



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201530313 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920255901. X

(22) 申请日 2009. 11. 27

(73) 专利权人 常州东风农机集团有限公司

地址 213012 江苏省常州市钟楼区新冶路
10 号

(72) 发明人 熊吉林 张建华 昌茂宏 张丽丽

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

B60K 17/02 (2006. 01)

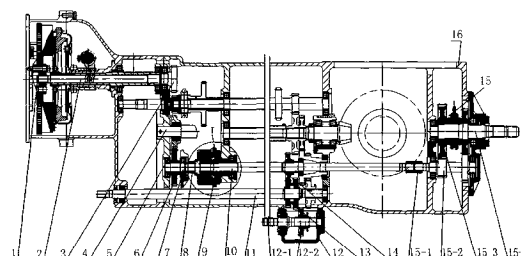
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

拖拉机变速箱动力输出传动机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种拖拉机变速箱动力输出传动机构,箱体上安装有同一轴线的前传动轴、中间传动轴和上的后置动力输入轴,动力输出传动轴上的动力齿轮通过安装在中间轴上的中间轮齿与安装在前传动轴上的被动齿轮啮合,连接在前传动轴上的传动套与安装在中间传动轴上的液压离合器连接,中间传动轴与后置动力输入轴同轴连接,安装在后置动力输入轴上的后置动力主动齿轮与安装在后置动力输出轴上的后置动力被动齿轮啮合,安装在中间传动轴上的中置动力主动齿轮通过安装在前驱动轴上的中置动力中间齿轮与中置动力输出轴上的中置动力被动齿轮啮合。本实用新型采用单作用离合器控制动力输出机构,具有结构简单、尺寸小,操纵轻便、可靠的特点。



1. 一种拖拉机变速箱动力输出传动机构,包括安装在箱体(16)上的动力输出传动轴(2)、中间轴(4)、前驱动轴(11)以及后置动力输出机构(15)和中置动力输出机构(12),其特征在于:所述箱体(16)上还安装有同一轴线的前传动轴(7)、中间传动轴(10)和后置动力输入轴(15-1),动力输出传动轴(2)上的动力齿轮(3)通过安装在中间轴(4)上的中间轮齿(5)与安装在前传动轴(7)上的被动齿轮(6)啮合,连接在前传动轴(7)上的传动套(8)与安装在中间传动轴(10)上的液压离合器(9)连接,中间传动轴(10)与后置动力输入轴(15-1)同轴连接,安装在后置动力输入轴(15-1)上的后置动力主动齿轮(15-2)与安装在后置动力输出轴(15-4)上的后置动力被动齿轮(15-3)啮合,安装在中间传动轴(10)上的中置动力主动齿轮(14)通过安装在前驱动轴(11)上的中置动力中间齿轮(13)与安装在中置动力输出轴(12-1)上的中置动力被动齿轮(12-2)啮合。

2. 根据权利要求1所述的拖拉机变速箱动力输出传动机构,其特征在于:所述液压离合器(9)的离合器壳体(9-1)固定在离合器轴(9-7)上,离合器轴(9-7)与中间传动轴(10)连接,离合器轴(9-7)通过两轴承支承在箱体(16)和传动套(8)上,间隔设置的外齿磨擦片(9-4)和内齿磨擦片(9-3)位于压盘(9-6)和压盖(9-2)之间,外齿磨擦片(9-4)与离合器壳体(9-1)连接,内齿磨擦片(9-3)与传动套(8)连接,压盘(9-6)密封安装在离合器壳体(9-1)和离合器轴(9-7)之间,套装在离合器轴(9-7)上的复位弹簧(9-5)两端分别顶在传动套(8)和压盘(9-6)上,且离合器壳体(9-1)上的油道与离合器壳体(9-1)和压盖(9-2)之间的油腔相通。

拖拉机变速箱动力输出传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拖拉机变速箱动力输出传动机构,属于轮式拖拉机的动力输出传动技术领域。

