



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202790350 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220338381. 0

(22) 申请日 2012. 07. 13

(73) 专利权人 张召兴

地址 262600 山东省潍坊市临朐县制丝厂家  
属院 15 号楼 1-302 室

(72) 发明人 张召兴

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215

代理人 王庆德

(51) Int. Cl.

F16H 3/14(2006. 01)

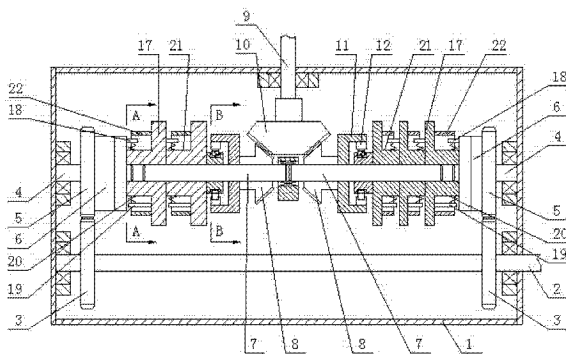
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

蓄力换向变速箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蓄力换向变速箱,其包括箱体,箱体内转动连接有主动轴,主动轴上动力连接有两主动齿轮,箱体内还转动连接有对称设置的两根从动轴,两从动轴上动力连接有分别与主动齿轮啮合的从动齿轮,两从动轴上分别装有离合器,箱体内设有分别与两从动轴在同一轴线上的两根中传轴,两中传轴各转动连接有中传锥齿轮,两中传锥齿轮相对设置,中传锥齿轮与离合器的动力输出轮之间装有连接在中传轴上的离合驱动装置,箱体上还转动连接有输出轴,输出轴上动力连接有同时与两中传锥齿轮啮合的输出锥齿轮。本实用新型结构简单,采用齿轮啮合实现变速,并且通过中传锥齿轮实现双向转换,因而生产成本大大降低,并且维修维护成本低。



1. 一种蓄力换向变速箱,包括箱体(1),箱体(1)内转动连接有主动轴(2),其特征是:主动轴(2)上动力连接有两主动齿轮(3),箱体(1)内还转动连接有对称设置的两根从动轴(4),两从动轴(4)上动力连接有分别与主动齿轮(3)啮合的从动齿轮(5),两从动轴(4)上分别装有离合器(6),箱体(1)内设有分别与两从动轴(4)在同一轴线上的两根中传轴(7),两中传轴(7)各转动连接有中传锥齿轮(8),两中传锥齿轮(8)相对设置,中传锥齿轮(8)与离合器(6)的动力输出轮之间装有连接在中传轴(7)上的离合驱动装置,箱体(1)上还转动连接有输出轴(9),输出轴(9)上动力连接有同时与两中传锥齿轮(8)啮合的输出锥齿轮(10);离合驱动装置包括与中传锥齿轮(8)动力连接的从动轮(11),从动轮(11)上环布有至少两个定拨块(12),中传轴(7)上还转动连接有与离合器(6)的动力输出轮动力连接的主动轮(13),主动轮(13)的外圆周表面环布有至少两个沉槽(14),沉槽(14)内铰装有与定拨块(12)对应设置的动拨块(15),沉槽(14)内还装有顶住动拨块(15)一端的弹簧(16)。

2. 根据权利要求1所述的蓄力换向变速箱,其特征是:中传轴(7)上还转动连接有至少两个动力传输轮(17),最远离离合器(6)的动力传输轮(17)与主动轮(13)动力连接,离合器(6)的动力输出轮上装有拉杆(18),最靠近离合器(6)的动力传输轮(17)上装有定杆(19),拉杆(18)和定杆(19)之间装有呈弧形布置的拉簧(20),相邻两动力传输轮(17)中的一动力传输轮上也装有拉杆、另一动力传输轮上也装有定杆,拉杆(18)和定杆(19)之间装有呈弧形布置的拉簧(20)。

