



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104782256 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510234813. 1

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 农业部南京农业机械化研究所

地址 210000 江苏省南京市柳营 100 号农业
部南京农业机械化研究所

(72) 发明人 陈小兵 徐敏 朱继平 袁栋
丁艳 李良波 彭卓敏

(74) 专利代理机构 徐州市淮海专利事务所
32205

代理人 华德明

(51) Int. Cl.

A01B 49/06(2006. 01)

A01D 82/00(2006. 01)

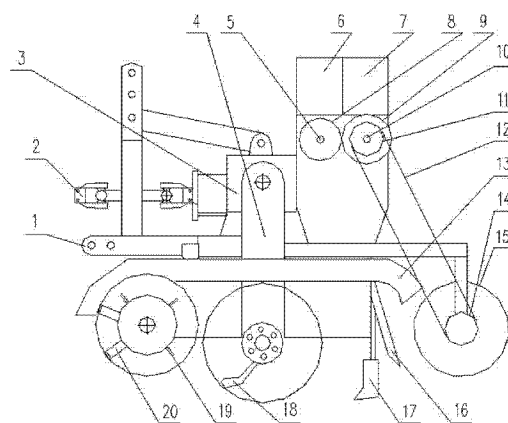
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机

(57) 摘要

一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,拖拉机通过万向节(2)带动中间传动箱(3)、侧传动箱(4)进而带动主皮带轮(23)转动,主皮带轮通过皮带(22)带动传动皮带轮(21)转动,驱动旋耕刀轴(24)、粉碎刀轴(25)作业,地轮驱动主动链轮(114)转动,主动链轮通过链条(112)带动传动链轮(111)转动,驱动排种轴(110)、排肥轴(5)转动,种子落入输种管(116)并落到已耕好的田地上,粉碎的秸秆被风叶(119)产生的风吹到秸秆输送腔(113)的前开口端并向后吹送,经后开口端下落到地表上,地轮将已旋耕播种施肥的田面进行镇压,这样一次完成旋耕、施肥、播种、秸秆粉碎,秸秆覆盖还田及镇压作业工序。



1. 一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,包括机架(1)和地轮(15),地轮(15)设置在机架(1)后部的下方,在机架(1)的后部上方设置有肥料箱(6)和种子箱(7),肥料箱(6)的排肥轴(5)上装有排肥齿轮(8),在种子箱(7)的排种轴(10)上依次装有排种齿轮(9)和传动链轮(11),所述传动链轮(11)通过链条(12)与地轮(15)上的主动链轮(14)连接,排种齿轮(9)与排肥齿轮(8)相互啮合,在机架(1)的后部下方设置有与种子箱(7)连通的输种管(16)和与肥料箱(6)连通的输肥头(17),其特征在于,在机架(1)的前部上方设置有中间传动箱(3),在中间传动箱(3)的一侧还设置有侧传动箱(4),所述中间传动箱(3)通过传动轴与侧传动箱(4)连接,在中间传动箱(3)的下方连接有带有旋耕刀(18)的旋耕刀轴(24),所述侧传动箱(4)通过传动带与固定设置在旋耕刀轴(24)一端上的驱动轮连接,在旋耕刀轴(24)的前方设置有粉碎刀轴(25),粉碎刀轴(25)上装有多把粉碎刀(20)和多个风叶(19),所述旋耕刀轴(24)的另一端设置有主皮带轮(23),所述主皮带轮(23)通过皮带(22)与固定设置在粉碎刀轴(25)一端上的传动皮带轮(21)连接;在机架(1)的下方、粉碎刀轴(25)与旋耕刀轴(24)的上方设置有秸秆输送腔(13),所述秸秆输送腔(13)的前开口端覆盖在风叶(19)最高点的上方,其后开口端位于地轮(15)的前部。

2. 根据权利要求1所述的一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,其特征在于,所述秸秆输送腔(13)的后开口端为向下弯曲的弧形结构。

3. 根据权利要求1或2所述的一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,其特征在于,所述粉碎刀(20)为锯齿形粉碎刀。

4. 根据权利要求3所述的一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,其特征在于,所述风叶(19)为叶片式风叶。

5. 根据权利要求4所述的一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,其特征在于,在中间传动箱(3)的前部设有连接机动车传动机构的万向节(2)。

一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种还田机,具体是一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,属于农业机械技术领域。

