



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204408865 U

(45) 授权公告日 2015.06.24

(21) 申请号 201520049796.X

(22) 申请日 2015.01.23

(73) 专利权人 辽宁省农业机械化研究所
地址 辽宁省沈阳市沈河区东陵路90号
专利权人 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所

(72) 发明人 章慧全 逢焕成 聂影 刘欣
高占文 李华 刘忠泽 安鹤峰
钟刚

(74) 专利代理机构 沈阳优普达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 21234
代理人 吕敏

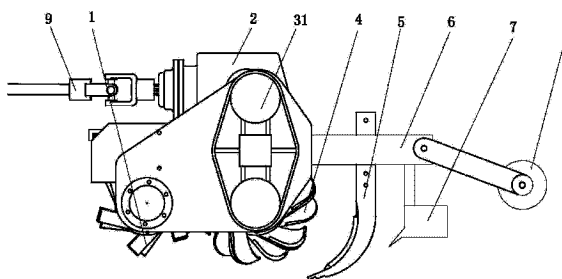
(51) Int. Cl.
A01B 49/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
深松粉土联合整地机

(57) 摘要

一种深松粉土联合整地机,属于农业机械技术领域。包括机架、变速箱、两个传动箱、灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,传动箱分别设置在机架两侧,机架上从整地机行进端依次设置有灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,变速箱侧输出轴通过两侧万向联轴节与两传动箱输入轴分别连接,灭茬轴和旋转粉土装置的旋耕粉土轴分别连接相应传动箱输出轴;所述旋耕粉土装置由旋耕刀与粉土刀间隔设置在旋耕粉土轴上构成,所述深松铲与粉土刀一一对应,位于垄沟位置。本实用新型通过联合整地作业,一次性完成灭茬、旋耕、粉土、深松、起垄、镇压多项作业,在保证耕层厚度,打破犁底层影响,节省了耕整时间,争取农时。



1. 一种深松粉土联合整地机,其特征在于:包括机架、变速箱、两个传动箱、灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,传动箱分别设置在机架两侧,机架上从整地机行进端依次设置有灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,变速箱侧输出轴通过两侧万向联轴节与两传动箱输入轴分别连接,灭茬轴和旋转粉土装置的旋耕粉土轴分别连接相应传动箱输出轴;所述旋耕粉土装置由旋耕刀与粉土刀间隔设置在旋耕粉土轴上构成,所述深松铲与粉土刀一一对应,位于垄沟位置。

2. 根据权利要求1所述深松粉土联合整地机,其特征在于:所述粉土刀和旋耕刀螺旋方向相同,两者的刀片弯形的方向与旋耕粉土轴旋转方向一致,刃口部分切土。

3. 根据权利要求1所述深松粉土联合整地机,其特征在于:所述粉土刀的刀片为弯刀,沿粉土刀盘圆周间隔设置于粉土刀盘两侧,沿粉土刀盘轴向形成螺旋刀盘,沿粉土刀盘径向弯度方向对称设置,且弯度方向相背。

深松粉土联合整地机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,特别是涉及一种深松粉土联合整地机。

背景技术

[0002] 现有的整地机一般为深松旋耕联合整地机,其结构分为两种形式,一种是前边为深松机,后面为旋耕机;另一种是前边为旋耕机后面为深松机。这两种形式的深松旋耕联合整地机都是将深松机和旋耕机简单地组合而成,结构体积较大,重量较重,作业阻力大;由于旋耕机的特点,仅适用于根茎较浅的农作物,无法深入破碎土壤,达不到粉碎犁底层土壤的效果;深松机又只能利用深松铲破坏犁底层,破坏后的犁底层土壤为块状,影响耕层质量。

发明内容

[0003] 针对上述存在的土壤板结、耕层变浅、犁底层增厚的问題,本发明的目的是提供一种深松粉土联合整地机,它能粉碎犁底层土壤,保证耕层厚度,打破犁底层影响,减少机具作业次数、减轻机具对土壤的有害压实和破坏,节省了拖拉机耕整时间,缩短作业周期。

[0004] 本发明采用的技术方案如下:

