



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109764118 A

(43)申请公布日 2019.05.17

(21)申请号 201910166676.0

(22)申请日 2019.03.06

(71)申请人 重庆茂捷汽车变速器有限公司
地址 400000 重庆市涪陵区李渡鹤凤大道6号

(72)发明人 周林 文传华 李世涛 贾龙
谢传华 刘超

(51)Int.Cl.
F16H 57/00(2012.01)
F16H 57/023(2012.01)
F16H 57/04(2010.01)
F16C 3/02(2006.01)

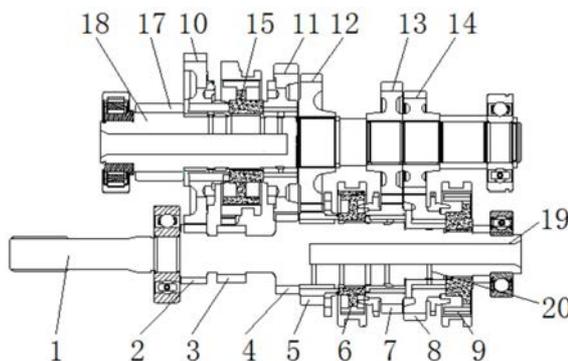
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种能够减轻重量的变速器轴

(57)摘要

本发明公开了一种能够减轻重量的变速器轴,包括输入轴和凹槽,所述输入轴的外壁从左到右依次设置有输入一档齿块、输入R档齿块、输入二档齿块、输入三档齿块、第一拨动板、输入四档齿块、输入五档齿块和第二拨动板,所述输出一档齿轮、输出二档齿轮、输出三档齿轮、输出四档齿轮和输出五档齿轮的内侧均开有限位槽,且限位槽的内部安装有限位杆的一端,并且限位杆的另一端固定于输出轴的外壁,所述凹槽分别开设于输入轴和输出轴的內部,且凹槽的边侧设置有通孔。该能够减轻重量的变速器轴,能够使得整体的重量变轻,进而使得输入轴带动输出轴旋转时,能够减少能量的损耗,从而降低了变速器的油耗。



1. 一种能够减轻重量的变速器轴,包括输入轴(1)和凹槽(19),其特征在于:所述输入轴(1)的外壁从左到右依次设置有输入一档齿块(2)、输入R档齿块(3)、输入二档齿块(4)、输入三档齿块(5)、第一拨动板(6)、输入四档齿块(7)、输入五档齿块(8)和第二拨动板(9),且输入一档齿块(2)、输入二档齿块(4)、输入三档齿块(5)、输入四档齿块(7)和输入五档齿块(8)的上方分别设置有输出一档齿轮(10)、输出二档齿轮(11)、输出三档齿轮(12)、输出四档齿轮(13)和输出五档齿轮(14),并且输出一档齿轮(10)和输出二档齿轮(11)之间设置有第三拨动板(15),所述输出一档齿轮(10)、输出二档齿轮(11)、输出三档齿轮(12)、输出四档齿轮(13)和输出五档齿轮(14)的内侧均开设有限位槽(16),且限位槽(16)的内部安装有限位杆(17)的一端,并且限位杆(17)的另一端固定于输出轴(18)的外壁,所述凹槽(19)分别开设于输入轴(1)和输出轴(18)的内部,且凹槽(19)的边侧设置有通孔(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种能够减轻重量的变速器轴,其特征在于:所述输入一档齿块(2)在输入轴(1)的外壁等间距分布,且输入一档齿块(2)与输出一档齿轮(10)为啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种能够减轻重量的变速器轴,其特征在于:所述输出一档齿轮(10)的内壁与输出轴(18)的外壁相互贴合,且输出一档齿轮(10)与输出轴(18)构成滑动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种能够减轻重量的变速器轴,其特征在于:所述限位杆(17)关于输出轴(18)的中心轴线对称设置,且限位杆(17)与限位槽(16)为卡合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种能够减轻重量的变速器轴,其特征在于:所述凹槽(19)和通孔(20)为贯通连接,且通孔(20)在凹槽(19)的边侧等间距分布。