背景技术

[0002] 随着农业机械化程度的提高,旋耕机、开沟机、施肥机等广泛用于农业耕整地领域,从根本上解放了农民的双手,提高了作业效率,降低了劳动成本。

[0003] 但是我国当前使用的秸秆还田机和旋耕播种机为单一作业,工序少,需先进行秸秆粉碎,然后进行旋耕播种施肥作业,作业效率低,耗能高,生产成本高,秸秆全部埋入土壤中,不利于种子发芽生长。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,该机可与大中型拖拉机配套使用,可一次完成旋耕碎土、施肥、播种、秸秆粉碎,秸秆覆盖还田和镇压六道工序,并具有结构简单、安装使用方便、经济性好的特点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,包括机架和地轮,地轮设置在机架后部的下方,在机架的后部上方设置有肥料箱和种子箱,肥料箱的排肥轴上装有排肥齿轮,在种子箱的排种轴上依次装有排种齿轮和传动链轮,所述传动链轮通过链条与地轮上的主动链轮连接,排种齿轮与排肥齿轮相互啮合,在机架的后部下方设置有与种子箱连通的输种管和与肥料箱连通的输肥头,在机架的前部上方设置有中间传动箱,在中间传动箱的一侧还设置有侧传动箱,所述中间传动箱通过传动轴与侧传动箱连接,在中间传动箱的下方连接有带有旋耕刀的旋耕刀轴,所述侧传动箱通过传动带与固定设置在旋耕刀轴一端上的驱动轮连接,在旋耕刀轴的前方设置有粉碎刀轴,粉碎刀轴上装有多把粉碎刀和多个风叶,所述旋耕刀轴的另一端设置有主皮带轮,所述主皮带轮通过皮带与固定设置在粉碎刀轴一端上的传动皮带轮连接;在机架的下方、粉碎刀轴与旋耕刀轴的上方设置有秸秆输送腔,所述秸秆输送腔的前开口端覆盖在风叶最高点的上方,其后开口端位于地轮的前部。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述秸秆输送腔的后方为弧形出口。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述粉碎刀为锯齿形粉碎刀。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述风叶为叶片式风叶。

[0009] 作为本发明的进一步改进,在中间传动箱的前部设有连接机动车传动机构的万向节。

[0010] 本发明通过在机架的前部上方连接侧传动箱,在机架的前部下方连接有粉碎刀轴,在中间传动箱的下方连接有旋耕刀轴,在机架的下方、粉碎刀轴与旋耕刀轴的上方连接秸秆输送腔,粉碎刀轴上的多把粉碎刀和多个风叶,可在旋耕碎土播种施肥的同时将秸秆粉碎后由地轮碾压均匀覆盖到地表上,秸秆覆盖到地表后经风化雨淋可自然腐烂变为有机

肥,有利于田间保水、保肥促进种子发芽生长,并可减少秸秆焚烧带来的环境污染,既保护了环境,又增加了土壤肥力,并可提高农作物的产量。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0013] 图中:1、机架,2、万向节,3、中间传动箱,4、侧传动箱,5、排肥轴,6、肥料箱,7、种子箱,8、排肥齿轮,9、排种齿轮,10、排种轴,11、传动链轮,12、链条。13、秸秆输送腔,14、主动链轮,15、地轮,16、输种管,17、输肥头,18、旋耕刀,19、风叶,20、粉碎刀,21、传动皮带轮,22、三角皮带,23、主皮带轮,24、旋耕刀轴,25、粉碎刀轴。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0015] 如图 1、图 2 所示,一种旋耕播种秸秆粉碎覆盖还田机,包括机架 1 和地轮 15,地轮 15 设置在机架 1 后部的下方,在机架 1 的后部上方设置有肥料箱 6 和种子箱 7,肥料箱 6 的排肥轴 5 上装有排肥齿轮 8,在种子箱 7 的排种轴 10 上依次装有排种齿轮 9 和传动链轮 11,所述传动链轮 11 通过链条 12 与地轮 15 上的主动链轮 14 连接,排种齿轮 9 与排肥齿轮 8 相互啮合,在机架 1 的后部下方设置有与种子箱 7 连通的输种管 16 和与肥料箱 6 连通的输肥头 17,在机架 1 的前部上方设置有中间传动箱 3,在中间传动箱 3 的一侧还设置有侧传动箱 4,所述中间传动箱 3 通过传动轴与侧传动箱 4 连接,在中间传动箱 3 的下方连接有带有旋耕刀 18 的旋耕刀轴 24,所述侧传动箱 4 通过传动带与固定设置在旋耕刀轴 24 一端上的驱动轮连接,在旋耕刀轴 24 的前方设置有粉碎刀轴 25,粉碎刀轴 25 上装有多把粉碎刀 20 和多个风叶 19,所述旋耕刀轴 24 的另一端设置有主皮带轮 23,所述主皮带轮 23 通过皮带 22 与固定设置在粉碎刀轴 25 一端上的传动皮带轮 21 连接;在机架 1 的下方、粉碎刀轴 25 与旋耕刀轴 24 的上方设置有秸秆输送腔 13,所述秸秆输送腔 13 的前开口端覆盖在风叶 19 最高点的上方,其后开口端位于地轮 15 的前部。

