



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103283328 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201310177184. 4

(22) 申请日 2013. 05. 14

(73) 专利权人 太仓市项氏农机有限公司

地址 215421 江苏省苏州市太仓市沙溪镇直塘东角桥东堍

CN 203261665 U, 2013. 11. 06,

CN 101361419 A, 2009. 02. 11,

JP 2003210003 A, 2003. 07. 29,

EP 0033950 A1, 1981. 08. 19,

审查员 何婷婷

(72) 发明人 吴建国 项俊元 杨永明

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所

(普通合伙) 32204

代理人 刘燕娇

(51) Int. Cl.

A01B 49/02(2006. 01)

A01B 71/06(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2302633 Y, 1999. 01. 06,

CN 2365860 Y, 2000. 03. 01,

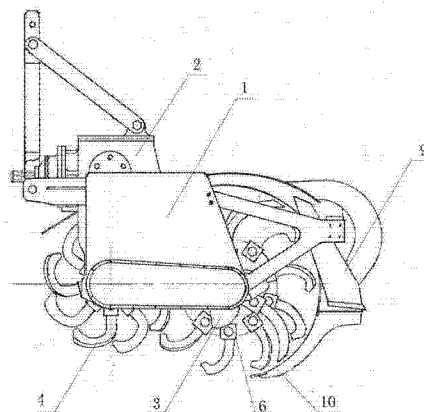
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

多功能旋耕机

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能旋耕机,包括机架和安装在机架上的中传齿轮箱,中传齿轮箱的输入轴上安装有主动角尺齿轮,与主动角尺齿轮啮合的被动角尺齿轮安装于第一轴上,安装在第一轴上的纵主动齿轮与安装在第二轴上的过桥齿轮啮合,安装在动力输出花键轴上的动力输出齿轮与过桥齿轮啮合;动力输出花键轴的两端分别通过花键安装有左灭茬刀轴和右灭茬刀轴,左、右灭茬刀轴上安装有灭茬刀,左、右灭茬刀轴之一的一端安装有主动链轮,主动链轮上安装有传动链,传动链与安装在碎土刀轴一端的被动链轮啮合,碎土刀轴上安装有碎土刀,碎土刀轴的中部安装有开沟刀盘,机架的后方安装有包络开沟刀盘的犁架,犁架的犁尖伸入开沟刀盘的底部。本发明具有灭茬效率高的优点。



1. 一种多功能旋耕机,包括机架和安装在机架上的中传齿轮箱,其特征在于:所述中传齿轮箱的输入轴上安装有主动角尺齿轮,与主动角尺齿轮啮合的被动角尺齿轮安装于第一轴上,安装在第一轴上的纵主动齿轮与安装在第二轴上的过桥齿轮啮合,安装在动力输出花键轴上的动力输出齿轮与过桥齿轮啮合;所述动力输出花键轴的两端分别通过花键安装有左灭茬刀轴和右灭茬刀轴,所述左、右灭茬刀轴上安装有灭茬刀,所述左、右灭茬刀轴之一的一端安装有主动链轮,所述主动链轮上安装有传动链,所述传动链与安装在碎土刀轴一端的被动链轮啮合,所述碎土刀轴上安装有碎土刀,所述碎土刀呈耙齿形,垂直安装于碎土刀轴上;所述碎土刀轴的中部安装有开沟刀盘,所述机架的后方安装有包络所述开沟刀盘的犁架,所述犁架的犁尖伸入开沟刀盘的底部。

2. 根据权利要求1所述的多功能旋耕机,其特征在于:所述灭茬刀呈螺旋状,相邻的灭茬刀之间错开相同的夹角。

3. 根据权利要求2所述的多功能旋耕机,其特征在于:相邻的灭茬刀具有不同的刀片数。

4. 根据权利要求1、2或3所述的多功能旋耕机,其特征在于:左灭茬刀轴上的灭茬刀与右灭茬刀轴上的灭茬刀相互对称。

多功能旋耕机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械，具体涉及一种多功能旋耕机。

背景技术

[0002] 现有农业机械器具中的耕作机、复式旋耕机、双刀轴旋耕作业机器的品种规格繁多，广泛应用于水稻田、油菜田、花生田等的农作物种植季节旋耕作业。在农业现代化与农艺技术的快速发展的背景下，农业机械也需要适应节能减排和绿色农业等循环农业经济的要求。而稻麦秸秆全量还田是改变土壤质量和确保农业丰产的重要举措，但现有技术中的旋耕作业机具由于功能上的单一性，需要采用多种机具分别完成灭茬、旋耕等作业，导致一季种植作业中不可避免地会进行两三次重复作业后还达不到很好的灭茬效果；而且重复作业不仅黏结了土壤，而且消耗了大量的能源还污染了环境。

