



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4700234/29

(22) 25.04.89

(46) 23.08.91 Бюл. № 31

(71) Винницкий проектно-конструкторский технологический институт гидропневмоагрегатов

(72) А.В.Диденко, И.М.Козача, А.И.Стягайло, А.П.Заброцкий и П.М.Сидоренко

(53) 621.664 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1330347, кл. F 04 C 2/04, 1986.

(54) ШЕСТЕРЕННАЯ ГИДРОМАШИНА

(57) Изобретение относится к машиностроению, в частности к шестеренным гидромашинам, и может быть использовано в гидросистемах различного назначения. Цель изобретения - улучшение пусковых характеристик, повышение надежности и дол-

говечности. Шестеренная гидромашина - корпус 1, в цилиндрических расточках 2 которого размещены шестерни 3 внешнего зацепления с цапфами 4, установленными в подшипниках (П) 5 скольжения, на внешней радиальной поверхности 6 которых выполнены кольцевые полости (КП) 7, соединенные каналами (К) 8 с внутренней радиальной поверхностью (ВРП) 9 П 5 и компенсаторы 10 торцовых зазоров с эластичными манжетами 11, причем П 5 сопряжены между собой по плоским поверхностям (ПП) 12, один из К 8 в каждом П 5 выполнен перпендикулярно его ПП 12, а на ВРП 9 П 5 выполнены смазочные канавки (СМ) 13 и 14 разного объема, соединенные К 8 с КП 7, при этом К 8, соединяющие СМ 14 меньшего объема с КП 7 так же выполнен перпендикулярно ПП 12 П 5 и т.д.

Изобретение относится к машиностроению, в частности к шестеренным гидромашинам.

Цель изобретения - улучшение пусковых характеристик, повышение надежности и долговечности.

На фиг.1 представлен продольный разрез шестеренной гидромашины с прямыми смазочными канавками; на фиг.2 - подшипник скольжения с прямыми смазочными канавками; на фиг.3 - подшипник скольжения с винтовой смазочной канавкой.

Шестеренная гидромашина содержит корпус 1, в цилиндрических расточках 2 которого размещены шестерни 3 внешнего зацепления с цапфами 4, установленными в подшипниках 5 скольжения, на внешней радиальной поверхности 6 которых выполнены кольцевые полости 7, соединенные

каналами 8 с внутренней радиальной поверхностью 9 подшипников 5 и компенсаторы 10 торцовых зазоров с эластичными манжетами 11, причем подшипники скольжения сопряжены между собой по плоским поверхностям 12, один из каналов 8 в каждом подшипнике 5 выполнен перпендикулярно его плоской поверхности 12, а на внутренней радиальной поверхности 9 подшипников 5 скольжения выполнены смазочные канавки разного объема 13 и 14, соединенные радиальными каналами 8 с кольцевой полостью 7, при этом радиальный канал 8, соединяющий смазочную канавку 14 (меньшего объема) с кольцевой полостью 7, также выполнен перпендикулярно плоской поверхности 12 подшипников 5 скольжения, а смазочные канавки 13 могут быть выполнены винтовыми.

