



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205806446 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620677088.5

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 安徽星瑞齿轮传动有限公司

地址 237000 安徽省六安市经济开发区皋城东路

(72)发明人 金琦 关小亮 李巍 姜正军

(51)Int.Cl.

F16H 63/30(2006.01)

F16H 63/36(2006.01)

F16H 61/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

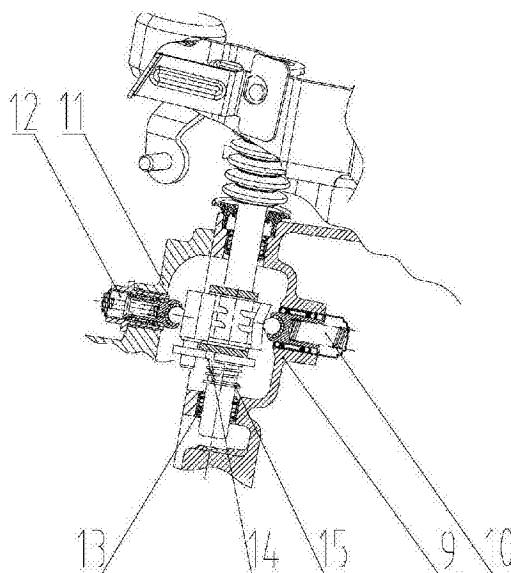
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种手动汽车变速器换档机构

(57)摘要

本实用新型提供一种手动汽车变速器换档机构，包括换档轴、导向座，所述换档轴上固定有可以拨动所有换档拨叉的换档拨指，换档轴两端通过直线轴承安装于离合器壳上，换档轴上通过销子固定有换档头，所示换档轴上还固定有凸轮、V型面和“王”字形槽，凸轮和固定于变速器壳体上的换档定位销钢球保持接触，V型面和固定于离合器壳上的选档定位销保持接触，“王”字形槽和导向销相配合。本实用新型选档和换档机构一体化设计，将选档和换档功能实现的单元集成在换档头上，同时增加选换档定位销，增强了换档的吸入感和节奏感；具有换档导向功能的“王”字槽也集成在换档头上，在保证先进的功能的前提下同时结构高度紧凑，整体选换档结构占用空间较小。



1. 一种手动汽车变速器换档机构，包括换档轴、导向座，其特征在于：所述换档轴上固定有可以拨动所有换档拨叉的换档拨指，换档轴两端通过直线轴承安装于离合器壳上，换档轴上通过销子固定有换档头，换档头一侧设有互锁板，互锁板上安装有倒档锁片、5/R档拨叉、3/4档拨叉、1/2档拨叉，所示换档轴上还固定有凸轮、V型面和“王”字形槽，凸轮和固定于变速器壳体上的换档定位销钢球保持接触，V型面和固定于离合器壳上的选档定位销保持接触，“王”字形槽和导向销相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种手动汽车变速器换档机构，其特征在于：所述换档拨指、凸轮、V型面和“王”字形槽为一体式结构，通过销子固定于换档轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种手动汽车变速器换档机构，其特征在于：所述导向座上设置有导向销与“王”字形槽相配合，导向座合件通过螺栓安装于离合器壳上。

4. 根据权利要求1所述的一种手动汽车变速器换档机构，其特征在于：所述换档轴上与直线轴承连接处设有扭簧，扭簧通过卡环安装在换档轴上。

一种手动汽车变速器换档机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换档机构技术领域,具体为一种手动汽车变速器换档机构。

背景技术

[0002] 随着国内汽车产业持续快速增长,对汽车的性能要求也越来越高。手动变速器(MT)是最常见的变速器,其结构简单、故障率较低,价廉物美,并具备驾驶乐趣等,深受消费者喜爱。手动变速器要实现传动比的变化,需要对变速器进行选档和换档操作。

[0003] 随着汽车技术的发展,对手动变速器的换档品质提出了更高的要求。在选换档品质方面,要求换档顺畅,档位清晰,也就是同时对选换档操作的平顺性和舒适性提出了更高的要求。同时由于汽车轻量化的要求,变速器设计的越来越紧凑,如何在有限的布置空间里实现高换档品质成为技术难题。

发明内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种手动汽车变速器换档机构,以解决上述背景技术中的问题。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种手动汽车变速器换档机构,包括换档轴、导向座,所述换档轴上固定有可以拨动所有换档拨叉的换档拨指,换档轴两端通过直线轴承安装于离合器壳上,换档轴上通过销子固定有换档头,换档头一侧设有互锁板,互锁板上安装有倒档锁片、5/R档拨叉、3/4档拨叉、1/2档拨叉,所示换档轴上还固定有凸轮、V型面和“王”字形槽,凸轮和固定于变速器壳体上的换档定位销钢球保持接触,V型面和固定于离合器壳上的选档定位销保持接触,“王”字形槽和导向销相配合。

