(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207740403 U
(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201721531183.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 洛阳国机重工优特威机械制造有限公司
地址 471003 河南省洛阳市涧西区洛阳工业园区310国道168号

(72)发明人 白元晓

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所（特殊普通合伙）41146
代理人 陈亚秋

(51)Int.Cl.
F16H 3/32(2006.01)
F16H 3/38(2006.01)
F16H 57/023(2012.01)
F16H 57/028(2012.01)

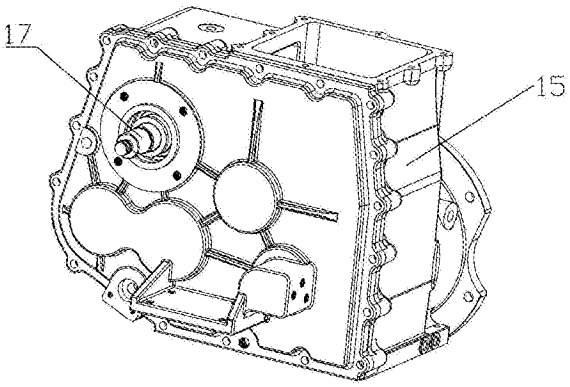
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

车用多功能变速箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种车用多功能变速箱，包括箱体以及对应装配在箱体内腔的输入轴、输出轴、传动轴及离合器，所述离合器为工程机械离合器，包括第一输出齿轮和第二输出齿轮；输入轴上设有对应啮合第一输出齿轮或第二输出齿轮的第一传动齿轮或第二传动齿轮；所述传动轴包括第一传动轴和第二传动轴，第一传动轴上包括第三传动齿轮、第一同步齿轮和第二同步齿轮，离合器为工程机械离合器，具体参见叉车离合器，包括两个输出齿轮，离合器通过液压电磁阀控制，当其中一组输出齿轮进行输出时另一组输出齿轮空转，从而避免输入轴在传动过程中与第一输出齿轮或者第二输出齿轮相互干涉。



CN 207740403 U

1.一种车用多功能变速箱，包括箱体(15)以及对应装配在箱体(15)内腔的输入轴(4)、输出轴(7)、传动轴及离合器(1)，其特征在于，所述离合器(1)为工程机械离合器(1)，包括第一输出齿轮(2)和第二输出齿轮(3)；输入轴(4)上设有对应啮合第一输出齿轮(2)或第二输出齿轮(3)的第一传动齿轮(14)或第二传动齿轮(8)；所述传动轴包括第一传动轴(5)和第二传动轴(6)，第一传动轴(5)上包括第三传动齿轮(11)、第一同步齿轮(10)和第二同步齿轮(9)，

所述第三传动齿轮(11)啮合第一传动齿轮(14)，第二同步齿轮(9)对应啮合装配在第二传动轴(6)上的第一倒档齿轮(16)；

输出轴(7)上设有第四传动齿轮(13)和第二倒档齿轮(12)，

所述第四传动齿轮(13)啮合第一同步齿轮(10)，第二倒档齿轮(12)啮合第一倒档齿轮(16)；

所述第一同步齿轮(10)与第二同步齿轮(9)通过同步器对应装配在第一传动轴(5)上。

2.根据权利要求1所述的车用多功能变速箱，其特征在于，输出轴(7)端部沿其轴线装配有四驱传动轴(17)，输出轴(7)之间设有可沿其轴向拨动啮合或离开四驱传动轴(17)的拨动齿套(18)。

3.根据权利要求1所述的车用多功能变速箱，其特征在于，所述离合器(1)主轴通过液力变矩器连接发动机。

4.根据权利要求3所述的车用多功能变速箱，其特征在于，第一输出齿轮(2)大于第二输出齿轮(3)齿数。

5.根据权利要求1所述的车用多功能变速箱，其特征在于，所述输入轴(4)、输出轴(7)、传动轴及离合器(1)通过轴承装配在箱体(15)侧壁上。

车用多功能变速箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变速箱，具体涉及一种车用多功能变速箱。

背景技术

[0002] 全地形车(UTV)为达到能够很好的行驶在坑洼复杂路面，要求使用的变速箱能够承受较大力矩且运行平稳，市场现有的全地形车(UTV)大多采用CVT变速箱，该变速器采用钢带传动承受的力矩不能过大，且抗冲击载荷小，不适宜在复杂坑洼路面行驶。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题，提供一种结构简单，能很好的解决全地形车平稳行驶在复杂路面的变速箱，本实用新型设计了一种车用多功能变速箱。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术方案为：一种车用多功能变速箱，包括箱体以及对应装配在箱体内腔的输入轴、输出轴、传动轴及离合器，所述离合器为工程机械离合器，包括第一输出齿轮和第二输出齿轮；输入轴上设有对应啮合第一输出齿轮或第二输出齿轮的第一传动齿轮或第二传动齿轮；所述传动轴包括第一传动轴和第二传动轴，第一传动轴上包括第三传动齿轮、第一同步齿轮和第二同步齿轮，

