



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1479727 A1

СССР 4 F 15 В 19/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

### К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3881535/25-29

(22) 10.04.85

(46) 15.05.89. Бюл. № 18

(71) Всесоюзный научно-исследователь-  
ский технологический институт восс-  
тановления изношенных деталей машин

(72) А.С. Киреев и В.И. Кирса

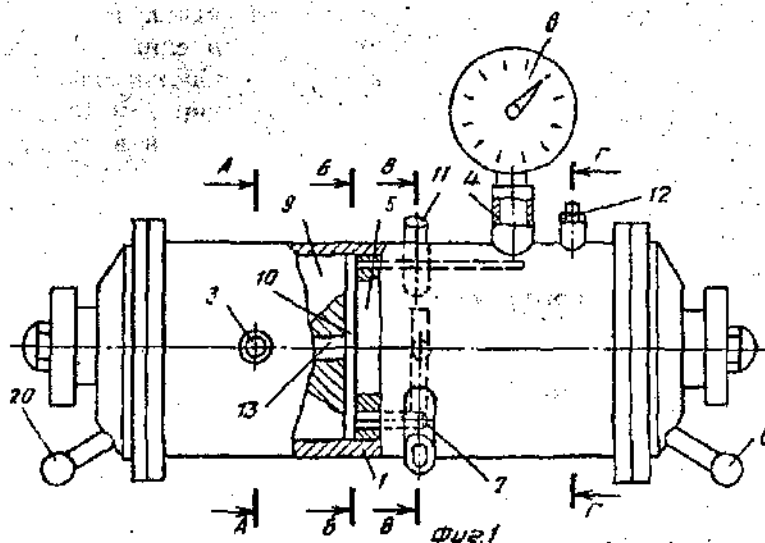
(53) 621.22.018.8(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1178969, кл. F 15 В 19/00, 1982.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ  
ГИДРОСИСТЕМ

(57) Изобретение позволяет расширить функциональные возможности устройст-  
ва для диагностирования гидросистем  
путем увеличения числа диагностируе-  
мых параметров. В корпусе 1 с напор-  
ным, сливным и контрольно-измеритель-  
ным каналами 2, 3, 4 размещен распре-  
делительный элемент (Э) 5 с рукоят-  
кой управления 6, причем к каналу 4  
подключен манометр 8. Каналы 2 и 4

сообщены между собой и через дрос-  
сель с каналом 3. Запорный Э 9 выпол-  
нен в виде поворотной пробки как и  
Э 5 с рукояткой 20 и установлен в  
корпусе 1 соосно Э 5 с образованием  
промежуточной полости 10. Корпус 1  
снабжен рабочим и диагностирующим  
каналами 11, 12. Э 9 снабжен сообще-  
ниями между собой осевым и радиаль-  
ным каналами. Э 5 снабжен сообщени-  
ми между собой двумя радиальными ка-  
налами и тремя расположенными на на-  
ружной поверхности пазами. Первые  
два пазы сообщены с полостью 10 и с  
каналом 2. Третий паз выполнен с  
возможностью сообщения с каналами 4  
и 12. Канал 13 сообщен с полостью  
10. Канал 14 через параллельно уста-  
новленные в нем дроссели связан с ка-  
налом 3. Радиальные каналы Э 5 рас-  
положены в плоскости канала 2 и сооб-  
щены с одним из пазов, 4 ил.



РПФ-7

(19) SU (11) 1479727 A1

Изобретение относится к техническому обслуживанию и ремонту машин и может быть использовано для определения технического состояния гидравлических систем тракторов и других самоходных машин.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем увеличения числа диагностируемых параметров гидросистем.

На фиг.1 изображено устройство, общий вид; на фиг.2 - сечения А-А, В-В, Г-Г на фиг.1; на фиг.3 - направления потока рабочей жидкости при различных фиксированных положениях распределительного и запорного элементов; на фиг.4 - схема гидросистемы с присоединенным устройством для диагностирования.