背景技术

[0002] 传统轮式拖拉机后置动力输出的动力是由发动机通过副离合器后传递至动力输出装置的输入轴,经减速后传至动力输出轴为农机具提升工作动力。这种动力的传动结构必须采用双作用的离合器。相对于单作用离合器而言,双作用离合器存在着结构复杂,分离不彻底,对操纵者的技能要求高,踏板的行程长等缺点。同时,如果要使拖拉机有中置动力输出时,其动力源必须经后动力输出轴后再往拖拉机中部传递,传动结构相对复杂。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的提供一种能使用单作用离合器控制动力输出机构,且结构简单、尺寸小,操纵轻便、可靠的拖拉机变速箱动力输出传动机构。

[0004] 本实用新型为达到上述目的的技术方案是:一种拖拉机变速箱动力输出传动机构,包括安装在箱体上的动力输出传动轴、中间轴、前驱动轴以及后置动力输出机构和中置动力输出机构,其特征在于:所述箱体上还安装有同一轴线的前传动轴、中间传动轴和后置动力输入轴,动力输出传动轴上的动力齿轮通过安装在中间轴上的中间轮齿与安装在前传动轴上的被动齿轮啮合,连接在前传动轴上的传动套与安装在中间传动轴上的液压离合器连接,中间传动轴与后置动力输入轴同轴连接,安装在后置动力输入轴上的后置动力主动齿轮与安装在后置动力输出轴上的后置动力被动齿轮啮合,安装在中间传动轴上的中置动力主动齿轮通过安装在前驱动轴上的中置动力中间齿轮与安装在中置动力输出轴上的中置动力被动齿轮啮合。

[0005] 本实用新型在箱体内安装有同轴的前传动轴和中间传动轴,而前传动轴和中间传动轴通过传动套和液压离合器进行动力的接合或分离,因此能通过中间传动轴分别向后置动力输出机构和中置动力输出机构传递动力,使得中置动力输出的布置更具合理,简化合理布设传动机构,本实用新型由于是通过液压离合器直接控制后置动力输出机构和中置动力输出机构的动力输出,为单作用离合器,结构简单、尺寸小,操纵轻便、可靠。本实用新型由于采用液压离合器,润滑油可以直接冷却摩擦表面,故散热好,磨损小,更能适应恶劣的动力输出工作条件。同时,这种机构使得动力输出轴下置,降低了变速箱顶面的高度,底板降低,使得操纵空间增大,操纵舒适。

附图说明

[0006] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步的详细描述。

[0007] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0008] 图 2 是图 1 的 I 处放大结构示意图。

[0009] 1- 发动机飞轮, 2- 动力输出传动轴, 3- 动力齿轮, 4- 中间轴, 5- 中间齿轮, 6- 被动齿轮, 7- 前传动轴, 8- 传动套, 9- 液压离合器, 9-1- 离合器壳体, 9-2- 压盖, 9-3- 内齿磨擦片, 9-4- 外齿磨擦片, 9-5- 复位弹簧, 9-6- 压盘, 9-7- 离合器轴, 9-8- 轴承, 9-9- 轴承, 10- 中间传动轴, 11- 前驱动轴, 12- 中置动力输出机构, 12-1- 中置动力输出轴, 12-2- 中置动力被动齿轮, 13- 中置动力中间齿轮, 14- 中置动力主动齿轮, 15- 后置动力输出机构, 15-1- 后置动力输入轴, 15-2- 后置动力主动齿轮, 15-3- 后置动力被动齿轮, 15-4- 后置动力输出轴, 16- 箱体。

具体实施方式

[0010] 见图 1 所示, 本实用新型拖拉机变速箱动力输出传动机构, 安装在箱体 16 上的动力输出传动轴 2、中间轴 4、前驱动轴 11 以及后置动力输出机构 15 和中置动力输出机构 12, 后置动力输出机构 15 包括后置动力输入轴 15-1、安装在后置动力输入轴 15-1 上的后置动力主动齿轮 15-2 以及后置动力输出轴 15-4 及安装在后置动力输出轴 15-4 上的后置动力被动齿轮 15-3 构成, 后置动力主动齿轮 15-2 和后置动力被动齿轮 15-3 可采用相啮合的一对或两对或三对齿轮副, 以输出不同的速度。本实用新型的中置动力输出机构 12 包括中置动力输出轴 12-1 上的中置动力被动齿轮 12-2 以及中置动力主动齿轮 14 和中置动力中间齿轮 13。

