



(19) **KG** (11) **931** (13) **C1** (46) **28.02.2007**

(51) ***B60W 10/18*** (2006.01)
B60T 7/04 (2006.01)
G05G 1/14 (2006.01)

(21) 20050119.1

(22) 01.12.2005

(46) 30.02.2007, Бюл. №2

(76) Валько М.В., Дручинин А.К. (KG)

(56) А.с. SU №1740207, кл. B60K 41/20, 1992

(54) Устройство управления транспортным средством

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано в системах управления транспортным средством. Задачей изобретения является повышение функциональной надежности и быстродействия однопедальной системы управления транспортным средством. Поставленная задача решается тем, что устройство управления транспортным средством, содержащее механизм управления тормозом и подачей топлива, связанный с педалью управления, состоит из установленного в корпусе транспортного средства металлического стакана, обращенного открытой частью к педали управления, в котором размещен с возможностью фиксации во вдвинутом в стакан положении жестко соединенный с педалью управления поршень, в центральных сквозных отверстиях которого в торце стакана и углублении корпуса соосно с ними с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлен подпружиненный шток, выходящий в углубление корпуса за пределы стакана, конец которого снабжен упором и соединен посредством рычага с поршнем главного тормозного цилиндра транспортного средства, и посредством тросика – с дроссельной заслонкой подачи топлива в его двигатель, а фиксатор поршня состоит из подпружиненного шарика, расположенного в углублении боковой стенки стакана, и соответствующей шарiku фиксирующего отверстия в поршне. 1 н. и 1 з. п. ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к транспортному машиностроению и может быть использовано в системах управления транспортным средством.

Для улучшения управления транспортным средством при маневрировании в критической ситуации, вызывающей необходимость экстренного торможения, предлагаются различные устройства, уменьшающие время, проходящее с момента возникновения критической ситуации до момента начала торможения. В транспортном средстве, в общепринятом исполнении, это время определяется временем, необходимым для переноса ноги водителя с педали акселератора на педаль тормоза, из-за чего экстренное торможение в критической ситуации может запоздать.

Известно устройство педалей тормоза и акселератора для управления автомобилем, содержащее дополнительную педаль, позволяющую управлять как тормозом, так и акселератором, что исключает необходимость переноса ноги в критических ситуациях с педали акселератора на педаль тормоза. Дополнительная педаль связана с педалью тормоза и с педалью акселератора разъемной кинематической связью, включающей в себя две вилки, выполненные с возможностью взаимодействия при нажатии на носочную часть дополнительной педали, одна из которых жестко связана с дополнительной педалью, а другая – с педалью акселератора (Патент RU №2013228, кл. B60K 41/20, 1994).

Указанное устройство позволяет значительно снизить вероятность дорожно-транспортного происшествия при возникновении критической ситуации, но конструктивно обладает малой надежностью, обусловленной отсутствием четкого ориентирования педали при экстренных (панических) торможениях.

Известно устройство управления гидроприводом ходовой части транспортного средства, содержащее двухступенчатую педаль, установленную с возможностью поворота на общей оси с подпружиненным сектором и дисковым фрикционом для обеспечения необходимого воздействия

(19) KG (11) 931 (13) C1 (46) 28.02.2007

в работе при дистанционной связи с управляемым устройством, приводящим транспортное средство в движение передней педалью и при необходимости торможения или снижении скорости движения транспортного средства оператор пяткой этой же ноги нажимает на заднюю педаль, при этом задняя часть педали выполняет функцию тормозной педали, а передняя – функцию педали по управлению акселератором (А.с. SU №1603356, кл. G05G 1/14, 1990).

Это устройство сложно в конструктивном исполнении и настройке, обладает низкой функциональной надежностью вследствие наличия лимитированных зазоров, перемещений, фиксации в виде впадин, фрикционных защелок, усложняющих взаимодействие элементов устройства. Кроме того, оно не обеспечивает четкости действий водителя из-за изменения привычного шаблона движения правой ноги. Поэтому безопасность управления транспортным средством не повышается в результате неадекватных действий водителя в критической ситуации.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является устройство для управления тормозами и подачей топлива в двигатель транспортного средства, содержащее механизм управления тормозами, снабженный педалью управления, и механизм управления подачей топлива, связанный с педалью тормоза передающим механизмом, состоящим из электромагнита, подпружиненный сердечник которого размещен с возможностью взаимодействия с механизмом подачи топлива в двигатель, подпружиненного рычага, размещенного с возможностью взаимодействия с торцом сердечника электромагнита и кинематически связанного с педалью тормоза, а в электрическую цепь питания электромагнита последовательно установлены два позиционных выключателя, один из которых кинематически связан с педалью тормоза, а второй – с упомянутым рычагом (А.с. SU №1740207, кл. B60K 41/20, 1992).