[0016] 所述秸秆输送腔 13 的后开口端为向下弯曲的弧形结构。

[0017] 为了提高秸秆粉碎效率,所述粉碎刀 20 为锯齿形粉碎刀。

[0018] 为了加大排风量,风叶 19 采用叶片式风叶。

[0019] 机架 1 的传动可以通过设置在中间传动箱 3 的前部的万向节 2 带动传动,也可以通过电机传动,本发明优选为万向节 2 传动,可以节约用电的成本。

[0020] 当拖拉机驱动该机前进作业时,大中型拖拉机通过万向节 2 带动中间传动箱 3,中间传动箱 3 带动侧传动箱 4 进而带动主皮带轮 23 转动,主皮带轮 23 通过三角皮带 22 带动传动皮带轮 21 转动,从而实现了同时驱动旋耕刀轴 24、粉碎刀轴 25,开始进行秸秆粉碎和旋耕碎土作业,地轮 15 驱动主动链轮 14 转动,主动链轮 14 通过链条 12 带动传动链轮 11 转动,进而驱动排种轴 10、排肥轴 5 转动,即开始排种、排肥,肥料均匀落入输肥头 17,种子均匀落入输种管 16 并下落到已耕好的田地上,在该机前进的过程中种子和肥料会被前面旋耕的碎土覆盖,然后,粉碎的秸秆被风叶 19 产生的风吹到秸秆输送腔 13 的前开口端并向后吹送,经后开口端下落到地表上,地轮 15 将已旋耕播种施肥的田面进行镇压,这样一次

