



(19) **KG** (11) **1594** (13) **C1** (46)
(51) **F16H 3/093** (2013.1) **30.11.2013**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
И ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(19) **KG** (11) **1594** (13) **C1** (46) **30.11.2013**

(21) 20120086.1

(22) 21.09.2012

(46) 30.11.2013, Бюл. №11

(76) Кочубаев О.М. (KG)

(56) Патент RU № 2436001 C1, кл. F16H 3/093, 2011

(54) Коробка передач с двойным сцеплением

(57) Изобретение относится к автомобилестроению, в частности к механизмам трансмиссии транспортной техники, а именно к механизмам, коробкам переключения передач.

Задачей изобретения является упразднение количества выходящих шестерен, создание упрощенной конструкции с возможностью мгновенного переключения передач.

Поставленная задача решается тем, что коробка передач с двойным сцеплением содержит двойные входящие оси, соединенные со своими сцеплениями и одну выходящую ось, при этом дополнительно содержит выходящий диск, выполняющий функцию выходящих шестерен, и включающий шестерни четных и нечетных шестеренчатых передач с обеих сторон, входящие в постоянное коническое зацепление с соответствующими четными и нечетными шестернями входного вала, жестко связанного с выходным валом. Каждый ряд выходящих шестерен на диске имеет разные диаметры и разное количество зубьев, образующие разное передаточное соотношение четных передач и нечетных передач. Синхронизаторы передач установлены на промежуточных осях между шестернями, входящими в коническое зацепление с рядами зубьев на обратной стороне выходящего диска. Передача заднего хода установлено в другом конце промежуточного вала, за осью нечетного выходящего вала, и входит в постоянное коническое зацепление с выходящими шестернями первой передачи. 1 н.п. ф., 3 фиг.

(21) 20120086.1

(22) 21.09.2012

(46) 30.11.2013, Bull. number 11

(76) Kochubaev O.M. (KG)

(56) Patent RU №2436001 C1, cl. F16H 3/093 2011

(54) Gear box with double clutch

(57) The invention relates to the automobile industry, in particular, to the gearing mechanism of transport equipment, namely, to the mechanisms, to the gear change boxes.

Problem of the invention is the abolition of the quantity of the outgoing gears, to create a simplified design with the ability to switch gears instantly.

The stated problem is solved in that the gear box with double clutch has contained double incoming axis connected with their clutches and one exiting axis; and it additionally comprises outgoing disk, performing a function of outgoing gears, and comprising gears of even and odd pinion drives from both sides, which have a constant bevel interlock with the corresponding even and odd pinion drives of the input shaft, rigidly connected to the output shaft. Transmission synchronizers are mounted on the intermediate axes between the gears, which are conically interlocking with denticulation on the reverse side of the outgoing disk. Reverse gear is set at the other end of the intermediate shaft, behind the odd output shaft axis, and enters the bevel constant interlocking with the outgoing gears of the first transmission. 1 independ.claim, 3 figures.

Изобретение относится к машиностроению, а именно к коробкам передач с двойным сцеплением.

Известна семиступенчатая коробка передач с двойным сцеплением, содержащая три оси для установления семи или более передач (патент RU №2436001 C1, кл. F16H 3/093, 2011).

Недостатком известного устройства является его содержание трех осей и по паре шестерен на каждую передачу, что увеличивает количество шестерен, размер и вес конструкции, и это усложняет компоновку коробки передач с двигателем на автомобиле с приводом на переднюю ось в связи с ограниченным пространством.

Задачей изобретения является создание упрощенной конструкции с возможностью мгновенного переключения передач, за счет сокращения количества выходящих шестерен с возможностью использования сцепления.

Поставленная задача решается тем, что предлагаемая коробка передач с двойным сцеплением содержит двойные входящие оси, соединенные со своими сцеплениями и одну выходящую

ось, при этом дополнительно содержит выходящий диск, выполняющий функцию выходящих шестерен и включающий шестерни четных и нечетных шестеренчатых передач с обеих сторон, входящие в постоянное коническое зацепление с соответствующими четными и нечетными шестернями входного вала жестко связанный с выходным валом. Каждый ряд выходящих шестерен на диске имеет разные диаметры и разное количество зубьев, образующие разное передаточное соотношение четных передач с одной стороны диска и с другой стороны диска образует разное передаточное соотношение нечетных передач, причем синхронизаторы передач, установлены на промежуточной оси между шестернями, входящими в коническое зацепление с рядами зубьев на обратной стороне выходящего диска.

