



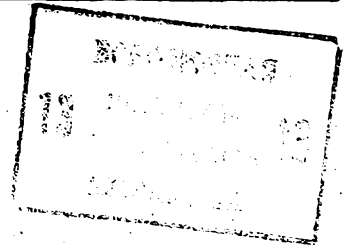
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1114455 A**

3 (50) В 01 F 11/02; С 10 М 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 2986113/23-26
(22) 29.09.80
(46) 23.09.84 Бюл. № 35
(72) Е.С.Венцель, Г.Ф.Ливада,
В.А.Рокшевский, В.П.Столяров и А.А.Беленко
(71) Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт промышленных гидроприводов и гидроавтоматики
(53) 66.063(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 352935, кл. С 10 м 9/00, 1971 (прототип).

(54)(57) ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ДИСПЕРГАТОР, содержащий кожух с отверстием для отвода масла, размещенный в нем цилиндрический полый поршень с соплом, соединенным с каналами подвода и отвода, наковальню и крышку с от-

верстием, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения гидродинамического диспергатора за счет обеспечения автоматического управления его работой, диспергатор снабжен заглушкой, установленной напротив отверстия в крышке в одном из торцов поршня, в другом торце которого выполнена расточка с каналом, соединенным через кольцевую проточку, выполненную на внутренней боковой поверхности кожуха, с каналом отвода, при этом кожух снабжен установленной в его торце пробкой с расточкой и размещенной в расточках пробки и поршня пружиной, а на боковой поверхности поршня выполнена проточка, соединенная с каналом отвода и радиальные отверстия, размещенные в центральной части проточки.

(19) **SU** (11) **1114455 A**

Изобретение относится к устройствам для диспергирования, предназначенным для поддержания необходимых физико-химических и эксплуатационных показателей рабочей среды (минеральных масел) гидравлических систем.

Известны конструкции диспергирующих устройств, которые увеличивают сроки службы масел за счет диспергирования (измельчения механических примесей), что приводит к улучшению смазочных свойств, восстановлению присадок и повышению их активной составляющей в масле.

Известен гидродинамический диспергатор, содержащий кожух с отверстием для отвода шлама, размещенный в нем цилиндрический полый поршень с соплом, соединенным с каналом подвода, наковальню и крышку с отверстием [1].

Однако установка известного гидродинамического диспергатора в гидросистемах создает подпор масла на сливе, в результате чего снижается усилие на исполнительном органе (гидроцилиндре или гидромоторе), что отражается на режиме работы гидроагрегата.

Таким образом, недостатком известного диспергатора является ограничение его применения в гидроприводах станков, прессов и других машин в связи с отсутствием конструктивных элементов, обеспечивающих их эксплуатацию без влияния на режимы работы гидроагрегата, например расход или давление.

Кроме того, исследования, проведенные во ВНИИГидроприводе, показали, что процесс диспергирования достаточно эффективен при периодическом режиме работы диспергирующего устройства (например 2-3 ч в смену в зависимости от объема масляного резервуара), что с энергетической точки зрения является целесообразным. Более продолжительное время работы не дает заметного эффекта, зато приводит к излишним тепловым и энергетическим потерям в системе.

Целью изобретения является расширение области применения гидродинамического диспергатора за счет обеспечения автоматического управления его работой.

Поставленная цель достигается тем, что гидродинамический диспергатор, со-

державший кожух с отверстием для отвода масла, размещенный в нем цилиндрический полый поршень с соплом, соединенным с каналами подвода и отвода, наковальню и крышку с отверстием, снабжен заглушкой, установленной напротив отверстия в крышке в одном из торцов поршня, в другом торце которого выполнена расточка с каналом, соединенным через кольцевую проточку, выполненную на внутренней боковой поверхности кожуха, с каналом отвода, при этом кожух снабжен установленной в его торце пробкой с расточкой и размещенной в расточках пробки и поршня пружиной, а на боковой поверхности поршня выполнена проточка, соединенная с каналом отвода и радиальные отверстия, размещенные в центральной части проточки.

На фиг.1 изображена конструкция гидродинамического диспергатора; на фиг.2 - элементарная схема включения гидродинамического диспергатора в гидропривод станка.

