



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(61) 1671485

(21) 4833628/11

(22) 31.05.90

(46) 07.01.93. Бюл. № 1

(71) Белорусский политехнический институт

(72) О.Н.Протасеня, А.И.Бобровник, О.К.Довнар и В.В.Амельянчик

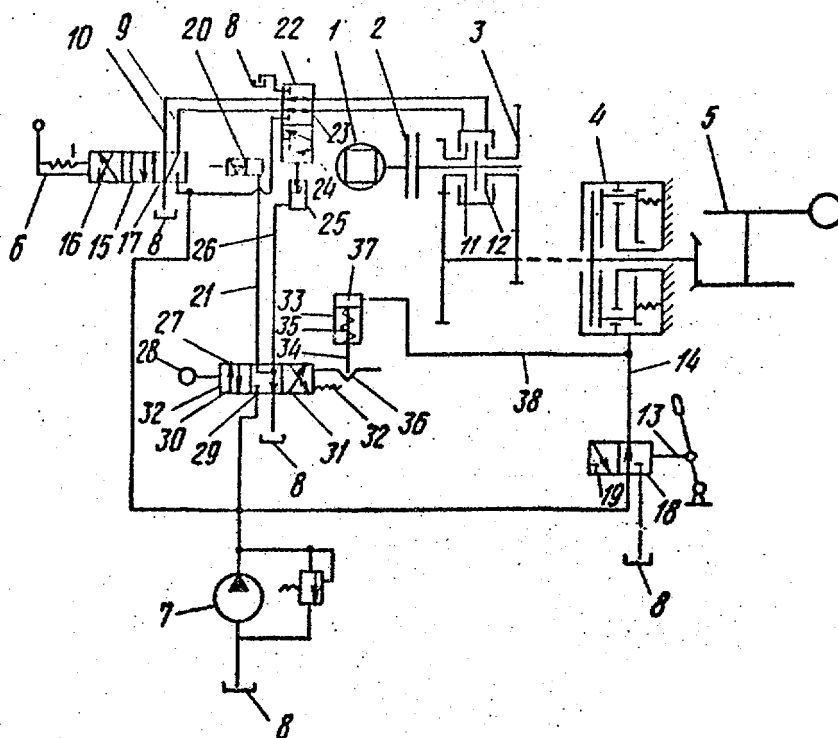
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1671485, кл. В 60 К 17/10, 25.04.89.

(54) МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам управления транспортными средствами типа автомобилей, тракторов и т.д. Цель изобретения - повышение без-

опасности использования путем повышения эффективности аварийного торможения транспортного средства. В магистралях 9, 10 управления фрикционов 11, 12 коробки передач 3 установлен дополнительный двухпозиционный распределитель 22, в первой позиции 23 связывающий данные магистрали 9, 10 и во второй позиции 24 соединяющий магистраль 9 фрикциона 11 низшей передачи коробки передач 3 с источником рабочей жидкости 7 при связи магистрали 10 фрикциона 12 высшей передачи коробки передач 3 с гидробаком 8, управляемым посредством дополнительного гидроцилиндра 25 с подпружиненным поршнем. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам управления транспортными средствами типа автомобилей, тракторов и аналогичных самоходных машин.

Из основного авт. св. № 1671485 известен механизм управления транспортным средством, содержащий управление коробкой передач и управление стояночным тормозом, при этом управление коробкой передач выполнено в виде установленного между источником рабочей жидкости и гидробаком с одной стороны и магистралями управления фрикционов коробки передач с другой распределителя, снабженного нейтральной позицией для связи упомянутых магистралей с гидробаком, и гидроцилиндра для установки распределителя в нейтральную позицию, между магистралью управления которого с одной стороны и источником рабочей жидкости и гидробаком с другой установлен двухпозиционный инерционный подпружиненный распределитель для связи в первой позиции магистрали управления с гидробаком, и во второй — с источником рабочей жидкости, снабженный устройством для его фиксации в первой позиции в выключенном положении управления стояночным тормозом.