[0011] 见图 1 所示, 本实用新型的箱体 16 上还安装有同一轴线的前传动轴 7、中间传动轴 10 和后置动力输入轴 15-1, 动力输出传动轴 2 上的动力齿轮 3 通过安装在中间轴 4 上的中间齿轮 5 与安装在前传动轴 7 上的被动齿轮 6 啮合, 动力输出传动轴 2 与发动机飞轮 1 连接, 将动力传至前传动轴 7, 连接在前传动轴 7 上的传动套 8 与安装在中间传动轴 10 上的液压离合器 9 连接, 中间传动轴 10 与后置动力输入轴 15-1 同轴连接, 可采用连接套连接, 安装在后置动力输入轴 15-1 上的后置动力主动齿轮 15-2 与安装在后置动力输出轴 15-4 上的后置动力被动齿轮 15-3 啮合, 动力通过后置动力输出机构输出。而安装在中间传动轴 10 上的中置动力主动齿轮 14 通过安装在前驱动轴 11 上的中置动力中间齿轮 13 与中置动力输出轴 12-1 上的中置动力被动齿轮 12-2 啮合, 同时通过中间传动轴 10 将动力传至中置动力输出机构。

[0012] 见图 1、2 所示, 本实用新型液压离合器的离合器壳体 9-1 固定在离合器轴 9-7 上, 离合器轴 9-7 与中间传动轴 10 连接, 离合器轴 9-7 通过轴承 9-8 和轴承 9-9 支承在箱体 16 和传动套 8 上, 间隔设置的外齿磨擦片 9-4 和内齿磨擦片 9-3 位于压盘 9-6 和压盖 9-2 之间, 外齿磨擦片 9-4 与离合器壳体 9-1 连接, 内齿磨擦片 9-3 与传动套 8 连接, 且离合器壳体 9-1 上设有油道, 本实用新型压盘 9-6 密封安装在离合器壳体 9-1 和离合器轴 9-7 之间, 复位弹簧 9-5 套装在离合器轴 9-7 上, 复位弹簧 9-5 两端分别顶在传动套 8 和压盘 9-6 上, 使压盘 9-6 能自动复位, 离合器壳体 9-1 上的油道与离合器壳体 9-1 和压盖 9-2 之间的油腔相通, 通过油液控制压盘 9-6 轴向移动, 使液压离合器 9 接合或分离。