3. 根据权利要求2所述的蓄力换向变速箱,其特征是:其中一侧的中传轴(7)上装有两个动力传输轮(17)、另一侧的中传轴(7)上装有三个动力传输轮(17),多个动力传输轮(17)上连接的拉簧(20)的额定载荷自离合器(6)近端向远端逐渐增高。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的蓄力换向变速箱,其特征是:所述动力传输轮(17)具有环台(21),所述定杆(19)和拉簧(20)位于环台(21)外圆周侧,动力传输轴(17)还装有可罩住定杆(19)和拉簧(20)的圆罩(22)。

## 蓄力换向变速箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蓄力换向变速箱。

### 背景技术

[0002] 现在汽车上普遍使用的变速箱为机械离合式变档变速箱,这种传统的变速箱需要进行变档变速,操作复杂。市面上出现的无级变速变速箱采用的电磁离合器,实现车辆的无级变速,其结构复杂,生产以及维修维护成本高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、成本低廉的蓄力换向变速箱。

[0004] 为解决上述技术问题,所提供的蓄力换向变速箱包括箱体,箱体内转动连接有主动轴,其结构特点是:主动轴上动力连接有两主动齿轮,箱体内还转动连接有对称设置的两根从动轴,两从动轴上动力连接有分别与主动齿轮啮合的从动齿轮,两从动轴上分别装有离合器,箱体内设有分别与两从动轴在同一轴线上的两根中传动轴,两中传动轴各转动连接有中传动锥齿轮,两中传动锥齿轮相对设置,中传动锥齿轮与离合器的动力输出轮之间装有连接在中传动轴上的离合驱动装置,箱体上还转动连接有输出轴,输出轴上动力连接有同时与两中传动锥齿轮啮合的输出锥齿轮,离合驱动装置包括与中传动锥齿轮动力连接的从动轮,从动轮上环布有至少两个定拨块,中传动轴上还转动连接有与离合器的动力输出轮动力连接的主动轮,主动轮的外圆周表面环布有至少两个沉槽,沉槽内铰装有与定拨块对应设置的动拨块,沉槽内还装有顶住动拨块一端的弹簧。

[0005] 中传动轴上还转动连接有至少一个动力传输轮,动力传输轮与主动轮动力连接,离合器的动力输出轮上装有拉杆,动力传输轮上装有定杆,拉杆和定杆之间装有呈弧形布置的拉簧,相邻两动力传输轮(17)中的一动力传输轮上也装有拉杆、另一动力传输轮上也装有定杆,拉杆(18)和定杆(19)之间装有呈弧形布置的拉簧。

[0006] 其中一侧的中传动轴上装有两个动力传输轮、另一侧的中传动轴上装有三个动力传输轮,多个动力传输轮上连接的拉簧的额定载荷自离合器近端向远端逐渐增高。

[0007] 所述动力传输轮具有环台,所述定杆和拉簧位于环台外圆周侧,动力传输轴还装有可罩住定杆和拉簧的圆罩。

[0008] 采用上述结构后,通过两从动轴上设置的离合器进行动力的分离和驱动,两相对设置的中传动锥齿轮能分别驱使输出锥齿轮正传和反转,从而驱动输出轴正转和反转,即实现驱动变向。本实用新型结构简单,采用齿轮啮合实现变速,并且通过中传动锥齿轮实现双向转换,不用单独设置离合器,即可具有前进挡、空挡和后退挡,只需要使用油门即可控制车速,因而生产成本大大降低,并且维修维护成本低。

### 附图说明

- [0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明：
- [0010] 图 1 为本实用新型一种实施例的结构示意图；
- [0011] 图 2 为沿图 1 中 A-A 线剖视的剖面图；
- [0012] 图 3 为沿图 1 中 B-B 线剖视的剖面图。

