



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1606737 A1**

(51)5 F 04 C 2/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4440595/25-29

(22) 04.04.88

(46) 15.11.90.Бюл. № 42

(71) Винницкий проектно-конструкторский
технологический институт гидроагрегатов
"Гидроагрегат"

(72) А.В.Диденко, И.М.Козача, Э.М.Белян-
ский, П.А.Квасневский и Ю.В.Берко

(53) 621.664(088.8)

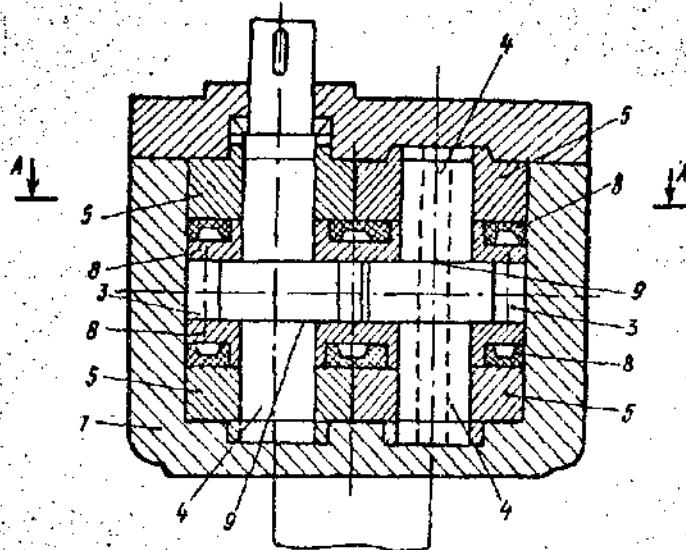
(56) Патент ФРГ № 1958225,
кл. F 04 C 1/08, 1977.

(54) ШЕСТЕРЕННАЯ ГИДРОМАШИНА

(57) Изобретение относится к машино-
строению и может быть использовано в
гидросистемах тракторов, комбайнов и до-
рожно-строительных машин. Цель изобре-
тения - повышение гидромеханического и
полного КПД, надежности и долговечности.
Шестеренная гидромашина содержит кор-
пус 1, в цилиндрических расточках которого
размещены шестерни 3 внешнего зацепле-
ния с цапфами 4, установленными в под-

2

шипниках 5 скольжения, на внутренней ра-
диальной поверхности которых выполнены
маслоподводящие канавки, торцовые ком-
пенсаторы 8 сопряженные с боковой повер-
хностью 9 шестерен 3, и маслоотводящие
канавки, выполненные на внутренней ради-
альной поверхности подшипников 5, при
этом маслоподводящие и маслоотводящие
канавки выполнены в виде радиусных выбо-
рок и расположены друг против друга пер-
пендикулярно плоскости центров и
симметрично относительно плоскости, про-
ходящей перпендикулярно плоскости цент-
ров через центр вращения шестерни 3, а
центральный угол, образованный радиуса-
ми, проходящими через центр вращения
шестерни 3 и точки пересечения поверхно-
сти радиусной выборки с внутренней повер-
хностью подшипников 5 маслоподводящей
канавки выполнен больше, чем централь-
ный угол маслоотводящей канавки. Канавки
могут быть выполнены в виде концентрич-
ных полуколец. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

РПФ-К

(19) **SU** (11) **1606737 A1**

Изобретение относится к машиностроению, в частности к шестеренным гидромашинам.

Цель изобретения — повышение гидромеханического и полного КПД, надежности и долговечности.

На фиг.1 представлена шестеренная гидромашина, продольный разрез; на фиг.2 — разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 — подшипник скольжения с радиусными выборками; на фиг.4 — подшипник скольжения с выборками в виде концентричных полуколец.

Шестеренная гидромашина содержит корпус 1, в цилиндрических расточках 2 которого размещены шестерни 3 внешнего зацепления с цапфами 4, установленными в подшипниках 5 скольжения, на внутренней радиальной поверхности 6 которых выполнены маслоподводящие канавки 7, торцовые компенсаторы 8, сопряженные с боковой поверхностью 9 шестерен 3, маслоотводящие канавки 10, выполненные на внутренней радиальной поверхности 6 подшипников 5 скольжения, при этом маслоотводящие 10 и маслоподводящие 7 канавки выполнены в виде радиусных выборок и расположены друг против друга перпендикулярно плоскости 11 центров и симметрично относительно плоскости 12, проходящей перпендикулярно плоскости 11 центров через центр 13 вращения шестерни 3, а центральный угол α , образованный радиусами, проходящими через центр 13 вращения шестерни 3 и точки пересечения поверхности 14 радиусной выборки 7 с внутренней радиальной поверхностью 6 подшипников 5 маслоподводящей канавки 7 выполнен больше, чем центральный угол α_1 маслоотводящей канавки 10. Кроме того, канавки 7 и 10 могут быть выполнены в виде концентричных полуколец 14 и 15.