[0005] 本发明包括机架、变速箱、两个传动箱、灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,传动箱分别设置在机架两侧,机架上从整地机行进端依次设置有灭茬装置、旋耕粉土装置、深松铲、起垄部件和镇压部件,变速箱侧输出轴通过两侧万向联轴节与两传动箱输入轴分别连接,灭茬轴和旋转粉土装置的旋耕粉土轴分别连接相应传动箱输出轴;所述旋耕粉土装置由旋耕刀与粉土刀间隔设置在旋耕粉土轴上构成,所述深松铲与粉土刀一一对应,位于垄沟位置。

[0006] 进一步地,所述粉土刀和旋耕刀螺旋方向相同,两者的刀片弯形的方向与旋耕粉土轴旋转方向一致,刃口部分切土。

[0007] 进一步地,所述粉土刀的刀片为弯刀,沿粉土刀盘圆周间隔设置于粉土刀盘两侧,沿粉土刀盘轴向形成螺旋刀盘,沿粉土刀盘径向弯度方向对称设置,且弯度方向相背。

[0008] 本发明的有益效果:

[0009] 1. 本发明通过联合整地作业,一次性完成灭茬、旋耕、粉土、深松、起垄、镇压等多项作业,在保证耕层厚度,打破犁底层影响,减少机具作业次数、减轻机具对土壤的有害压实和破坏,大大节省了拖拉机耕整时间,缩短作业周期,降低作业成本节约人工,减少能耗,争取农时等。同时,在一定的气候条件下,还有利于保持土壤的水分和湿度,从而提高农作物产量。

[0010] 2. 本发明首先通过灭茬装置对秸秆和作物根茎进行粉碎,然后利用安装在灭茬装置后面的旋耕和粉土装置对土壤进行铰削,粉碎土壤,同时对前面粉碎的秸秆及作物根茎进行进一步的粉碎和与土壤混合;布置在粉土装置后面的深松装置对粉土层下面的犁底层进行破坏;深松铲后面布置起垄和镇压装置,对处理过的土壤进行起垄和镇压。本发明设计

先进,具有工作阻力小,结构强度高的特点,经过大量试验表明节能效果显著。本发明是复合式耕作,可以破坏犁底层,增加耕层土壤厚度,能把根茬粉碎还田,碎土能力强,充分疏松土壤,增加农田有机物质含量,对消灭浅土层内的害虫起到良好的作用,本机具有作业质量高,使用成本低,工艺先进,刚性好,坚固耐用等优点。

[0011] 3. 本发明在机架后部安装深松铲,其与大刀盘碎土装置对应布置,在碎土带上完成深松作业,破坏犁底层。这样深松铲受力较小,勾起土块形状较小,较细碎,不影响耕作,这种配置动力消耗较小,节约能源,降低了作业成本。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的俯视示意图。

[0014] 图 3 为图 1 中旋耕粉土装置结构示意图。

[0015] 图 4 为图 3 中粉土刀结构示意图、

[0016] 图 5 为图 4 的左视图。

[0017] 图中:1. 灭茬装置,2. 变速箱,31. 传动箱 I,32. 传动箱 II,4. 旋耕粉土装置,5. 深松铲,6. 机架,7. 起垄部件,8. 镇压部件,9. 万向节,10. 万向联轴节 I,11. 万向联轴节 II,12. 灭茬轴,13. 旋耕粉土轴,14. 旋耕刀,15. 粉土刀,16. 粉土刀盘。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实例对本发明作进一步详细说明。

[0019] 实施例 1:如图 1、图 2 所示,本发明包括机架 6、变速箱 2、两个传动箱、灭茬装置 1、旋耕粉土装置 4、深松铲 5、起垄部件 7 和镇压部件 8,传动箱分别设置在机架两侧,机架 6 上从整地机行进端依次设置有灭茬装置 1、旋耕粉土装置 4、深松铲 5、起垄部件 7 和镇压部件 8,变速箱 2 侧输出轴通过两侧万向联轴节 I 10、万向联轴节 II 11 分别与两传动箱输入轴分别连接,灭茬轴 12 和旋转粉土装置的旋耕粉土轴 13 分别连接相应传动箱输出轴;所述旋耕粉土装置 4 由旋耕刀 14 与粉土刀 15 间隔设置在旋耕粉土轴 13 上构成,所述深松铲 5 与粉土刀 15 一一对应,位于垄沟位置。