Гидропривод содержит насос 1, фильтр 2, гидрораспределитель 3, гидроцилиндр 4 и диспергатор 5, который включает кожух 6 с каналами 7 для подвода и 8 для отвода масла. В кожухе размещен поршень 9, образующий совместно с кожухом двухпозиционный распределитель. В крышке 10, прикрепленной к корпусу болтами 11, выполнено отверстие 12 для сообщения подторцевой полости 13 с источником управляющего давления. При отсутствии давления в полости 13 поршень 9 удерживается в крайнем левом положении пружиной 14. Поршень 9 выполнен полым и его полость переходит в сопло 15, которое сообщается радиальными каналами 16 с полостью кольцевой проточки 17 поршня, которая постоянно сообщается с каналом 7 для подвода масла. В поршне выполнена поперечная прорезь 18, которая образует плоскую стенку 19, расположенную перпендикулярно оси сопла, и сообщает сопло с наружной поверхностью поршня. В исходном положении поршня 9 прорезь 18 сообщается с полостью проточки 20 в кожухе 6, которая охватывает поршень 9 и сообщена с каналом 8 отвода. Полости 20 и 21 сообщены посредством отверстия 22.

Подключение диспергатора к гидросистеме осуществляется через кана-

лы 7 и 8 путем последовательной установки его в сливной магистрали.

Устройство работает следующим образом.

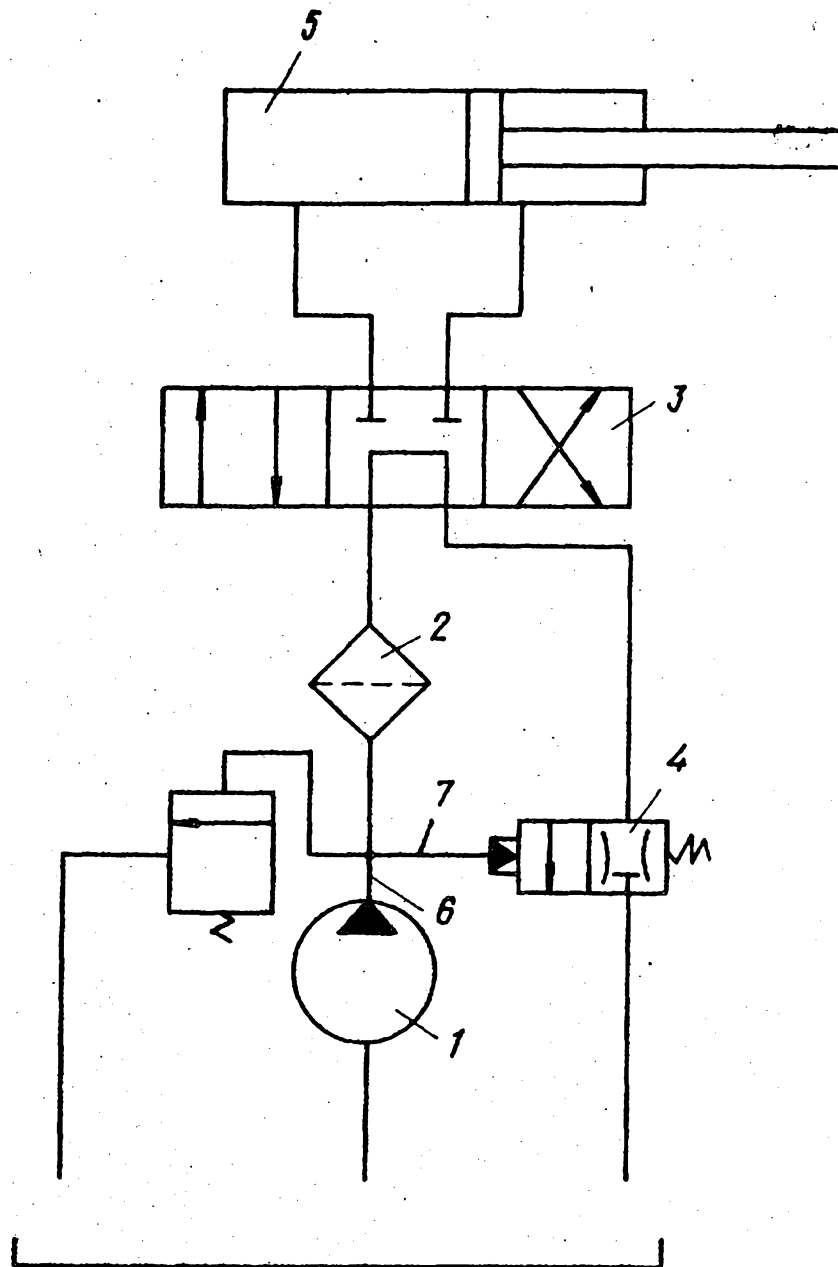
Когда необходима диспергация масла распределитель 3 гидропривода находится в нейтральном положении, т.е. насос разгружен и масло из него поступает через каналы 7 и 16 в полость поршня 9, где проходя через сопло 15, с большой скоростью ударяется о поверхность плоской стенки 19. При этом механические примеси, содержащиеся в масле, диспергируются, и оно через проточку 20 и канал 8 по сливной магистрали поступает в гидробак.