### 具体实施方式

[0013] 如图 1、图 2 和图 3 所示的蓄力换向变速箱,其包括箱体 1,箱体 1 内转动连接有主动轴 2,主动轴 2 上动力连接有两主动齿轮 3,箱体 1 内还转动连接有对称设置的两根从动轴 4,两从动轴 4 上动力连接有分别与主动齿轮 3 啮合的从动齿轮 5,两从动轴 4 上分别装有离合器 6,离合器 6 可以为现有技术中的电磁离合器,箱体 1 内设有分别与两从动轴 4 在同一轴线上的两根中传轴 7,两中传轴 7 各转动连接有中传锥齿轮 8,两中传锥齿轮 8 相对设置,中传锥齿轮 8 与离合器 6 的动力输出轮之间装有连接在中传轴 7 上的离合驱动装置,该离合驱动装置包括与中传锥齿轮 8 动力连接的从动轮 11,从动轮 11 上环布有至少两个定拨块 12,中传轴 7 上还转动连接有与离合器 6 的动力输出轮动力连接的主动轮 13,主动轮 13 的外圆周表面环布有至少两个沉槽 14,沉槽 14 内铰装有与定拨块 12 对应设置的动拨块 15,沉槽 14 内还装有顶住动拨块 15 一端的弹簧 16,即弹簧 16 的一端连接在沉槽 14 的底部、另一端连接在动拨块 15 的一端;中传轴 7 上还转动连接有至少一个动力传输轮 17,图 1 中示出了两个动力传输轮 17,远离离合器 6 的动力传输轮 17 与主动轮 13 动力连接,并且上述中传轴 7 的外伸端与从动轴 4 共同插入靠近离合器的动力传输轮 17 上,两中传轴 7 的中部通过轴承座固定。离合器 6 的动力输出轮上装有拉杆 18,动力传输轮 17 上装有定杆 19,拉杆 18 和定杆 19 之间装有呈弧形布置的拉簧 20,相邻两动力传输轮 17 中的一动力传输轮上也装有拉杆、另一动力传输轮上也装有定杆,拉杆 18 和定杆 19 之间装有呈弧形布置的拉簧,其中一侧的中传轴 7 上装有两个动力传输轮 17、另一侧的中传轴 7 上装有三个动力传输轮 17,多个动力传输轮 17 上连接的拉簧 20 的额定载荷自离合器 6 近端向远端逐渐增高。拉簧 20 也可以采用拉簧组的形式,即拉杆 18 和定杆 19 之间装有多组拉簧 20,多个拉簧构成拉簧组。箱体 1 上还转动连接有输出轴 9,输出轴 9 上动力连接有同时与两中传锥齿轮 8 啮合的输出锥齿轮 10,使用拉簧 20 传递动力的好处在于当汽车起步时,从动齿轮 5 的动力先驱动离合器 6 的动力输出轮转动,从而使弹簧处于弹性势能状态,使汽车启动时动力更足、更柔和。上述动力传输轮 17 具有环台 21,定杆 19 和拉簧 20 位于环台 21 外圆周侧,动力传输轴 17 还装有可罩住定杆 19 和拉簧 20 的圆罩 22。

