



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221127846 U

(45) 授权公告日 2024.06.14

(21) 申请号 202323289599.9

(22) 申请日 2023.12.04

(73) 专利权人 重庆鑫源农机股份有限公司

地址 401329 重庆市九龙坡区含谷镇鑫源路8号

(72) 发明人 何浩 秦大国 刘涛 刘安华
谭鑫

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212

专利代理师 李晓兵

(51) Int. Cl.

A01B 33/08 (2006.01)

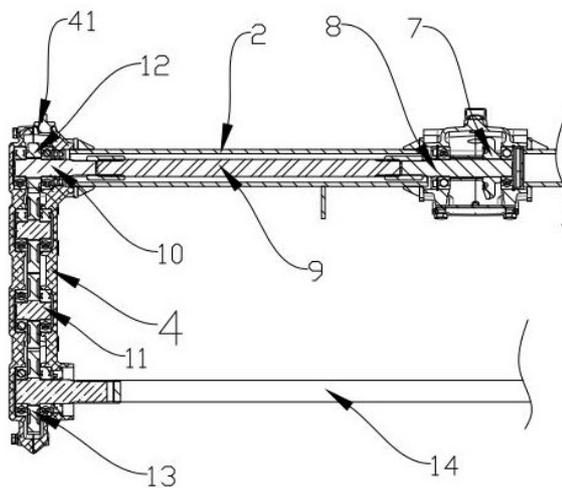
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

旋耕机耕刀轴侧边传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋耕机耕刀轴侧边传动机构,包括设于旋耕机悬架顶面中部的主动传动箱,在主传动箱的左右两侧分别设有一侧传动箱和侧板,所述侧传动箱左右两侧分别通过左支臂筒和右支臂筒与侧传动箱和侧板固定连接;在侧传动箱与主传动箱的动力输出端之间设有一传动主轴,在侧传动箱和侧板之间、侧传动箱的下端设有一耕刀轴;在侧传动箱内、从上至下依次设有一主动齿轮和与主动齿轮啮合的齿轮组,所述主动齿轮花键配合在一齿轮轴上,所述传动主轴一端与齿轮轴固定连接,另一端与主传动箱的动力输出轴固定连接;所述耕刀轴一端与齿轮组中下端的齿轮花键连接,另一端与侧板可转动连接。



1. 一种旋耕机耕刀轴侧边传动机构,包括设于旋耕机悬架顶面中部的主动传动箱,在主传动箱的左右两侧分别设有一侧传动箱和侧板,所述侧传动箱左右两侧分别通过左支臂筒和右支臂筒与侧传动箱和侧板固定连接;在侧传动箱与主传动箱的动力输出端之间设有一传动主轴,在侧传动箱和侧板之间、侧传动箱的下端设有一耕刀轴;其特征在于,在主传动箱内设有一主动锥齿和从动锥齿,所述从动锥齿套在主传动箱的动力输出轴上,与动力输出轴花键配合;所述主动锥齿与从动锥齿相啮合,且呈倾斜设置;在侧传动箱内、从上至下依次设有一主动齿轮和与主动齿轮啮合的齿轮组,所述主动齿轮花键配合在一齿轮轴上,所述传动主轴一端与齿轮轴固定连接,另一端与主传动箱的动力输出轴固定连接;所述耕刀轴一端与齿轮组中下端的齿轮花键连接,另一端与侧板可转动连接。

2. 根据权利要求1所述的旋耕机耕刀轴侧边传动机构,其特征在于,所述侧传动箱由左箱体和右箱体装配而成,在侧传动箱内具有一上下联通的齿轮装配空间;在齿轮装配空间内间隔设有多个用于装配齿轮组中各个齿轮的安装轴,所述安装轴呈横向设置,在每个安装轴和齿轮轴的左右两端均套设有一轴承。

