



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215648097 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202122248888.9

(22) 申请日 2021.09.16

(73) 专利权人 李金玉

地址 261000 山东省潍坊市潍城区于河镇
史家村215号

(72) 发明人 李金玉 李悦瑶

(51) Int. Cl.

A01B 33/08 (2006.01)

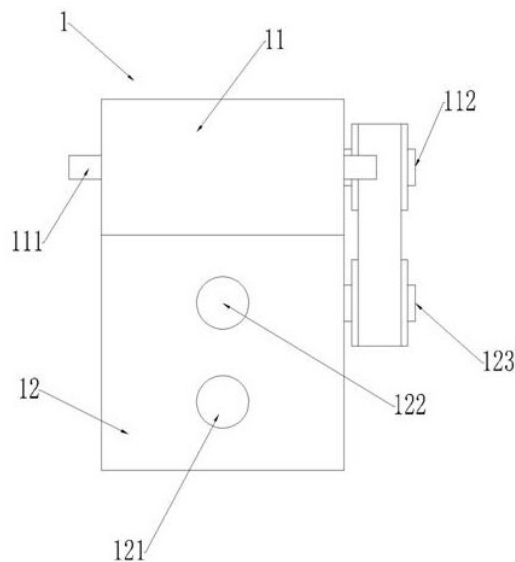
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

旋耕机用传动组件

(57) 摘要

本实用新型涉及旋耕机用传动组件,包括传动箱和变速箱;所述传动箱用于将输入动力向旋耕机的行进机构和旋耕头输入;所述变速箱调节输出转速,并向行进机构输入动力;所述传动箱内设有输入轴、第三动力输出轴和传动轴,所述输入轴与动力输入设备传动连接;所述第三动力输出轴将输入轴和变速箱传动连接;所述传动轴向旋耕头输送动力。旋耕机用传动组件可实现多挡位向旋耕头以及行走组件输送动力,从而满足旋耕机的不同工况下的车速及旋耕头转速的需要。



1. 旋耕机用传动组件,其特征在于:包括传动箱(12)和变速箱(11);
所述传动箱(12)用于将输入动力向旋耕机的行进机构和旋耕头输入;
所述变速箱(11)调节输出转速,并向行进机构输入动力;
所述传动箱(12)内设有
输入轴(124),所述输入轴(124)与动力输入设备传动连接;
第三动力输出轴(123),所述第三动力输出轴(123)将输入轴(124)和变速箱(11)传动连接;
和传动轴(125),所述传动轴(125)向旋耕头输送动力。
2. 根据权利要求1所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:所述输入轴(124)的一端设有动力输出齿轮(1242);
所述第三动力输出轴(123)上套设有前进挡传动齿轮(1231)和倒退挡传动齿轮(1232),且前进挡传动齿轮(1231)和倒退挡传动齿轮(1232)同时与动力输出齿轮(1242)啮合传动;
控制第三动力输出轴(123)与前进挡传动齿轮(1231)或倒退挡传动齿轮(1232)同步转动,实现行进机构的前进挡或倒退挡控制。
3. 根据权利要求2所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:所述第三动力输出轴(123)与变速箱(11)的变速箱输入轴(112)通过链传动组件传动。
4. 根据权利要求1所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:所述传动轴(125)和输入轴(124)平行、并列设置;传动轴(125)上固定设有低速传动齿轮(1251)和高速传动齿轮(1252);
输入轴(124)上设有换挡齿轮组(1241),换挡齿轮组(1241)与输入轴(124)同步转动且可相对输入轴(124)沿输入轴(124)的轴向滑动;
控制换挡齿轮组(1241)与低速传动齿轮(1251)或高速传动齿轮(1252)啮合或分离,实现旋耕头的换挡控制。
5. 根据权利要求4所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:还包括
第一动力输出轴(121),高转速输出;
和第二动力输出轴(122),低转速输出;
选择将旋耕头与第一动力输出轴(121)或和第二动力输出轴(122)传动连接,可控制旋耕头高转速输入或低转速输入。
6. 根据权利要求5所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:所述第一动力输出轴(121)与传动轴(125)同轴设置且传动连接;第一动力输出轴(121)上固定设有输出传动主动齿轮(1211),第二动力输出轴(122)上固定设有输出传动被动齿轮(1221);通过输出传动主动齿轮(1211)和输出传动被动齿轮(1221)啮合,将动力自第一动力输出轴(121)向第二动力输出轴(122)传动。
7. 根据权利要求6所述的旋耕机用传动组件,其特征在于:所述输出传动主动齿轮(1211)和输出传动被动齿轮(1221)的两端面处均采用推力调心滚子轴承进行定位。