[0020] 所述传动箱内设置若干个相互啮合的齿轮;深松铲 5 为现有结构的凿型深松铲;起垄部件 7 为现有结构的起垄铲;镇压部件 8 为现有结构的镇压辊。

[0021] 如图 3 所示,所述粉土刀 15 和旋耕刀 14 螺旋方向相同,两者的刀片弯形的方向与旋耕粉土轴 13 旋转方向一致,刃口部分切土。

[0022] 如图 4、图 5 所示,所述粉土刀 15 的刀片为弯刀,沿粉土刀盘 16 圆周间隔设置于粉土刀盘 16 两侧,其粉土刀片弯形的方向与旋耕粉土轴 13 旋转方向一致,刃口部分切土;沿粉土刀盘 16 轴向形成螺旋刀盘,沿粉土刀盘 16 径向弯度方向对称设置,且弯度方向相背。

[0023] 本发明的工作过程:

[0024] 本发明由拖拉机牵引作业,机具动力来源于拖拉机后输出轴,拖拉机后输出轴动力经传动轴、万向节 9 将动力传递到变速箱 2,再由变速箱 2 通过两侧万向联轴节分别传递动力到两侧传动箱 I 31、传动箱 II 32。两侧传动箱分别带动灭茬轴 12 和旋耕粉土轴 13 旋转,完成灭茬和旋耕粉土作业。

[0025] 其中：灭茬装置 1，首先对秸秆和作物根茎进行粉碎，然后利用安装在灭茬装置 1 后面的旋耕粉土装置 4 对土壤进行铰削，粉碎土壤，同时对前面粉碎的秸秆及作物根茎进行进一步的粉碎和与土壤混合；布置在旋耕粉土装置 4 后面的深松铲 5 对粉土层下面的犁底层进行破坏；深松铲 5 后面布置起垄和镇压装置，对处理过的土壤进行起垄和镇压。本发明设计先进，具有工作阻力小，结构强度高的特点，经过大量试验表明节能效果显著。

[0026] 粉土刀 15 是粉碎犁底层土壤，增加耕作层厚度。其利用粉土刀的滑切作用，入土性能好，工作阻力小，能有效切断作物残茬及杂草的茎根特点，破坏犁底层结构，减小工作阻力。机架 6 上安装的深松铲 5 与粉土刀盘 16 对应布置，在碎土带上完成深松作业，破坏犁底层。这样深松铲受力较小，勾起土块形状较小，较细碎，不影响耕作，这种配置动力消耗较小，节约能源，降低了作业成本。机架 6 上安装的起垄铲和镇压辊，完成起垄和镇压作业。本发明一次作业可完成灭茬、旋耕、碎土、深松、起垄、镇压等多项作业，减少了拖拉机进地次数，节省了拖拉机耕整时间，降低了作业成本。本发明是复合式耕作，可以破坏犁底层，增加耕层土壤厚度，能把根茬粉碎还田，碎土能力强，充分疏松土壤，增加农田有机物质含量，对消灭浅土层内的害虫起到良好的作用，本发明具有作业质量高，使用成本低，工艺先进，刚性好，坚固耐用等优点。