Устройство для диагностирования гидросистем содержит корпус 1 с напорным 2, сливным 3, контрольно-измерительным 4 каналами, в котором размещен распределительный элемент 5 с рукояткой 6 управления, дроссель 7, причем к контрольно-измерительному каналу подключен манометр 8, а напорный канал 2 и контрольно-измерительный канал 4 сообщены между собой и через дроссель 7 - со сливным каналом 3. Устройство снабжено запорным элементом 9, установленным в корпусе 1 соосно с распределительным элементом 5 с образованием промежуточной полости 10. Корпус 1 снабжен рабочим 11 и диагностирующим 12 каналами. Запорный элемент 9 снабжен сообщенными между собой осевым 13 и радиальным 14 каналами. Распределительный элемент 5 снабжен сообщенными между собой двумя радиальными каналами 15, 16 и тремя расположенными на наружной поверхности пазами 17, 18 и 19, два паза 17, 18 из которых сообщены с промежуточной полостью 10 и с напорным каналом 2 или контрольно-измерительным каналом 4, а третий паз 19 размещен с возможностью сообщения диагностирующего канала 12 и контрольно-измерительного канала 4, причем запорный элемент 9 и распределительный элемент 5 выполнены каждый в виде поворотной пробки с рукояткой 6, 20, осевой канал 13 запорного элемента 9 сообщен с промежуточной полостью 10, а радиальный канал 14 через параллельно установленные в нем основной дроссель 7 и дополнительный

дроссель 21 - со сливным каналом 3, радиальные каналы 15, 16 распределительного элемента 5 расположены в плоскости напорного канала 2 и сообщены с пазом 17.

Устройство работает следующим образом.

В зависимости от диагностируемого параметра устанавливают запорный элемент 9 и распределительный элемент 5 в одно из фиксированных положений. При этом возможны четыре положения I, II, III, IV. В положении I производится измерение подачи насоса. При этом рабочая жидкость от насоса подается через напорный канал 2, поверхностный паз 17 в промежуточную полость 10, а оттуда через паз 18 - в контрольно-измерительный канал 4, в котором установлен манометр 8, и через осевой канал 13, радиальный канал 14 и один из дросселей 7, 21 запорного элемента 9 в сливной канал 3.

В положении II, которое устанавливается поворотом рукоятки 6 распределительного элемента 5 на 45° против часовой стрелки (со стороны рукоятки 6), производится измерение подачи насоса с учетом утечек рабочей жидкости в гидроаппаратах гидросистемы. При этом рабочая жидкость от насоса подается через напорный 2, радиальный 16 и рабочий 11 каналы к гидроаппаратам. Одновременно рабочая жидкость через паз 17 подается в промежуточную полость 10, а оттуда через паз 18 - в контрольно-измерительный канал 4 и через осевой канал 13, радиальный канал 14 и один из дросселей 7, 21 в сливной канал 3. Разница между подачами насоса, измеренными в положении I и II устройства, определит утечки в гидроаппаратах. В положении III, которое устанавливается поворотом рукоятки 6 еще на 45° против часовой стрелки и поворотом рукоятки 20 запорного элемента 9 на 90°, производится измерение давления в гидросистеме после фильтра с целью регулировки давления срабатывания предохранительного и переливного клапанов. При этом сливной канал 3 закрыт, рабочая жидкость от насоса через напорный 2, радиальный 15 и рабочий 11 каналы подается в гидросистему через фильтр, а после фильтра часть рабочей жидкости пода-