旋耕机用传动组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及旋耕机用传动组件。

背景技术

[0002] 旋耕机是一种常用的农用机械,其功能在于对土地进行旋耕、碎土、平整作业。而旋耕机传动箱起到了传递动力、改变转速的作用。目前,市场上主要应用的旋耕机传动箱存在灵活性差,输出速度不可调的问题,不能满足旋耕机多级前进、倒退挡位的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种旋耕机用传动组件,能够提供多级输出,满足旋耕机多速前进或后退以及满足旋耕头的多种旋耕速度的需求。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:旋耕机用传动组件,包括传动箱和变速箱;

[0005] 所述传动箱用于将输入动力向旋耕机的行进机构和旋耕头输入;

[0006] 所述变速箱调节输出转速,并向行进机构输入动力;

[0007] 所述传动箱内设有

[0008] 输入轴,所述输入轴与动力输入设备传动连接;

[0009] 第三动力输出轴,所述第三动力输出轴将输入轴和变速箱传动连接;

[0010] 和传动轴,所述传动轴向旋耕头输送动力。

[0011] 作为优选的技术方案,所述输入轴的一端设有动力输出齿轮;

[0012] 所述第三动力输出轴上套设有前进挡传动齿轮和倒退挡传动齿轮,且前进挡传动齿轮和倒退挡传动齿轮同时与动力输出齿轮啮合传动;

[0013] 控制第三动力输出轴与前进挡传动齿轮或倒退挡传动齿轮同步转动,实现行进机构的前进挡或倒退挡控制。

[0014] 作为优选的技术方案,所述第三动力输出轴与变速箱的变速箱输入轴通过链传动组件传动。

[0015] 作为优选的技术方案,所述传动轴和输入轴平行、并列设置;传动轴上固定设有低速传动齿轮和高速传动齿轮;

[0016] 输入轴上设有换挡齿轮组,换挡齿轮组与输入轴同步转动且可相对输入轴沿输入轴的轴向滑动;

[0017] 控制换挡齿轮组与低速传动齿轮或高速传动齿轮啮合或分离,实现旋耕头的换挡控制。

[0018] 作为优选的技术方案,还包括

[0019] 第一动力输出轴,高转速输出;

[0020] 和第二动力输出轴,低转速输出;

[0021] 选择将旋耕头与第一动力输出轴或和第二动力输出轴传动连接,可控制旋耕头高

转速输入或低转速输入。

[0022] 作为优选的技术方案,所述第一动力输出轴与传动轴同轴设置且传动连接;第一动力输出轴上固定设有输出传动主动齿轮,第二动力输出轴上固定设有输出传动被动齿轮;通过输出传动主动齿轮和输出传动被动齿轮啮合,将动力自第一动力输出轴向第二动力输出轴传动。

[0023] 作为优选的技术方案,所述输出传动主动齿轮和输出传动被动齿轮的两端面处均采用推力调心滚子轴承进行定位。

[0024] 由于采用了上述技术方案,旋耕机用传动组件可实现多挡位向旋耕头以及行走组件输送动力,从而满足旋耕机的不同工况下的车速及旋耕头转速的需要。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0027] 图2是传动箱的俯视图;

[0028] 图3是传动箱的主视图。

具体实施方式

[0029] 如图1所示,旋耕机用传动组件1包括传动箱12和变速箱11;其中,传动箱12用于与发动机的输出轴传动连接,将动力向旋耕机的行进机构和旋耕头输送动力;变速箱11则将传动箱12的动力进行变速再输向行进机构。

[0030] 如图2所示,在动力的传送方向上,传动箱12内设有三个腔室,分别是传动室、行进动力输出室、旋耕动力输出室。传动箱12内设有输入轴124、传动轴125、第一动力输出轴121、第二动力输出轴122和第三动力输出轴123。

[0031] 其中,输入轴124转动安装在传动箱内,且输入轴124一端伸出传动箱12,与发动机的输出轴传动连接;另一端穿过传动室后伸入行进动力输出室内。输入轴124上设有换挡齿轮组1241和动力输出齿轮1242。

[0032] 动力输出齿轮1242位于行进动力输出室,固定设置在输入轴124上,随输入轴124同步转动。具体的,动力输出齿轮1242为锥齿轮,固定设置在输入轴124的端部。