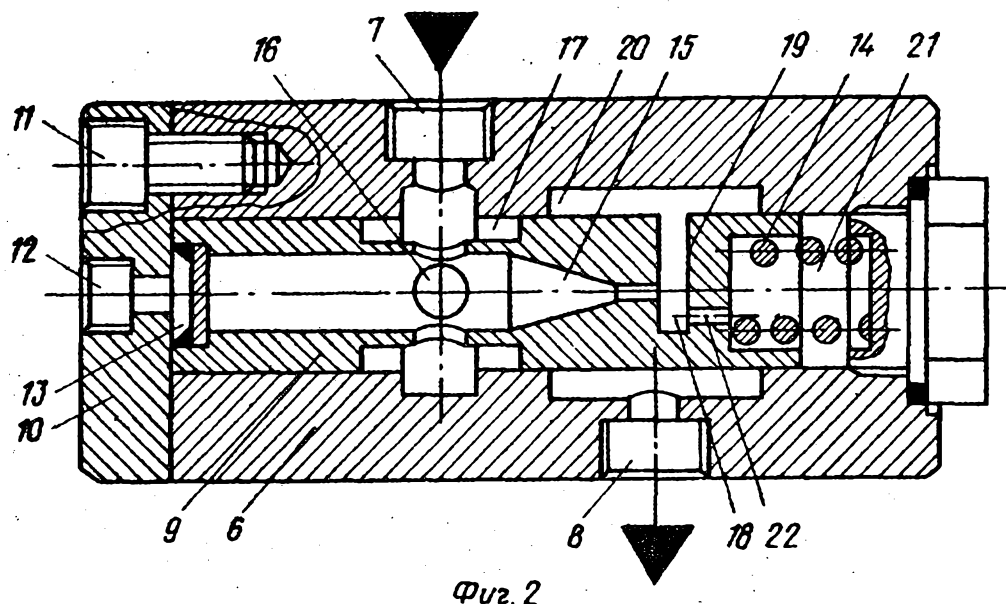
Размеры сопла 15 выбираются таким образом, чтобы скорость потока на выходе из поршня была не менее 40 м/с.

При переключении распределителя в одно из крайних положений (рабочий или холостой ход станка) масло из магистральных линий подается через отверстие 12 в полость 13 переключения поршня и создает на него усилие, превышающее усилие пружины,

в результате чего поршень перемещается до упора вправо и соединяет каналы 7 и 8, через которые масло, минуя поршень, сливается в гидробак. В этом положении поршень остается до тех пор, пока распределитель вновь не переключится в нейтральную позицию. В этом случае давление в торцевой полости 13 упадет и под действием пружины 9 поршень переместится в крайнее левое положение, выдавливая масло из полости 8 переключения позиции через отверстие 12 в сливную магистраль.

Таким образом, обеспечивается автоматическое управление гидродинамическим диспергатором в гидросистеме, что гарантирует его работу в тот период времени, когда он не оказывает никакого влияния на параметры рабочего цикла гидроагрегата. Кроме того, периодичность работы предлагаемого устройства позволяет снизить тепловые и энергетические потери в гидросистеме при его эксплуатации в отличие от известного.

*Фиг. 1*



Редактор Г.Волкова	Составитель Э.Скачкова	
	Техред Ж.Кастелевич	Корректор В.Бутяга

Заказ 6675/5

Тираж 575

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