[0005] 所述第三传动齿轮啮合第一传动齿轮，第二同步齿轮对应啮合装配在第二传动轴上的第一倒档齿轮；

[0006] 输出轴上设有第四传动齿轮和第二倒档齿轮，所述第四传动齿轮啮合第一同步齿轮，第二倒档齿轮啮合第一倒档齿轮；所述第一同步齿轮与第二同步齿轮通过同步器对应装配在第一传动轴上。

[0007] 作为优选地，输出轴端部沿其轴线装配有四驱传动轴，输出轴之间设有可沿其轴向拨动啮合或离开四驱传动轴的拨动齿套。

[0008] 更换进一步地，所述离合器主轴通过液力变矩器连接发动机。第一输出齿轮大于第二输出齿轮齿数。

[0009] 更换进一步地，所述输入轴、输出轴、传动轴及离合器通过轴承装配在箱体侧壁上。

[0010] 有益技术效果：离合器为工程机械离合器，具体参见叉车离合器，包括两个输出齿轮，离合器通过液压电磁阀控制，当其中一组输出齿轮进行输出时另一组输出齿轮空转，从而避免输入轴在传动过程中与第一输出齿轮或者第二输出齿轮相互干涉。相比传统变速箱融入了工程机械离合器，可以有效减小冲击载荷，使运行更平稳。

附图说明

[0011] 图1为本装置结构简图；

[0012] 图2为本装置内部结构图；

[0013] 图3为本齿轮啮合结构示意图；

[0014] 图4为图3俯视简图。

[0015] 图中1离合器、2第一输出齿轮、3第二输出齿轮、4输入轴、5第一传动轴、6第二传动轴、7输出轴、8第二传动齿轮、9第二同步齿轮、10第一同步齿轮、11第三传动齿轮、12第二倒档齿轮、13第四传动齿轮、14第一传动齿轮、15箱体、16第一倒档齿轮、17四驱传动轴、18拨动齿套。

具体实施方式

[0016] 实施例一 一种车用多功能变速箱，包括箱体15以及对应装配在箱体15内腔的输入轴4、输出轴7、传动轴及离合器1，所述离合器1为工程机械离合器1，包括第一输出齿轮2和第二输出齿轮3；输入轴4上设有对应啮合第一输出齿轮2或第二输出齿轮3的第一传动齿轮14或第二传动齿轮8；所述传动轴包括第一传动轴5和第二传动轴6，第一传动轴5上包括第三传动齿轮11、第一同步齿轮10和第二同步齿轮9，

[0017] 所述第三传动齿轮11啮合第一传动齿轮14，第二同步齿轮9对应啮合装配在第二传动轴6上的第一倒档齿轮16；

[0018] 输出轴7上设有第四传动齿轮13和第二倒档齿轮12，所述第四传动齿轮啮合第一同步齿轮，第二倒档齿轮啮合第一倒档齿轮；所述第一同步齿轮10与第二同步齿轮9通过同步器对应装配在第一传动轴5上。

[0019] 所述离合器1主轴通过液力变矩器连接发动机。第一输出齿轮2大于第二输出齿轮3齿数。

[0020] 所述输入轴4、输出轴7、传动轴及离合器1通过轴承装配在箱体15侧壁上。

[0021] 相比传统变速箱融入了工程机械离合器1，离合器1为工程机械离合器1，具体参见叉车离合器1，可以有效减小冲击载荷，使运行更平稳。

[0022] 离合器1包括两个输出齿轮，离合器1通过液压电磁阀控制，当其中一组输出齿轮进行输出时另一组输出齿轮空转，从而避免输入轴4在传动过程中发生传动齿轮与第一输出齿轮2或者第二输出齿轮3相互干涉的情况。

[0023] 本变速箱通过液压电磁阀控制工程机械离合器1、及通过同步器控制第一同步齿轮10和第二同步齿轮9，实现爬坡前进挡、普通行驶前进挡、倒档，三个档位的切换。

[0024] 包括：

[0025] 普通行驶前进挡位齿轮传动顺序为：第一输出齿轮2＞第一传动齿轮14＞第三传动齿轮11(第二传动齿轮8啮合第二输出齿轮3空转)＞第一传动轴5＞第一同步齿轮10(同步器控制第一传动轴5同步第一同步齿轮10)＞第四传动齿轮13＞输出轴7输出普通行驶前进挡。此时，第二倒档齿轮12啮合第一倒档齿轮16和第二同步齿轮9空转。