一种能够减轻重量的变速器轴

技术领域

[0001] 本发明涉及变速器技术领域,具体为一种能够减轻重量的变速器轴。

背景技术

[0002] 变速器主要由变速器轴和外壳组成,变速器是用来改变来自发动机的转速和转矩的机构,它能固定或分档改变输出轴和输入轴传动比,又称变速箱,其中变速器轴是变速器内部主要的构成零件。

[0003] 然而现有的变速器轴,大多数为实心设置,从而导致变速器轴重量较重,进而导致变速器重量较重,从而导致耗油量较高。针对上述问题,急需在原有变速器轴的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够减轻重量的变速器轴,以解决上述背景技术提出现有的变速器轴,大多数为实心设置,从而导致变速器轴质量较重,进而导致变速器质量较重,从而导致耗油量较高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种能够减轻重量的变速器轴,包括输入轴和凹槽,所述输入轴的外壁从左到右依次设置有输入一档齿块、输入R档齿块、输入二档齿块、输入三档齿块、第一拨动板、输入四档齿块、输入五档齿块和第二拨动板,且输入一档齿块、输入二档齿块、输入三档齿块、输入四档齿块和输入五档齿块的上方分别设置有输出一档齿轮、输出二档齿轮、输出三档齿轮、输出四档齿轮和输出五档齿轮,并且输出一档齿轮和输出二档齿轮之间设置有第三拨动板,所述输出一档齿轮、输出二档齿轮、输出三档齿轮、输出四档齿轮和输出五档齿轮的内侧均开设有限位槽,且限位槽的内部安装有限位杆的一端,并且限位杆的另一端固定于输出轴的外壁,所述凹槽分别开设于输入轴和输出轴的内部,且凹槽的边侧设置有通孔。

[0006] 优选的,所述输入一档齿块在输入轴的外壁等间距分布,且输入一档齿块与输出一档齿轮为啮合连接。

[0007] 优选的,所述输出一档齿轮的内壁与输出轴的外壁相互贴合,且输出一档齿轮与输出轴构成滑动结构。

[0008] 优选的,所述限位杆关于输出轴的中心轴线对称设置,且限位杆与限位槽为卡合连接。

[0009] 优选的,所述凹槽和通孔为贯通连接,且通孔在凹槽的边侧等间距分布。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该能够减轻重量的变速器轴上的输入轴和输出轴上均设置有凹槽和通孔,从而使得输入轴和输出轴的重量减轻,使得由输入轴和输出轴组成的变速器轴重量变轻,进而使得输入轴带动输出轴旋转时,能够减少能量的损耗,从而降低了变速器的油耗。

附图说明

[0011] 图1为本发明正视结构示意图；

[0012] 图2为本发明限位杆安装结构示意图；

[0013] 图3为本发明通孔分布结构示意图；

[0014] 图4为本发明第三拨动板安装结构示意图。

[0015] 图中：1、输入轴；2、输入一档齿块；3、输入R档齿块；4、输入二档齿块；5、输入三档齿块；6、第一拨动板；7、输入四档齿块；8、输入五档齿块；9、第二拨动板；10、输出一档齿轮；11、输出二档齿轮；12、输出三档齿轮；13、输出四档齿轮；14、输出五档齿轮；15、第三拨动板；16、限位槽；17、限位杆；18、输出轴；19、凹槽；20、通孔。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种能够减轻重量的变速器轴，包括输入轴1、输入一档齿块2、输入R档齿块3、输入二档齿块4、输入三档齿块5、第一拨动板6、输入四档齿块7、输入五档齿块8、第二拨动板9、输出一档齿轮10、输出二档齿轮11、输出三档齿轮12、输出四档齿轮13、输出五档齿轮14、第三拨动板15、限位槽16、限位杆17、输出轴18、凹槽19和通孔20，输入轴1的外壁从左到右依次设置有输入一档齿块2、输入R档齿块3、输入二档齿块4、输入三档齿块5、第一拨动板6、输入四档齿块7、输入五档齿块8和第二拨动板9，且输入一档齿块2、输入二档齿块4、输入三档齿块5、输入四档齿块7和输入五档齿块8的上方分别设置有输出一档齿轮10、输出二档齿轮11、输出三档齿轮12、输出四档齿轮13和输出五档齿轮14，并且输出一档齿轮10和输出二档齿轮11之间设置有第三拨动板15，输出一档齿轮10、输出二档齿轮11、输出三档齿轮12、输出四档齿轮13和输出五档齿轮14的内侧均开设有限位槽16，且限位槽16的内部安装有限位杆17的一端，并且限位杆17的另一端固定于输出轴18的外壁，凹槽19分别开设于输入轴1和输出轴18的内部，且凹槽19的边侧设置有通孔20；

