



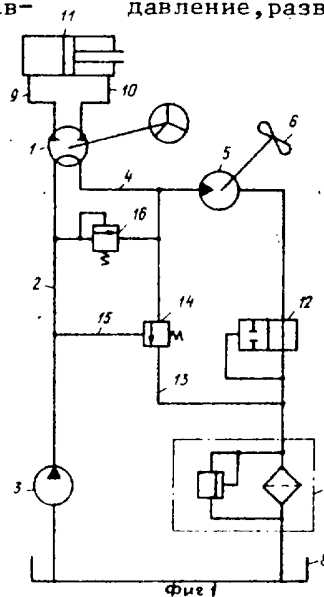
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4099490/25-11
(22) 25.07.86
(46) 07.10.87. Бюл. № 37
(71) Кременчугское производственное объединение "Дормашина" им. В.И.Ленина
(72) А. И. Магеря и А. В. Снаговский
(53) 629.113.014.5(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1131736, кл. В 62 D 5/06, 1985.
(54) ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА
(57) Изобретение может быть использовано в транспортном машиностроении, а именно в системах рулевого управления транспортных средств, в сливных гидролиниях (ГЛ) которых последовательно гидравлическому рулевому механизму установлен гидромотор (ГМ), соединенный, например, с вентилятором. Цель изобретения - повышение эффективности работы системы за счет уменьшения сопротивления в сливной гидролинии во время работы гидрав-

лического рулевого механизма. Система содержит гидравлический рулевой механизм 1, соединенный напорной ГЛ 2 с гидронасосом 3 и сливной ГЛ 4 с ГМ 5 и рабочими ГЛ 9 и 10 - с исполнительным гидроцилиндром. Система снабжена ГЛ 13, присоединенной параллельно ГМ 5, в которой установлен напорный клапан 14, обеспечивающий поддержание на его входе заданного давления. Клапан 14 соединен дополнительной ГЛ управления 15 с напорной ГЛ 2. При повороте рулевого колеса гидрорулевого управления в рабочих ГЛ 9 и 10 и напорной ГЛ 2 появляются потоки жидкости с определенным давлением. При превышении давлением в ГЛ 2, 15 давления настройки пружины напорного клапана 14 последний переходит в режим пропускания при незначительной потере давления, ГМ 5 останавливается и к гидроцилиндру прикладывается все давление, развиваемое насосом. 2 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к системам рулевого управления транспортных средств.

Цель изобретения - повышение эффективности работы системы гидравлического рулевого управления за счет уменьшения сопротивления в сливной гидролинии в момент работы гидравлического рулевого механизма.

На фиг. 1 схематически представлена гидросистема рулевого управления с установкой двухпозиционного гидрораспределителя между гидромотором и гидробаком; на фиг. 2 - то же, но с установкой двухпозиционного гидрораспределителя между гидромотором и гидравлическим рулевым механизмом.

Гидравлическая система рулевого управления состоит из гидравлического рулевого механизма 1, гидравлически соединенного напорной гидролинией 2 с гидронасосом 3, сливной гидролинией 4 через последовательно установленные гидромотор 5, соединенный с вентилятором 6, и фильтр 7 - с гидробаком 8, а рабочими гидролиниями 9 и 10 - с исполнительным гидроцилиндром 11 поворота. В сливной гидролинии 4 системы установлен последовательно гидромотору 5 двухпозиционный двухлинейный гидрораспределитель 12. Система снабжена гидролинией 13, параллельно соединенной гидромотору 5, и гидрораспределителем 12, в которой установлен напорный клапан 14, обеспечивающий поддержание на его входе заданного давления. Гидрораспределитель 12 может быть установлен до гидромотора 5 или после него.

Напорный клапан 14 соединен дополнительной линией 15 управления с напорной гидролинией 2. Для защиты системы от перегрузок установлен предохранительный клапан 16.

Вентилятор 6, соединенный с гидромотором 5, используется для продувки воздуха через масляный радиатор, служащий для охлаждения рабочей жидкости гидросистемы транспортного средства. В гидросистемах транспортных средств, не имеющих в системе гидравлического управления гидромотора 5 и связанного с ним вентилятора 6, возможна установка гидродинамического диспергатора (привод компрессора кондиционера и т.п.).

Система рулевого управления работает следующим образом.