На фиг. 1, фиг. 2 и фиг. 3 схематично представлена коробка передач с двойным сцеплением.

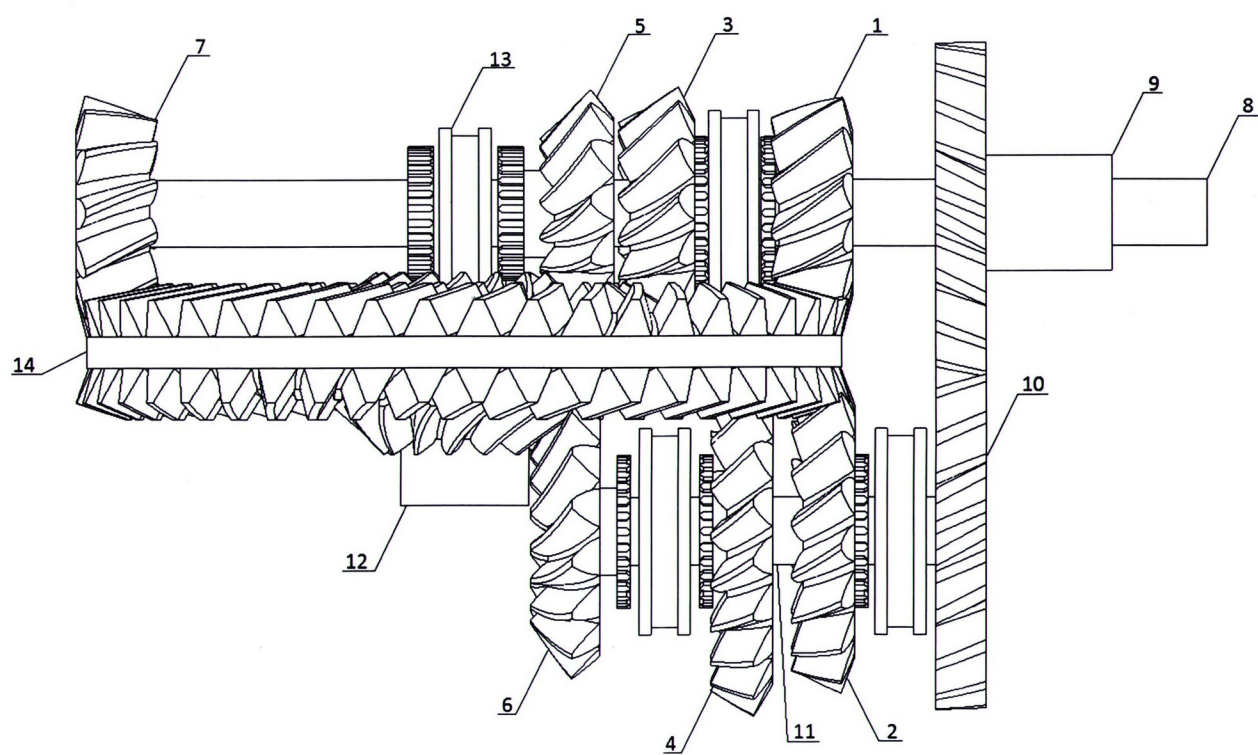
Коробка передач с двойным сцеплением, состоящая из шестерни первой передачи 1, шестерни второй передачи 2, шестерни третьей передачи 3, шестерни четвертой передачи 4, шестерни пятой передачи 5, шестерни шестой передачи 6 и шестерни заднего хода 7, также включает входящий вал нечетных передач 8, входящий вал четных передач 9, промежуточную шестерню второго вала 10, промежуточный вал четных передач 11, синхронизатор передач 13, выходной вал 12, выходящий диск 14, который содержит выходные шестерни с обеих сторон, с одной стороны выходящие шестерни четных передач, с обратной стороны выходящие шестерни нечетных передач, причем выходящий диск 14 жестко связан с выходным валом 12.

Механизм коробки передач с двойным сцеплением работает следующим образом.

