



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

000125
для служебного пользования экз №

(19) SU (11) 1354859 A

(51) 4 F 04 B 1/20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3945919/25-06

(22) 29.05.85

(72) В.А.Шубарев и В.Н.Танитовский

(53) 621.651(088.8)

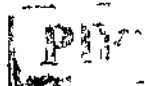
(56) Патент США № 3672793,
кл. 417-368, 1972.

(54) БЕСКАРДАННАЯ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕ-
ВАЯ ГИДРОМАШИНА

(57) Изобретение м.б. использовано
в гидромашинах при больших удельных
нагрузках с большим ресурсом и поз-

воляет увеличить долговечность сопря-
женных поверхностей. Карманы 9 вы-
полнены с возможностью частичного
перекрытия их кольцом 7. Рабочая
жидкость, попадая в периферийную зо-
ну кармана, создает гидроразгрузку
сопряженных поверхностей 8 и 11 от
осевых сил. На сопрягаемой поверх-
ности 11 кольца в зоне нагнетания
выполнен радиальный паз 12 для отво-
да жидкости из карманов и вывода
загрязняющих частиц из зоны трения
в полость 10 гидромашины. 3 ил.

000125
SU (11) 1354859 A



Изобретение относится к гидравлическим поршневым машинам, в частности к бескарданным аксиально-поршневым гидромашинам с вращающимся блоком цилиндров, и может найти применение, например, в гидронасосах при больших удельных нагрузках с большим ресурсом.

Целью изобретения является увеличение долговечности сопряженных поверхностей при больших удельных нагрузках и экономичности за счет применения дешевых конструкционных материалов для изготовления деталей сопряжения.

На фиг. 1 изображен узел наклонной шайбы аксиально-поршневой гидромашины, продольный разрез; на фиг. 2 - кольцо с пазом на сопрягаемой поверхности (вид по стрелке А на фиг. 1); на фиг. 3 - сепаратор с карманами, (вид по стрелке Б на фиг. 1).

Гидромашина содержит приводной вал 1, на котором установлен с возможностью вращения блок цилиндров 2. Гидромашина снабжена качающейся наклонной шайбой 3, на которую опираются плунжеры 4 с башмаками 5, установленными в сепараторе 6. Наклонная шайба 3 снабжена кольцом 7, закрепленным по внешнему контуру шайбы 3. На поверхности 8 сепаратора 6, равномерно по окружности, выполнены карманы 9, частично перекрываемые кольцом 7, с возможностью заполнения их рабочей жидкостью из полости 10 корпуса гидромашины (на фиг. не показан) по стрелке А.

На кольце 7 на сопрягаемой поверхности 11 выполнен радиальный паз 12 для отвода жидкости из карманов 9 и вывода загрязняющих частиц из зоны трения в полость 10 гидромашины. Радиальный паз 12 на кольце 7 расположен в зоне нагнетания 13, в которой действие осевых сил от плунжеров 4 направлено на прижим башмаков 5 к наклонной шайбе 3, при этом действие сил трения между сопряженными поверхностями 8 и 11 ослабляется, что способствует более эффективному отводу жидкости из карманов 9.

При вращении приводного вала 1 и блока цилиндров 2 ведение башмаков 5 по наклонной шайбе 3 осуществляется сепаратором 6, а безотрывность их от наклонной шайбы 3 - кольцом 7.

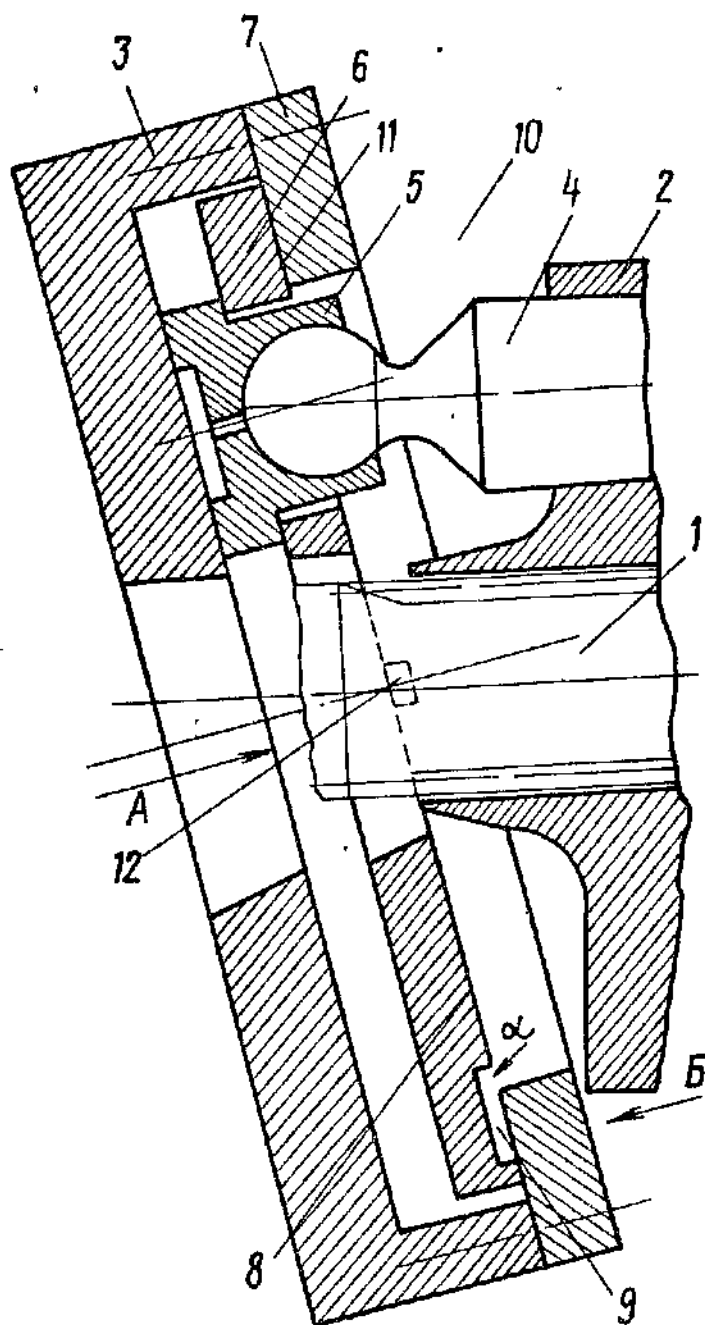
Рабочая жидкость, находящаяся в полости 10, попадает в карманы 9 и под действием центробежных сил перемещается в периферийную зону карманов 9, перекрытую кольцом 7, где и возникает гидродинамическое давление, создающее гидрозагрузку сопряженных поверхностей 8 и 11 от осевых сил. В каждой точке периферийной зоны кармана 9 величина гидродинамического давления пропорциональна радиусу вращения и квадрату угловой скорости.