[0006] 所述换档拨指、凸轮、V型面和“王”字形槽为一体式结构,通过销子固定于换档轴上。

[0007] 所述导向座上设置有导向销与“王”字形槽相配合,导向座合件通过螺栓安装于离合器壳上。

[0008] 所述换档轴上与直线轴承连接处设有扭簧,扭簧通过卡环安装在换档轴上。

[0009] 与已公开技术相比,本实用新型存在以下优点:本实用新型选档和换档机构一体化设计,将选档和换档功能实现的单元集成在换档头上,同时增加选换档定位销,增强了换档的吸入感和节奏感;具有换档导向功能的“王”字槽也集成在换档头上,在保证先进的功能的前提下同时结构高度紧凑,整体选换档结构占用空间较小。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型安装在变速器内部的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的换档拨指结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型的导向销结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为了使本实用新型的技术手段、创作特征、工作流程、使用方法达成目的与功效易于明白了解，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 如图1-4所示，一种手动汽车变速器换档机构，包括换档轴1、导向座，所述换档轴1上固定有可以拨动所有换档拨叉的换档拨指16，换档轴1两端通过直线轴承13安装于离合器壳9上，换档轴1上通过销子固定有换档头3，换档头3一侧设有互锁板2，互锁板2上安装有倒档锁片5、5/R档拨叉6、3/4档拨叉7、1/2档拨叉8，所示换档轴1上还固定有凸轮17、V型面19和“王”字形槽18，凸轮17和固定于变速器壳体11上的换档定位销12钢球保持接触，V型面19和固定于离合器壳上的选档定位销10保持接触，“王”字形槽18和导向销20相配合。

[0016] 所述换档拨指16、凸轮17、V型面19和“王”字形槽18为一体式结构，通过销子固定于换档轴1上。

[0017] 所述导向座4上设置有导向销20与“王”字形槽18相配合，导向座合件4通过螺栓安装于离合器壳上。

[0018] 所述换档轴1上与直线轴承13连接处设有扭簧14，扭簧14通过卡环15安装在换档轴1上。

[0019] 本实用新型换档轴1两端通过直线轴承13安装于离合器壳9上，换档轴1可在离合器壳9内轴向移动和周向旋转，换档轴1上通过销子固定有换档头3。换档头3形状如图3所示，一端为换档指16，上方为凸轮17，侧面为“王”字形槽18，底部为V型面19。选档定位销10及换挡定位销12分别固定于变速器离合器壳9和变速器壳体11上，均为中空结构，内部装有弹簧和钢球，钢球在弹簧作用下可以伸缩，当换挡轴进行轴向移动时V型面19压缩选档定位销10，从而形成一定的阻力，产生选档力，当变速器摘下档位时，变速器可以自动回到空档的位置。当换挡轴进行周向旋转进行换档操作时，凸轮17会压缩换挡定位销12，换挡定位销12的钢球会沿着凸轮17的曲线进行滑动，从而产生强烈的换档吸入感。

[0020] 当变速器进行选换挡操作时“王”字形槽18与导向座4上的导向销20相配合可以对换档过程起到导向的作用，避免乱档和换档间隙过大的情况发生。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征及本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