Данное устройство конструктивно сложно и функционально ненадежно вследствие возможного выхода из строя электромагнита или позиционных выключателей в цепи его электрического питания, т. к. их отказ влечет за собой неработоспособность устройства в целом.

Задачей изобретения является повышение функциональной надежности и быстродействия однопедальной системы управления транспортным средством.

Поставленная задача решается тем, что устройство управления транспортным средством, содержащее механизм управления тормозом и подачей топлива, связанный с педалью управления, состоит из установленного в корпусе транспортного средства металлического стакана, обращенного открытой частью к педали управления, в котором размещен с возможностью фиксации во вдвинутом в стакан положении жестко соединенный с педалью управления поршень, в центральных сквозных отверстиях которого в торце стакана и углублении корпуса соосно с ними с возможностью возвратно-поступательного перемещения установлен подпружиненный шток, выходящий в углубление корпуса за пределы стакана, конец которого снабжен упором и соединен посредством рычага с поршнем главного тормозного цилиндра транспортного средства, и посредством тросика – с дроссельной заслонкой подачи топлива в его двигатель, а фиксатор поршня состоит из подпружиненного шарика, расположенного в углублении боковой стенки стакана, и соответствующей шарiku фиксирующего отверстия в поршне.

Таким образом, устройство управления транспортным средством содержит комбинированную педаль для воздействия на дроссельную заслонку или на главный тормозной цилиндр при четком силовом разграничении функций.

На фиг. 1 изображено устройство управления транспортным средством в положении «акселератор»; на фиг. 2 – то же в положении «тормоз»; на фиг. 3 – принцип работы устройства управления; на фиг. 4 – положения педали управления при регулировке подачи топлива и при торможении.

Устройство управления транспортным средством содержит установленный в корпусе 1 транспортного средства металлический стакан 2, обращенный открытой частью к педали управления 3, в полости которого размещен поршень 4 с возможностью фиксации во вдвинутом в стакан 2 положении, жестко соединенный с педалью управления 3. В поршне 4 выполнено сквозное отверстие 15 и в торце 5 стакана 2 выполнено отверстие 16, а в корпусе 1 соосно с этими отверстиями образовано углубление 6, в котором размещен с возможностью возвратно-поступательного перемещения подпружиненный пружиной 7 шток 8, конец 9 которого, выходящий за пределы стакана 2 в углубление 6, снабжен упором 10 и соединен с помощью рычага 11 с поршнем главного тормозного цилиндра транспортного средства и с помощью тросика 12 – с дроссельной заслонкой подачи топлива в двигатель. Поршень 4 фиксируется во вдвинутом в стакан 2 положении посредством фиксатора, состоящего из подпружиненного пружиной 13 шарика 14, расположенных в

углублении боковой стенки стакана 2 в его полости, и соответствующей шарiku 14 отверстия 15 в поршне 4.

Устройство управления транспортным средством работает следующим образом.

Правая нога водителя транспортного средства будет занимать три основные позиции (фиг. 3): позиция «0» соответствует началу торможения и начальному этапу открытия дроссельной заслонки подачи топлива; позиция «1» соответствует максимальному открытию дроссельной заслонки; позиция «2» соответствует наибольшему усилию ноги при торможении. Во время управления транспортным средством при необходимости использования акселератора водитель движением правой ноги от себя снимает с фиксации поршень 4 педали управления 3 и пользуется акселератором с усилием, не изменяющим положения рычага 11 (фиг. 1). Управляя акселератором, водитель фиксирует положение пятки ноги в одном положении (позиция «1» фиг. 3), и верхняя часть ступни занимает во время работы с акселератором две позиции: «0» и «1». Движение ноги из позиции «0» в позицию «1» соответствует нарастанию подачи топлива и при движении ноги от себя из позиции «1» в позицию «0» – закрытию дроссельной заслонки посредством воздействия на нее тросиком 12 (фиг. 1), т. е. схема работы с акселератором напоминает движение маятника.

