



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 882796

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 578209

(22) Заявлено 31.03.80 (21) 2904802/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.11.81. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 28.11.81

(51) М. Кл.³

В 60 Т 8/12

(53) УДК 629.113.
.597.5(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. А. Королькевич, А. В. Королькевич, Д. А. Козлов и Б. В. Сабадах

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(54) КОЛЕСНОЕ ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

Изобретение относится к тормозным средствам, в частности к тормозным системам транспортных средств, используемых в автомобильной и тракторной промышленности.

По основному авт. св. № 578209 известно колесное транспортное средство, содержащее гидрообъемную трансмиссию с приводным от двигателя гидронасосом, связанным через напорную и возвратную гидролинии с гидромотором, кинематически соединенным с ведущими колесами ходовой системы, ведущие и ведомые колеса которой снабжены тормозами, управляемыми при помощи связанного с пневматической системой тормозного крана, гидроцилиндр одностороннего действия с подпружиненным поршнем и связанным с тормозным краном штоком, при этом рабочая полость гидроцилиндра соединена с возвратным трубопроводом, гидравлический аккумулятор соединен с возвратным трубопроводом [1].

Недостатком известного транспортного средства является необходимость иметь гидравлический аккумулятор значительного рабочего объема, который увеличивает вес и стоимость транспортного средства и ухуд-

шает компоновку. Так, например, для объемной гидротрансмиссии трактора Минского тракторного завода при подаче насоса 300 л/мин и времени срабатывания пневмосистемы 0,5 с рабочий объем аккумулятора должен быть 2,5 л.

5 Цель изобретения — улучшение общей компоновки транспортного средства, уменьшение его веса и стоимости за счет уменьшения рабочего объема гидроаккумулятора.

10 Это достигается тем, что гидроаккумулятор соединен с возвратным трубопроводом посредством гидроклапана прямого действия, контролируемая полость которого подключена к возвратному трубопроводу, а полость управления к гидроаккумулятору.

15 На чертеже изображена гидравлическая схема колесного транспортного средства с гидрообъемной трансмиссией

20 Трансмиссия состоит из двигателя 1, гидронасоса 2, связанного напорной гидролинией 3 и возвратным трубопроводом 4 с гидромотором 4. Гидромотор связан через реверсивное устройство 6, главную передачу 7 и полуоси 8 с ведущими колесами 9.

Гидроцилиндр 10 одностороннего действия поршневой полостью 11 соединен гидролинией 12 с трубопроводом 4, а его поршень 13, подпружиненный пружиной 14, через шток 15 воздействует на рычаг 16 тормозного крана 17, соединенного пневмолиниями 18 с источником 19, сжатого воздуха, а пневмолиниями 20—23 — с мембранными пневмоцилиндрами 24 ведущих 9 и ведомых 25 колес. Рычаг 16 посредством серьги 26 соединен с педалью 27 ножного управления.

Гидроклапан 28 непрямого действия контролируемой полостью 29 соединен гидролинией 30 с трубопроводом 4, сливной полостью 31 соединен гидролинией 32 через обратный клапан 33 с напорной гидролинией 3. Контролируемая полость 29 через дроссельное отверстие 34 затвора клапана 35 соединена с полостью 36 управления. Полость 36 управления соединена гидролинией 37 с полостью 33 гидроаккумулятора 39.

Транспортное средство работает следующим образом.

При движении двигатель 1 передает момент гидронасосу 2, направляющему рабочую жидкость под давлением для привода гидромотора 5. Гидромотор через реверсивное устройство 6, главную передачу 7 и полуоси 8 передает момент для привода ведущих колес 9. При этом рабочая жидкость от гидронасоса 2 по напорной гидролинии 3 поступает под давлением в гидромотор 5, а от него, без давления, возвращается по гидролинии во входную полость гидронасоса 2. Поршень 13 гидроцилиндра 10 поддерживается пружиной 14 в верхнем положении, а связанный с ним шток 15 не воздействует на рычаг 16 тормозного крана 17.

При торможении транспортного средства гидрообъемной трансмиссией гидромотор 5 начинает работать в режиме гидронасоса. При этом в трубопроводе 4 повышается давление, рабочая жидкость по гидролинии 12 поступает в поршневую полость 11 гидроцилиндра 10, преодолевая сопротивление пружины 14, перемещает поршень 13 и шток 15, и воздействия на рычаг 16, включает кран 17, который соединяет тормозные камеры с источником 19 сжатого воздуха, обеспечивая торможение колес.