Преимуществом данного механизма является повышенная безопасность и улучшенные условия эксплуатации при трогании транспортного средства с предохранением от выхода стояночного тормоза из строя. В то же время данный механизм не обеспечивает повышенной эффективности аварийного, т.е. осуществляемого посредством стояночного тормоза, торможения транспортного средства, что снижает безопасность его использования.

Цель изобретения — повышение безопасности использования механизма путем повышения эффективности аварийного торможения транспортного средства.

Поставленная цель достигается тем, что в механизм управления транспортным средством по авт. св. № 1671485 в магистрали управления фрикционов коробки передач установлен дополнительный двухпозиционный распределитель для смазки магистралей или соединения магистрали фрикциона низшей передачи с источником рабочей жидкости при связи магистрали фрикциона другой передачи с гидробаком, управляемый посредством дополнительного гидроцилиндра с подпружиненным поршнем, магистраль управления которого подключена к четвертой линии инерционного подпружиненного распределителя, при этом в основных двух позициях

инерционного распределителя четвертая линия связана с гидробаком, и в третьей дополнительной позиции четвертая линия связана с источником рабочей жидкости при связи магистрали управления основного гидроцилиндра с гидробаком.

Введение упомянутых изменений в механизм управления транспортным средством обеспечивает повышение безопасности использования путем эффективности аварийного торможения транспортного средства.

На чертеже изображена схема механизма.

Механизм управления транспортным средством, имеющим двигатель 1, муфту сцепления 2 (возможно совмещение с фрикционом коробки передач), коробку передач 3, стояночный тормоз 4 и движитель 5, содержит распределитель 6 управления коробкой передач 3, установленный между источником рабочей жидкости 7 и гидробаком 8 с одной стороны и магистралями 9, 10 управления фрикционами 11, 12 коробки передач 3 с другой, и распределитель 13 управления стояночным тормозом 4, установленный между источником рабочей жидкости 7 и гидробаком 8 с одной стороны и магистралью 14 выключения стояночного тормоза 4 с другой. Распределитель 6 содержит рабочие позиции 15, 16 для включения коробки передач 3, и нейтральную позицию 17 для выключения коробки передач 3, в которой магистрали 9, 10 связаны с гидробаком 8, а распределитель 13 снабжен позицией 18 для выключения стояночного тормоза 4 и позицией 19 для включения стояночного тормоза 4. Для установки распределителя 6 в нейтральную позицию 17 он снабжен гидроцилиндром 20 с магистралью управления 21.

В магистрали 9, 10 управления фрикционов 11, 12 коробки передач 3 установлен дополнительный двухпозиционный распределитель 22, в первой позиции 23 связывающий данные магистрали 9, 10 и во второй позиции 24 соединяющий магистраль 9 фрикциона 11 низшей передачи коробки передач 3 с источником рабочей жидкости 7 при связи магистрали 10 фрикциона 11 высшей передачи коробки передач 3 с гидробаком 8. Для управления распределителем 22 он снабжен дополнительным гидроцилиндром 25 с магистралью управления 26. Магистрали управления 21, 26 гидроцилиндров 20, 25 подведены к распределителю 27 с инерционным золотником 28, имеющим позиции 29, 30, 31 и подпружиненным пружинами 32. В позиции 29 магистрали 21, 26 связаны с гидробаком 8, в позиции 30 маги-

страль 21 связана с источником рабочей жидкости 7 при связи магистрали 26 с гидробаком 8 и в позиции 31 магистраль 26 связана с источником рабочей жидкости 8 при связи магистрали 21 с гидробаком 8. Для фиксации распределителя 27 в позиции 29 служит, например, гидроцилиндр 33, взаимодействующий штоком 34, подпружиненным пружиной 35, с лункой 36 на золотнике 28, и связанного полостью управления 37, противоположной пружине 35, посредством магистрали 38 с магистралью 14 выключения стояночного тормоза 4.

Работает предложенный механизм управления транспортным средством следующим образом.