Для осуществления торможения действия водителя не отличаются от схемы пользования традиционной педалью тормоза, т. е. водитель давит на педаль управления 3 правой ногой от себя с усилием, достигающим 490Н (ГОСТ Р 51709 – 2001, категория М1) в позиции «2» (фиг. 3). Поршень 4 занимает положение, показанное на фиг. 2, упираясь в дно стакана 2, при этом пружина 7 сжимается и педаль управления 3 прижимается вплотную к открытой части стакана 2. В этом положении поршень 4 фиксируется фиксатором (подпружиненный пружиной 13 шарик 14 находится в отверстии 15) и педаль управления 3 может выполнять только функцию торможения правой ногой водителя от себя. При выполнении торможения усилие педали 3 передается через шток 8 и рычаг 11 на поршень главного тормозного цилиндра транспортного средства.

После завершения торможения педаль управления 3 при помощи пружины 7 займет свое первоначальное нейтральное положение (позиция «0» фиг. 3). При легком нажатии на педаль 3 усилием ноги, не превышающим смещение педали 3 с позиции «0» в направлении позиции «1», снимается фиксация поршня 4 педали 3 и начинается движение в позицию «1» для выполнения функции акселератора.

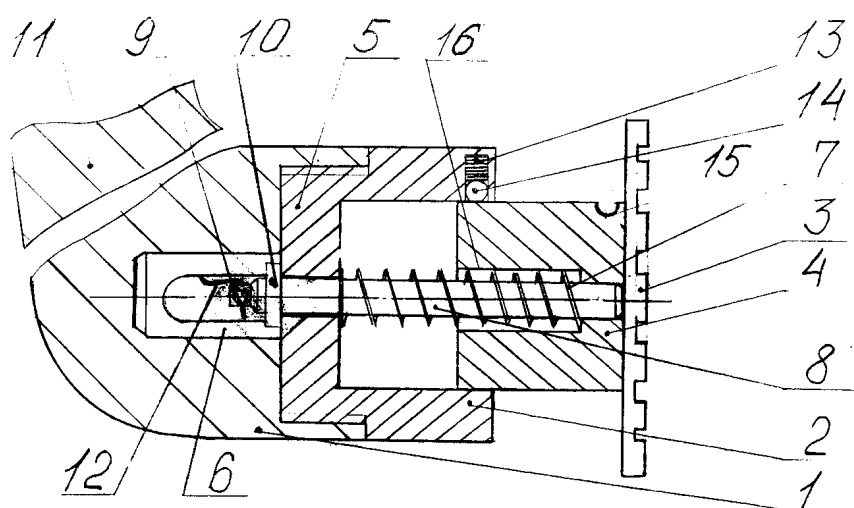
С использованием заявляемого устройства повышаются быстродействие и надежность управления транспортным средством в критических ситуациях.

Формула изобретения

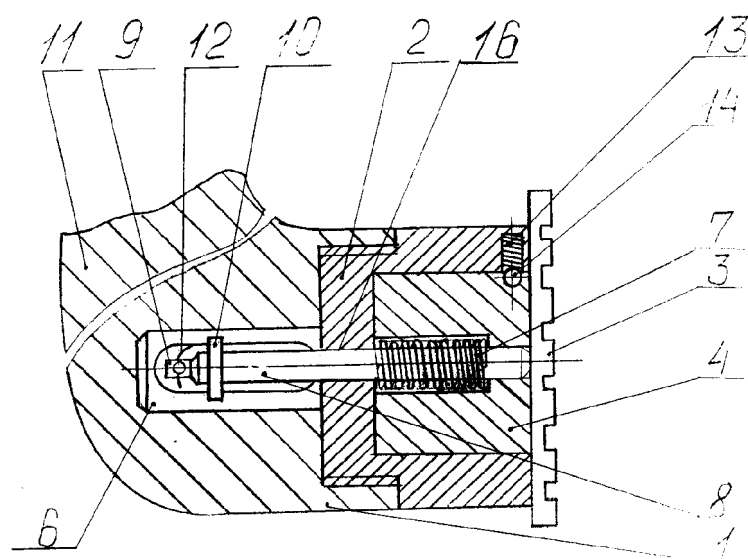
1. Устройство управления транспортным средством, содержащее механизм управления тормозом и подачей топлива, связанный с педалью управления, отличающееся тем, что в корпусе транспортного средства установлен металлический стакан, обращенный открытой частью к педали управления, в котором размещен с возможностью фиксации во вдвинутом в стакан положении жестко соединенный с педалью управления поршень с фиксатором, в центральных сквозных отверстиях которого в торце стакана и углублении корпуса с возможностью возвратно-поступательного перемещения соосно установлен подпружиненный шток, выходящий за пределы стакана, конец которого снабжен упором и соединен посредством рычага с поршнем главного тормозного цилиндра транспортного средства и посредством тросика – с его дроссельной заслонкой подачи топлива в двигатель.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что фиксатор поршня состоит из подпружиненного шарика, расположенного в углублении боковой стенки стакана, и соответствующей шарiku отверстия в поршне.