(19) SU (11) 1671972 A1

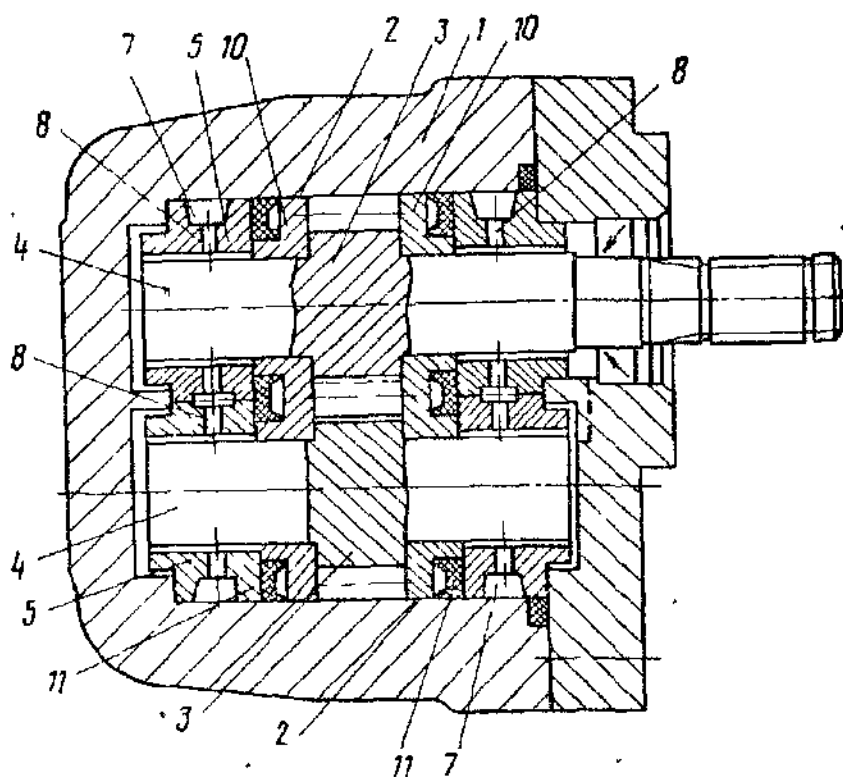
700-100

Шестеренная гидромашина в режиме гидродвигателя работает следующим образом. При подаче рабочей жидкости высокого давления в полость высокого давления она воздействует на боковые поверхности 5 зубьев шестерен 3, создает крутящий момент, под действием которого шестерни 3 проворачиваются, выполняя полезную работу. Одновременно рабочая жидкость под давлением поступает в напорные камеры эластичных манжет 11, поджимая компенсаторы 10 к торцам шестерен 3, а через технологические зазоры — для смазки цапф 4 шестерен 3 заполняя все имеющиеся полости гидромашины, в том числе кольцевые полости 7, радиальные каналы 8 и смазочные канавки 13 и 14. При остановке гидродвигателя отключается подача рабочей жидкости от насоса и слой смазки из подшипников 5 вытесняется за счет инерции движения приводного узла. Однако при последующем запуске гидродвигателя, в парах трений "цапфа 4 — подшипник 5" сохраняется масляная пленка, необходимая для начальной смазки, которая обеспечивается жидкостью, находящейся в кольцевых полостях 7, а в процессе вращения создается масляный клин и исключается эффект "масляного голодания".