发明内容

[0003] 发明目的：为了克服现有技术的耕作机具由于功能单一而重复作业的不足，本发明提供一种高效灭茬的多功能旋耕机。

[0004] 技术方案：为解决上述技术问题，本发明提供的多功能旋耕机包括机架和安装在机架上的中传齿轮箱，所述中传齿轮箱的输入轴上安装有主动角尺齿轮，与主动角尺齿轮啮合的被动角尺齿轮安装于第一轴上，安装在第一轴上的纵主动齿轮与安装在第二轴上的过桥齿轮啮合，安装在动力输出花键轴上的动力输出齿轮与过桥齿轮啮合；所述动力输出花键轴的两端分别通过花键安装有左灭茬刀轴和右灭茬刀轴，所述左、右灭茬刀轴上安装有灭茬刀，所述左、右灭茬刀轴之一的一端安装有主动链轮，所述主动链轮上安装有传动链，所述传动链与安装在碎土刀轴一端的被动链轮啮合，所述碎土刀轴上安装有碎土刀，所述碎土刀轴的中部安装有开沟刀盘，所述机架的后方安装有包络所述开沟刀盘的犁架，所述犁架的犁尖伸入开沟刀盘的底部。

[0005] 作为优选，为了降低左、右灭茬刀轴的轴向负载，所述灭茬刀呈螺旋状，相邻的灭茬刀之间错开相同的夹角。

[0006] 作为优选，为了实现碎土刀与灭茬刀的协同作业，所述碎土刀呈耙齿形，垂直安装于碎土刀轴上。

[0007] 作为优选，为了避免秸秆缠绕于左、右灭茬刀轴上，相邻的灭茬刀具有不同的刀片数。

[0008] 作为优选，为了提高机架的平衡性，左灭茬刀轴上的灭茬刀与右灭茬刀轴上的灭茬刀相互对称。

[0009] 有益效果：

[0010] 1、本发明的多功能旋耕机由于采用了灭茬刀、旋耕刀与开沟刀盘相结合的结构，可以在一次作业中完成一季耕作中的旋耕翻地、分垄和开沟三项工作，既省时，又省工，还节支；

[0011] 2、采用中部动力输入的结构,牵引作业方便,适应于不同的地区与不同型号的拖拉机,通用性强;

[0012] 3、灭茬刀、旋耕刀与开沟刀盘均安装在刀轴上,可根据需要进行轴向调整,设定便捷。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的多功能旋耕机的主视图;

[0014] 图 2 是图 2 的左视图;

[0015] 图 3 是本发明的多功能旋耕机的结构简图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。如图 1 和图 2 所示,本发明提供的多功能旋耕机包括机架 1 和安装在机架上的中传齿轮箱 2,中传齿轮箱 2 的动力输出花键轴的两端分别通过花键安装有左灭茬刀轴和右灭茬刀轴(由于后部碎土刀轴的遮挡在图中未示),左、右灭茬刀轴上安装有灭茬刀 4,左、右灭茬刀轴之一的一端通过链轮和链条与碎土刀轴 8 传动联接,碎土刀轴 8 上垂直安装有呈耙齿形的碎土刀 3,碎土刀轴 8 的中部安装有开沟刀盘 6,机架 1 的后方安装有包络开沟刀盘 6 的犁架 9,犁架 9 的犁尖 10 伸入开沟刀盘 6 的底部。

[0017] 为了降低左、右灭茬刀轴的轴向负载,灭茬刀 4 呈螺旋状,相邻的灭茬刀 4 之间错开相同的夹角;为了避免秸秆缠绕于左、右灭茬刀轴上,相邻的灭茬刀 4 具有不同的刀片数,本实施例的相邻灭茬刀 4 的刀片数分别为两片和四片且间隔地分布;为了提高机架的平衡性,左灭茬刀轴上的灭茬刀 4 与右灭茬刀轴上的灭茬刀 4 相互对称。

[0018] 本发明的多功能旋耕机的结构简图如图 3 所示,中传齿轮箱 2 的输入轴 11 上安装有主动角尺齿轮 12,与主动角尺齿轮 12 啮合的被动角尺齿轮 13 安装于第一轴 15 上,安装在第一轴 15 上的纵主动齿轮 14 与安装在第二轴 17 上的过桥齿轮 16 啮合,安装在动力输出花键轴 19 上的动力输出齿轮 18 与过桥齿轮 16 啮合;动力输出花键轴 19 的两端分别通过花键安装有左灭茬刀轴 5 和右灭茬刀轴 7;主动链轮 20 安装于左灭茬刀轴 5 的一端,主动链轮 20 上安装有传动链 21,传动链 21 与安装在碎土刀轴 8 一端的被动链轮 22 啮合。

