(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105940788 A
(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610349269.X

(22)申请日 2016.05.24

(71)申请人 农业部南京农业机械化研究所
地址 221000 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 姚克恒 夏敏 彭卓敏 杨斌

(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 49/02(2006.01)

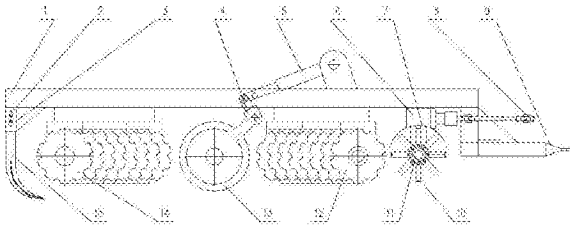
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种灭茬碎土深松联合整地机

(57)摘要

一种灭茬碎土深松联合整地机，在齿轮箱(6)的下方安装带有灭茬刀(10)的灭茬刀轴(11)；在机架(1)的中前方下部位置设置前圆盘组合(12)，在机架的中间位置设置有升降油缸(5)，升降油缸的一端与设置在机架上方的支撑架连接，连杆体(4)铰接在支架上，所述连杆体的一端与地轮(13)连接，连杆体的另一端与升降油缸(5)的伸缩端连接；在机架的中后方设置有后圆盘组合(14)，在机架(1)的后下方设置有连接装置(3)，在连接装置的下方安装有带有松土板(16)的深松铲。该机可与大中型拖拉机配套使用，可以同时实现灭茬、土壤犁耕碎土作业和土壤的深松作业，该机作业效率高、作业成本低。



CN 105940788 A

1.一种灭茬碎土深松联合整地机，包括机架(1)，在机架(1)前下方的中部安装齿轮箱(6)，在齿轮箱(6)的前方连接有动力输出装置(8)，其特征在于，在齿轮箱(6)的下方安装带有灭茬刀(10)的灭茬刀轴(11)；

在机架(1)的中前方下部位置设置前圆盘组合(12)，在机架(1)的中间位置设置有升降油缸(5)升降油缸(5)的一端与设置在机架(1)上方的支撑架连接，连杆体(4)铰接在支架(1)上，所述连杆体(4)的一端与地轮(13)连接，连杆体(4)的另一端与升降油缸(5)的伸缩端连接；

在机架(1)的中后方设置有后圆盘组合(14)，在机架(1)的后下方设置有连接装置(3)，在连接装置(3)的下方安装有带有松土板(16)的深松铲(15)。

2.根据权利要求1所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，深松铲(15)下部为弧形，深松铲(15)下部的铲尖入土角d为12°-16°。

3.根据权利要求1所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，在深松铲(15)下部两侧对称焊接有两个弧形松土板(16)，两个松土板(16)底端的夹角b为85°-95°，两个松土板(16)顶端与深松铲(15)连接处的夹角c为160°-166°。

4.根据权利要求1或2所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，灭茬刀(10)为“L”形，其夹角a为90°至100°。

5.根据权利要求1或2所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，在齿轮箱(6)的两侧连接有弧形挡土板(7)。

6.根据权利要求3所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，连接装置(3)为矩形方管连接板。

7.根据权利要求4所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，动力输出装置(8)为万向节。

8.根据权利要求4所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，所述机架(1)前方的中部设有牵引架(9)。

9.根据权利要求6所述的一种灭茬碎土深松联合整地机，其特征在于，所述的深松铲(15)通过固定螺栓(2)连接在连接装置(3)上。

一种灭茬碎土深松联合整地机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种整地机，具体是一种灭茬碎土深松联合整地机，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] 目前我国使用的灭茬碎土深松整地机械为单一的灭茬机、圆盘犁和深松机，拖拉机首先牵引灭茬机进行灭茬作业，然后使用圆盘犁耕地碎土，最后进行深松作业，作业效率低，作业成本高；由于土壤被拖拉机轮胎压实，土壤密度增大，造成土壤板结，不利于农作物的生长和扎根，直接影响到农作物的产量和效益。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术存在的问题，本发明提供一种灭茬碎土深松联合整地机，该机可与大中型拖拉机配套使用，可以同时实现灭茬、土壤犁耕碎土作业和土壤的深松作业，该机作业效率高、作业成本低。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供一种灭茬碎土深松联合整地机，包括机架，在机架前下方的中部安装齿轮箱，在齿轮箱的前方连接有动力输出装置，在齿轮箱的下方安装带有灭茬刀的灭茬刀轴；