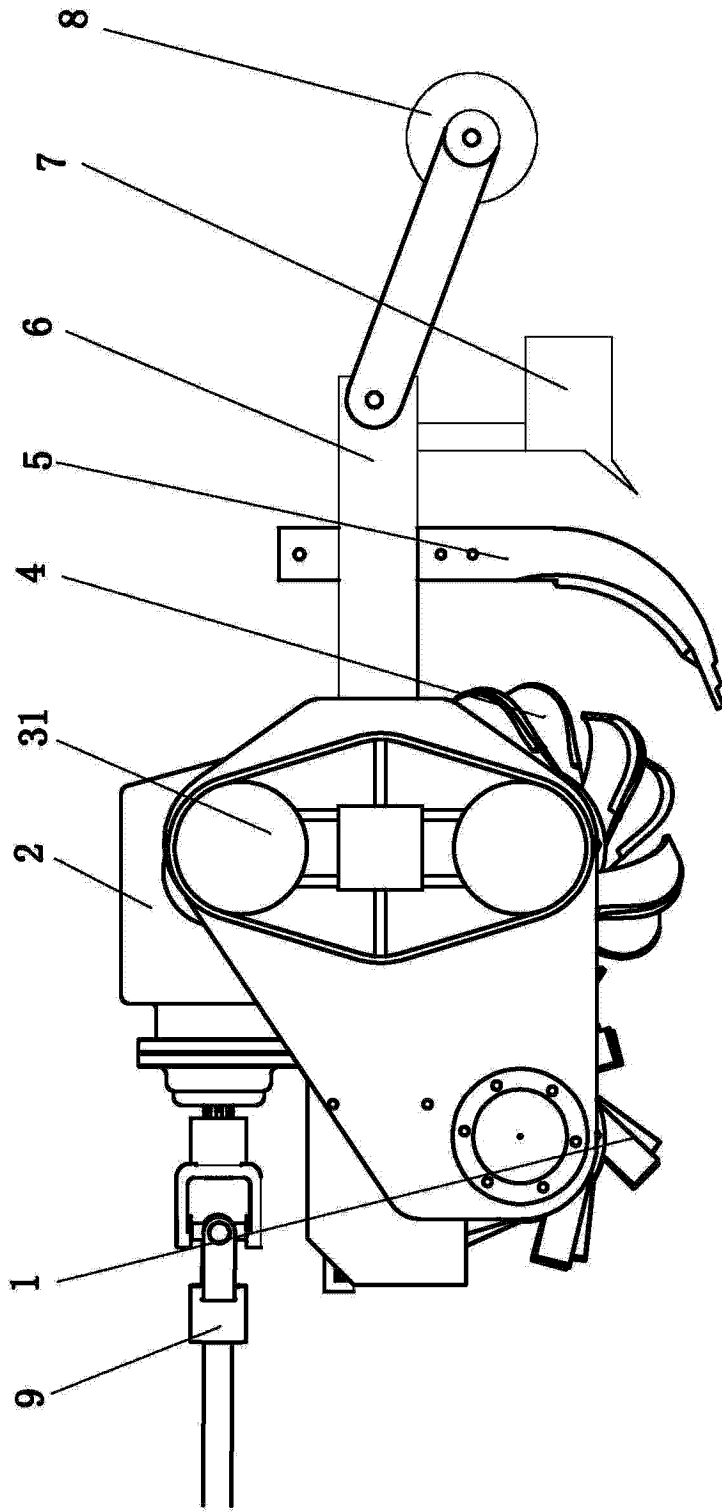


图 1

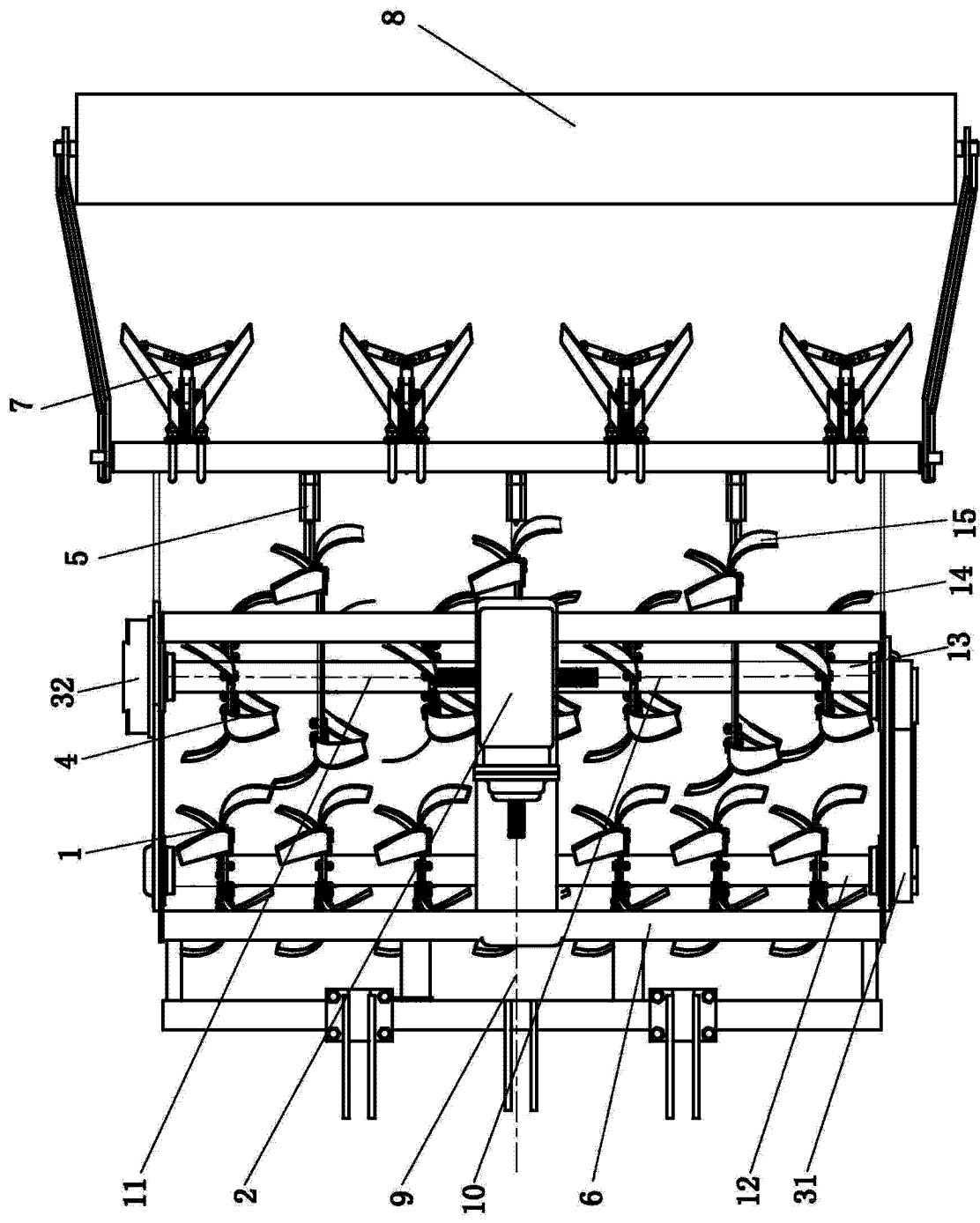


图 2