Одновременно по гидролинии 30 рабочая жидкость под давлением поступает в контролируемую полость 20 клапана 28. Здесь поток раздваивается. Часть его через дроссельное отверстие 34 поступает в полость 36 управления и далее в гидравлическую полость 38, гидроаккумулятора 39 и, поджимая упругий элемент, обеспечивает плавное нарастание давления в полости 36 управления, контролируемой полостью 29 и гидролиниях 30 и 3 и, соответственно, плавное нарастание тормозного усилия, обеспечивая синхронное торможение ведомых и ведущих колес.

Другая часть потока, приподнимая затвор клапана 28, поступает в сливную полость 31 и далее по гидролинии 32 через обратный клапан 33 в гидролинию 3.

При соединении гидроаккумулятора с полостью управления гидроклапана непрямого действия в гидроаккумулятор направляется небольшая часть потока. Основной же поток переливается из полости 29 в полость 31 минуя гидроаккумулятор. За счет этого достигается значительное уменьшение рабочего объема гидроаккумулятора.

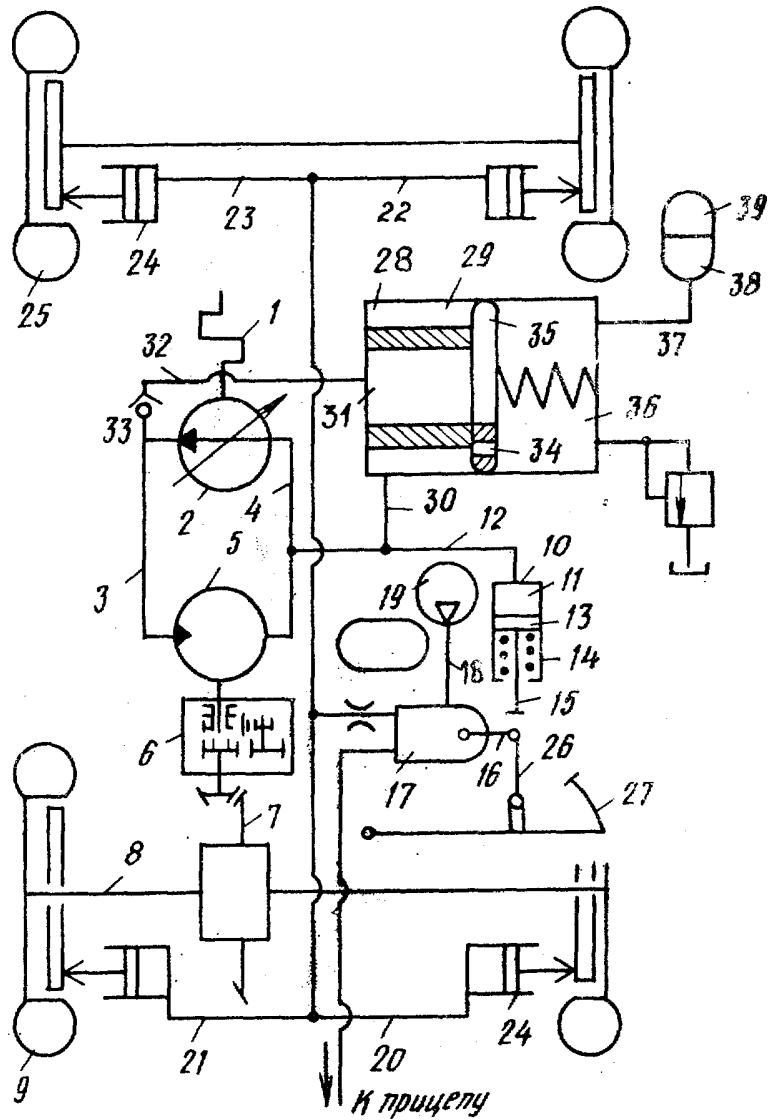
Уменьшение рабочего объема гидроаккумулятора сокращает его габариты и вес, уменьшает стоимость, улучшает общую компоновку транспортного средства. Появляется возможность более удобно, свободно расположить водителя. Кроме того, уменьшается вес транспортного средства.

Формула изобретения

Колесное транспортное средство по авт. св. № 578209, отличающееся тем, что, с целью улучшения общей компоновки транспортного средства, уменьшения его веса и стоимости за счет уменьшения рабочего объема гидроаккумулятора, гидроаккумулятор соединен с возвратным трубопроводом посредством гидроклапана непрямого действия, контролируемая полость которого подключена к возвратному трубопроводу, а полость управления к гидроаккумулятору.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 578209, кл. В 60 Т 8/12, 1973.



Редактор А. Шнишкина
Заказ 10068/19

Составитель С. Макаров
Техред А. Бойкас
Тираж 735

Корректор Г. Назарова
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