3. 根据权利要求2所述的旋耕机耕刀轴侧边传动机构,其特征在于,在侧传动箱顶部设有一个与齿轮装配空间相联通的润滑油孔,在润滑油孔上设有一个与其配合的封堵块。

4. 根据权利要求2所述的旋耕机耕刀轴侧边传动机构,其特征在于,在侧传动箱与传动主轴对应位置、侧传动箱对应耕刀轴位置均设有一装配口,在每个装配口处均设有一个与其紧配合的密封块,位于上侧的密封块套在传动主轴上,位于下侧的密封块套在耕刀轴上。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的旋耕机耕刀轴侧边传动机构,其特征在于,在左支臂筒和右支臂筒外壁的下侧均设有一固定支耳,两固定支耳分别位于主传动箱左右两侧,用于与微耕机悬架固定连接。

6. 根据权利要求5所述的旋耕机耕刀轴侧边传动机构,其特征在于,所述传动主轴与齿轮轴和主传动箱的动力输出轴之间均通过一联轴器相接。

旋耕机耕刀轴侧边传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农用机械领域,具体涉及一种旋耕机耕刀轴侧边传动机构。

背景技术

[0002] 旋耕机是与拖拉机配套完成耕、耙作业的耕耘机械。因其具有碎土能力强、耕后地表平坦等特点,而得到了广泛的应用;同时能够切碎埋在地表以下的根茬,便于播种机作业,为后期播种提供良好种床。

[0003] 目前,旋耕机包括侧边传动旋耕机和中间传动旋耕机。其中,中间传动旋耕机的中间装有耕刀轴转动装置,通过中间的传动机构带动左右两侧的耕刀轴旋转。该传动机构的设置方式,中间的传动机构占据一定空间,从而在耕作时,对应中间传动机构部分的土壤处无耕刀设置,会出现漏耕现象。侧边传动旋耕机中的传动机构设在耕刀轴的一侧,可有效解决耕作时漏耕现象的出现,如申请号为2007101316529的中国专利所公开的一种旋耕机,该旋耕机中的旋耕装置包括犁刀变速齿轮箱、左侧犁刀传动箱、右侧板和犁刀轴,在犁刀轴左侧设有犁刀传动链轮,犁刀变速齿轮箱包括有驱动齿轮轴和套在驱动齿轮轴上的动力驱动链轮,所述动力驱动链轮与犁刀传动链轮之间通过链条连接。该旋耕机的侧边传动机构采用链轮结构将动力传递到犁刀轴(即耕刀轴)处,通过变速齿轮箱内的驱动齿轮轴向链轮机构传递动力,这种传动机构在应用中存在链条传动成本高,易磨损,传动平稳性差的问题,同时,在运转时会产生附加动载荷、振动、冲击和噪声。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型的目的在于提供一种旋耕机耕刀轴侧边传动机构,解决现旋耕机的侧边传动机构采用链传动,成本高、传动平稳性差,且振动大的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种旋耕机耕刀轴侧边传动机构,包括设于旋耕机悬架顶面中部的主传动箱,在主传动箱的左右两侧分别设有一侧传动箱和侧板,所述侧传动箱左右两侧分别通过左支臂筒和右支臂筒与侧传动箱和侧板固定连接;在侧传动箱与主传动箱的动力输出端之间设有一传动主轴,在侧传动箱和侧板之间、侧传动箱的下端设有一耕刀轴;在主传动箱内设有一主动锥齿和从动锥齿,所述从动锥齿套在主传动箱的动力输出轴上,与动力输出轴花键配合;所述主动锥齿与从动锥齿相啮合,且呈倾斜设置;在侧传动箱内、从上至下依次设有一主动齿轮和与主动齿轮啮合的齿轮组,所述主动齿轮花键配合在一齿轮轴上,所述传动主轴一端与齿轮轴固定连接,另一端与主传动箱的动力输出轴固定连接;所述耕刀轴一端与齿轮组中下端的齿轮花键连接,另一端与侧板可转动连接。这样,主传动箱内通过设置锥齿轮将动力传递给传动主轴,最后再由传动主轴将动力传递到侧传动箱内设置多个齿轮,最终再通过齿轮机构下方的动力输出齿轮将动力输出到到耕刀轴处,整个动力传递都是由齿轮来进行传递,稳定性好,且成本低,使用寿命高,所产生的噪音和振动也相对较小。主传动

