作物，所需动力仅是其一半，因此，可提高功效一倍以上。本机加工后的秸秆为6~8公分长的圆段，在犁地时会自动滚入犁沟，不会造成拥土。本实用新型能对玉米、棉花等多种高秆作物实行秸秆还田，使用配套动力小，适于在山区等小面积农田作业，并利于农户利用现有小农机作为配套动力，为农民节省了大量投资。

附图说明

图1为本实用新型的主视图；

图2为图1的A-A截面示意图；

图3为图1的B-B截面示意图；

图4为刀片刃口的锯齿形状示意图。

具体实施方式

本秸秆切碎机包括箱体1、设置在箱体内的传动装置、以及与传动装置相连接的切碎装置，切碎装置包括位置对应、旋向相反的左旋刀臂2和右旋刀臂3及分别设置在左、右旋刀臂上的动刀片5，所述左旋刀臂2与右旋刀臂3的形状是弯月形，其弯曲的方向与其旋转的方向相同，动刀片5的形状与与其相配合的左、右旋刀臂的弯曲形状相对应；切碎装置还包括刃口向下、设置在左、右旋刀臂之间的定刀片4，定刀片4可与动刀片5形成对切。为了使刀具更锋利，并防止秸秆在刃口处滑动，动刀片5和定刀片4的刃口处为锯齿状排列的尖齿（见图4）。在本实施例中，相对旋转的左、右旋刀臂设置为两组。传动装置包括主动轮13、换向轮和动力输出轮。主动轮13的输入端与拖拉机的动力输出轴相连接。其中一组左、右旋刀臂的传动装置为主动轮13通过右换向轮20与右动力输出轮12相连接，右旋刀臂3装在右动力输出轮轴的外端，右换向轮20又通过左换向轮19与左动力输出轮9相连接，左旋刀臂2装在左动力输出轮轴的外端；另一组左、右旋刀臂的传动装置为主动轮13与左动力输出轮21相连接，左旋刀臂2装在左动力输出轮轴的外端，左动力输出轮21通过左换向轮14和右换向轮15与右动力输出轮22相连接，右旋刀臂3装在右动

力输出轮轴的外端。左、右旋刀臂通过花键、卡销 18 和螺母 17 与动力输出轮轴的外端相连接，动刀片 5 通过螺钉固定在左、右旋刀臂上。定刀片 4 通过螺钉固定在箱体 1 的下部与左、右旋刀臂相对应的位置；主动轮 13 与动力输出轮 9、12、21 和 22 分别通过键与各自的轮轴相连接，其轮轴通过轴承与箱体 1 相连接；换向轮 19、20、14 和 15 的轮轴分别装在箱体 1 上，其外轴端设置有卡槽，止动板 7 卡在卡槽内并通过螺钉固定在箱体 1 上；四个换向轮分别通过轴承与其轮轴相连接。在箱体 1 上设置有悬挂支架 23，悬挂支架 23 通过柱销 10 与拖拉机上的悬挂架相连接。为了减轻悬挂架的负荷，在悬挂支架 23 的下方设置有行走地轮 11。在箱体 1 上设置有箱盖 8，在主动轮轴和动力输出轮轴的轴端分别设置有端盖 6，端盖 6 通过螺钉固定在箱体 1 上，为了防止箱体 1 内向外漏油，在箱盖 8 与箱体 1、端盖 6 与轮轴之间还分别设置有密封垫 16。

