



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110645324 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(21)申请号 201911004404.7

(22)申请日 2019.10.22

(71)申请人 江苏沃得农业机械有限公司

地址 212311 江苏省镇江市丹阳市埤城沃
得工业园区

(72)发明人 张后才 袁超 刘颖

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.

F16H 3/083(2006.01)

F16H 3/10(2006.01)

F16H 57/023(2012.01)

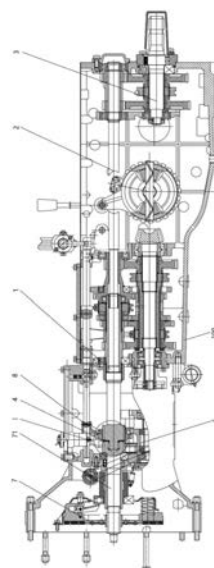
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构

(57)摘要

本发明公开了一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,中间轴的一端与离合器的离合器轴同轴对接,中间轴的另一端与输出主动轴连接,动力输出轴与输出主动轴连接,双联齿轮通过安装轴一安装于壳体内部,过渡齿轮通过安装轴二安装于壳体内部,离合器的离合器轴齿轮、双联齿轮分别与过渡齿轮啮合,滑动齿轮在中间轴与离合器轴的连接处套设于两者之上,滑动齿轮在中间轴与离合器轴上滑动,双联齿轮与滑动齿轮啮合或分离。本发明优点是:实现拖拉机前进时动力输出轴顺时针旋转,倒退时动力输出轴逆时针旋转,逆时针旋转时可快速有效的将缠草、泥巴、杂物等甩出,减轻拖拉机作业负荷,降低油耗,提高作业效率。



1. 一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,其特征在于:包括安装于壳体(100)内部的中间轴(1)、输出主动轴(2)、动力输出轴(3)、滑动齿轮(4)、双联齿轮(5)、过渡齿轮(6)、离合器(7),所述中间轴(1)的一端与所述离合器(7)的离合器轴(71)同轴对接,所述中间轴(1)的另一端与所述输出主动轴(2)连接,所述动力输出轴(3)与所述输出主动轴(2)连接,所述双联齿轮(5)通过安装轴一安装于所述壳体(100)内部,所述过渡齿轮(6)通过安装轴二安装于所述壳体(100)内部,所述离合器(7)的离合器轴齿轮(72)、所述双联齿轮(5)分别与所述过渡齿轮(6)啮合,所述滑动齿轮(4)在所述中间轴(1)与所述离合器轴(71)的连接处套设于两者之上,所述滑动齿轮(4)在所述中间轴(1)与所述离合器轴(71)上滑动,所述双联齿轮(5)与所述滑动齿轮(4)啮合或分离。

2. 根据权利要求1所述的一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,其特征在于:所述滑动齿轮(4)通过换挡拨叉(8)在所述中间轴(1)与所述离合器轴(71)上滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,其特征在于:所述过渡齿轮(6)与所述双联齿轮(5)的前部齿轮啮合,所述滑动齿轮(4)与所述双联齿轮(5)的后部齿轮啮合或分离。

4. 根据权利要求1所述的一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,其特征在于:所述离合器(7)为单作用离合器。

5. 根据权利要求1所述的一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,其特征在于:所述离合器轴(71)与所述中间轴(1)的对接端沿其轴向开设有盲孔(711),所述中间轴(1)的端面上对应设有销钉(11),所述销钉(11)插入所述盲孔(711)中使所述中间轴(1)与所述离合器轴(71)同轴对接。

一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拖拉机变速箱传动结构,尤其是涉及一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构。

背景技术

[0002] 目前,在现有的变速箱传动结构中,主要通过双作用离合器的主离合器控制行走,副离合器控制动力输出轴,由于动力输出前轴空套于主离合器轴内,通过花键套与输出主动轴连接,将动力传递给动力输出轴,与拖拉机前进后退档位无关联,朝拖拉机前进方向看,变速箱的动力输出轴一直为顺时针旋转。而配套农机具工作时会出现缠草、秸秆、杂物裹上泥巴等现象,会增大农机具工作时的阻力,拖拉机负荷增大,油耗增多;需要停车人工清理杂草等缠绕物,工作效率较低。

发明内容

[0003] 发明目的:针对上述问题,本发明的目的是提供一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,使变速箱动力输出轴具有顺时针旋转以及逆时针转动的功能,方便缠绕物清理,提高效率,降低油耗。

[0004] 技术方案:一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,包括安装于壳体内部的中间轴、输出主动轴、动力输出轴、滑动齿轮、双联齿轮、过渡齿轮、离合器,所述中间轴的一端与所述离合器的离合器轴同轴对接,所述中间轴的另一端与所述输出主动轴连接,所述动力输出轴与所述输出主动轴连接,所述双联齿轮通过安装轴一安装于所述壳体内部,所述过渡齿轮通过安装轴二安装于所述壳体内部,所述离合器的离合器轴齿轮、所述双联齿轮分别与所述过渡齿轮啮合,所述滑动齿轮在所述中间轴与所述离合器轴的连接处套设于两者之上,所述滑动齿轮在所述中间轴与所述离合器轴上滑动,所述双联齿轮与所述滑动齿轮啮合或分离。