[0006] 在机架的中前方下部位置设置前圆盘组合，在机架的中间位置设置有升降油缸，升降油缸的一端与设置在机架上方的支撑架连接，连杆体铰接在支架上，所述连杆体的一端与地轮连接，连杆体的另一端与升降油缸的伸缩端连接；

[0007] 在机架的中后方设置有后圆盘组合，在机架的后下方设置有连接装置，在连接装置的下方安装有带有松土板的深松铲。

[0008] 作为本发明的进一步改进，深松铲下部为弧形，深松铲下部的铲尖入土角d为12°-16°。

[0009] 作为本发明的进一步改进，在深松铲下部两侧对称焊接有两个弧形松土板，两个松土板底端的夹角b为85°-95°，两个松土板顶端与深松铲连接处的夹角c为160°-166°。

[0010] 作为本发明的进一步改进，灭茬刀为“L”形，其夹角a为90°至100°。

[0011] 作为本发明的进一步改进，在齿轮箱的两侧连接有弧形挡土板。

[0012] 作为本发明的进一步改进，连接装置为矩形方管连接板。

[0013] 作为本发明的进一步改进，动力输出装置为万向节。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述机架前方的中部设有牵引架。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述的深松铲通过固定螺栓连接在连接装置上。

[0016] 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。

[0017] 与现有技术相比，本发明通过在机架上同时设置了灭茬刀，圆盘组合和深松铲，可一次完成灭茬、土壤耕翻、碎土和土壤深松作业，有效地解决了原来的灭茬、耕翻、深松作业工序单一问题，并解决了因拖拉机进地次数多造成的土壤压实和不利于农作物生长扎根的问题。当拖拉机牵引该机需在路上行走时，升降油缸送油，通过连杆体将地轮接触地面，将该机抬起离开地面，即可进行田间短途转移；当拖拉机牵引带动该作业机在田间作业时，升降油缸回油，通过连杆体将地轮离开地面，灭茬刀轴转动，灭茬刀进行粉碎上季遗留的根茬，圆盘组合进行耕翻土壤和碎土，同时深松铲耕入到土壤的圆盘耕层以下进行深松土作业，该机具有作业效率高、作业成本低；通过灭茬刀的转动，可将根茬粉碎，通过松土铲的设置，可以在深松土壤的同时，对深耕层以上的土壤进行松动，从而进一步利于作物的成长。

附图说明

[0018] 图1是本发明的结构示意图；

[0019] 图2是灭茬刀的主视图

[0020] 图3是图2的俯视图；

[0021] 图4是深松铲的主视图；

[0022] 图5是图4的俯视图。

[0023] 图中：1、机架，2、固定螺栓，3、连接装置，4、连杆体，5、升降油缸，6、齿轮箱，7、挡土板，8、动力输出装置，9、牵引架，10、灭茬刀，11、灭茬刀轴，12、前圆盘组合，13、地轮，14、后圆盘组合、15、深松铲，16、松土板。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0025] 如图1-图5所示，一种灭茬碎土深松联合整地机，包括机架1，在机架1前下方的中部安装齿轮箱6，在齿轮箱6的前方连接有动力输出装置8，在齿轮箱6的下方安装带有灭茬刀10的灭茬刀轴11；

[0026] 在机架1的中前方下部位置设置前圆盘组合12，在机架1的中间位置设置有升降油缸5，升降油缸5的一端与设置在机架1上方的支撑架连接，连杆体4铰接在支架1上，所述连杆体4的一端与地轮13连接，连杆体4的另一端与升降油缸5的伸缩端连接；

[0027] 在机架1的中后方设置有后圆盘组合14，在机架1的后下方设置有连接装置3，在连接装置3的下方安装有带有松土板16的深松铲15。

[0028] 为了提高深松铲的松土效果，将深松铲15下部设为弧形，将深松铲15下部的铲尖入土角d设为12°-16°。

[0029] 为了进一步提高松土效果，在深松铲15下部两侧对称焊接有两个弧形松土板16，两个松土板16底端的夹角b为85°-95°，两个松土板16顶端与深松铲15连接处的夹角c为160°-166°。