[0018] 输入一档齿块2在输入轴1的外壁等间距分布，且输入一档齿块2与输出一档齿轮10为啮合连接，保证了输入轴1带动输入一档齿块2旋转时，输入一档齿块2能够带动输出一档齿轮10旋转；

[0019] 输出一档齿轮10的内壁与输出轴18的外壁相互贴合，且输出一档齿轮10与输出轴18构成滑动结构，保证输出一档齿轮10能够在输出轴18上滑动，同时保证了输出一档齿轮10在移动时，输出一档齿轮10不会晃动；

[0020] 限位杆17关于输出轴18的中心轴线对称设置，且限位杆17与限位槽16为卡合连接，保证了输出一档齿轮10在旋转时，输出一档齿轮10能够通过限位杆17与限位槽16的卡合带动输出轴18进行旋转，同时保证了输出一档齿轮10能够在输出轴18上进行移动；

[0021] 凹槽19和通孔20为贯通连接，且通孔20在凹槽19的边侧等间距分布减轻了输入轴1和输出轴18的重量，从而降低了变速器轴整体的重量，进而降低变速器的重量，有效的降

低了油耗。

[0022] 工作原理:在使用该能够减轻重量的变速器轴时,首先输入轴1和输出轴18上均设置有凹槽19和通孔20,从而使得输入轴1和输出轴18的重量减轻,使得由输入轴1和输出轴18组成的变速器轴重量变轻,进而使得输入轴1带动输出轴18旋转时,能够减少能量的损耗,从而降低了变速器的油耗,降低了能源的损耗,进而起到了环保的效果,同时保证了输入轴1通过输入一档齿块2带动输出一档齿轮10旋转时,输出一档齿轮10能够通过限位槽16和限位杆17的卡合带动输出轴18进行旋转,且输出一档齿轮10能够在输出轴18上进行移动,进而使得输出一档齿轮10能够与输入一档齿块2分离,从而能够起到换档的作用,同时变速器轴安装在变速器外壳内部时,变速器内部的润滑油能够在凹槽19和通孔20的内部进行流动。