[0005] 输出主动轴与动力输出轴的连接及传动方式与原有结构相同,中间轴与输出主动轴的连接及传动方式和原有的动力输出前轴与输出主动轴连接及传动方式相同,初始状态时,滑动齿轮套设于中间轴上,此时,双联齿轮与滑动齿轮啮合。当滑动齿轮向前移动到离合器轴与中间轴的对接位置时,此时双联齿轮与滑动齿轮分离,动力输出由离合器经过离合器轴、中间轴、输出主动轴及动力输出轴可实现顺时针旋转,此时,离合器轴齿轮通过过渡齿轮使双联齿轮空转;当滑动齿轮拨到中间轴上,动力输出由离合器经过离合器轴齿轮、过渡齿轮、双联齿轮、中间轴、输出主动轴及动力输出轴可实现逆时针旋转,进而将配套机具的缠草、裹泥巴等杂物甩出;另外可用于特殊情况下的挖树、打井等作业。

[0006] 进一步的,所述滑动齿轮通过换挡拨叉在所述中间轴与所述离合器轴上滑动。

[0007] 进一步的,所述过渡齿轮与所述双联齿轮的前部齿轮啮合,所述滑动齿轮与所述双联齿轮的后部齿轮啮合或分离。

[0008] 进一步的,所述离合器为单作用离合器。

[0009] 将原有的双作用离合器改为单作用离合器,便于动力输出轴的输入动力在梭型档部位断开。

[0010] 进一步的,所述离合器轴与所述中间轴的对接端沿其轴向开设有盲孔,所述中间轴的端面上对应设有销钉,所述销钉插入所述盲孔中使所述中间轴与所述离合器轴同轴对接。

[0011] 有益效果:与现有技术相比,本发明的优点是:实现拖拉机前进时动力输出轴顺时针旋转,倒退时动力输出轴逆时针旋转,逆时针旋转时可快速有效的将缠草、泥巴、杂物等甩出,减轻拖拉机作业负荷,降低油耗,提高作业效率;逆时针旋转可作为移动动力源用于打井、挖树等特殊作业,增加了拖拉机的使用范围,提高了产品的市场竞争力。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

[0013] 图2为图1的放大视图I;

[0014] 图3为本发明各齿轮的动力传动示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。

[0016] 一种轮式拖拉机变速箱动力输出轴传动结构,如图1~3所示,包括安装于壳体100内部的中间轴1、输出主动轴2、动力输出轴3、滑动齿轮4、双联齿轮5、过渡齿轮6、离合器7,离合器7为单作用离合器。

[0017] 离合器7的离合器轴71的一端沿其轴向开设有盲孔711,中间轴1的端面上对应设有销钉11,销钉11插入盲孔711中使中间轴1与离合器轴71同轴对接,离合器轴71与中间轴1能够一起同向同轴转动或反向同轴转动,中间轴1的另一端与输出主动轴2连接,动力输出轴3与输出主动轴2连接,双联齿轮5通过安装轴一安装于壳体100内部,过渡齿轮6通过安装轴二安装于壳体100内部,安装轴一、安装轴二分别通过轴承安装于壳体100内壁上,离合器7的离合器轴齿轮72、双联齿轮5的前部齿轮分别与过渡齿轮6啮合,滑动齿轮4在中间轴1与离合器轴71的连接处套设于两者之上,滑动齿轮4通过换挡拨叉8在中间轴1与离合器轴71上滑动,双联齿轮5的后部齿轮与滑动齿轮4啮合或分离

[0018] 将原有的双作用离合器改为单作用离合器,便于动力输出轴的输入动力在梭型档部位断开。输出主动轴与动力输出轴的连接及传动方式与原有结构相同,中间轴与输出主动轴的连接及传动方式和原有的动力输出前轴与输出主动轴连接及传动方式相同,初始状态时,滑动齿轮套设于中间轴上,此时,双联齿轮与滑动齿轮啮合。当拨动换挡拨叉向前使滑动齿轮向前移动到离合器轴与中间轴的对接位置时,此时双联齿轮与滑动齿轮分离,动力输出由离合器带动离合器轴转动,通过滑动齿轮作用使中间轴与离合器轴同向转动,再经输出主动轴及动力输出轴可实现顺时针旋转,此时,离合器轴齿轮通过过渡齿轮使双联齿轮空转;当拨动换挡拨叉向后使滑动齿轮拨到中间轴上,动力输出由离合器经过离合器轴齿轮、过渡齿轮、双联齿轮、滑动齿轮传动,使中间轴转动,中间轴与离合器轴为反向同轴旋转,动力再经输出主动轴及动力输出轴可实现逆时针旋转,进而将配套机具的缠草、裹泥