[0026] 爬坡前进挡位齿轮传动顺序为：第二输出齿轮3＞第二传动齿轮8＞输入轴4＞第一传动齿轮14＞第三传动齿轮11(第一传动齿轮14同时啮合第一输出齿轮2空转)＞第一传动轴5＞第一同步齿轮10(同步器控制第一传动轴5同步第一同步齿轮10)＞第四传动齿轮13＞输出轴7输出爬坡前进挡。此时，第二倒档齿轮12啮合第一倒档齿轮16和第二同步齿轮9空转。

[0027] 倒档：离合器1反转＞第二输出齿轮3＞第二传动齿轮8＞输入轴4＞第一传动齿轮14＞第三传动齿轮11(第一传动齿轮14同时啮合第一输出齿轮2空转)＞第一传动轴5＞第

二同步齿轮9(同步器控制第一传动轴5同步第二同步齿轮9)＞第一倒档齿轮16＞第二倒档齿轮12＞输出轴7输出倒档。此时，第四传动齿轮13啮合第一同步齿轮10空转。

[0028] 实施例二 本实施例与上述实施例基本相同，不同之处在于，输出轴7端部沿其轴线装配有四驱传动轴17，输出轴7之间设有可沿其轴向拨动啮合或离开四驱传动轴17的拨动齿套18，四驱传动轴17对应连接车辆前桥。