Шестеренная гидромашина в режиме гидромотора работает следующим образом.

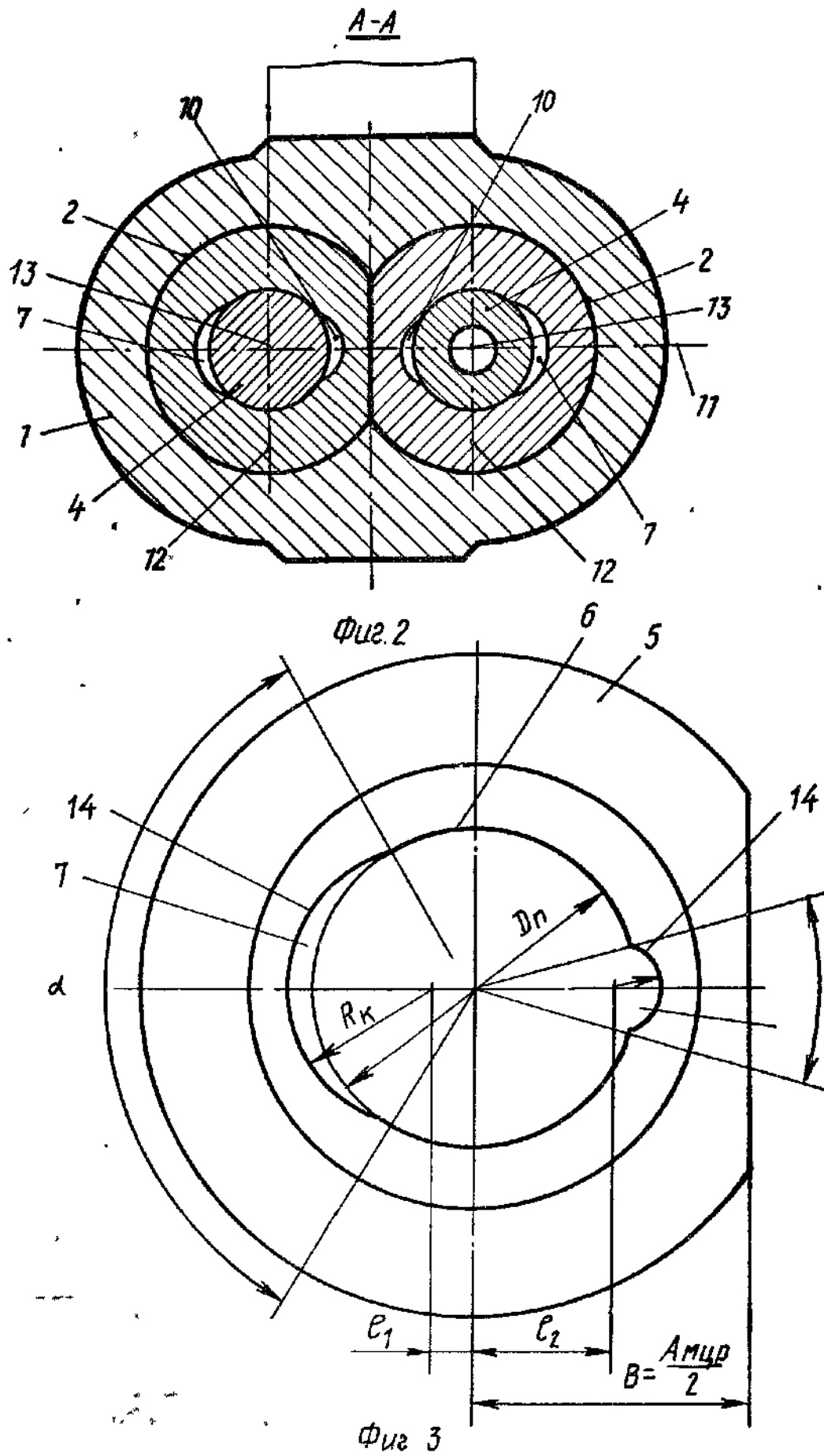
При подаче рабочей жидкости высокого давления в полость высокого давления она воздействует на боковую поверхность зубьев шестерен 3, что приводит к образованию крутящего момента на выходном валу. При этом одновременно с шестернями 3 вращаются и цапфы 4 шестерен 3, а часть рабочей