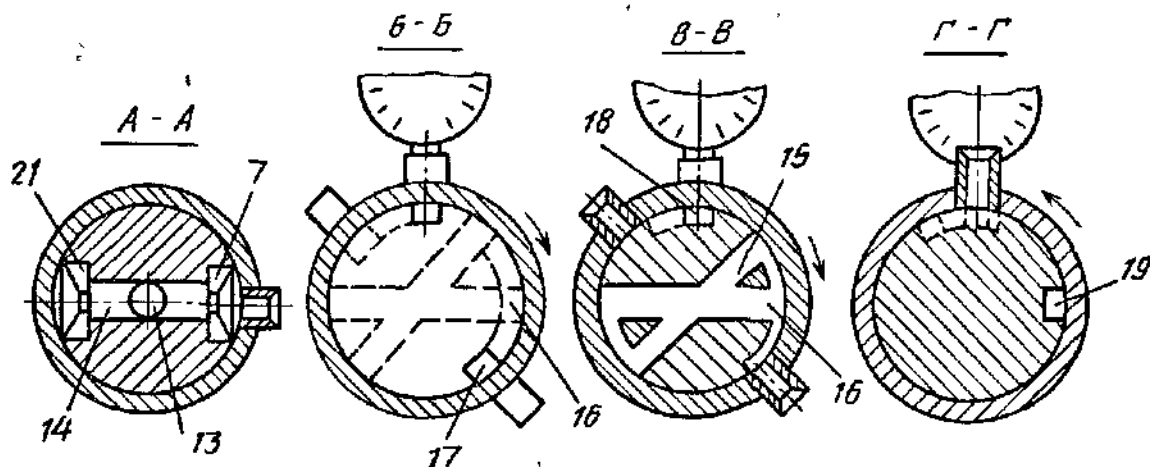
ется в контрольно-измерительный канал 4 устройства через диагностирующий канал 12 и паз 19.

В положении IV, которое устанавливается переводом рукоятки 6 распределительного элемента 5 в положение, соответствующее положению II устройства, производится измерение давления в гидросистеме перед фильтром. При этом сливной канал 3 закрыт, а рабочая жидкость от насоса подается через напорный 2, радиальный 16 и рабочий 11 каналы к фильтру. Одновременно рабочая жидкость через паз 17, промежуточную полость 10, паз 18 подается в контрольно-измерительный канал 4. По разнице давлений до фильтра и после фильтра определяют техническое состояние фильтра.

