



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202056255 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120067138. 5

(22) 申请日 2011. 03. 15

(73) 专利权人 张柱芬

地址 543100 广西壮族自治区梧州市苍梧县
龙圩镇西南大道 338 号

(72) 发明人 张柱芬

(51) Int. Cl.

F16H 3/12(2006. 01)

F16H 55/17(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

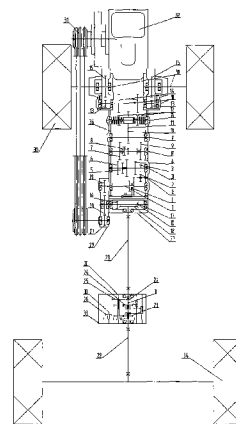
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构

(57) 摘要

一种拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,包括主变速箱总成和副离合传动箱总成,后驱动变速箱总成,主变速箱总成内设有各个主动齿轮、被动齿轮和倒档齿轮等,所述的主变速箱总成采用 GN91 型变速箱总成,后驱动变速箱总成采用 NJ130 型变速箱总成,分别将主变速箱 GN91 型总成中的齿轮更换时,后驱动变速箱总成齿轮配置不变;或者将后驱动 NJ130 型变速箱总成中的齿轮更换时,主变速箱总成齿轮配置不变,两种方案可选其一,得到前驱动的各个档位与后驱动的各个档位相对应,通过与前驱动轮和后驱动轮的大小成同步比例,实现了拖拉机的前后相对同步驱动,在原拖拉机的结构不变的情况下,增加了拖拉机的整车驱动力,其使用更加可靠。



1. 一种拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,包括主变速箱总成和副离合传动箱总成,后驱动变速箱总成,主变速箱总成内设有主动齿轮、被动齿轮和倒档齿轮,柴油机将动力通过皮带轮和链箱输入到后驱动变速箱总成总成,通过副离合传动箱总成中的齿轮传动输出,用传动轴连接到后驱动变速箱总成,再通过传动轴连接到后桥输出到两后驱动轮,其特征在于:主变速箱总成采用 GN91 型变速箱总成,后驱动变速箱总成采用 NJ130 型变速箱总成,其中,GN91 型变速箱总成中安装的倒档齿轮 (3) 齿数为 14 齿,1 档主动齿轮 (4) 齿数为 17 齿,1\倒档被动齿轮 (9) 齿数为 36 齿,2\3 档被动齿轮 (7) 齿数为 28 齿和 19 齿,NJ130 型变速箱总成中,倒 /1/2 档被动齿轮 (23) 齿数改为 42 齿和 33 齿,3/4 档被动齿轮 (24) 齿数为 25 齿,主变速齿轮 (25) 齿数为 43 齿、35 齿、27 齿和 19 齿,倒档被动齿轮 (26) 齿数为 18 齿和 22 齿,GN91 型变速箱总成和 NJ130 型变速箱总成其它零部件和齿轮的模数、齿数和中心距不变。

2. 根据权利要求 1 所述的拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,其特征在于:所述的主变速箱总成中,进行前后驱动时变速箱的前驱 1 档对应后驱 1 档,前驱 2 档对应后驱 2 档,前驱 3 档对应后驱 3 档,前驱倒档对应倒档。

3. 根据权利要求 1 所述的拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,其特征在于:所述的后驱动变速箱总成中,进行前后驱动时变速箱的前驱 1 档对应后驱 1 档,前驱 2 档对应后驱 2 档,前驱 3 档对应后驱 3 档,前驱倒档对应倒档。

4. 根据权利要求 1 所述的拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,其特征在于:主变速箱 GN91 型总成齿轮更换时,后驱动变速箱 NJ130 型变速箱总成齿轮配置不变;后驱动变速箱 NJ130 型变速箱总成齿轮更换时,主变速箱总成齿轮配置不变。

拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拖拉机机构,特别是前后驱动拖拉机前驱与后驱同时驱动时变速器各档位相对应的同步机构。