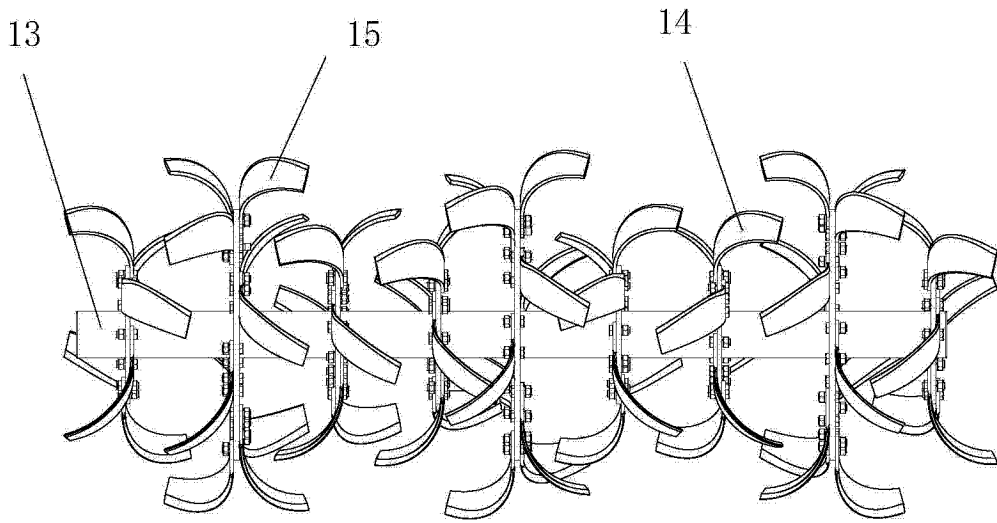


图 3

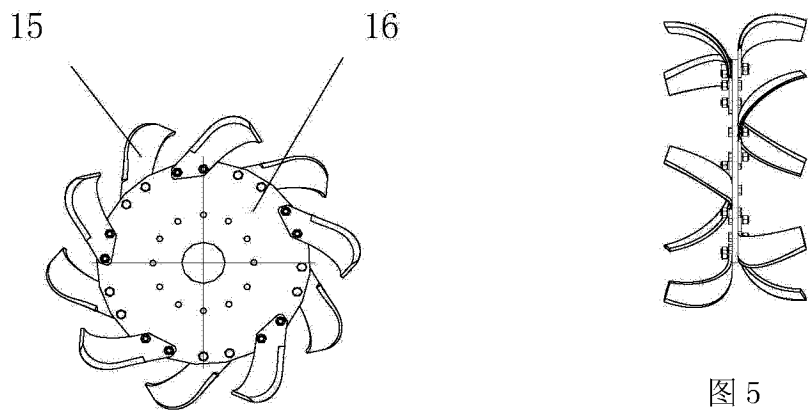


图 4

图 5