除此之外，也可根据配套动力的大小将左、右旋刀臂设置为一组或两组以上。

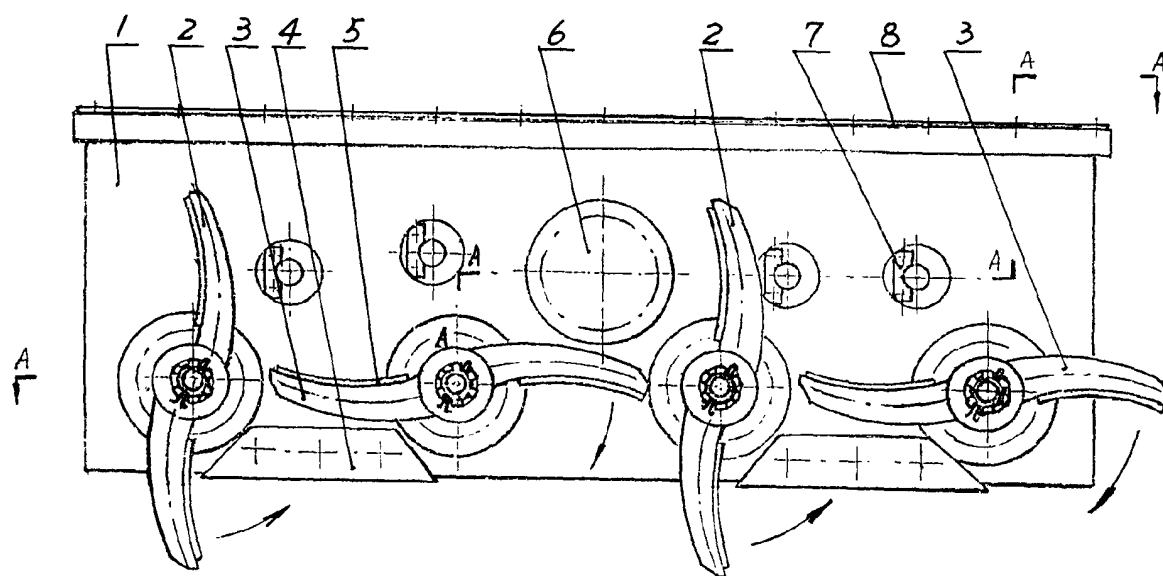


图 1

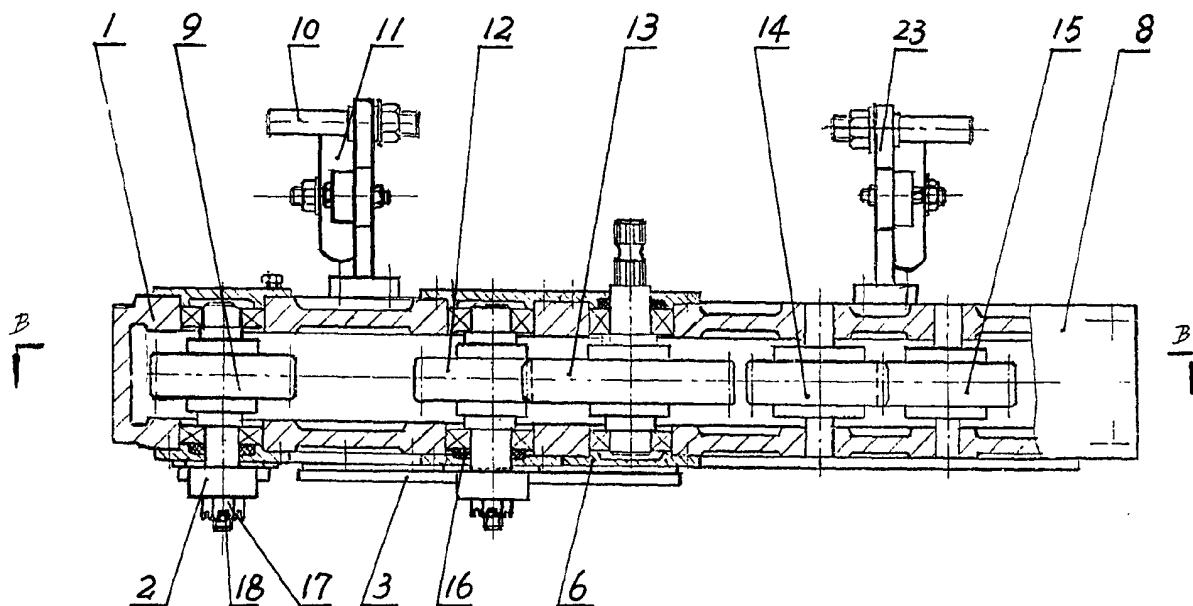


图 2

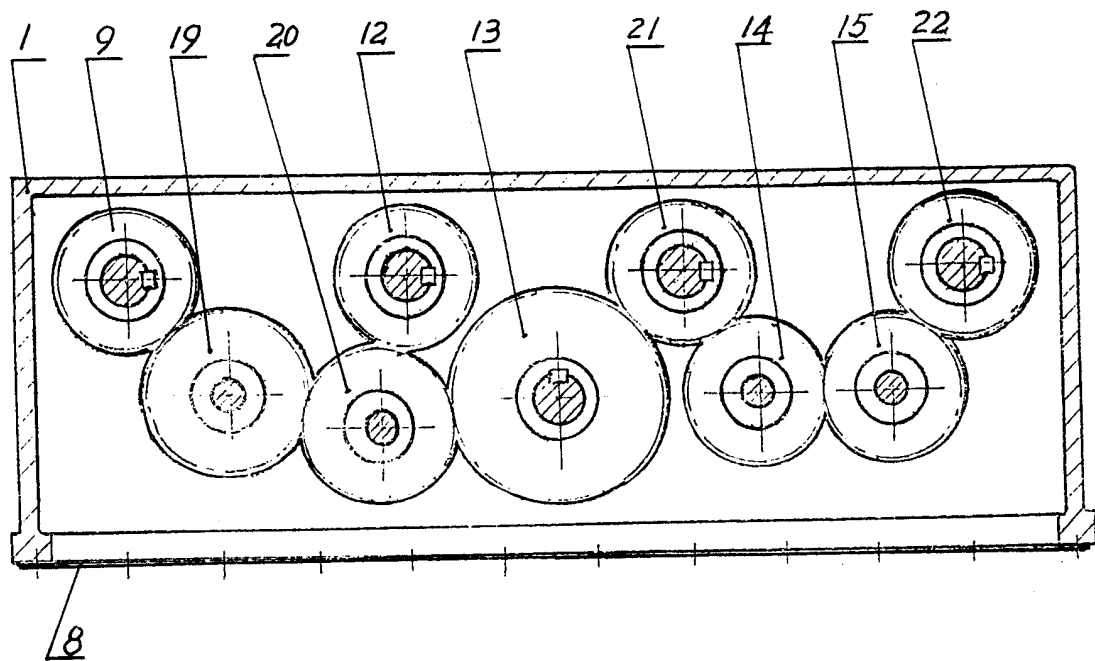


图 3

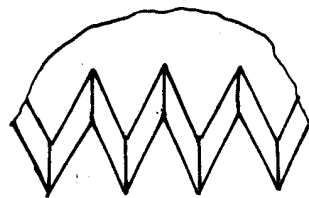


图 4