[0033] 第三动力输出轴123一端伸入行进动力输出室,一端外伸出传动箱12;第三动力输出轴123上套设有前进挡传动齿轮1231和倒退挡传动齿轮1232,前进挡传动齿轮1231和倒退挡传动齿轮1232均可相对第三动力输出轴123转动,且前进挡传动齿轮1231和倒退挡传动齿轮1232同时与动力输出齿轮1242啮合传动。

[0034] 行进动力输出室内设有第二拨叉轴127,第二拨叉轴127可相对传动箱12沿其轴向滑动。第二拨叉轴127上设置有两组拨叉组件,分别实现前进挡传动齿轮1231和倒退挡传动齿轮1232与第三动力输出轴123传动连接。具体的,每组拨叉组件均包括一个花键套1271和一个第二拨叉1272,花键套1271套在第三动力输出轴123上,可相对第三动力输出轴123轴

向滑动且与第三动力输出轴123同步转动。第二拨叉1272则固定在第二拨叉轴127上,且可拨动花键套1271沿第三动力输出轴123滑动。

[0035] 如图2和图3所示,当需要控制旋耕机前进时,控制第二拨叉轴127向右滑动,与前进挡传动齿轮1231对应的花键套1271卡接前进挡传动齿轮1231,与倒退挡传动齿轮1232对应的花键套1271分离,前进挡传动齿轮1231和第三动力输出轴123实现传动连接,旋耕机前进。当需要控制旋耕机后退时,第二拨叉轴127向左滑动,与倒退挡传动齿轮1232对应的花键套1271和倒退挡传动齿轮1232卡接,与前进挡传动齿轮1231对应的花键套1271分离,倒退挡传动齿轮1232和第三动力输出轴123传动连接,旋耕机后退。

[0036] 变速箱输入轴112通过传动链或传动皮带等传动件与第三动力输出轴123传动连接,实现动力自传动箱12向变速箱11传输。变速箱11仅对输出转速进行控制,通过变速箱输出轴111将动力传输给旋耕机的行进机构。

[0037] 换挡齿轮组1241位于传动室内,可相对输入轴124沿输入轴124的轴向移动且与输入轴124同步转动。传动室内还设有第一拨叉轴126,第一拨叉轴126上设有第一换挡拨叉1261,通过第一换挡拨叉1261推动换挡齿轮组1241实现换挡。

[0038] 输入轴124和传动轴125平行、并列设置,传动轴125用于将动力向旋耕头输送。传动轴125上固定设有低速传动齿轮1251和高速传动齿轮1252,低速传动齿轮1251和高速传动齿轮1252均位于传动室内。低速传动齿轮1251和高速传动齿轮1252与传动轴125可一体加工成型,亦可通过分体加工再组装。通过控制换挡齿轮组1241与低速传动齿轮1251或高速传动齿轮1252啮合可实现低速或高速输出;当然,当换挡齿轮组1241位于低速传动齿轮1251和高速传动齿轮1252之间,不与低速传动齿轮1251和高速传动齿轮1252啮合时,旋耕头无动力输入。

[0039] 第一动力输出轴121和第二动力输出轴122中的一个为低速输出、一个为高速输出。可选择第一动力输出轴121或第二动力输出轴122向旋耕机输出动力。使用时,可选择将旋耕头与第一动力输出轴121或第二动力输出轴122通过万向联轴器传动连接。

[0040] 具体的,第一动力输出轴121与传动轴125同轴设置且传动连接,具体的,第一动力输出轴121一端伸入行进动力输出室内,通过联轴器、轴套等结构实现与传动轴125的传动连接;也可将第一动力输出轴121与传动轴125一体加工成型。第一动力输出轴121另一端穿过旋耕动力输出室后外伸出传动箱12,可通过联轴器与旋耕头传动连接。

[0041] 第二动力输出轴122转动设置在旋耕动力输出室内,其一端外伸出传动箱12,可通过联轴器与旋耕头传动连接。第一动力输出轴121上固定设有输出传动主动齿轮1211,第二动力输出轴122上固定设有输出传动被动齿轮1221;输出传动主动齿轮1211和输出传动被动齿轮1221均位于旋耕动力输出室。通过输出传动主动齿轮1211和输出传动被动齿轮1221啮合,将动力自第一动力输出轴121向第二动力输出轴122传动。