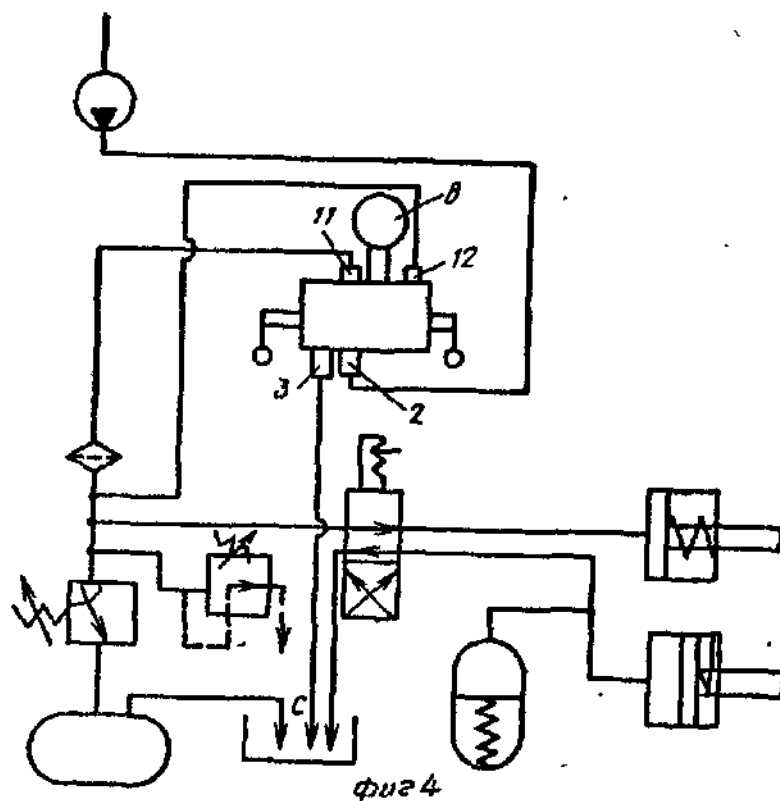
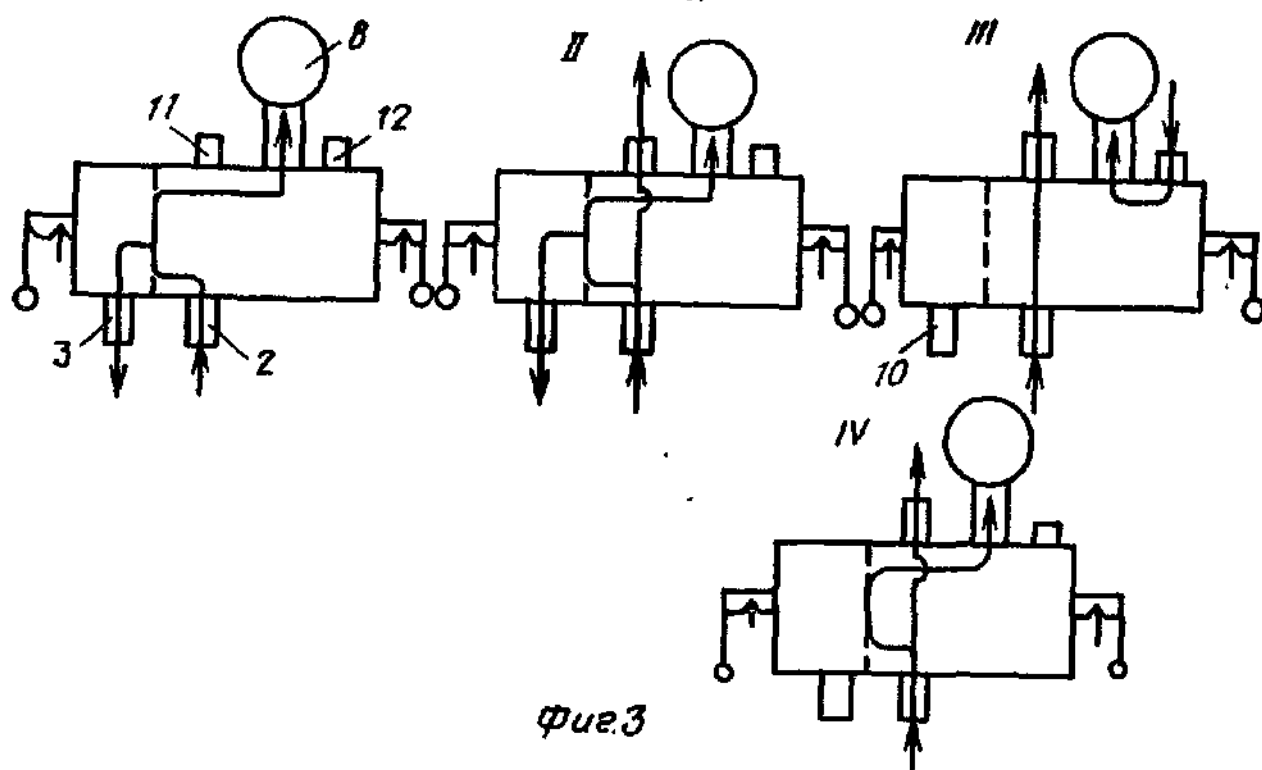
#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для диагностирования гидросистем, содержащее корпус с напорным, сливным, контрольно-измерительными каналами, в котором размещен распределительный элемент с рукояткой управления, дроссель, причем к контрольно-измерительному каналу подключен манометр, а напорный и контрольно-измерительный каналы сообщены между собой и через дроссель - со

сливным каналом, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем увеличения числа диагностируемых параметров гидросистемы, устройство снабжено дополнительным дросселем и запорным элементом, выполненным как и распределительный элемент в виде поворотной пробки с рукояткой и установленным в корпусе соосно с распределительным элементом с образованием промежуточной полости, корпус снабжен рабочим и диагностирующим каналами, запорный элемент снабжен сообщенными между собой осевым и радиальными каналами, распределительный элемент снабжен сообщенными между собой двумя радиальными каналами и тремя расположенными на наружной поверхности пазами, два из которых сообщены с промежуточной полостью и с напорным каналом, а третий паз выполнен с возможностью сообщения диагностирующего и контрольно-измерительного каналов, причем осевой канал запорного элемента сообщен с промежуточной полостью, а радиальный канал через параллельно установленные в нем основной и дополнительные дроссели - со сливным каналом, радиальные каналы распределительного элемента расположены в плоскости напорного канала и сообщены с одним из пазов.



Фиг. 2



Составитель В. Бочаров

Редактор М. Келемеш

Техред М. Дидык

Корректор И. Эрдейи

Заказ 2524/36

Тираж 606

Подписное

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

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