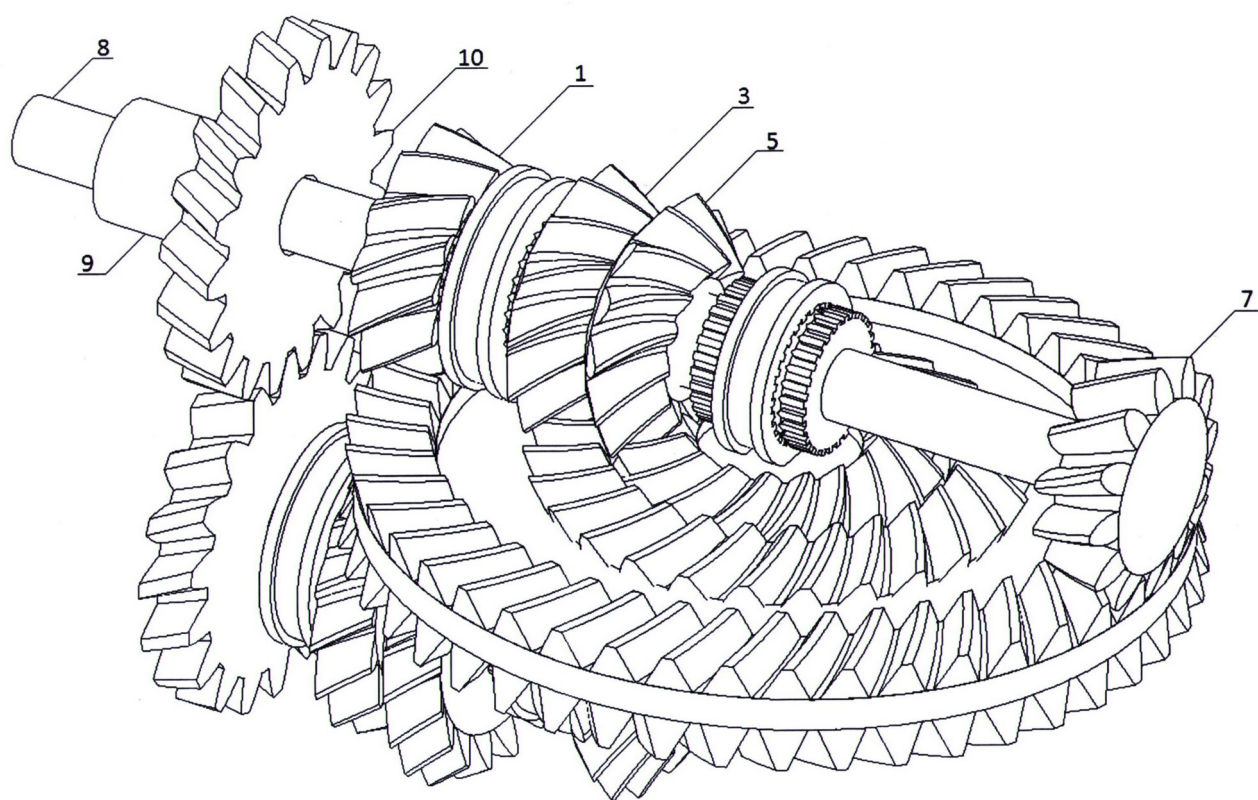
Входящие оси 8 и 9 имеют свои сцепления, первая ось 8, при помощи шестерен, входит в постоянное коническое зацепление с нечетными передачами, расположенными на лицевой стороне выходящего диска 14, второй вал 9, при помощи промежуточных шестерен 10 соединен с промежуточным валом 11. На промежуточном валу 11 установлены шестерни четных передач, входящие в постоянное коническое зацепление с четными передачами, расположенные с обратной стороны выходящего диска 14. Оси 8 и 9 подключаются к шестерням при помощи синхронизатора передач 13. При подключении первой передачи 1, сцепление первой оси смыкается, а вторая ось, при помощи синхронизатора, подключается к шестерне второй передачи, при этом второе сцепление разомкнуто. При подключении второй передачи 2, первое сцепление размыкается и сразу же смыкается второе сцепление, а в первой оси отключается первая передача и подключается третья передача, далее размыкается второе сцепление и смыкается первое сцепление, подключая третью передачу. Таким образом, происходит мгновенное переключение передач предлагаемой коробки передач с двойным сцеплением. Включение заднего хода осуществляется при помощи шестерни 7, установленной на оси нечетных передач, установленной за осью выходящего вала 14.