[0029] 通过拨动齿套18控制车辆为四驱或后驱，驾驶者可根据需求进行调整驱动方式，后驱时降低车辆能量消耗，四驱时提高车辆运动性能。

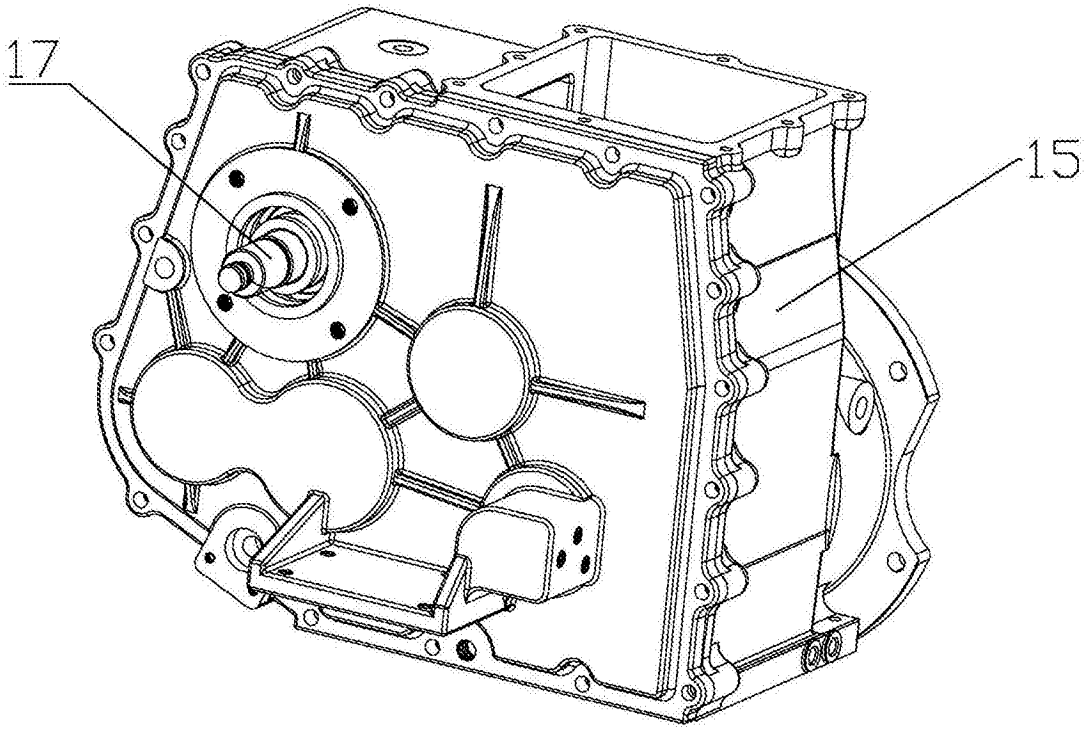


图1