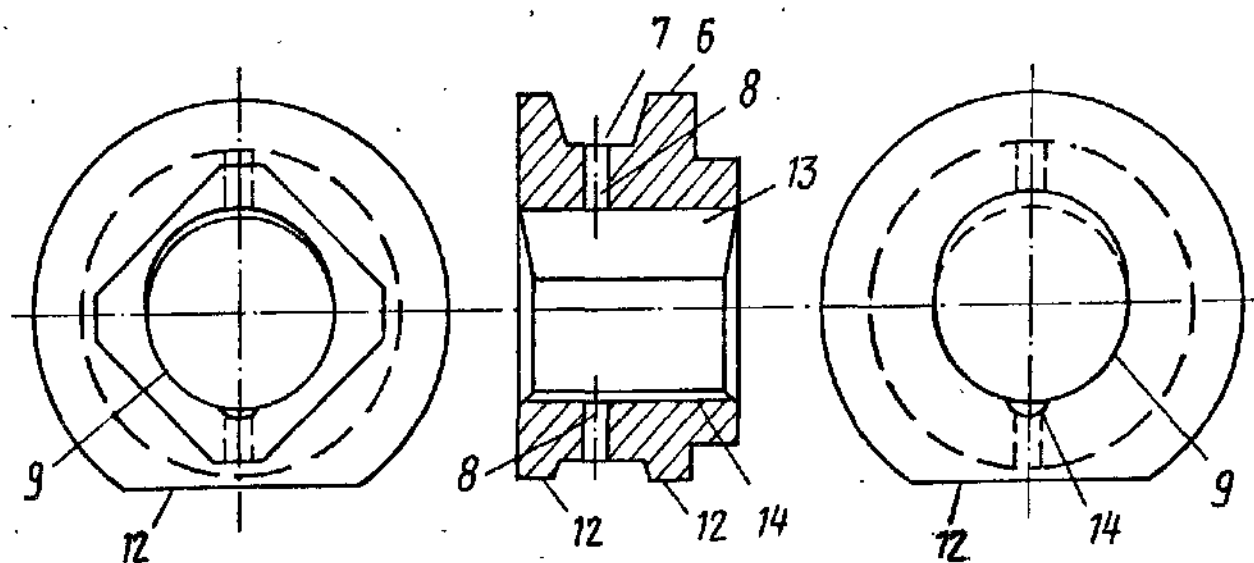
Формула изобретения

1. Шестеренная гидромашина, содержащая корпус в цилиндрических расточках которого размещены шестерни внешнего зацепления с цапфами, установленными в подшипниках скольжения, на внешней радиальной поверхности которых выполнены кольцевые полости, соединенные каналами с внутренней радиальной поверхностью подшипников, и компенсаторы торцовых зазоров с эластичными манжетами, причем подшипники скольжения сопряжены между собой по плоским поверхностям, один из каналов в каждом подшипнике выполнен перпендикулярно его плоской поверхности, отличающаяся тем, что, с целью улучшения пусковых характеристик, повышения надежности и долговечности, на внутренней радиальной поверхности подшипников скольжения выполнены смазочные канавки разного объема и конфигурации, соединенные радиальными каналами с кольцевой полостью.

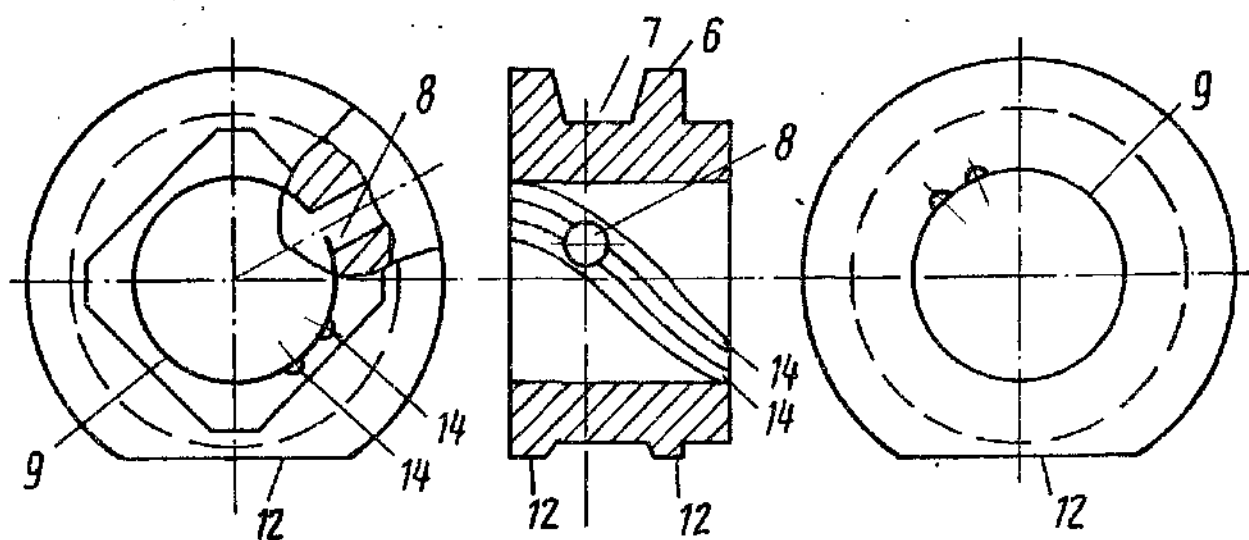
2. Гидромашина по п.1, отличающаяся тем, что радиальный канал, соединяющий смазочную канавку меньшего объема с кольцевой полостью, выполнен перпендикулярно плоской поверхности подшипников скольжения.



Фиг 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор А. Кондрахина

Составитель В. Шарыпов
Техред М. Моргентал

Корректор М. Кучерявая

Заказ 2817

Тираж 356

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