При нейтральном положении рулевого колеса или при его повороте рабочая жидкость подается в силовую гидролинию 4 и далее к гидромотору 5 и напорному клапану 14. В случае, когда рабочая жидкость охлаждена, то перепад давления между гидролинией управления гидрораспределителя 12 и гидробаком будет значителен и подвижный элемент гидрораспределителя 12, сжимая пружину, перемещается в положение, при котором сливная гидролиния 4 разобщена с гидробаком 8. Тогда рабочая жидкость по дополнительной гидролинии 13 через напорный клапан 14 попадает в гидробак 8, обеспечивая при этом ускоренный нагрев системы из-за отключения вентилятора 6 и за счет дросселирования рабочей жидкости в напорном клапане 14, настроенном на давление, несколько превышающее давление, необходимое для пуска гидромотора 5.

После прогрева рабочей жидкости, когда вязкость рабочей жидкости, а следовательно, и потери давления в дополнительной гидролинии уменьшаются, давление в линии управления гидрораспределителя 12 падает и под действием пружины подвижный элемент гидрораспределителя 12 занимает положение, при котором гидромотор 5 соединен с гидробаком 8. Гидромотор 5 приходит во вращение и вся рабочая жидкость поступает через него на слив.

Включенный вентилятор 6 обеспечивает охлаждение системы. При выходе из строя гидромотора 5 рабочая жидкость имеет возможность, минуя гидромотор 5, через напорный клапан 14 подаваться на слив в гидробак.

При повороте рулевого колеса гидрорулевого управления в рабочих гидролиниях 9 и 10 и напорной гидролинии 2 появляются потоки жидкости с определенным давлением, зависящим от сопротивления на штоке гидроцилиндра 11. Поток жидкости от рабочей гидролинии 2 по линии 15 управления поступает к напорному клапану 14.

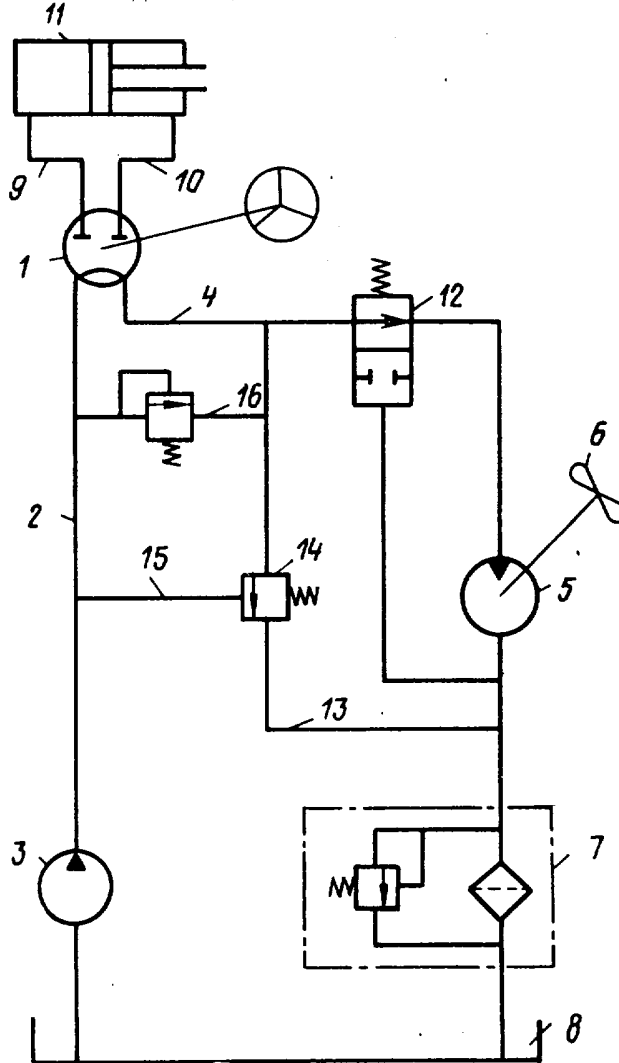
При превышении давлением в гидролинии 2 и линии 15 управления давления настройки пружины напорного клапана 14 последний переходит в

режим пропуска потока при минимальной потере давления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Гидравлическая система рулевого управления транспортного средства, содержащая гидравлический рулевой механизм, гидравлически соединенный напорной гидролинией с гидронасосом, сливной через гидромотор и двухпозиционный гидроуправляемый гидрораспределитель и параллельно подключенный управляемый напорный клапан - с гид-

робаком, а рабочими гидролиниями - с исполнительным гидроцилиндром поворота, причем линия управления гидроуправляемого гидрораспределителя соединена со сливной гидролинией, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы гидросистемы за счет уменьшения сопротивления в сливной гидролинии во время работы гидравлического рулевого механизма, линия управления управляемого напорного клапана соединена с напорной гидролинией.



Фиг. 2

Редактор Н.Федорова Составитель Т.Скоморохова
Техред Л.Сердюкова Корректор

Заказ 4593/19

Тираж 566

Подписное

ВНИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4