箱内的主动锥齿与从动锥齿相啮合后,能够将动力换向。侧传动箱与主传动箱以及主传动箱与侧板之间固定支臂筒后,能够形成一个稳定的支撑,并将传动轴密封在内。

[0007] 进一步的,所述侧传动箱由左箱体和右箱体装配而成,在侧传动箱内具有一上下联通的齿轮装配空间;在齿轮装配空间内间隔设有多个用于装配齿轮组中各个齿轮的安装轴,所述安装轴呈横向设置,在每个安装轴和齿轮轴的左右两端均套设有一轴承。这样,侧传动箱箱体为分体式,可便于安装齿轮,并在长久使用后,打开后,对齿轮组内的齿轮和主动齿轮进行更换或维护。所设置的安装轴和轴承,能够对齿轮形成支撑,确保齿轮高速旋转后齿轮不会出现位移。

[0008] 进一步的,在侧传动箱顶部设有一个与齿轮装配空间相联通的润滑油孔,在润滑油孔上设有一个与其配合的封堵块。这样,所设置的润滑油孔可便于向侧传动箱内添加润滑油,以实现侧传动箱内的各个齿轮和轴承润滑,有效确保齿轮具有较长的使用寿命。

[0009] 进一步的,在侧传动箱与传动主轴对应位置、侧传动箱对应耕刀轴位置均设有一装配口,在每个装配口处均设有一个与其紧配合的密封块,位于上侧的密封块套在传动主轴上,位于下侧的密封块套在耕刀轴上。这样,所设置的密封块能够对侧传动箱对应传动主轴和耕刀轴插入侧进行密封,避免外部杂质进入到箱体内。

[0010] 进一步的,在左支臂筒和右支臂筒外壁的下侧均设有一固定支耳,两固定支耳分别位于主传动箱左右两侧,用于与微耕机悬架固定连接。这样,所设置的固定支耳能够与旋耕机的悬吊架相贴,并通过紧固件进行固定连接,通过悬吊架对整个传动机构提供支撑。

[0011] 进一步的,所述传动主轴与齿轮轴和主传动箱的动力输出轴之间均通过一联轴器相接。这样,传动主轴与齿轮轴和动力输出轴之间均连接稳固,且连接处处于左支臂筒内。

附图说明

[0012] 图1为实施例中旋耕机耕刀轴侧边传动机构的立体结构示意图;

[0013] 图2为实施例中旋耕机耕刀轴侧边传动机构的俯视图;

[0014] 图3为图2中B-B局部放大剖面结构示意图;

[0015] 图4为图2中A-A的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等

指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 如图1-图4所示,本实施例提供的旋耕机耕刀轴14侧边传动机构,包括设于旋耕机悬架顶面中部的主动传动箱1,在主传动箱1的左右两侧分别设有一侧传动箱4和侧板5,所述侧传动箱4左右两侧分别通过左支臂筒2和右支臂筒3与侧传动箱4和侧板5固定连接;在侧传动箱4与主传动箱1的动力输出端之间设有一传动主轴9,在侧传动箱4和侧板5之间、侧传动箱4的下端设有一耕刀轴14;在主传动箱1内设有一主动锥齿6和从动锥齿7,所述从动锥齿7套在主传动箱1的动力输出轴8上,与动力输出轴8花键配合;所述主动锥齿6与从动锥齿7相啮合,且呈倾斜设置;在侧传动箱4内、从上至下依次设有一主动齿轮12和与主动齿轮12啮合的齿轮组13,所述主动齿轮12花键配合在一齿轮轴10上,所述传动主轴9一端与齿轮轴10固定连接,另一端与主传动箱1的动力输出轴8固定连接;所述耕刀轴14一端与齿轮组13中下端的齿轮花键连接,另一端与侧板5可转动连接。这样,主传动箱1内通过设置锥齿轮将动力传递给传动主轴9,最后再由传动主轴9将动力传递到侧传动箱4内设置多个齿轮,最终再通过齿轮机构下方的动力输出齿轮将动力输出到到耕刀轴14处,整个动力传递都是由齿轮来进行传递,稳定性好,且成本低,使用寿命长,所产生的噪音和振动也相对较小。主传动箱1内的主动锥齿6与从动锥齿7相啮合后,能够将动力换向。侧传动箱4与主传动箱1以及主传动箱1与侧板5之间固定支臂筒后,能够形成一个稳定的支撑,并将传动轴密封在内。