[0042] 由于旋耕头需要摆动,为了避免其对第一动力输出轴121向第二动力输出轴122的传动元件造成影响,优选的,输出传动主动齿轮1211和输出传动被动齿轮1221的两端面处采用推力调心滚子轴承进行定位。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还

会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

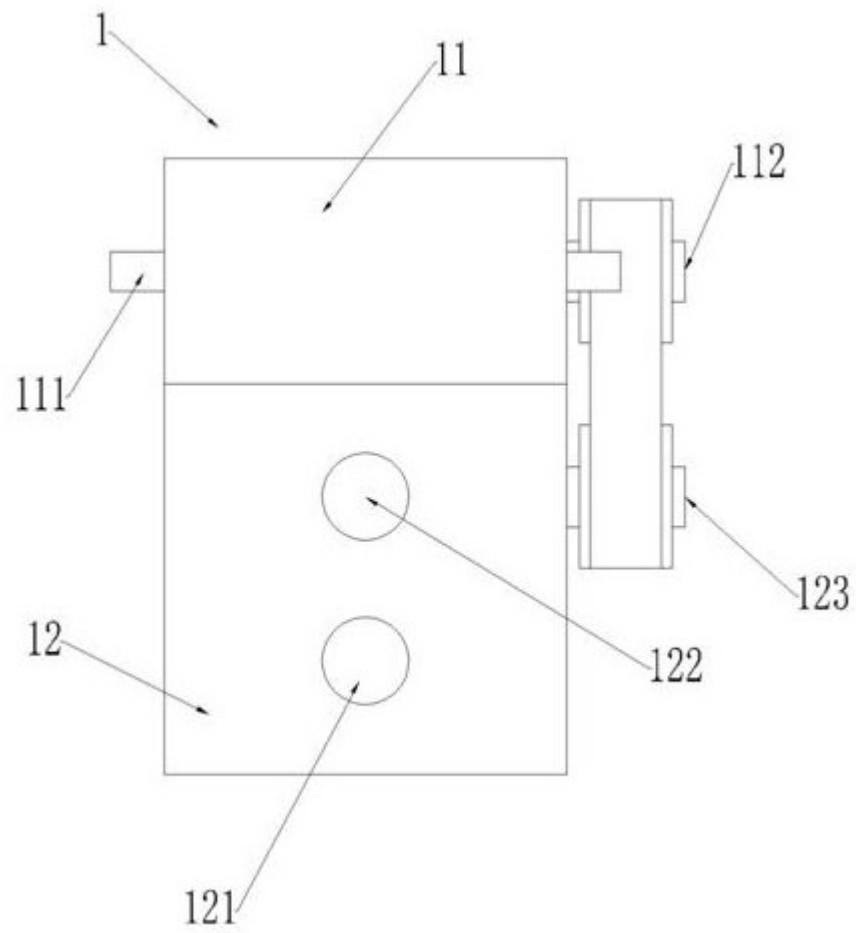


图1

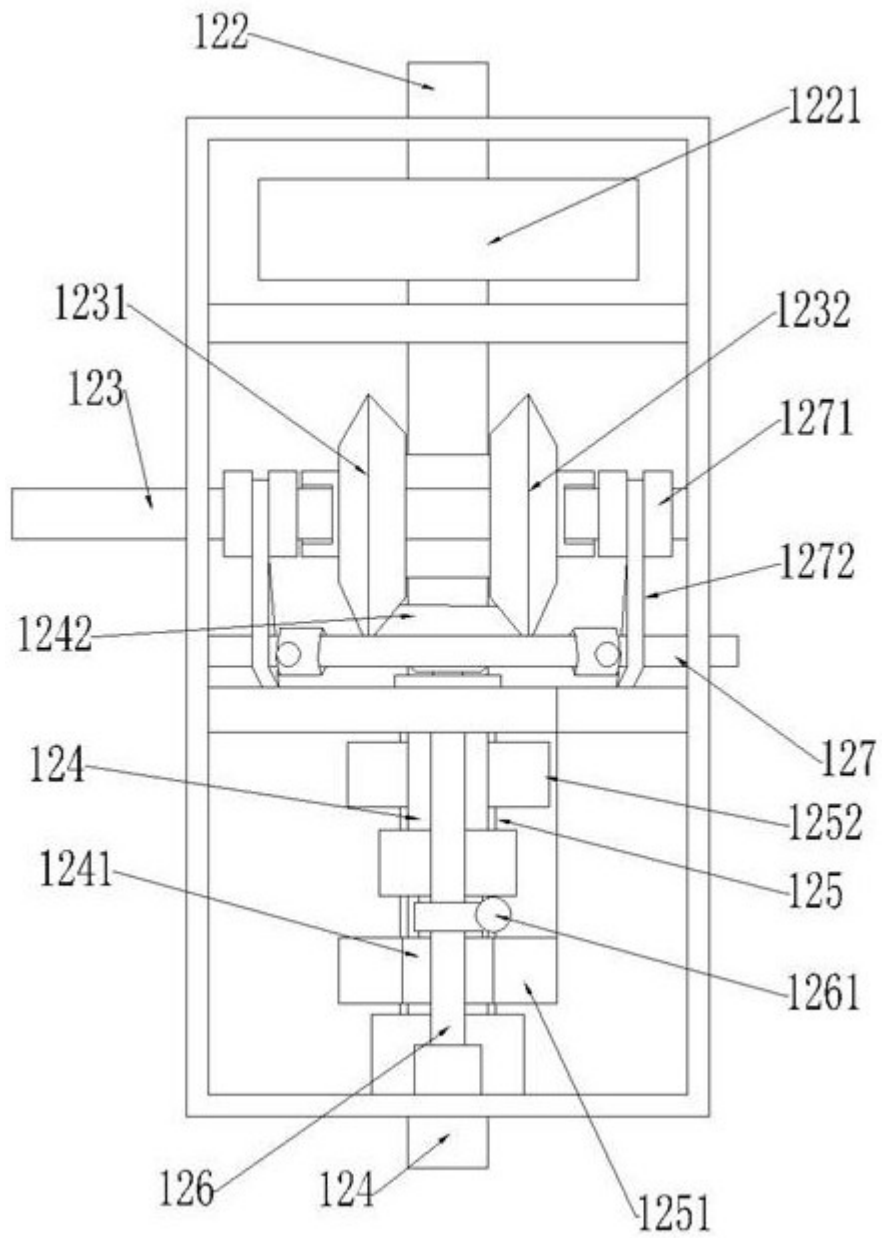


图2

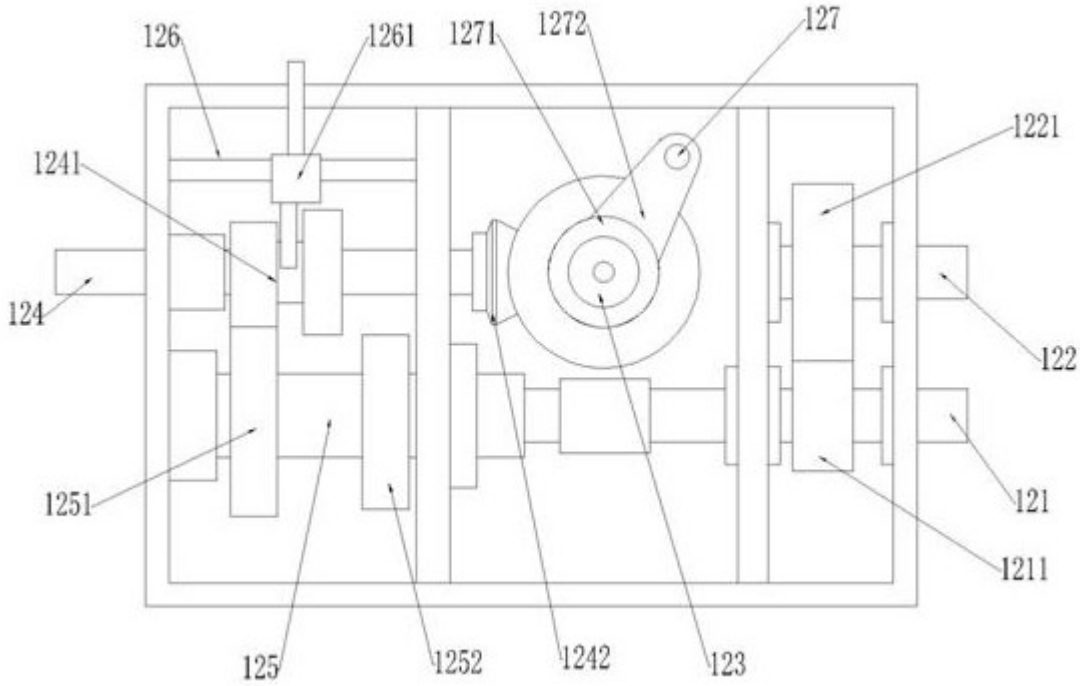


图3