Формула изобретения

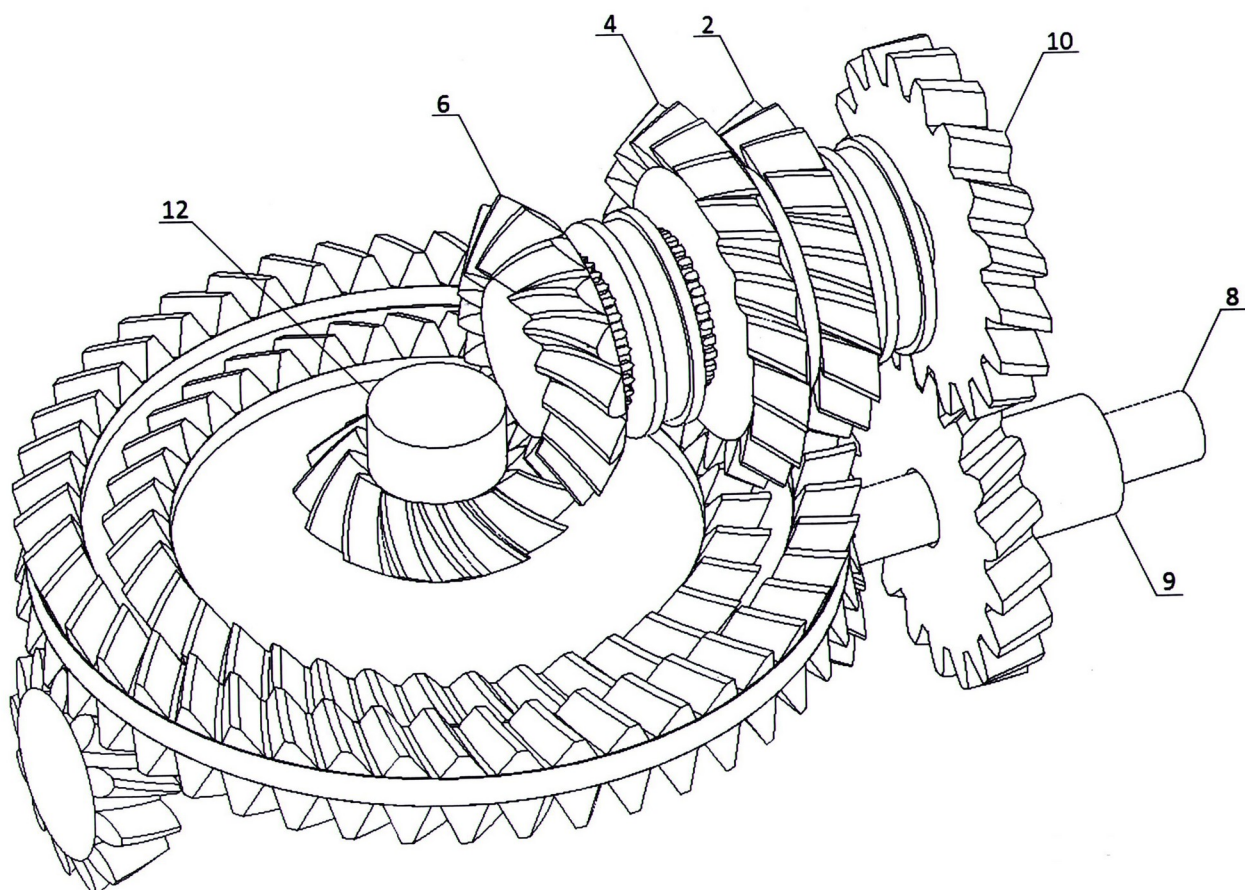
Коробка передач с двойным сцеплением, содержащая двойные входящие оси, соединенные со своими сцеплениями и одну выходящую ось, отличающаяся тем, что дополнительно содержит выходящий диск, выполняющий функцию выходящих шестерен и включающий шестерни четных и нечетных шестеренчатых передач с обеих сторон, входящие в постоянное коническое зацепление с соответствующими четными и нечетными шестернями входного вала, жестко связанным с выходным валом, при этом каждый ряд выходящих шестерен на диске имеет разные диаметры и разное количество зубьев, образующие разное передаточное соотношение четных передач и нечетных передач, причем синхронизаторы передач установлены на промежуточных осях между шестернями, входящими в коническое зацепление с рядами зубьев на обратной стороне выходящего диска, а передача заднего хода установлено в другом конце промежуточного вала, за осью нечетного выходящего вала, и входит в постоянное коническое зацепление с выходящими шестернями первой передачи.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03