[0019] 本实施例中齿轮组13包括第一从动齿轮、第二从动齿轮和动力输出齿轮,第一从动齿轮与第二从动齿轮和主动齿轮12相啮合,第二从动齿与第一从动齿轮和动力输出齿轮相啮合。

[0020] 进一步的,所述侧传动箱4由左箱体和右箱体装配而成,在侧传动箱4内具有一上下联通的齿轮装配空间;在齿轮装配空间内间隔设有多个用于装配齿轮组13中各个齿轮的安装轴11,所述安装轴11呈横向设置,在每个安装轴11和齿轮轴10的左右两端均套设有一轴承,最下端的安装轴11与耕刀轴14之间通过联轴器花键连接。这样,侧传动箱4箱体为分体式,可便于安装齿轮,并在长久使用后,打开后,对齿轮组13内的齿轮和主动齿轮12进行更换或维护。所设置的安装轴11和轴承,能够对齿轮形成支撑,确保齿轮高速旋转后齿轮不会出现位移。

[0021] 进一步的,在侧传动箱4顶部设有一个与齿轮装配空间相联通的润滑油孔41,在润滑油孔41上设有一个与其配合的封堵块。这样,所设置的润滑油孔41可便于向侧传动箱4内添加润滑油,以实现侧传动箱4内的各个齿轮和轴承润滑,有效确保齿轮具有较长的使用

寿命。

[0022] 进一步的,在侧传动箱4与传动主轴9对应位置、侧传动箱4对应耕刀轴14位置均设有一装配口,在每个装配口处均设有一个与其紧配合的密封块,位于上侧的密封块套在传动主轴9上,位于下侧的密封块套在耕刀轴14上。这样,所设置的密封块能够对侧传动箱4对应传动主轴9和耕刀轴14插入侧进行密封,避免外部杂质进入到箱体内。

[0023] 进一步的,在左支臂筒2和右支臂筒3外壁的下侧均设有一固定支耳,两固定支耳分别位于主传动箱1左右两侧,用于与微耕机悬架固定连接。这样,所设置的固定支耳能够与旋耕机的悬吊架相贴,并通过紧固件进行固定连接,通过悬吊架对整个传动机构提供支撑。

[0024] 进一步的,所述传动主轴9与齿轮轴10和主传动箱1的动力输出轴8之间均通过一联轴器相接。这样,传动主轴9与齿轮轴10和动力输出轴8之间均连接稳固,且连接处处于左支臂筒2内。