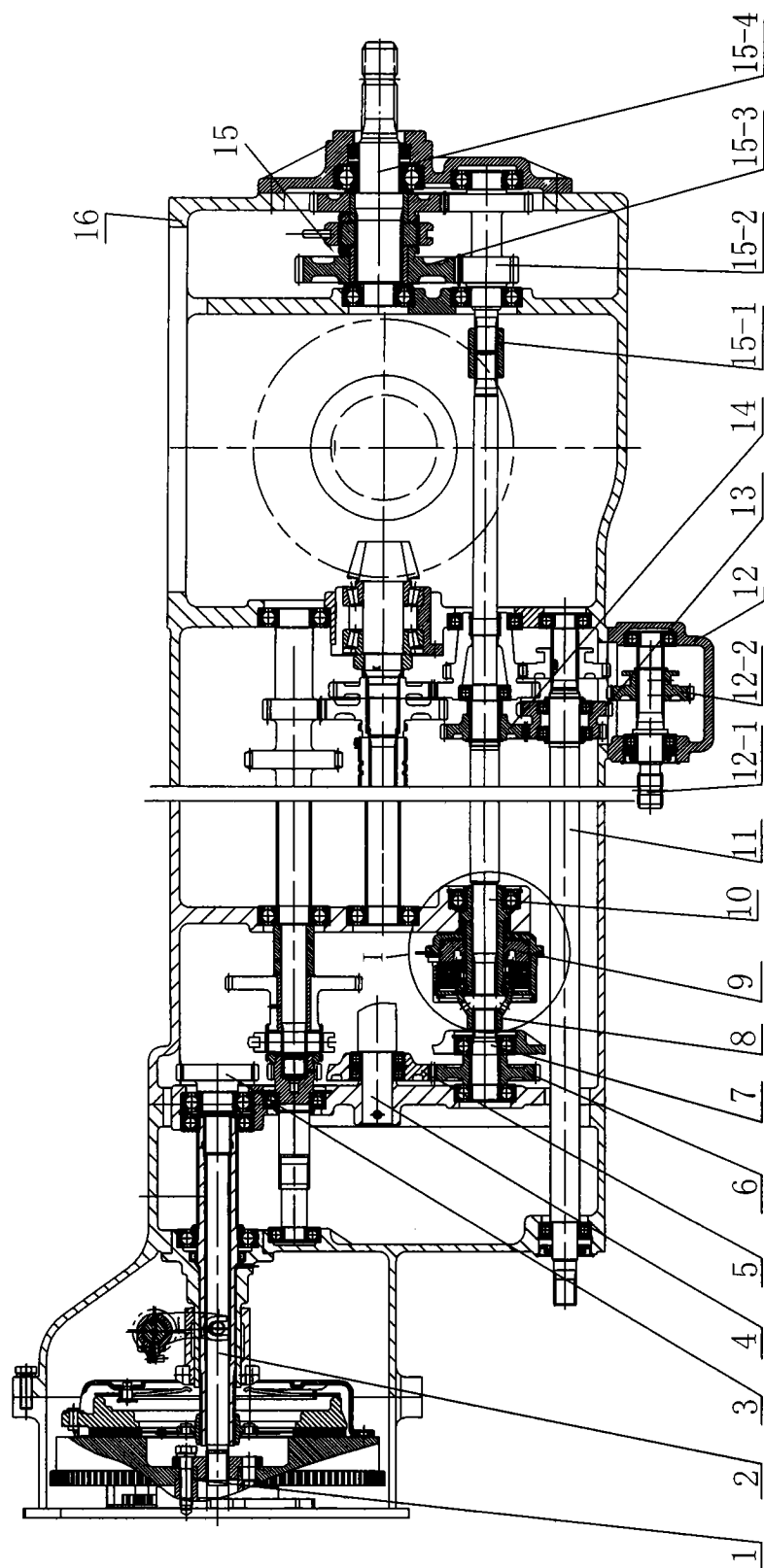


图 1

I处放大

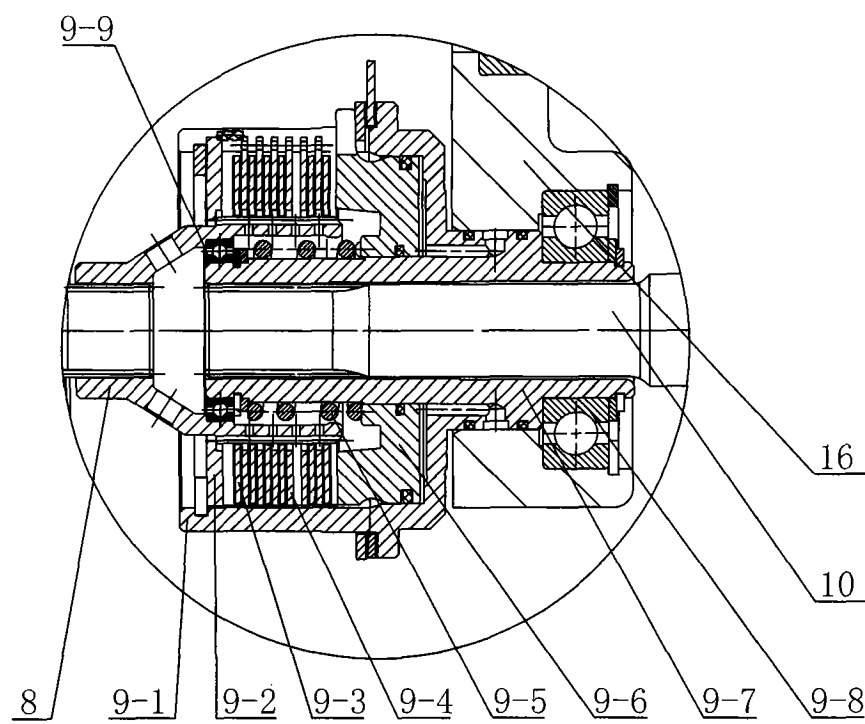


图 2