[0030] 为了进一步提高灭茬效果，将灭茬刀10设为“L”形，其夹角a设为90°至100°。

[0031] 为了避免灭茬刀10工作后的碎草碎土迸溅到齿轮箱6上面，在齿轮箱6的两侧连接有弧形挡土板7。

[0032] 连接装置3为矩形方管连接板。

[0033] 所述的动力输出装置8可以为电机传动，也可以为万向节带动传动，本发明优选将动力输出装置8设为万向节，可以节约用电的成本。

[0034] 为了方便整机与拖拉机之间的可靠连接，在机架1前方的中部设有牵引架9。

[0035] 为了方便安装与拆卸深松铲15，本发明优选将深松铲15通过固定螺栓2连接在连接装置3上。

[0036] 在机架1上同时设置了灭茬刀10，前圆盘组合12、后圆盘组合14和深松铲15，这样，当拖拉机牵引带动该作业机在田间作业时，升降油缸5回油，通过连杆体4的旋转将地轮13离开地面，灭茬刀轴11转动，灭茬刀10进行粉碎上季遗留的根茬，前圆盘组合12、后圆盘组合14进行耕翻土壤和碎土，同时深松铲耕入到土壤的圆盘耕层以下进行深松土作业，这样就可一次完成灭茬、土壤耕翻、碎土和土壤深松作业，有效地解决了原来的灭茬、耕翻、深松作业工序单一问题，并解决了因拖拉机进地次数多造成的土壤压实和不利于农作物生长扎根的问题；

[0037] 当拖拉机牵引该机在路上行走时，升降油缸5送油，通过连杆体4的转动将地轮13接触地面，将该机抬起离开地面，即可进行田间短途转移。

[0038] 该机具有作业效率高、作业成本低；通过灭茬刀10的转动，可将根茬粉碎，通过松土板16的设置，可以在深松土壤的同时，对深耕层以上的土壤进行松动，从而进一步利于作物的成长。