[0025] 最后需要说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

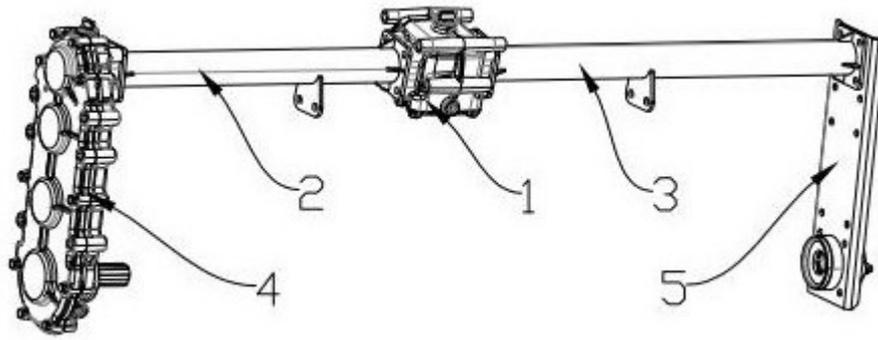


图1

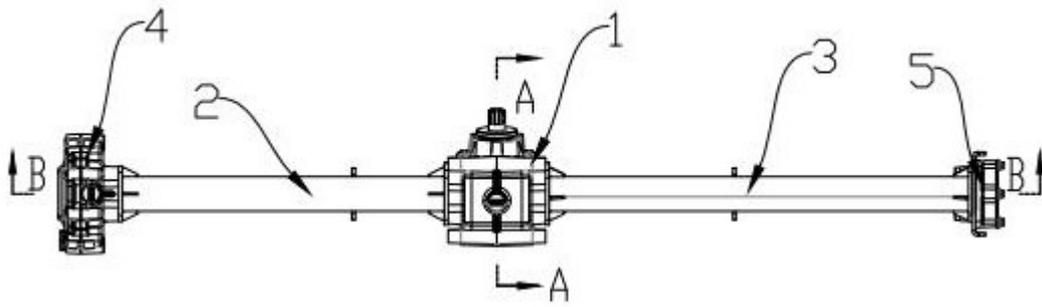


图2

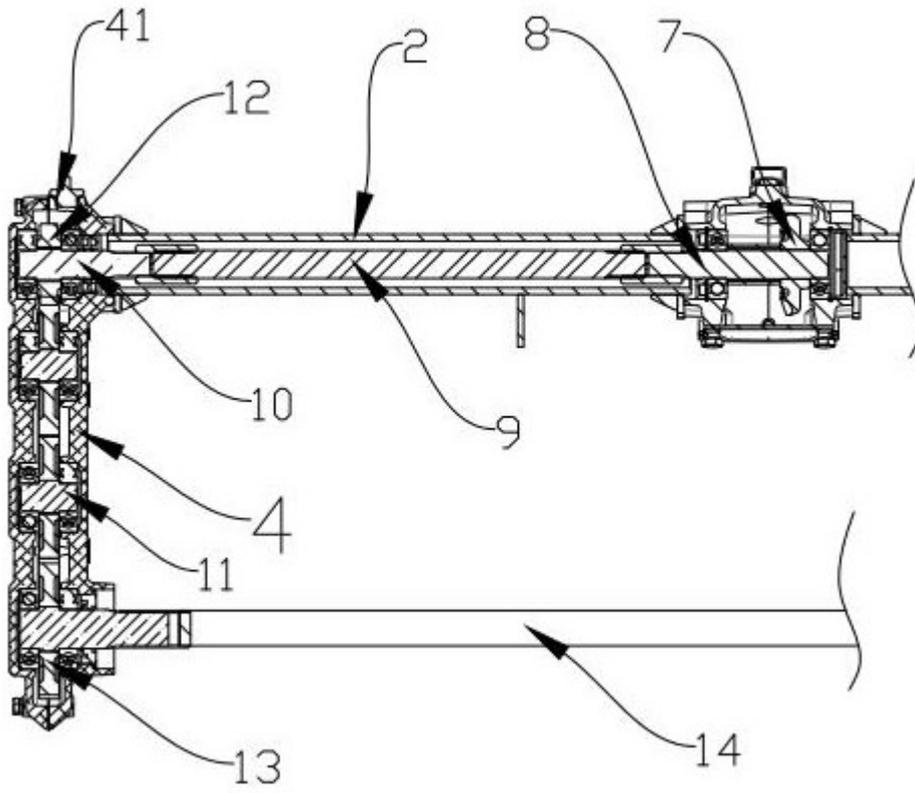


图3

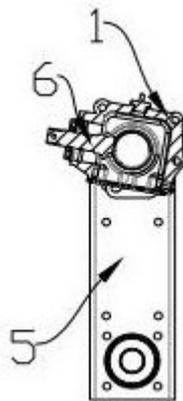


图4