技术背景

[0002] 拖拉机在我国的广大农村用于耕田、整地和运输,以及灌溉、发电和农产品加工应用得很普遍。现有一种前后驱动拖拉机,其是柴油机输出动力到 GN91(工农 91)型变速箱总成,通过 GN91 型变速箱总成输出到前驱动轮得到前驱驱动,柴油机输出动力到 GN91 型变速箱总成,此时前驱为空档,通过副离合传动箱输出到 NJ130(南京 130)型变速箱总成,再将动力输出到后驱动轮得到后驱驱动,而前驱和后驱同时驱动时,柴油机输出动力到 GN91 型变速箱总成,GN91 型底盘通过副离合传动箱总成输出到 NJ130 型变速箱总成,此时前驱和后驱同时挂为 2 档,则得到前驱和后驱同时相应同步驱动,而且因变速箱总成生产厂的 GN91 型变速箱总成和 NJ130 型变速箱总成只有 2 档相对应,而其余的档位都不能对应,这就使得拖拉机前驱与后驱同步性能不好,有时还会出现齿轮相卡的现象。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术不足之处,通过更换变速箱总成变速中主要的变速齿轮(齿数改变),来改变前驱和后驱的速度,使其前后的档位相对应,从而达到前驱和后驱同时平稳同步驱动,变速箱总成寿命加长,动力加大的效果。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 本拖拉机前驱与后驱变速器档位同步机构,包括主变速箱总成和副离合传动箱总成,后驱动变速箱总成,变速箱总成(如 GN91 型或 GN12 型变速箱总成)内设有主动齿轮、被动齿轮和倒档齿轮,柴油机将动力通过皮带轮和链箱输入到后驱动变速箱总成,通过副离合传动箱中的齿轮传动输出,用传动轴连接到后驱动变速箱总成,再通过传动轴连接到后桥输出到两后驱动轮,其特点是:主变速箱总成采用 GN91 型变速箱总成,副离合传动箱总成,后驱动变速箱总成采用 NJ130 型变速箱总成,其中,GN91 型变速箱总成中安装的倒档齿轮齿数为 14 齿,1 档主动齿轮齿数改为 17 齿,1\倒档被动齿轮齿数为 36 齿,2\3 档被动齿轮齿数为 28 齿和 19 齿,NJ130 型变速箱总成中,)倒 /1/2 档被动齿轮齿数为 42 齿和 33 齿,3/4 档被动齿轮齿数为 25 齿,主变速齿轮齿数为 43 齿、35 齿、27 齿和 19 齿,倒档被动齿轮齿数为 18 齿和 22 齿,GN91 型变速箱总成和 NJ130 型变速箱总成其它零部件和齿轮的模数、齿数和中心距不变。

[0006] 上述 GN91 型主变速箱总成或 NJ130 型变速箱总成中的几个所需改变齿轮的齿数以后,所述的前驱 1 档对应后驱 1 档,前驱 2 档对应后驱 2 档,前驱 3 档对应后驱 3 档,前驱倒档对应倒档。

[0007] 当 GN91 型主变速箱总成中齿轮更换时,后驱动 NJ130 型变速箱总成齿轮配置不变;后驱动变速箱 NJ130 型变速箱总成中的齿轮更换时,主变速箱总成齿轮配置不变。

[0008] 通过前驱动轮与后驱动轮大小比例,而得到前驱动轮与后驱动轮同步运转的比例,使拖拉机前驱与后驱同时相应同步驱动。

[0009] 本实用新型有益效果是:

[0010] 拖拉机的变速箱总成的齿轮更换以后,这里指 GN91 型变速箱总成和 NJ130 型变速箱总成,经过改变所需重要齿轮的模数和齿数后,其它齿轮的模数、齿数和中心距都不变,使拖拉机前驱与后驱同时相应同步驱动。各齿轮都是经过技术人员对齿轮的直径、模数和速比与前驱轮和后驱动轮的直径进行统一考虑,在进行多次试验后,其在运行的过程中齿轮之间无相卡的现象,输出的动力大而又平稳,加大了使用的效果和价值,结构简单紧凑,制造成本低,操作更加安全可靠、舒适灵活。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的总结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中的 GN91 型变速箱总成的齿轮传动系统图。

[0013] 图 3 为图 1 中的副离合传动箱总成的齿轮传动系统图。

[0014] 图 4 为图 1 中的 NJ130 型变速箱总成的齿轮传动系统图。

具体实施方式:

