

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103423430 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201310380943. 7

(22) 申请日 2013. 08. 28

(71) 申请人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266 号

(72) 发明人 姜彦斌 李建辉 赵龙 陈建
贾雨灵 武海东

(74) 专利代理机构 石家庄科诚专利事务所
13113

代理人 张红卫 左燕生

(51) Int. Cl.

F16H 59/02 (2006. 01)

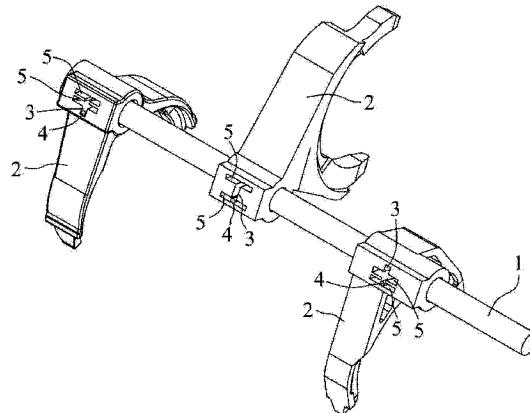
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

手动换挡机构及变速器

(57) 摘要

本发明公开了一种手动换挡机构，包括换挡轴和三个换挡拨叉，所述换挡轴可沿其轴向滑动并可绕其轴线旋转，所述换挡拨叉套装在换挡轴上，在每个换挡拨叉上均设有卡槽部，在换挡轴上设有与每个换挡拨叉的卡槽部匹配的卡柱，任一时刻只有一个卡柱能够旋入相应的卡槽部内，使得换挡轴轴向滑动时能够带动相应的拨叉运动。本发明在换挡轴上设置卡柱与换挡拨叉上设置的卡槽部结合，能够实现换挡拨叉的运动，减少了换挡轴的数量，具有结构简单、制造方便的优点；本发明还公开了一种变速器，其结构简单紧凑，制造成本较低。本发明的手动换挡机构适用于各种手动变速器上。



1. 一种手动换挡机构,包括换挡轴和三个换挡拨叉,所述换挡轴可沿其轴向滑动并可绕其轴线旋转,其特征在于:所述换挡拨叉套装在换挡轴上,在每个换挡拨叉上均设有卡槽部,在换挡轴上设有与每个换挡拨叉的卡槽部匹配的卡柱,任一时刻只有一个卡柱能够旋入相应的卡槽部内,换挡轴轴向滑动带动相应的拨叉运动。

2. 根据权利要求 1 所述的手动换挡机构,其特征在于:在每个换挡拨叉上均设有两条沿换挡轴轴向分布的沟槽,当卡柱未与卡槽部结合时,在换挡轴旋转时该卡柱能够滑入其中一条沟槽内。

3. 根据权利要求 2 所述的手动换挡机构,其特征在于:所述卡柱相互平行设置,且卡柱的轴线位于同一平面内。

4. 一种变速器,其特征在于:该变速器上带有权利要求 1 至 3 中任一项所述的手动换挡机构。

手动换挡机构及变速器

技术领域

[0001] 本发明属于车辆变速器领域，具体涉及车辆变速器上用到的一种手动换挡机构，本发明还涉及一种具有该手动换挡机构的变速器。

背景技术

[0002] 现有的变速器中，其手动换挡机构一般设置有三根换挡轴，每根换挡轴与一个换挡拨叉连接，这导致手动换挡机构的结构比较复杂，变速器壳体上必须制造相应的孔来容纳换挡轴，造成变速器的重量增加，成本也比较高。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题，是提供一种手动换挡机构，它的结构简单，制造方便；本发明的另一目的是提供一种具有该手动换挡机构的变速器。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明所采取的技术方案是：

一种手动换挡机构，包括换挡轴和三个换挡拨叉，所述换挡轴可沿其轴向滑动并可绕其轴线旋转，所述换挡拨叉套装在换挡轴上，在每个换挡拨叉上均设有卡槽部，在换挡轴上设有与每个换挡拨叉的卡槽部匹配的卡柱，任一时刻只有一个卡柱能够旋入相应的卡槽部内，使得换挡轴轴向滑动时能够带动相应的拨叉运动。

[0005] 作为对本发明的限定，在每个换挡拨叉上均设有两条沿换挡轴轴向分布的沟槽，当卡柱未与卡槽部结合时，在换挡轴旋转时该卡柱能够滑入其中一条沟槽内。

[0006] 作为对本发明的进一步限定，所述卡柱相互平行设置，且卡柱的轴线位于同一平面内。

[0007] 本发明还提供了一种变速器，该变速器上设有前述的手动换挡机构。

[0008] 由于采用了上述的技术方案，本发明与现有技术相比，所取得的技术进步在于：

本发明所提供的手动换挡机构，在换挡轴上设置卡柱与换挡拨叉上设置的卡槽部结合，能够实现换挡拨叉的运动，减少了换挡轴的数量，具有结构简单、制造方便的优点；在换挡拨叉上设置相应的沟槽，沟槽长度需大于换挡行程，能够使卡柱与沟槽结合实现挡位互锁；卡柱相互平行设置，能够简化结构，降低换挡轴和换挡拨叉的制造难度。