完成旋耕、施肥、播种、秸秆粉碎，秸秆覆盖还田及镇压作业工序。

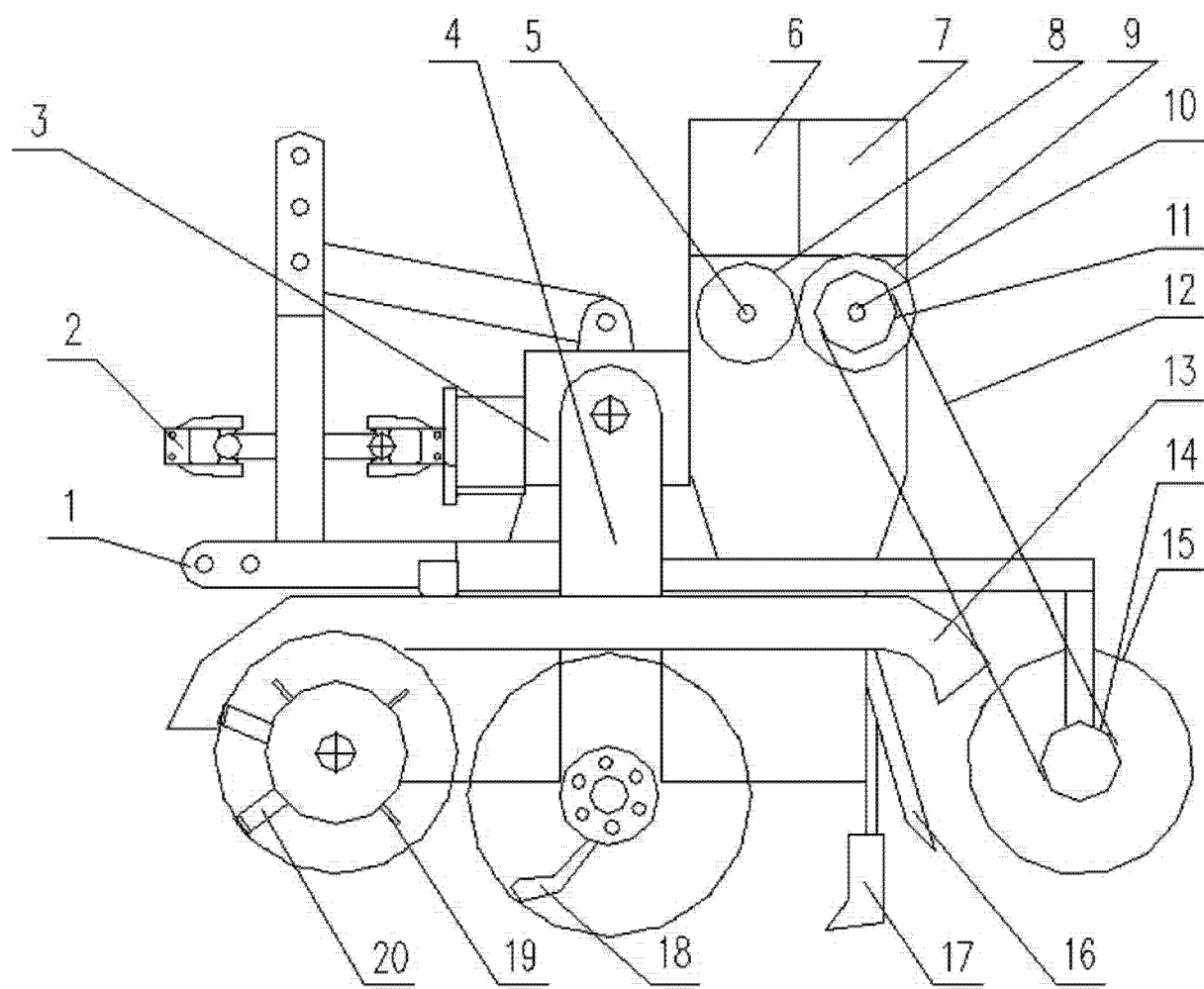


图 1

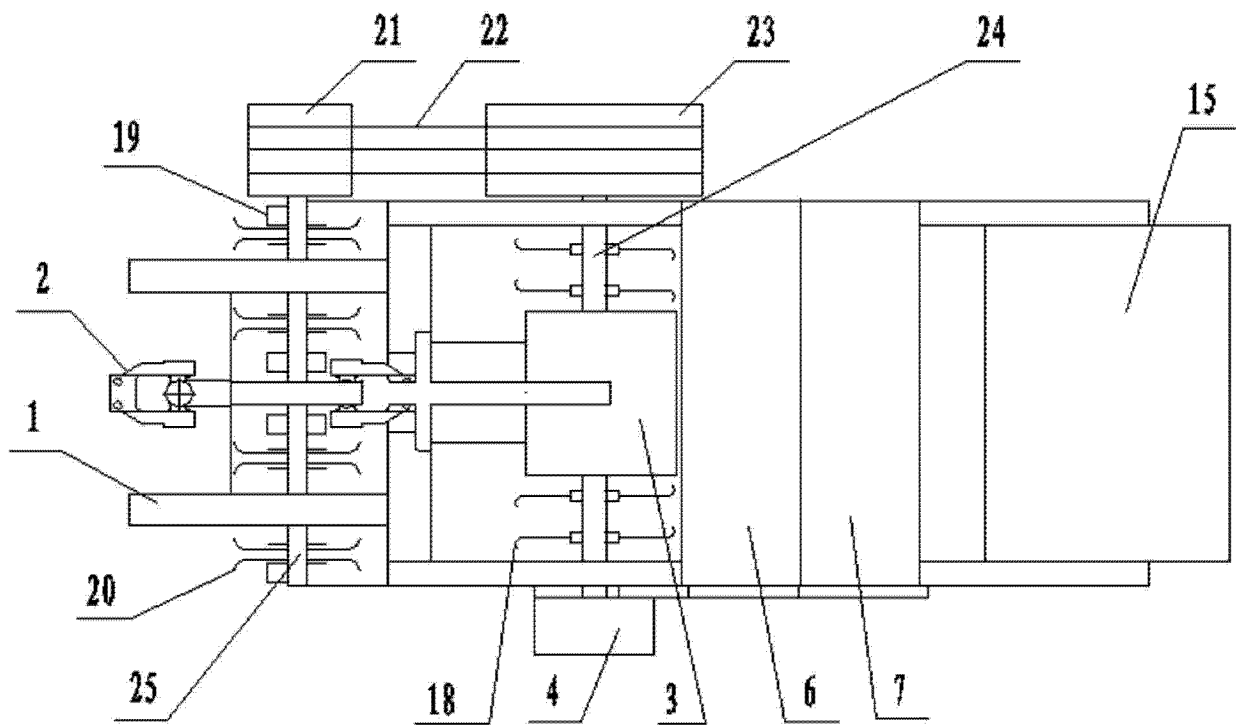


图 2