



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4736904/29

(22) 04.08.89

(46) 23.07.91. Бюл. № 27

(71) Бородинский экскаваторный завод

(72) Ю.И.Чупраков, Н.С.Чупракова,
Ю.А.Крупнин, А.А.Чмиленко и М.И.Иванчук

(53) 621.225 (088.8)

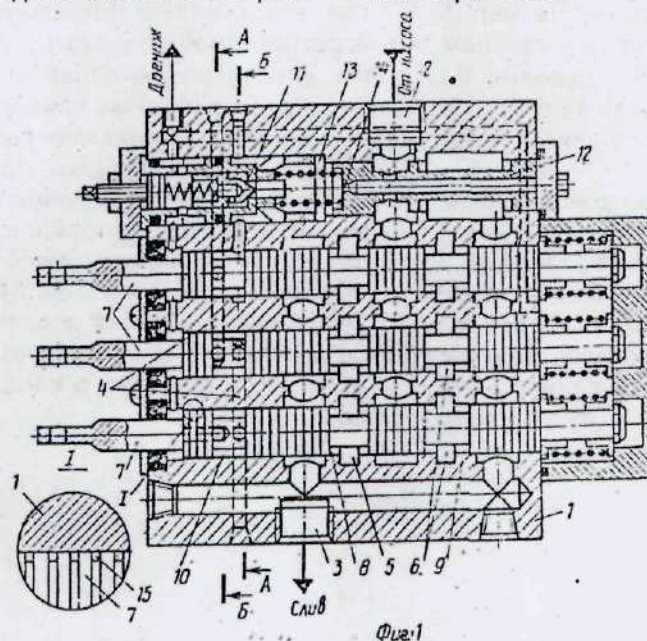
(56) Беркман И.А. и др. Одноковшовые экскаваторы и самоходные краны с гидравлическим приводом. — М.: Машиностроение, 1971.

(54) БЛОК ГИДРОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

(57) Изобретение относится к гидромашиностроению, в частности к гидроприводам мобильных машин, и повышает надежность работы за счет разгрузки золотников от неуравновешенных радиальных сил давления рабочей жидкости. Золотник 7 снабжен разгрузочными канавками (К) 15, управляющий канал 4 выполнен в виде входных каналов 16, 17, 18 и выходных каналов 19, 20, 21, сообщенных для каждого золотника через

2

управляющую проточку (П) 10. Выходной канал предыдущего золотника сообщен с входным каналом последующего, а ширина П 10 равна сумме расстояния между осями входного и выходного каналов и их радиусов. При смещении золотника из среднего положения влево перекрывается входной канал 16 и К 15 оказывается в зоне давления канала 16. За счет равенства давления во всех точках по окружности К 15 будет уменьшаться неуравновешенная радиальная сила от давления рабочей жидкости в канале 16, снижая силы трения в золотниковой паре. При смещении золотника вправо из среднего положения он перекрывает выходной канал 19, П 10 оказывается под давлением входного канала 16, одинаковым по всем направлениям. В результате также будет уменьшаться неуравновешенная радиальная сила от давления рабочей жидкости в канале 16, снижая силы трения в золотниковой паре. 4 ил.



РПФ-К

Изобретение относится к гидромашиностроению и может быть использовано в гидроприводах мобильных машин.

Цель изобретения — повышение надежности путем разгрузки золотника от неуравновешенных радиальных сил давления рабочей жидкости.

На фиг. 1 изображен блок гидрораспределения и узел 1, общий вид; на фиг. 2 — сечение А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 1.

Блок гидрораспределения содержит корпус 1 с напорным 2, сливным 3, управляющим 4 и рабочими 5 и 6 каналами, в которых размещены по меньшей мере один золотник 7 с двумя рабочими проточками 8 и 9 и одной управляющей проточкой 10, предохранительный клапан 11 и переливной клапан 12 с полостью 13 управления, сообщенной с управляющим каналом 4 и через дроссель 14 с напорным каналом 2. Золотник 7 снабжен разгрузочными канавками 15, управляющий канал 4 выполнен в виде входных каналов 16 — 18 и выходных каналов 19 — 21, расположенных в параллельных плоскостях, перпендикулярных оси золотника 7. При этом входной и выходной каналы для каждого золотника 7 сообщены через управляющую расточку 10, выходной канал предыдущего золотника сообщен с входным каналом последующего золотника, а ширина управляющей проточки 10 равна сумме расстояния между осями входного и выходного каналов и их радиусов.

Блок гидрораспределения работает следующим образом.

