



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1255465** **A1**

(51) 4 В 60 К 17/10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3879354/27-11

(22) 11.04.85

(46) 07.09.86. Бюл. № 33

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) О. К. Довнар, А. Т. Скойбеда,

А. А. Черкас, А. И. Бобровник и П. А. Стецко

(53) 629.113—585.2(088.8)

(56) Патент США № 3783985,

кл. В 60 К 21/00, 1974.

(54) СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЕМ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к системам управления транспортными средствами. Цель изобретения — повышение безопасности труда водителя. Система управления транспортным средством содержит механизм управления муфтой сцепления и тормо-

зами и механизм управления переключаемыми под нагрузкой по крайней мере двумя передачами, состоящий из источника давления, подключенного к нему распределяющего золотника и устройства возврата распределяющего золотника в положение переключаемой под нагрузкой нижней передачи. Устройство возврата распределяющего золотника в положение переключаемой под нагрузкой нижней передачи выполнено в виде пружины, воздействующей на распределяющий золотник, и гидроцилиндра с подпружиненным поршнем, взаимодействующего штоком с фиксирующими элементами на распределяющем золотнике, при этом полость управления гидроцилиндра через обратные клапаны сообщена с нагнетательными магистралями механизмов управления муфтой сцепления и тормозами и через дроссель с гидробаком. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1255465** **A1**

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к системам управления транспортными средствами.

Цель изобретения состоит в повышении безопасности труда водителя.

На чертеже показана схема предлагаемой системы.

Система управления движением транспортного средства содержит насос 1, установленные на напорной гидролинии 2 гидрораспределитель 3 управления муфтой 4 сцепления, связанный с педалью 5, гидрораспределитель 6 управления тормозами 7, связанный с педалью 8, и гидрораспределитель 9 управления переключаемыми под нагрузкой передачами 10 (в данном случае тремя), связанный с рычагом 11. Гидрораспределитель 3 связан с муфтой 4 сцепления напорной гидролинией 12, гидрораспределитель 6 с тормозом 7 — напорной гидролинией 13, а гидрораспределитель 9 управления с переключаемыми под нагрузкой передачами 10 — напорными гидролиниями 14. Золотник гидрораспределителя 9 снабжен пружиной 15, воздействующей на него в направлении включения нижней передачи в переключаемых под нагрузкой передачах 10, и гидроцилиндром 16 с подпружиненным поршнем 18, взаимодействующим штоком 19 с фиксирующими канавками 20, выполненными на золотнике гидрораспределителя 9. Полость 21 гидроцилиндра 16 противоположная пружине 15, через обратные клапаны 22 и 23 связана с напорными гидролиниями 12 и 13 и через дроссель 24 с гидробаком 25. В гидролинии 26 может быть установлен дроссель 27.

Система работает следующим образом.

Для начала движения транспортного средства воздействием на педаль 5 гидрораспределитель 3 переводится в позицию, при которой напорная гидролиния 2 насоса 1 связывается с напорной гидролинией 12, что выключает муфту 4 сцепления, после чего производится включение соответствующей передачи в ступенчатой коробке передач транспортного средства. Возникшее давление в гидролинии 12 через обратный клапан 22 передается в полость 21 гидроцилиндра 16 и, воздействуя на поршень 18 и сжимая пружину 17, выводит шток 19 из фиксирующей канавки 20. Золотник гидрораспределителя 9 освобождается от фиксации, и за счет пружины 15 переводится в позицию, соответствующую включенной нижней передаче в переключаемых под нагрузкой передачах 10. Для движения транспортного средства педаль 5 отпускается, что связывает гидролинию 12 с гидробаком 25, и муфта 4 сцепления включается, обеспечивая передачу крутящего момента от двигателя к движителю транспортного средства, а давление в полости 21 гидроцилиндра 16 за счет ее связи с гидробаком 25 через дрос-

сель 24 постепенно уменьшается, обеспечивая фиксацию золотника гидрораспределителя 3 за счет усилия пружины 17. Изменение скорости транспортного средства производится переключением передачи в переключаемых под нагрузкой передачах 10 за счет перемещения золотника гидрораспределителя воздействием на рычаг 11 управления.

