



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

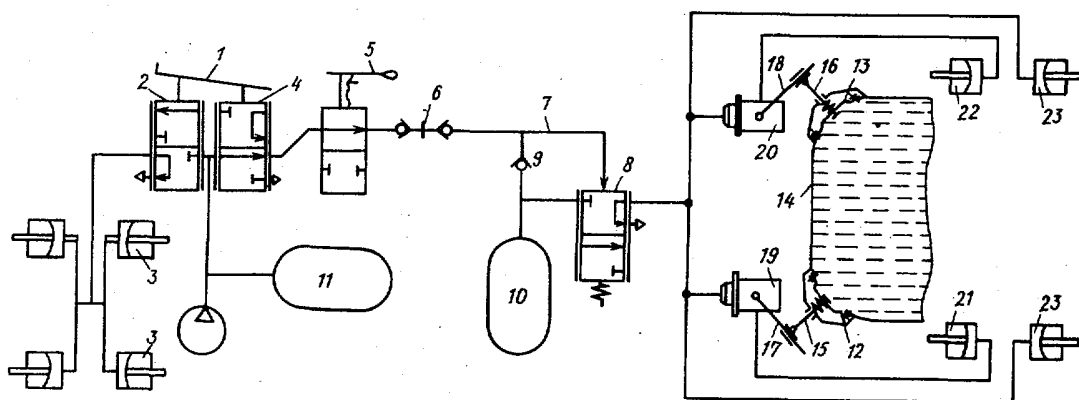
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 695872
(21) 3410212/27-11
(22) 22.03.82
(46) 23.07.83. Бюл. № 27
(72) Е. А. Романчик, Е. И. Габа,
В. Ю. Сидоренко и Н. В. Богдан
(71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт
(53) 629.113-597.5(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 695872, кл. В 60 Т 8/18, 1978 (про-
тотип).

(54) (57) СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОРМОЗНЫХ СИЛ

НА КОЛЕСАХ ТРАНСПОРТНОГО СРЕД-
СТВА ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ЖИДКОСТЕЙ
по авт. св. № 695872, отличающаяся тем,
что, с целью более рационального регули-
рования тормозных сил при движении на
повороте, она снабжена дополнительным ре-
гулятором давления и дополнительной диа-
фрагмой, при этом каждый регулятор дав-
ления встроен в соответствующий тормоз-
ной контур соответствующего борта, а диа-
фрагмы, связанные с управляющими ор-
ганами регуляторов давления, разнесены в
поперечном направлении и расположены под
углом к продольной плоскости симметрии
транспортного средства.



Фиг.1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности, к системам автоматического регулирования тормозных сил на колесах транспортных средств, перевозящих жидкости и не имеющих подвески.

По основному авт. св. № 695872 известна система автоматического регулирования средства для перевозки жидкостей, содержащая встроенный в тормозную систему транспортного средства регулятор давления, управляющий орган которого связан с подпружиненной тягой, соединенной с элементом, чувствительным к загрузке резервуара жидкостью, выполненным в виде диафрагмы, являющейся частью стенки резервуара [1].

Недостатком указанной системы является невозможность динамического регулирования тормозных сил на колесах транспортного средства с учетом перераспределения нагрузки по колесам каждой оси транспортного средства, например, при движении на повороте.

Целью изобретения является обеспечение более рационального регулирования тормозных сил при движении на повороте.

Поставленная цель достигается тем, что система снабжена дополнительным регулятором давления и дополнительной диафрагмой, при этом каждый регулятор давления встроен в соответствующий тормозной контур соответствующего борта, а диафрагмы, связанные с управляющими органами регуляторов давления, разнесены в поперечном направлении и расположены под углом к продольной плоскости симметрии транспортного средства.

На фиг. 1 изображена принципиальная схема системы автоматического регулирования тормозных сил на колесах транспортного средства для перевозки жидкостей; на фиг. 2 — транспортное средство для перевозки жидкостей, оборудованное предлагаемой системой, вид сверху.

Тормозная система содержит тормозную педаль 1, связанную с двухсекционным тормозным краном, секция 2 которого соединена тормозными камерами 3 тягача, а секция 4 соединена посредством разобширительного крана 5 и соединительной головки 6 с управляющей магистралью 7 воздухораспределителя 8 через обратный клапан 9 с ресивером 10. Обе секции 2 и 4 двухсекционного тормозного крана соединены с ресивером 11.

Элементы 12 и 13 выполнены в виде диафрагм, являющихся частями стенки резервуара 14 для жидкости, и установлены под углом к его продольной плоскости симметрии. Указанные элементы 12 и 13 соединены соответственно посредством подпружиненных тяг 15 и 16 с рычагами 17 и 18 управления регуляторами 19 и 20 давления. Регуляторы 19 и 20 установлены в тормозном контуре между воздухораспределителем 8

и тормозными камерами 21 и 22 соответственно левого и правого колес передней оси ходовой части, на которой размещен резервуар 14. При этом тормозные камеры 23 задней оси ходовой части соединены непосредственно с воздухораспределителем 8.