巴等杂物甩出；另外可用于特殊情况下的挖树、打井等作业。

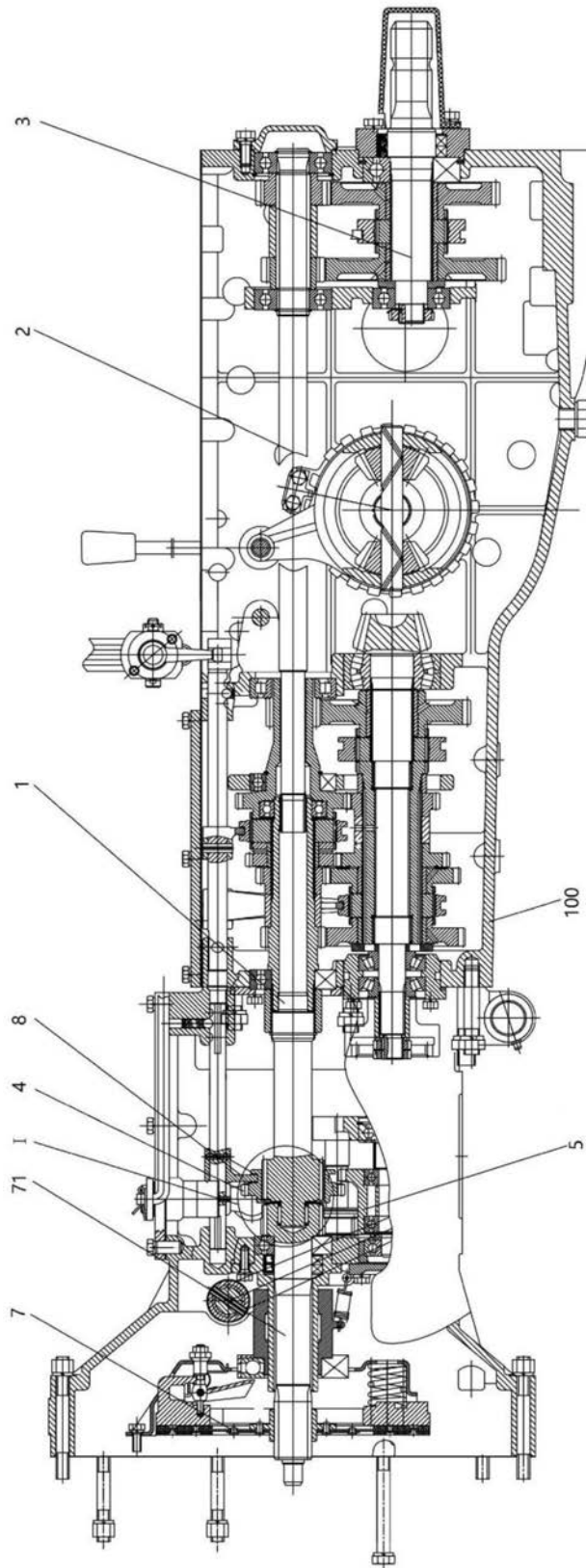


图1

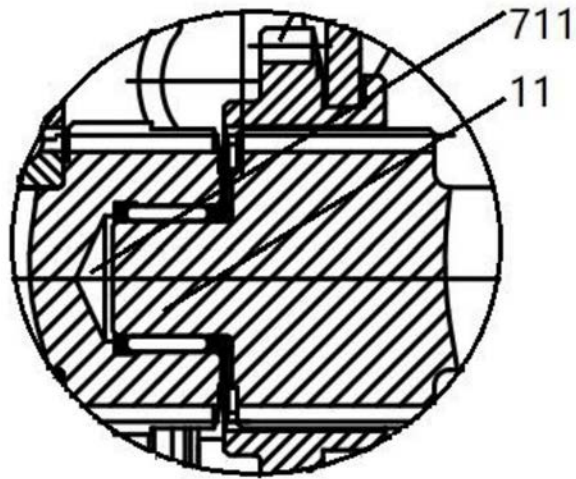


图2

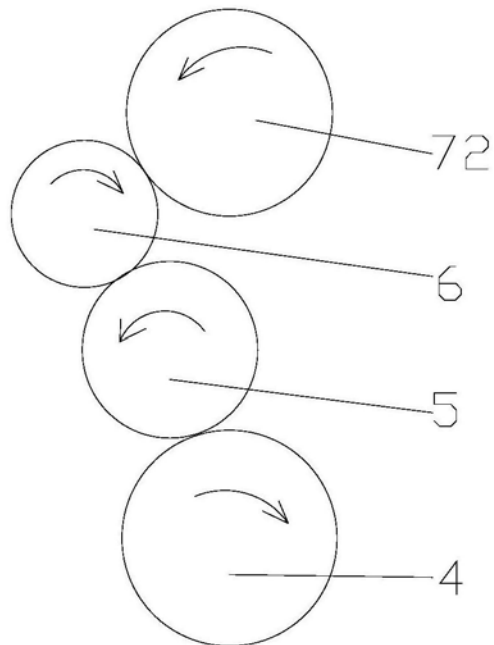


图3