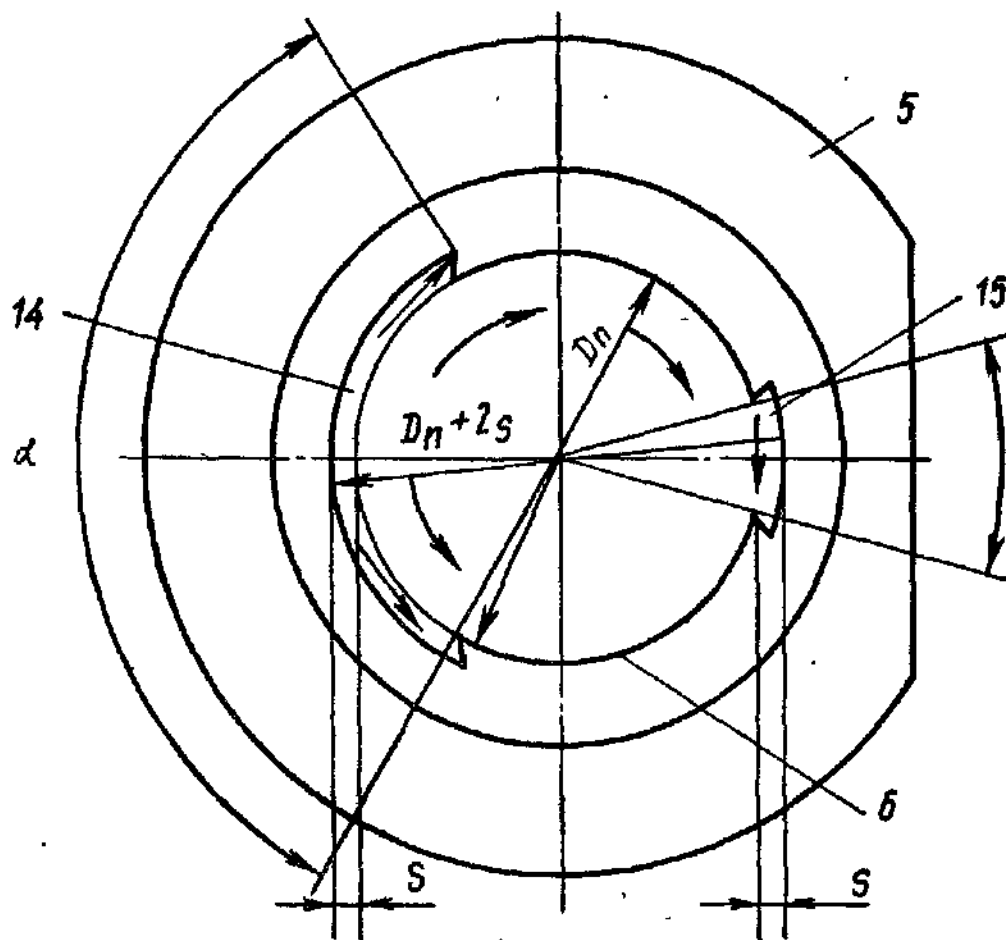
жидкости по микронеровностям или специальным каналам поступает в маслоподводящие канавки 7 и далее в маслоотводящие канавки 10, что позволяет увеличить объем рабочей жидкости в зону омыwania цапф 4 шестерен 3, создать благоприятные условия для образования масляного клина и охлаждения подшипников 5 скольжения. Концентричные полукольца 14 и 15 позволяют повысить долговечность гидромашин за счет центробежной очистки рабочей жидкости, исключая их попадание в масляный клин и в зону контакта цапф 4 шестерен 3 с внутренней поверхностью 6 подшипников 5 скольжения.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Шестеренная гидромашина, содержащая корпус, в цилиндрических расточках которого размещены шестерни внешнего зацепления с цапфами, установленными в подшипниках скольжения, на внутренней радиальной поверхности которых выполнены маслоподводящие канавки, и торцовые компенсаторы, сопряженные с боковой поверхностью шестерен, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения гидромеханического и полного КПД, надежности и долговечности, на внутренней радиальной поверхности подшипников скольжения выполнены маслоотводящие канавки, при этом маслоотводящие и маслоподводящие канавки выполнены в виде радиусных выборок и расположены друг против друга перпендикулярно плоскости центров и симметрично относительно плоскости, проходящей перпендикулярно плоскости центров через центр вращения каждой шестерни, а центральный угол, образованный радиусами, проходящими через центр вращения шестерни и точки пересечения поверхности выборки с внутренней радиальной поверхностью подшипников скольжения маслоподводящей канавки, выполнен больше, чем центральный угол маслоотводящей канавки.

2. Гидромашина по п.1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что канавки на внутренней радиальной поверхности подшипников скольжения выполнены в виде концентричных полуколец.





Фиг. 4

Редактор А. Лежнина Составитель В. Шарыпов
 Техред М. Моргентал Корректор Э. Лончакова

Заказ 3538 Тираж 501 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