[0015] 下面,结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图 1 所示,是本实用新型的总结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 变速箱总成 1、倒档中间齿轮 2、倒档齿轮 3、1 档主动齿轮 4、3 档主动齿轮 5、2 档主动齿轮 6、2\3 档被动齿轮 7、为中央传动被动齿轮 8、1\ 倒档被动齿轮 9、中间齿轮 10、中央传动齿轮 11、转向齿轮 12、齿轮轴 13、减速齿轮 14、驱动齿轮 15、副离合传动齿轮 16、主动锥齿轮 17、从动锥齿轮 18、链箱被动齿轮 19、链箱中间齿轮 20、链箱主动齿轮 21、主动齿轮 22、倒 /1/2 档被动齿轮 23、3/4 档被动齿轮 24、档位主动齿轮 25、倒档被动齿轮 26、副离合传动箱体 27、传动轴 28、链箱 29、前驱动轮 30、皮带轮 31、柴油机 32、NJ130 型变速箱体 33、后驱动轮 34、前驱动轮 35、NJ91 型变速箱体 36。

[0019] 其包括:拖拉机变速箱总成为 GN91 型变速箱总成、副离合传动箱总成和 NJ130 型变速箱总成。其中, I 为副变速轴, II 为倒档轴, III 为第二轴, IV 为主变速轴, V 为中间轴, VI 为转向轴, VII 为齿轮轴, VIII 为驱动轴, IX 为副离合花键轴, X 为 130 变速箱总成被动输出轴, XI 为 130 变速箱总成齿轮轴, XII 为 130 变速箱总成倒档轴。

[0020] 在 GN91 型变速箱总成中 (1) 为副变速齿轮齿数为 15 和 31 齿,倒档中间齿轮 (2) 齿数为 18 齿,倒档齿轮 (3) 齿数为 15 齿,1 档主动齿轮 (4) 齿数为 19 齿,3 档主动齿轮 (5) 齿数为 22 和 34 齿,2 档主动齿轮 (6) 齿数为 27 齿,2\3 档被动齿轮 (7) 齿数为 28 和 21 齿,中央传动被动齿轮 (8) 齿数为 16 齿,1\ 倒档被动齿轮 (9) 齿数为 35 齿,中间齿轮 (10) 齿数为 30 齿,中央传动齿轮 (11) 齿数为 37 齿,转向齿轮 (12) 齿数为 18 齿,齿轮 (13) 齿数为 13 齿,减速齿轮 (14) 齿数为 40 齿,驱动齿轮 (15) 齿数为 44 齿。链箱被动齿轮 (19) 齿数为 27 齿,链箱中间齿轮 (20) 齿数为 48 齿,链箱主动齿轮 (21) 齿数为 26 齿。

[0021] 副离合传动齿轮 (16) 齿数为 27 齿,主动锥齿轮 (17) 齿数为 13 齿,从动锥齿轮

(18) 齿数为 17 齿。

[0022] NJ130 型变速箱总成中,主动齿轮 (22) 齿数为 17 齿,倒 /1/2 档被动齿轮 (23) 齿数为 43 齿和 33 齿,3/4 档被动齿轮 (24) 齿数为 18 齿和 23 齿,档位主动齿轮 (25) 齿数为 43 齿、36 齿、27 齿和 17 齿,倒档被动齿轮 (26) 齿数为 18 齿和 23 齿。

[0023] 当 GN91 型主变速箱总成中齿轮更换时,后驱动变速箱总成齿轮配置不变;后驱动变速箱 NJ130 型变速箱总成中的齿轮更换时,主变速箱总成齿轮配置不变。

[0024] 本实用新型的工作原理:柴油机将动力通过皮带轮和链箱输入到 GN91 型变速箱总成,通过 GN91 型变速箱总成中齿轮传动,最后到前驱动轴输出到两前驱动轮。柴油机将动力通过皮带轮和链箱输入到 GN91 型变速箱总成,通过副离合传动箱总成中的齿轮传动输出,用传动轴连接到 130 型变速箱总成,再通过传动轴连接到后桥输出到两后驱动轮。

[0025] 图 2 所示,是图 1 中的 GN91 型变速箱总成的传动系统图。在图 2 中,链箱主动齿轮 (21) 通过链箱中间齿轮 (20) 传动链箱被动齿轮 (19),带动 I 副变速轴上的副变速齿轮 (1),再传动 II 倒档轴上的倒档齿轮或 III 第二轴上的主动齿轮,通过 IV 主变速轴上的被动齿轮改变速度。IV 主变速轴上的中央传动被动齿轮 (8) 传动 V 中间轴上的中间齿轮 (10),中间齿轮 (10) 再传动 VI 转向轴上的中央传动齿轮 (11),VI 转向轴上的转向齿轮 (12) 传动减速齿轮 (14),VII 齿轮轴带动驱动齿轮 (15),经过 VII 为齿轮轴将动力输出到两前驱动轮。