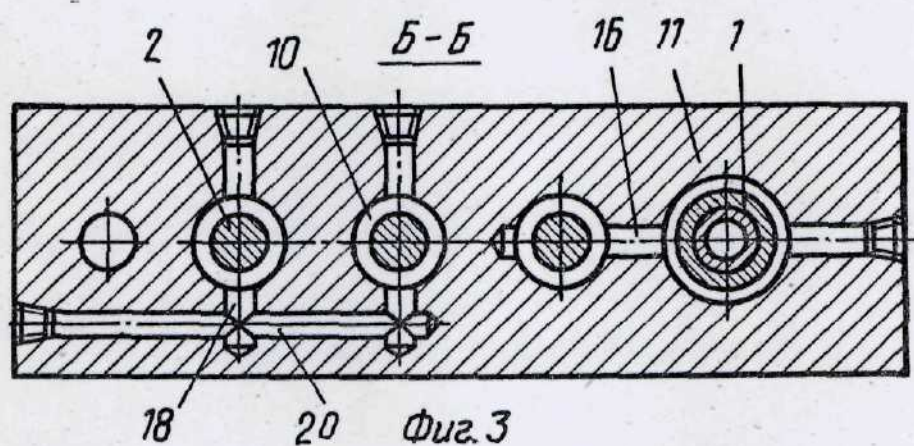
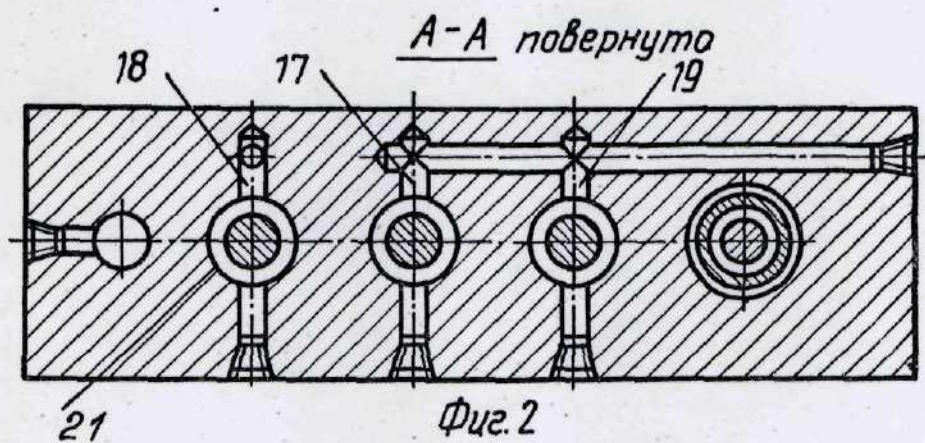
Когда все золотники 7 находятся в среднем положении, полость 13 управления переливного клапана 12 сообщена через управляющий канал 4 со сливным каналом 3. Под действием перепада давления на дросселе 14 переливной клапан 12 открыт и напорный канал 2 сообщен со сливным каналом 3.

При смещении одного из золотников 7 из среднего положения, например влево, золотник 7 перекрывает входной канал 16 и давление в полости 13 управления становится равным давлению в напорном канале 2. Переливной клапан 12 закрывается и рабочая жидкость из напорного канала 2 подается в рабочий канал 6, а из рабочего

канала 5 рабочая жидкость подается в сливной канал 3. При этом разгрузочная канавка 15 находится в зоне давления входного канала 16 и за счет равенства давления во всех точках по окружности канавки 15 будет уменьшаться неуравновешенная радиальная сила от давления рабочей жидкости во входном канале 16, снижая силы трения в золотниковой паре. При смещении золотника 7 из среднего положения вправо он перекрывает выходной канал 19 и давление в полости 13 управления становится равным давлению в напорном канале 2. Переливной клапан 12 закрывается и рабочая жидкость из напорного канала 2 подается в рабочий канал 5, а из рабочего канала 6 рабочая жидкость подается в сливной канал 3. При этом управляющая проточка 10 находится под давлением входного канала 16 одинакового по всем направлениям. В результате также будет уменьшаться неуравновешенная радиальная сила от давления рабочей жидкости во входном канале 16, снижая силы трения в золотниковой паре. Таким образом, снижается вероятность заклинивания золотника и повышается надежность работы блока гидрораспределения.

Формула изобретения

Блок гидрораспределения, содержащий корпус с напорным, сливным, управляющим и рабочими каналами, в котором размещены по меньшей мере один золотник с двумя рабочими и одной управляющей проточкой, предохранительный клапан и переливной клапан с полостью управления, сообщенной с управляющим каналом и через дроссель с напорным каналом, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения надежности, золотник снабжен разгрузочными канавками, управляющий канал выполнен в виде входных и выходных каналов, расположенных в параллельных плоскостях, перпендикулярных оси золотника, при этом входной и выходной каналы сообщены для каждого золотника через управляющую проточку, выходной канал предыдущего золотника сообщен с входным каналом последующего золотника, а ширина управляющей проточки равна сумме расстояния между осями входного и выходного каналов и их радиусов.



Редактор В. Бугренкова

Составитель В. Бочаров
Техред М. Моргентал

Корректор С. Шевкун

Заказ 2380

Тираж 393

Подписное

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

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