[0019] 在使用时,安装于左、右灭茬刀轴上螺旋状的灭茬刀在旋转过程中依次入土工作,

[0020] 实现对土壤的灭茬处理,而安装于左、右灭茬刀轴后方的碎土刀轴上直立的碎土刀在第二次打碎土质的同时,也进行了第二次灭茬和平整土壤,有效处理了灭茬刀在工作中残留的未灭尽的稻麦秸秆和刀具带出的秸秆,并将其由浅入深埋入土中,经发明人实际测试可使秸秆达到 92% 以上的灭茬率,既能满足碎土的细土条件,又能满足细土平整的农作物种植条件。由于本发明的多功能旋耕机无需行走支撑轮而是直接悬挂安装于动力机械的后部实现一定幅度的作业,可以同时适应水稻田与小麦田的使用环境,而安装于碎土刀轴中部的开沟刀盘同时进行开沟作业,既能满足灭茬后的碎土耕作条件,又能满足降低地下水位的开沟要求,实现了节能减排,改善土壤及循环绿色农业生产条件。

[0021] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应

视为本发明的保护范围。

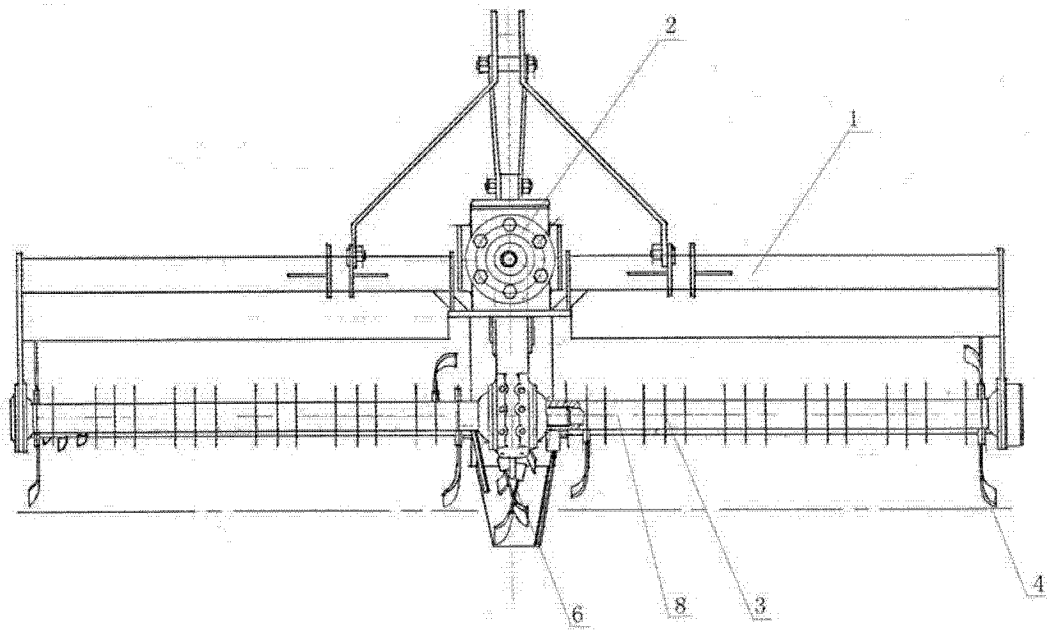


图 1

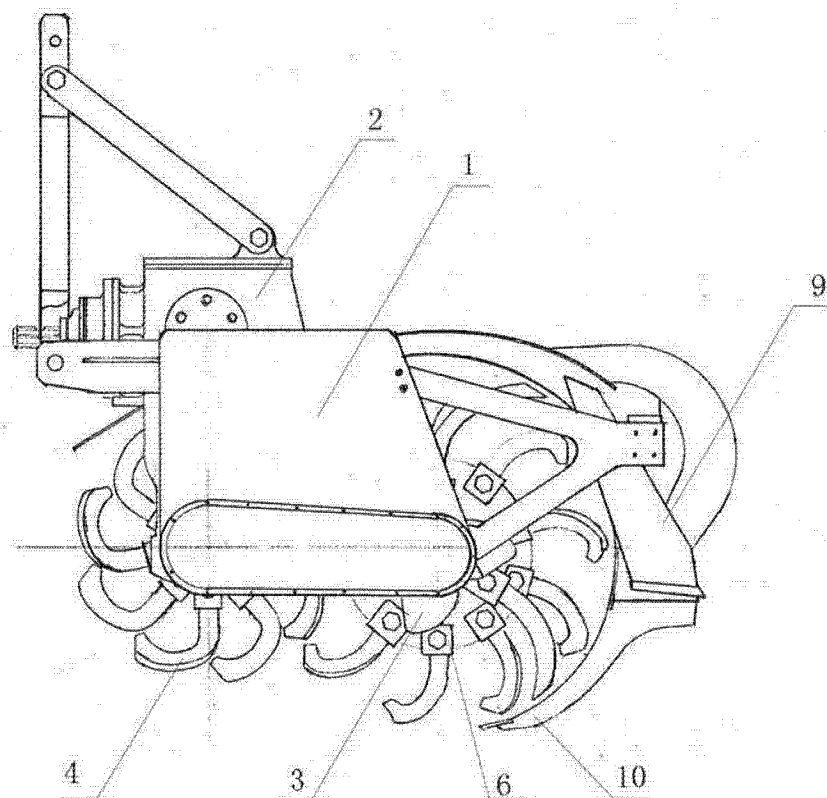


图 2

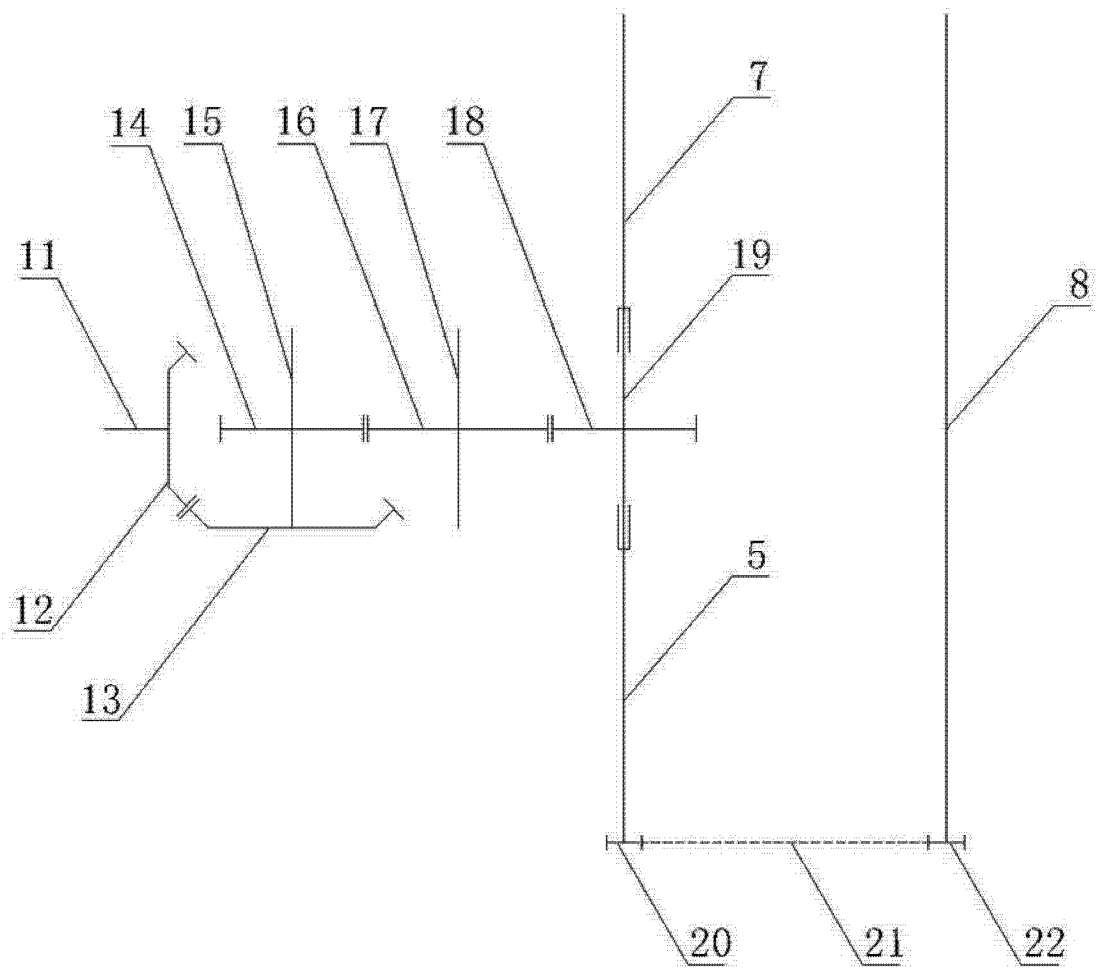


图 3