Система работает следующим образом.

При заполнении резервуара 14 жидкостью элементы 12 и 13 стенки прогибаются и перемещают подпружиненные тяги 15 и 16, при этом рычаги 17 и 18 соответственно регуляторов 19 и 20 устанавливаются в положение, соответствующее загрузке резервуара 14 жидкостью.

Когда водитель не воздействует на тормозную педаль 1, секция 2 двухсекционного тормозного крана соединяет тормозные камеры 3 тягача с атмосферой, а секция 4 соединяет ресивер 11 тягача через разобширительный кран 5 и соединительную головку 6 с управляющей магистралью 7 воздухораспределителя 8 и через обратный клапан 9 с ресивером 10. При этом воздухораспределитель 8 соединяет тормозные камеры 23 задней оси и через регуляторы 19 и 20 тормозные камеры 21 и 22 передней оси ходовой части с атмосферой.

При воздействии на тормозную педаль 1 секция 2 тормозного крана соединяет ресивер 11 с тормозными камерами 3 тягача, которые начинают работать в тормозном режиме. Одновременно секция 4 тормозного крана соединяет управляющую магистраль 7 с атмосферой, а воздухораспределитель 8 соединяет ресивер 10 с тормозными камерами 23 задней оси и через регуляторы 19 и 20 соответственно с тормозными камерами 21 и 22 передней оси ходовой части. Регуляторы 19 и 20 устанавливают давление воздуха в тормозных камерах 21 и 22 в зависимости от перемещения подпружиненных тяг 15 и 16 соответственно, а следовательно, и в зависимости от загрузки резервуара 14. Кроме этого, вследствие торможения происходит дополнительное перемещение подпружиненных тяг 15 и 16 и под воздействием сил инерции жидкости, которые воздействуют на подвижные элементы 12 и 13 стенки резервуара 14.

Возникающее при торможении на прямолинейном участке перераспределение веса по осям ходовой части приводит к увеличению нагрузки на переднюю ось. Однако благодаря перемещению рычагов 17 и 18 регуляторов 19 и 20 происходит дополнительное повышение давления в тормозных камерах 21 и 22 передней оси пропорционально возникающим силам инерции.

При торможении на повороте, например влево, происходит перераспределение веса между колесами передней оси ходовой части, что приводит к увеличению нагрузки на правое колесо передней оси. В данном случае под действием сил инерции жидкости подвижный элемент 13 воспринимает

нагрузку большую, чем подвижный элемент 12. При этом рычаг 18 управления регулятора 20 перемещается на больший угол, чем рычаг 17 управления регулятора 19, таким образом, происходит изменение давления в тормозных камерах 21 и 22 передней

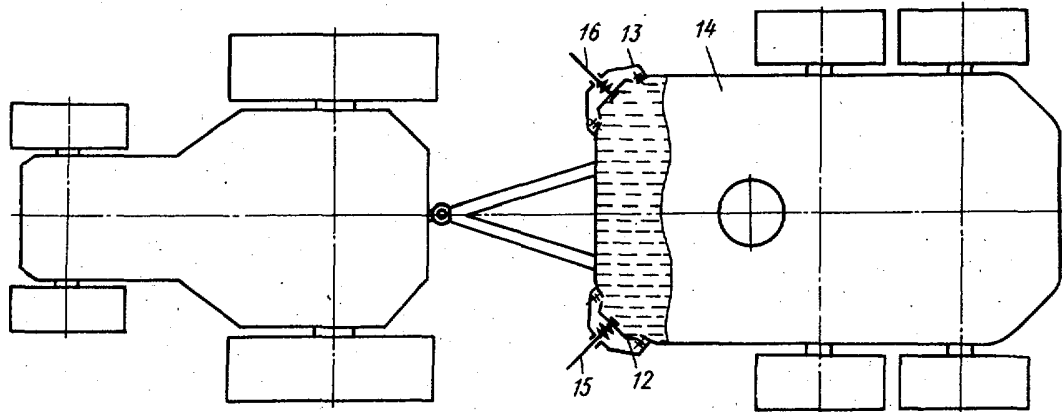
оси ходовой части пропорционально возникающих силам инерции. При оттормаживании секция 2 тормозного крана соединяет тормозные камеры 3 тягача с атмосферой, а секция 4 подает сжатый воздух в управляющую магистраль 7, в результате воздухораспределитель 8 со-

5

единяет тормозные камеры 21—23 с атмосферой.

После прекращения действия тормозных сил рычаги 17 и 18 регуляторов 19 и 20 занимают положение, соответствующее нагрузке резервуара 14.

Таким образом, предлагаемая система позволяет более рационально регулировать тормозные силы на колесах транспортного средства для перевозки жидкостей при движении его на повороте, т.е. повысить безопасность движения,



Фиг. 2

Редактор Т. Кугрышева
Заказ 5074/20

Составитель Н. Беляков
Техред И. Верес
Тираж 675

Корректор О. Тигор
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