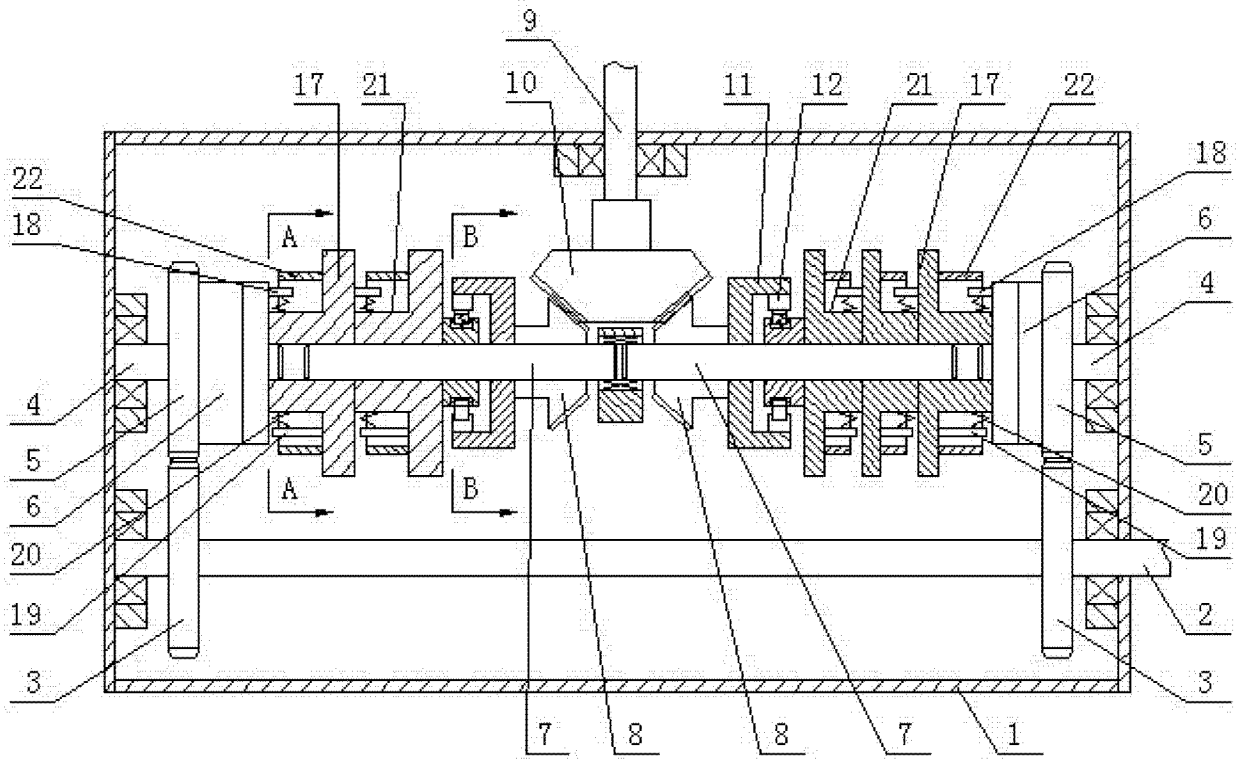


图 1

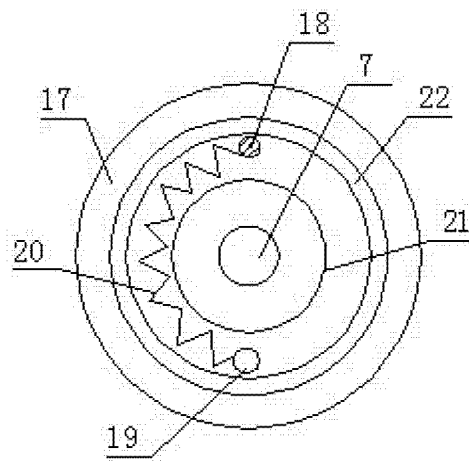


图 2

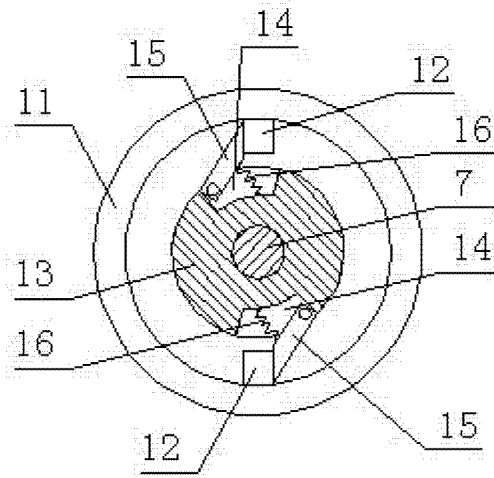


图 3