При совмещении кармана 9 в зоне нагнетания 13 с радиальным пазом 12 жидкость, находящаяся под давлением в перекрытой зоне кармана 9, выбрасывается в паз 12, сообщенный с полостью 10 гидромашины, обеспечивая при этом теплоотвод и устраняя загрязнения из зоны трения.

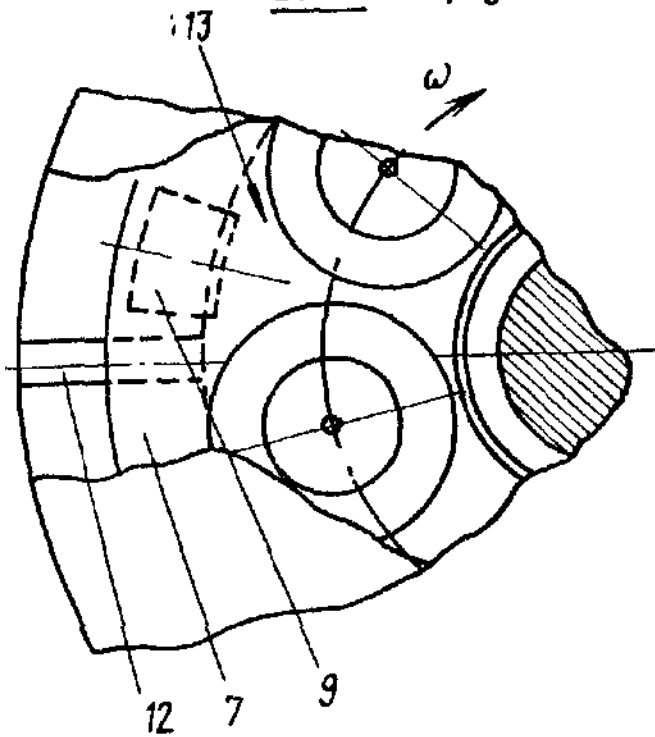
Система гидрозагрузки в гидромашине создает условия, обеспечивающие уменьшение сил трения между сопряженными поверхностями, что позволяет увеличить их долговечность, не используя при изготовлении сепаратора и кольца дефицитных материалов с повышенными антифрикционными свойствами, а также биметаллы, дорогостоящие покрытия и специальные обработки.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

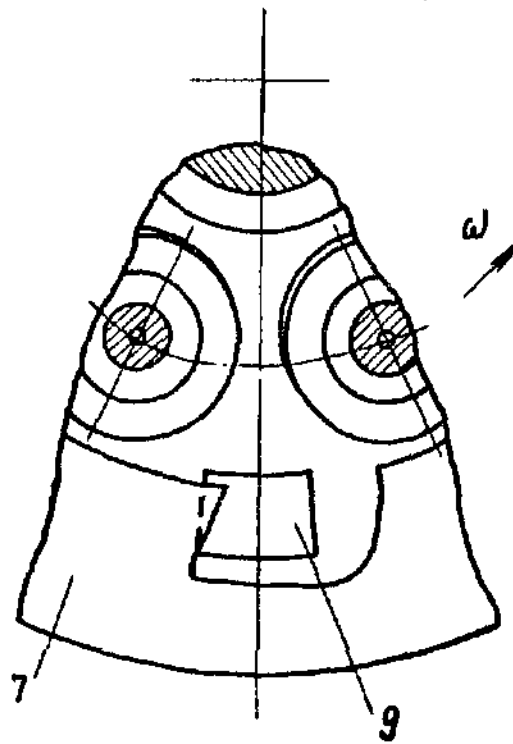
Бескарданная аксиально-поршневая гидромашина, содержащая установленные в полости корпуса на приводном валу блок цилиндров с плунжерами, снабженными башмаками, и наклонную шайбу с сепаратором и с закрепленным на ней кольцом, отличающаяся тем, что, с целью повышения долговечности и экономичности, сепаратор снабжен карманами, выполненными с возможностью частичного перекрытия его кольцом, а на сопрягаемой поверхности кольца в зоне нагнетания выполнен радиальный паз, сообщенный с полостью корпуса.



Фиг. 1

Вид А повернуто

Фиг.2

Вид Б повернуто

Фиг.3

Редактор А.Кондрахина	Составитель Е.Лекин	
	Техред Л.Сердюкова	Корректор В.Бутыга

Заказ 1473/ДСП	Тираж 422	Подписное
----------------	-----------	-----------

ВНИИПИ 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