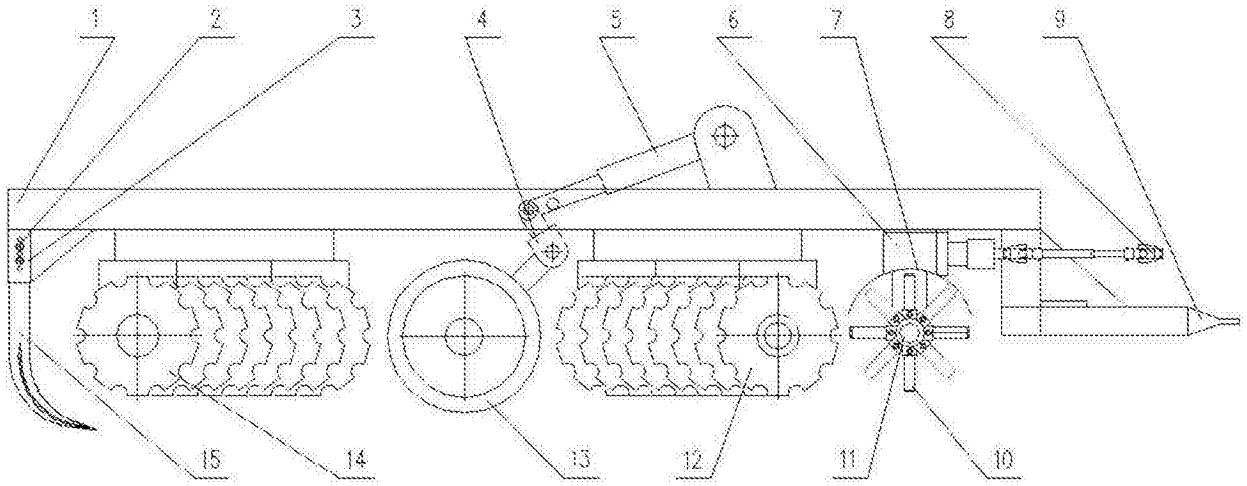


图1

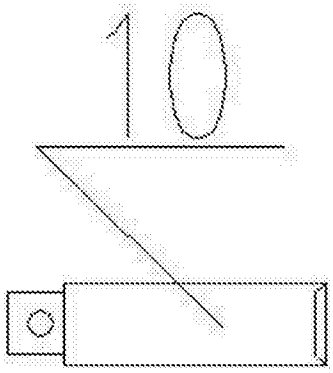


图2

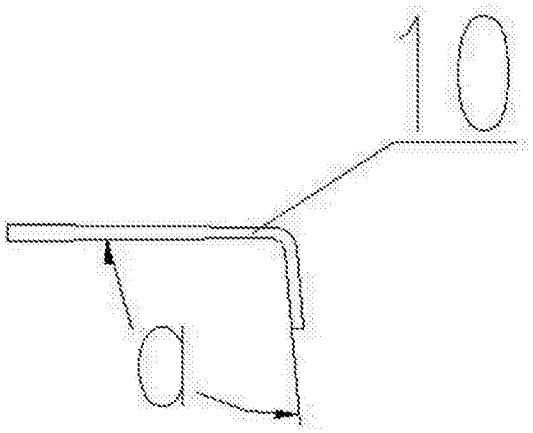


图3

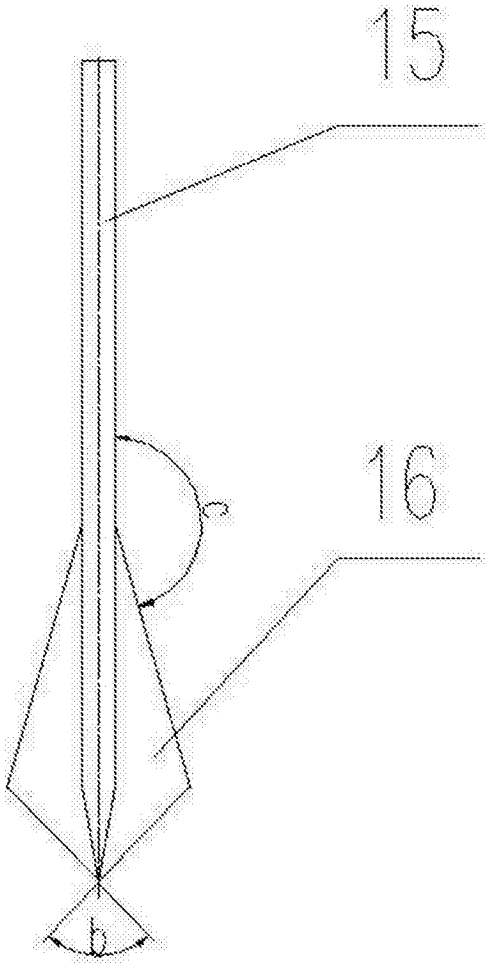


图4

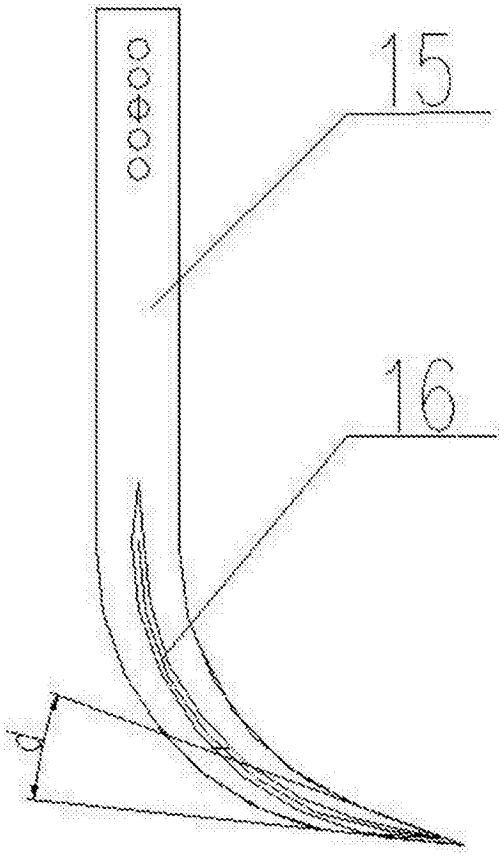


图5