[0023] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

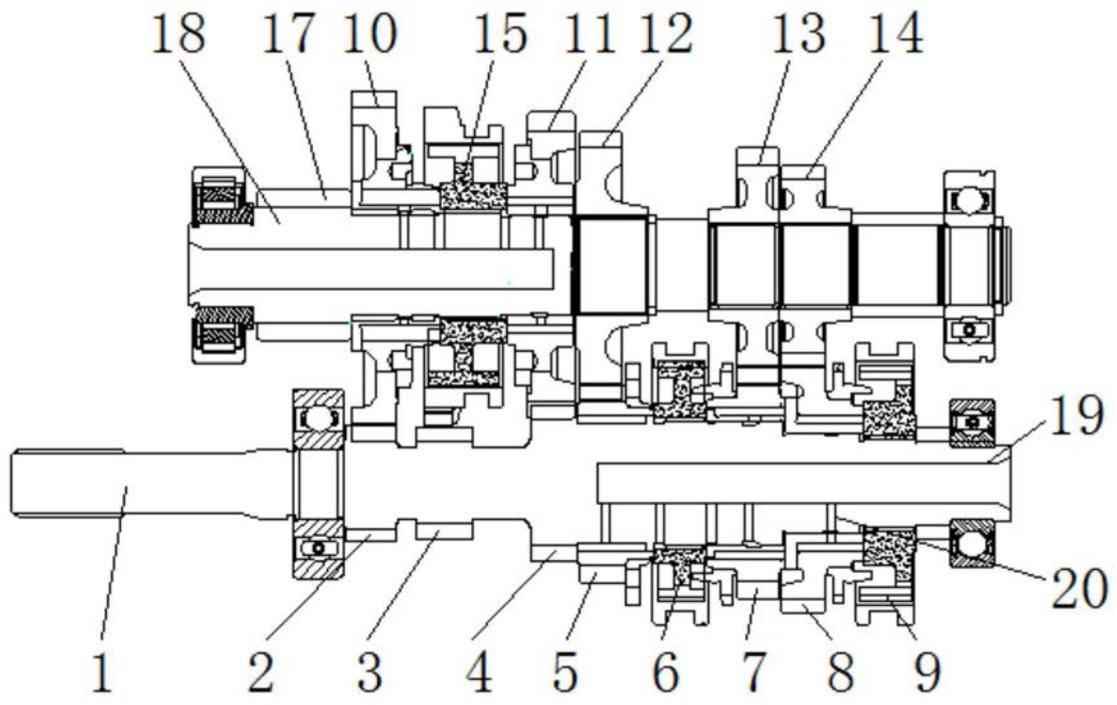


图1

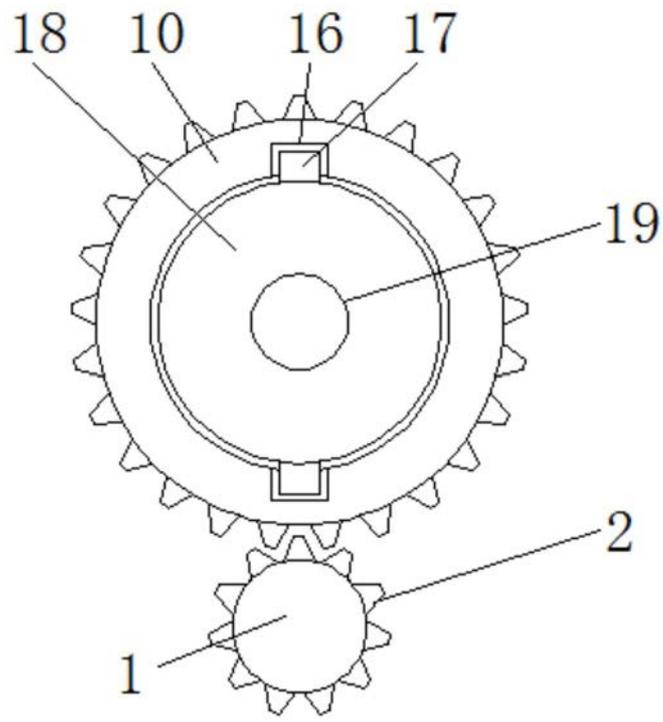


图2

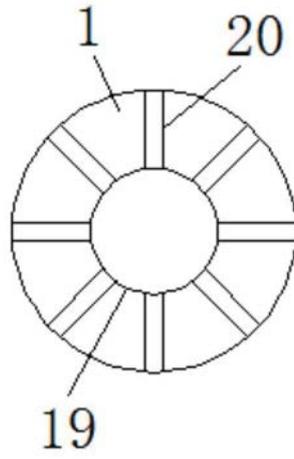


图3

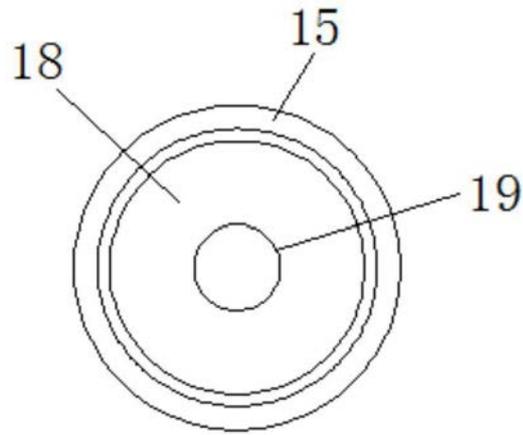


图4