[0026] 图 3 所示,是副离合传动箱总成的齿轮传动系统图。在图 3 中,副离合传动齿轮 (16) 通过 IX 副离合花键轴上的主动锥齿轮 (17) 带动从动锥齿轮 (18) 将其动力输出。

[0027] 图 4 所示,是 NJ130 型变速箱总成的齿轮传动系统图。在图 4 中,主动齿轮 (22) 轴传动 XI 130 变速轴齿轮轴上的档位主动齿轮 (25),再传动 XII 130 变速箱轮倒档轴上的倒档齿轮, X 130 变速箱被动输出轴上的倒 /1/2 档被动齿轮 (23) 或 3/4 档被动齿轮 (24) 将其速度改变,然后通过 X 130 变速箱被动输出轴输出动力。

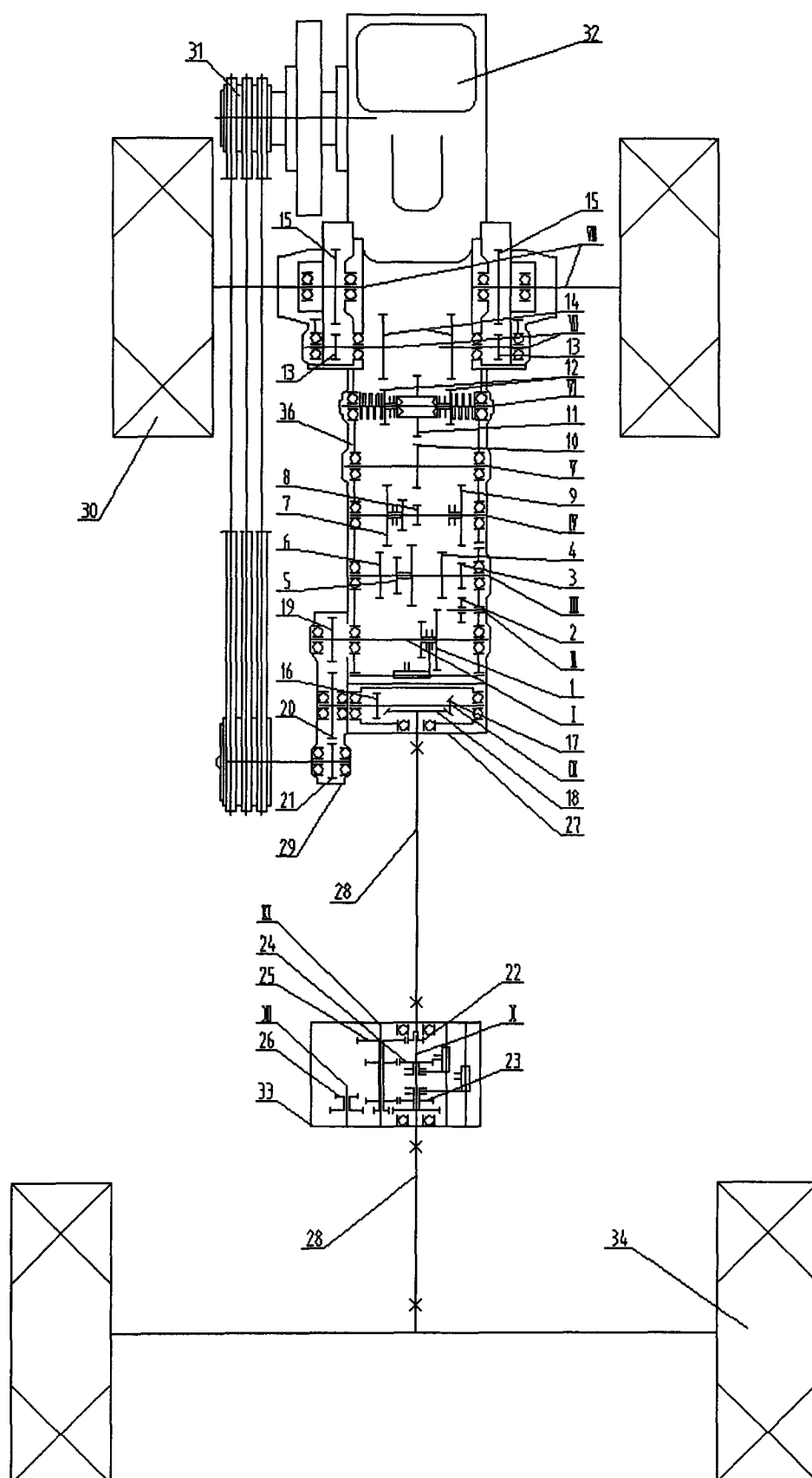


图 1

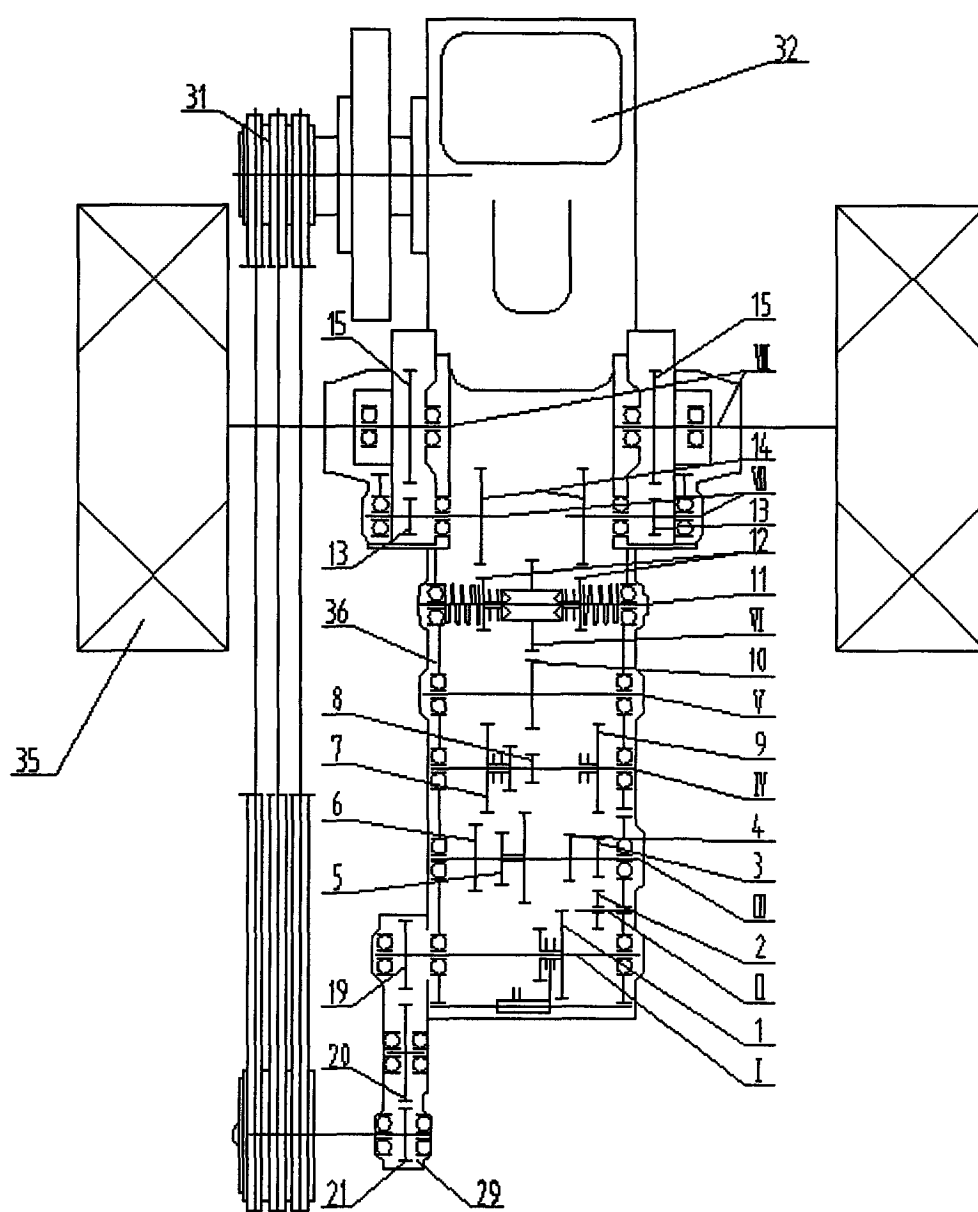


图 2