Для начала движения транспортного средства распределитель 6 устанавливают в рабочую позицию 15, что включает коробку передач 3, после чего включают муфту сцепления 2, что передает от двигателя 1 на движитель 5 крутящий момент для движения транспортного средства. Если стояночный тормоз 4 выключен, т.е. в распределителе 13 включена позиция 18 (показано на схеме), то за счет давления от источника рабочей жидкости 7, подаваемого в гидроцилиндр 33, распределитель 27 заблокирован в позиции 29, а гидроцилиндр 20 не оказывает влияния на распределитель 6. Если не стояночный тормоз 4 включен, т.е. в распределителе 13 включена позиция 19, то в полости управления 38 давление отсутствует, шток 34 за счет пружины 35 выведен из лунки 36, и инерционный золотник 28 получает свободу перемещения. При своевременном выключении оператором стояночного тормоза 4 происходит блокировка распределителя в позиции 29 без оказания влияния на распределитель 6. В случае же невыключения тормоза 4 из-за забывчивости или невнимания оператора и при получении транспортным средством ускорения инерционный золотник 29, сжимая пружину 32, смещается в позицию 30, что подает давление в гидроцилиндр 20 и включает нейтральную позицию 17 распределителя 6, т.е. выключает коробку передач 3 и прекращает движение транспортного средства, исключая тем самым выход из строя стояночного тормоза 4.

При необходимости аварийного торможения транспортного средства во время его движения, что может производиться, например, в случае выхода из строя основного тормоза транспортного средства, включается стояночный тормоз 4 переводом рычага 13 в позицию 19 и связью магистрали 14 с гидробаком 8. Инерционный золотник 28 разблокируется и за счет замедления транс-

портного средства включает в распределителе 27 позицию 31, подающую давление в гидроцилиндр 25, что включает в распределителе 22 вторую позицию 24. Магистраль 9 при этом при любом положении распределителя 6 связывается с источником рабочей жидкости 7, что включает к коробке передач 3 низшую передачу, т.е. осуществляется связь движителя 5 с двигателем 11 посредством кинематической цепи с максимальным передаточным числом, чем повышается эффективность дополнительного торможения транспортного средства посредством двигателя 1. При выключении стояночного тормоза 4 распределитель 22 возвращается в первую позицию 23 и в коробке передач 3 включается передача, которая была включена до включения стояночного тормоза 4.

Таким образом, установка в магистрали управления фрикционов коробки передач дополнительного двухпозиционного распределителя для связи данных магистралей или соединения магистралей фрикциона низшей передачи с источником рабочей жидкости при связи магистрали фрикциона другой передачи с гидробаком, управляемого посредством дополнительного гидроцилиндра с подпружиненным поршнем, магистраль управления которого подключена к четвертой линии инерционного подпружиненного распределителя, а также связь в основных двух позициях инерционного распределителя четвертой линии с гидробаком, в третьей дополнительной позиции четвертой линии с источником рабочей жидкости при связи магистрали управления основного гидроцилиндра с гидробаком в механизме управления обеспечивает повышение безопасности использования транспортного средства путем повышения эффективности аварийного торможения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Механизм управления транспортным средством по авт. св. № 1671485, отличающийся тем, что, с целью повышения безопасности использования путем повышения эффективности аварийного торможения транспортного средства, магистраль управления фрикционов коробки передач снабжена дополнительным двухпозиционным гидрораспределителем с гидроцилиндром управления с подпружиненным поршнем, при этом в первой позиции дополнительного гидрораспределителя одноименные магистрали связаны между собой, а во второй позиции магистраль фрикциона низшей передачи связана с источником рабочей жидкости, а магистраль фрикциона

высшей передачи – с гидробаком, магистраль управления гидроцилиндра управления подключена к четвертой линии инерционного подпружиненного гидрораспределителя, при этом в двух основных по-

5

зициях инерционного распределителя четвертая линия связана с гидробаком, а в третьей – с источником рабочей жидкости при связи магистрали управления основного гидроцилиндра с гидробаком.

Редактор

Составитель О.Протасеня
Техред М.Моргентал

Корректор А.Козориз

Заказ 220

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101