



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206555270 U

(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201720211141.7

(22)申请日 2017.03.06

(73)专利权人 重庆源阔机械有限公司

地址 408400 重庆市南川区南平镇兴湖村7组

(72)发明人 周霞 张泽峰

(51)Int.Cl.

F16C 3/02(2006.01)

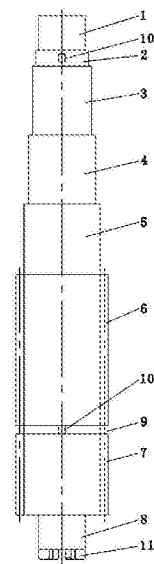
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种新型输出轴

### (57)摘要

本实用新型公开了一种新型输出轴,输出轴本体的前端头设置前轴承轴颈,后端头设置后轴承轴颈,在前轴承轴颈与后轴承轴颈之间从前往后依次设置过渡段、第一齿轮轴颈、第二齿轮轴颈、第三齿轮轴颈、一二档花键和输出花键,所述输出花键与一二档花键之间由环槽隔开,在后轴承轴颈的后端面一体形成有按圆周均匀分布的端面齿。本实用新型设计巧妙,结构简单,加工制作容易,生产成本低,结构强度高,使用寿命长,能够方便进行取力,并且有利于档位齿轮等部件安装,能有效提高安装效率。



1. 一种新型输出轴,具有输出轴本体,其特征在于:所述输出轴本体的前端头设置前轴承轴颈(1),输出轴本体的后端头设置后轴承轴颈(8),在所述前轴承轴颈(1)与后轴承轴颈(8)之间从前往后依次设置过渡段(2)、第一齿轮轴颈(3)、第二齿轮轴颈(4)、第三齿轮轴颈(5)、一二档花键(6)和输出花键(7),所述输出花键(7)与一二档花键(6)之间由环槽(9)隔开,输出花键(7)的直径等于一二档花键(6)的直径,一二档花键(6)的直径大于第三齿轮轴颈(5)的直径,第三齿轮轴颈(5)的直径大于第二齿轮轴颈(4)的直径,第二齿轮轴颈(4)的直径大于第一齿轮轴颈(3)的直径,第一齿轮轴颈(3)的直径大于过渡段(2)的直径,过渡段(2)的直径大于前轴承轴颈(1)的直径,所述前轴承轴颈(1)的直径与后轴承轴颈(8)的直径相等,在后轴承轴颈(8)的后端面一体形成有按圆周均匀分布的端面齿(11)。

2. 如权利要求1所述的新型输出轴,其特征在于:在所述环槽(9)的槽底以及过渡段(2)上设置感应片(10)。

## 一种新型输出轴

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变速箱,特别涉及一种汽车变速箱上的输出轴。

### 背景技术

[0002] 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。现有的五档变速箱输出轴上装有五个档位齿轮、一个输出齿轮、同步器和轴承,由于输出轴上的各部件分布不合理,导致变速箱输出轴的结构复杂,加工难度大、工序多,会影响加工效率,增大生产成本。另外,输出轴在加工过程中容易留下应力集中的情况,从而带来输出轴脆弱易损坏的问题,现有的变速箱输出轴不能准确获知所承受的应力,因而不能准确把握其使用寿命。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种新型输出轴。

[0004] 本实用新型技术方案如下:一种新型输出轴,具有输出轴本体,其特征在于:所述输出轴本体的前端头设置前轴承轴颈,输出轴本体的后端头设置后轴承轴颈,在所述前轴承轴颈与后轴承轴颈之间从前往后依次设置过渡段、第一齿轮轴颈、第二齿轮轴颈、第三齿轮轴颈、一二档花键和输出花键,所述输出花键与一二档花键之间由环槽隔开,输出花键的直径等于一二档花键的直径,一二档花键的直径大于第三齿轮轴颈的直径,第三齿轮轴颈的直径大于第二齿轮轴颈的直径,第二齿轮轴颈的直径大于第一齿轮轴颈的直径,第一齿轮轴颈的直径大于过渡段的直径,过渡段的直径大于前轴承轴颈的直径,所述前轴承轴颈的直径与后轴承轴颈的直径相等,在后轴承轴颈的后端面一体形成有按圆周均匀分布的端面齿。

[0005] 采用以上技术方案,前轴承轴颈和后轴承轴颈用于安装轴承;第一齿轮轴颈用于安装五档齿轮,第二齿轮轴颈用于安装四档齿轮,第三齿轮轴颈用于安装三档齿轮,一二档花键用于从前往后依次安装二档齿轮、同步器和一档齿轮,输出花键用于安装输出齿轮。本实用新型一方面结构简单,形状规则,加工制作容易,能够提高加工效率,有效降低了生产成本;另一方面,输出轴上的齿轮等部件布置合理,有利于安装操作,能大大提高组装效率。输出花键与一二档花键之间由环槽隔开,可以缩短花键沿轴体轴向的距离,也在一定程度上降低了应力弱点;在输出轴的后端面设置端面齿,在需要的时候可以从该处取力,与传统的一字槽结构相比,端面齿传动更平稳、可靠。

[0006] 在所述环槽的槽底以及过渡段上设置感应片。感应片可感应输出轴所受应力,通过无线装置显示在汽车显示屏上,从而能准确把握输出轴的使用寿命。

[0007] 有益效果:本实用新型设计巧妙,结构简单,加工制作容易,生产成本低,结构强度高,使用寿命长,能够方便进行取力,并且有利于档位齿轮等部件安装,能有效提高安装效率。

## 附图说明

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0010] 如图1所示,汽车五档变速箱的输出轴具有输出轴本体,该输出轴本体的前端头设置前轴承轴颈1,输出轴本体的后端头设置后轴承轴颈8。在前轴承轴颈1与后轴承轴颈8之间从前往后依次设置过渡段2、第一齿轮轴颈3、第二齿轮轴颈4、第三齿轮轴颈5、一二档花键6和输出花键7。输出花键7与一二档花键6之间由环槽9隔开,在环槽9的槽底以及过渡段2上设置感应片10。

[0011] 如图1所示,输出花键7的直径等于一二档花键6的直径,一二档花键6的直径大于第三齿轮轴颈5的直径,第三齿轮轴颈5的直径大于第二齿轮轴颈4的直径,第二齿轮轴颈4的直径大于第一齿轮轴颈3的直径,第一齿轮轴颈3的直径大于过渡段2的直径,过渡段2的直径大于前轴承轴颈1的直径。前轴承轴颈1的直径与后轴承轴颈8的直径相等,在后轴承轴颈8的后端面一体形成有按圆周均匀分布的端面齿11。

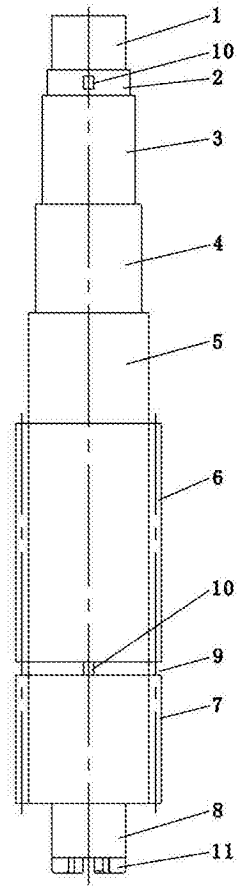


图1