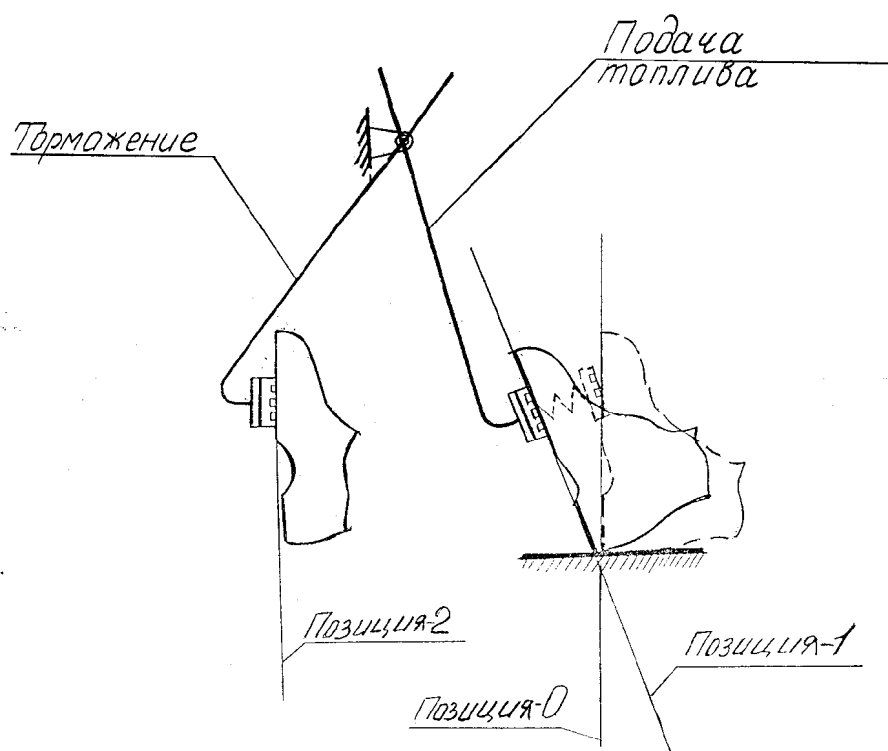
Устройство управления транспортным средством



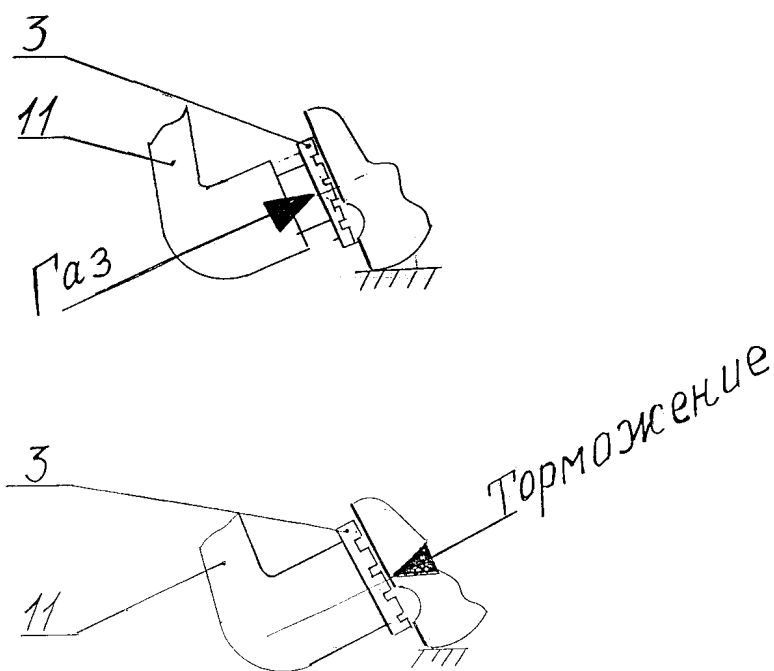
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Арипов С.К.