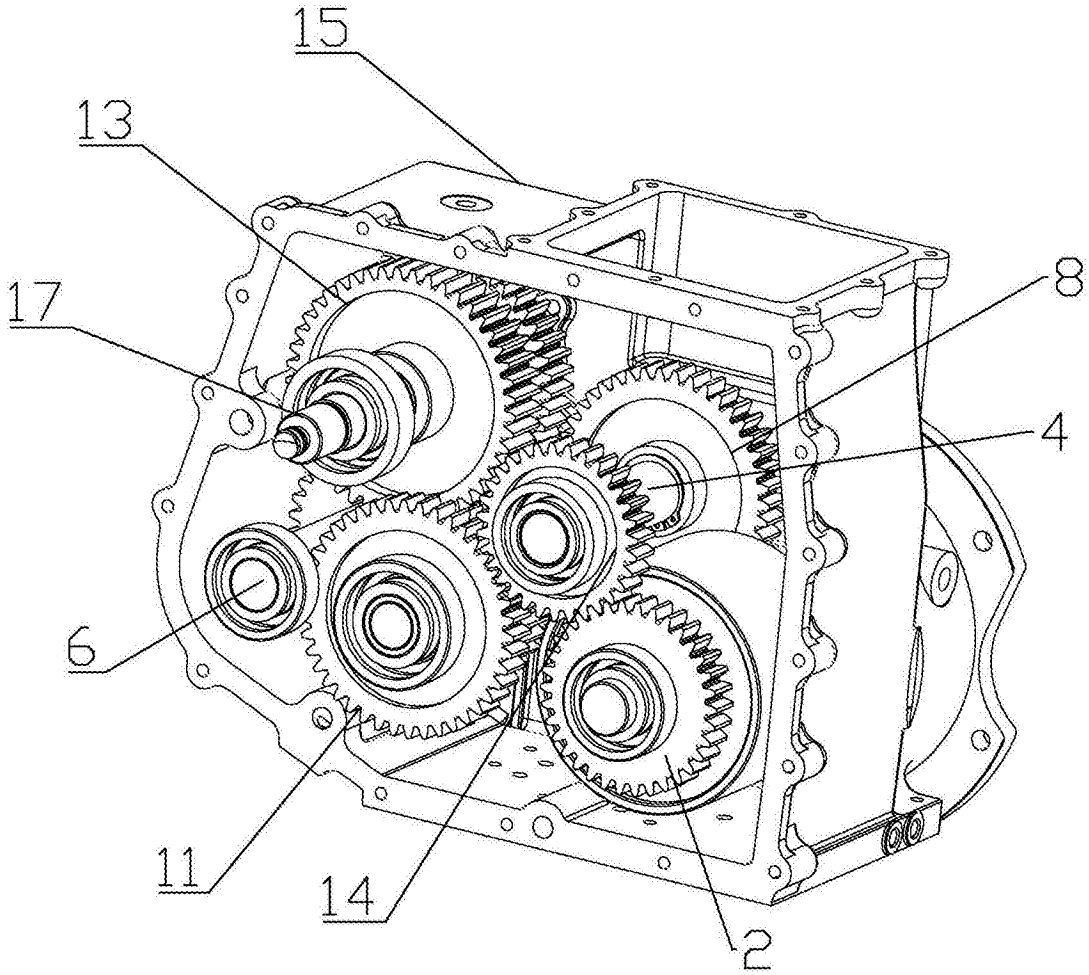


图2

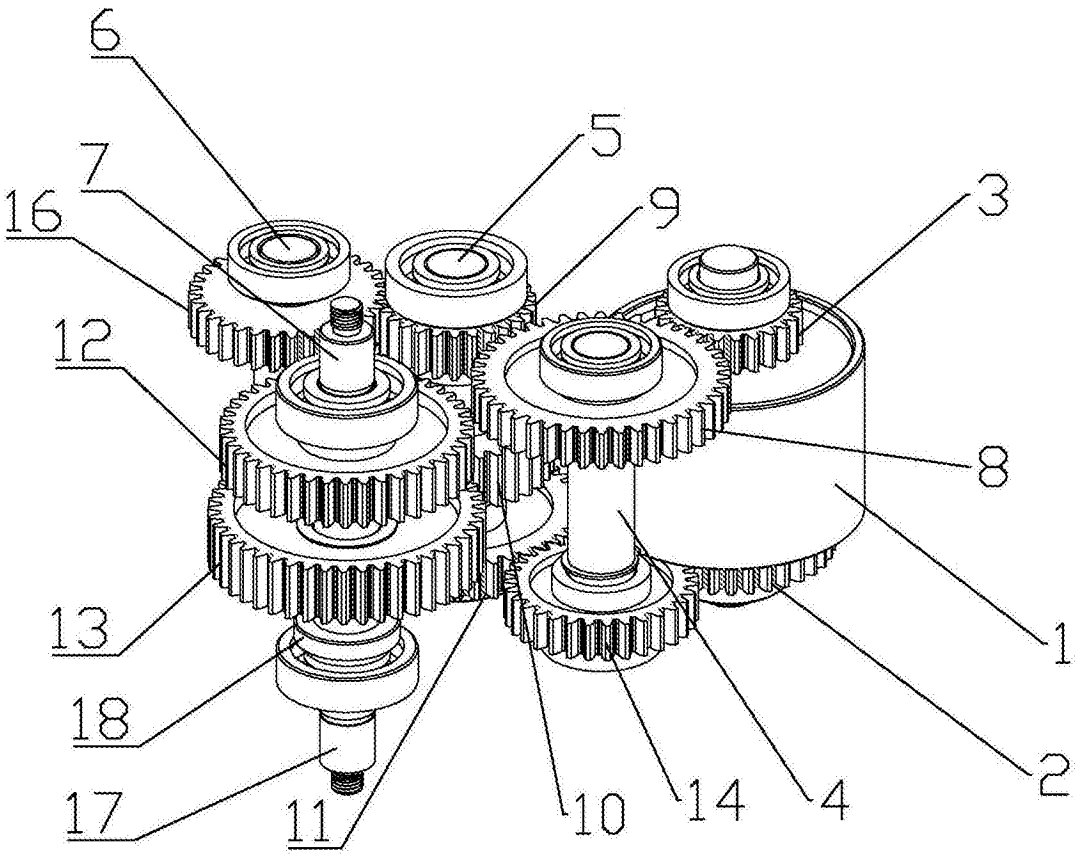


图3

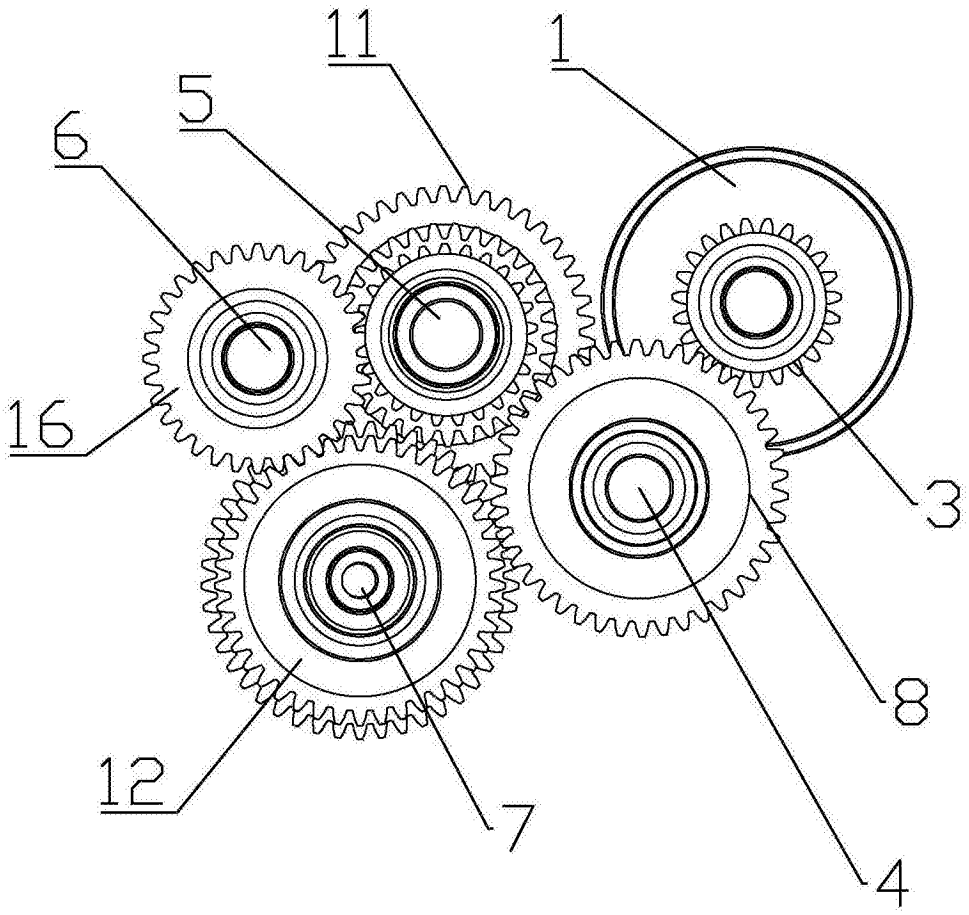


图4