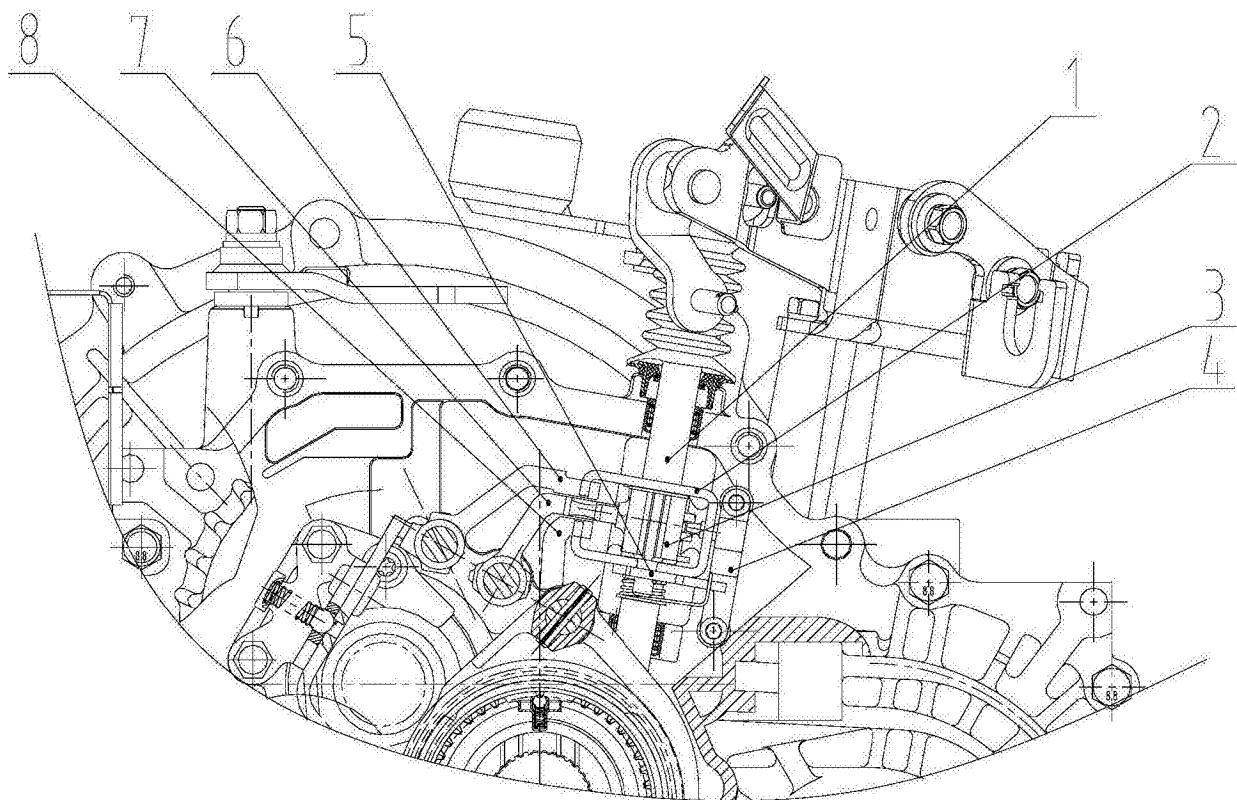


图1

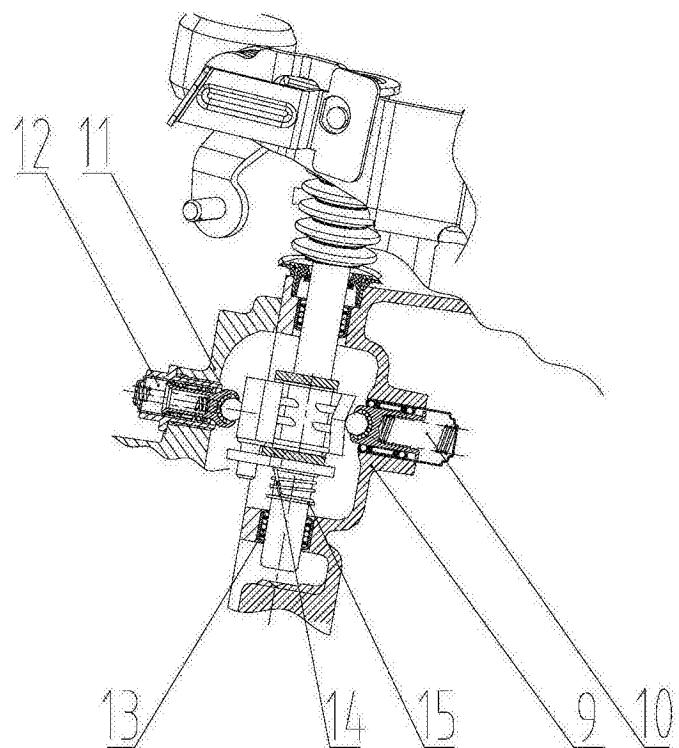


图2

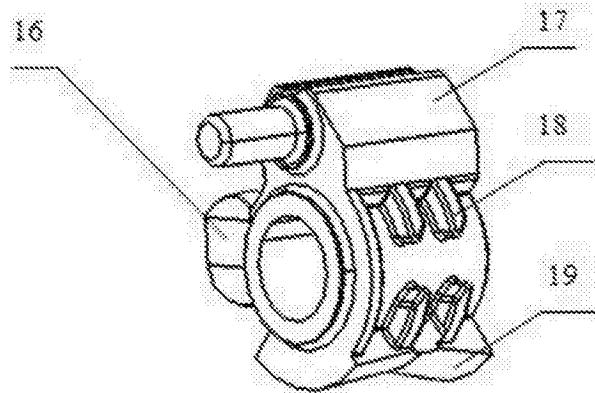


图3

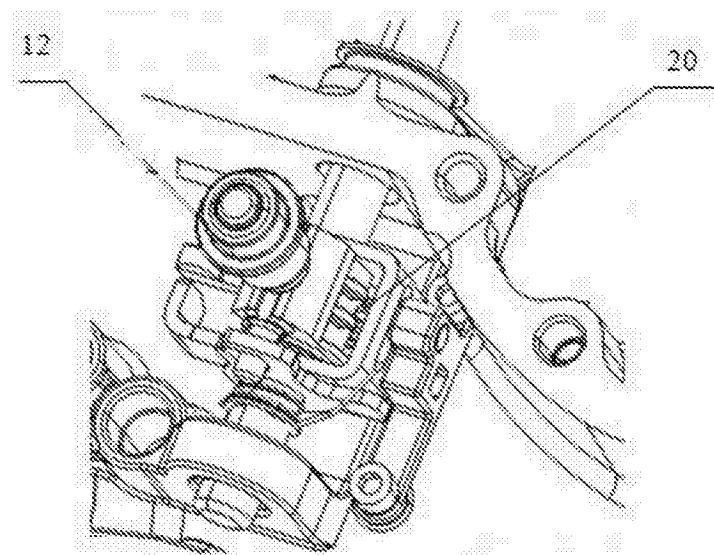


图4