Для торможения транспортного средства производится воздействие на педаль 8, переводящее гидрораспределитель 6 в позицию, связывающую напорную гидролинию 2 насоса 1 с напорной гидролинией 13, что включает тормоз 7. Одновременно давление через обратный клапан 23 подается в полость 21, освобождая от фиксации золотник гидрораспределителя 9, и он за счет пружины 15 включается в позицию, соответствующую включению нижней передачи в переключаемых под нагрузкой передачах 10. Это увеличивает передаточное отношение от двигателя к движителю и повышает эффективность торможения. Соответствующее может происходить и при подтормаживании транспортного средства, однако в данном случае необходимость переключения определяется темпом подтормаживания, т.е. величиной и временем уменьшения скорости, в зависимости от которой скорость возрастания давления в полости 21 может регулироваться подбором проходного сечения гидролинии 26, связывающей напорную гидролинию 13 с полостью 21 гидроцилиндра 16, установкой в данной магистрали 26 регулируемого дросселя 27 и т.д. Обратные клапаны 22 и 23 предохраняют от включения тормоз 7 при выключении муфты сцепления и, наоборот, от выключения муфты 4 сцепления при выключении тормоза 7.

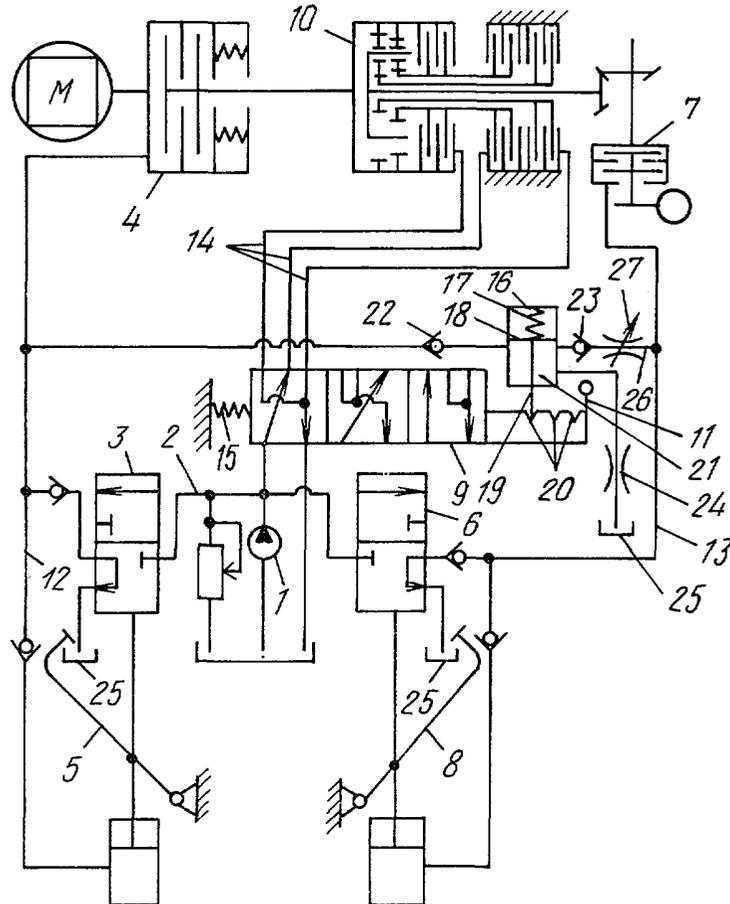
Формула изобретения

Система управления движением транспортного средства, содержащая механизмы управления муфтой сцепления и тормозами, включающими соответствующие напорные гидролинии, соединенные через гидрораспределители с насосом, и механизм управления переключаемых под нагрузкой передач, включающий гидрораспределитель управления с устройством возврата его золотника в позицию включения нижней передачи, гидравлически соединенный с насосом, с гидробаком и с гидроцилиндрами включения передач, отличающаяся тем, что, с целью повышения безопасности труда водителя, устройство возврата золотника гидрораспределителя управления выполнено в виде гидроцилиндра с подпружиненным поршнем, установленным для взаимодействия с фиксирующими элементами, выполненными на золотнике гидрораспределителя управления, причем рабочая жидкость гидроцилиндра,

расположенная со стороны, противоположной действию пружины, гидравлически соединена через два обратных клапана, установленных с возможностью перепуска рабочей жидкости по направлению к гидроцилиндру, с соответствующими напорными гид-

5

роиниями механизмов управления муфтой сцепления и тормозами и через дроссель с гидробаком, а золотник гидрораспределителя управления подпружинен для возможности его перемещения в позицию включения низшей передачи.



Редактор О. Юрковская
Заказ 4768/20

Составитель В. Калмыков
Техред И. Верес
Тираж 647

Корректор Т. Колб
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, *Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4