[0009] 本发明的变速器结构简单紧凑，制造成本较低。

[0010] 本发明的手动换挡机构适用于各种手动变速器上。

[0011] 本发明下面将结合说明书附图与具体实施例作进一步详细说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例的整体结构示意图。

[0013] 图中：1、换挡轴；2、换挡拨叉；3、卡槽部；4、卡柱；5、沟槽。

具体实施方式

[0014] 实施例 1

如图 1 所示,本实施例公开了一种手动换挡机构,它包括换挡轴 1 和三个换挡拨叉 2。

[0015] 所述换挡轴 1 可沿其轴向滑动并可绕其轴线旋转。

[0016] 换挡拨叉 2 的作用是与变速器内部的同步器相配合,它使相应的同步器动作,从而实现换挡。换挡拨叉 2 套装在换挡轴 1 上,当换挡轴 1 旋转到一定角度时,能够将换挡轴 1 与其中一个换挡拨叉 2 结合,此时换挡轴 1 轴向滑动,即可带动相应的换挡拨叉 2 运动。

[0017] 在每个换挡拨叉 2 上均设有卡槽部 3,在换挡轴 1 上设有与卡槽部 3 匹配的卡柱 4,为了便于制造,这些卡柱 4 被设置为相互平行设置,且所有卡柱 4 的轴线位于同一平面内。

[0018] 当换挡轴 1 转动时,每一时刻只有唯一一个卡柱 4 能旋入相应的卡槽部 3 内部,通过设置这些卡槽部 3 相对于换挡轴 1 的圆周方向的角度即可实现。在每个换挡拨叉 2 上均设有两条沿换挡轴 1 的轴向分布的沟槽 5,当某一卡柱 4 位于卡槽部 3 结合时,如果此时换挡轴 1 滑动,那么该卡柱 4 能够滑入其中一条沟槽 5 内,这样就实现了挡位的互锁。具体地,由图可知,这三个换挡拨叉 2 上的沟槽 5 与相应的卡槽部 3 相结合依次形成“干”、“工”、“土”的形状。换挡轴 1 未旋转时,中部的换挡拨叉 2 与换挡轴 1 实现结合,此时它在换挡轴 1 的带动下前后滑动,当换挡轴 1 向两侧旋转时,位于外部两侧的其中一个换挡拨叉 2 与换挡轴 1 相结合。由于每个卡柱 4 能够在换挡轴 1 旋转后在圆周方向上处于三个不同的位置,因此,如果它没有与卡槽部 3 结合,则必然能够滑入其中的一个沟槽 5 内。卡柱 4 进入沟槽 5 后,限制了换挡轴 1 的转动,当换挡轴 1 轴向滑动时,卡柱 4 与沟槽 5 在轴向上不能接触,方可实现挡位互锁。

[0019] 实施例 2

本实施例公开了一种变速器,该变速器采用了图 1 中所示的即实施例 1 的手动换挡机构,能够减轻变速器的体积和重量,而且结构简单。

[0020] 本变速器的其它部分的结构与现有的手动变速器相同。

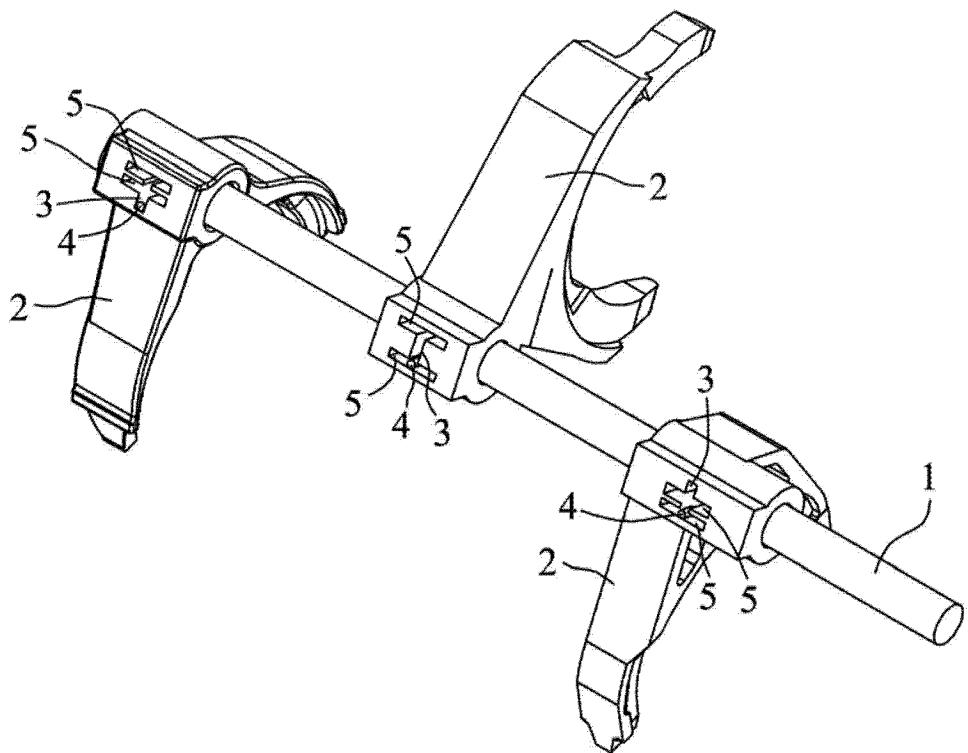


图 1