



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81858

(13) C2

(51) МПК (2006)
F01L 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОБЕРТОВЕ З'ЄДНАННЯ

1

2

(21) a200606806

(22) 19.06.2006

(24) 11.02.2008

(72) ОСИКА БОГДАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
ХОМ'ЯК РОМАН ІЛЛІЧ, UA, ШВІДЛЕР
ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ - СПІЛЬНЕ УКРАЇНСЬКО-
АМЕРИКАНСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО, НАУКОВО-
ВИРОБНИЧА ФІРМА "КРОКУС", UA(56) Y RU 2064607, 1996 SU 1710921, 1992UA
20041008294, 2004SU 1749607, 1992 A GB
2149467, 1984EP 0630689, 1994JP 10220664, 1998
D, A Смирнов О.А., Улитенко И.П. Гидравлические
стрелковые краны на специальных шасси. - М.:
Высшая школа, 1987.

(57) Обертове з'єднання, що містить нерухомий циліндричний корпус з поздовжніми каналами, з'єднаними з трубопроводами і виведеними радіальними каналами до канавок на зовнішній поверхні, яким відповідають канавки на внутрішній поверхні, охоплюючий корпус обертової обойми з радіальними штуцерами, і ущільнення від перетікання робочої рідини між канавками і назовні, яке **відрізняється** тим, що кожне ущільнення встановлене в торцевому зазорі між дистанційними кільцями, нерухомо з'єднаними з циліндричним корпусом, а напроти поздовжніх каналів корпусу в кожному з дистанційних кілець виконаний відповідний крізний отвір.

Винахід відноситься до гідравлічного приводу машин і призначений для передачі робочої рідини від насоса до гідроаппаратів при розташуванні їх відносно насоса на різних взаємне обертових елементах машин.

Відоме, як аналог, рухоме з'єднання трубопроводів, що містить встановлені з можливістю взаємного обертання штуцери, канали яких сполучені кільцевою канавкою з діаметральним отвором на одному зі штуцерів і з ущільненням поверхонь спряження [див. книгу УДК 69. 057.70. О.А.Смирнов та ін. "Гидравлические стрелковые краны на специальных шасси" М. "Высшая школа". 1989г. Стр.67-68, рис.52 (аналог) та рис.53 (прототип)], ксерокопії яких і титульного листа додані до матеріалів цієї заявки на 2-х арк. в 1 прим.).

В процесі роботи аналога робоча рідина поступає з каналу одного штуцера через діаметральний отвір і його кільцеву канавку, звідки перетікає в канал другого штуцера незалежно від їх взаємного кута повороту.

Недоліком аналога є обмеження його функціональних можливостей сполученням лише одного входу-виходу робочої рідини.

Відомі також, вибрані як прототип за більшістю співпадаючих суттєвих ознак і за

призначенням, обертове з'єднання, що містить нерухомий циліндричний корпус з поздовжніми каналами» сполученими трубопроводами і виведеними радіальними каналами до канавок на зовнішній поверхні, яким відповідають канавки на внутрішній поверхні охоплюючої корпус обертової обойми з радіальними штуцерами. Канавки корпусу і обойми ущільнені від перетікання робочої рідини між канавками і назовні [див. те ж джерело, рис.53].

В процесі роботи прототипу робоча рідина з трубопроводів поступає в поздовжні канали корпусу і через його радіальні канали і канавки - у штуцери обойми незалежно від кута повороту обойми відносно корпусу.

Недоліком обертового з'єднання за прототипом є можливість перетікання робочої рідини під високим тиском 20-25МПа між канавками через недосконалість ущільнення між ними, що може призводити до аварійної ситуації машини в цілому. Такі ущільнення являють собою суцільні полімерні кільця, встановлені в проточки обойми між її канавками, при цьому монтаж полімерних кілець вимагає їх попереднього нагріву до 100°C і деформації для введення у відповідну проточку, що є технологічно складним і негативно впливав на герметичність ущільнення [див.

(13) C2

(11) 81858

(19) UA

стор.19-20 рекламно-інформаційного каталогу "Уплотнения для гидравлики и пневматики", ксерокопія яких додана до матеріалів цієї заявки на 1 арк. в 1 прим.].

Технічним завданням винаходу є спрощення монтажу і підвищення надійності обертового з'єднання за рахунок усунення необхідності нагріву і деформації ущільнюючих кілець.

Для вирішення поставленого завдання запропонована конструкція обертового з'єднання поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипу, такими як нерухомий циліндричний корпус з поздовжніми каналами, сполученими з трубопроводами і виведеними радіальними каналами до канавок на зовнішній поверхні, яким відповідають канавки на внутрішній поверхні, охоплюючій корпус обертової обойми з радіальними штуцерами, і ущільнення від перетікання робочої рідини між канавками і назовні, містить нові, відмінні від прототипу суттєві ознаки, а саме - кожне ущільнення встановлене в торцевому зазорі між дистанційними кільцями, нерухомо з'єднаними з циліндричним корпусом, наприклад, штифтами, а напроти поздовжніх каналів корпуса в кожному з дистанційних кілець виконаний відповідний скрізний отвір.

Складання обойми, циліндричного корпуса і дистанційних кілець з ущільнюючими здійснюють в наступній послідовності: надягають на корпус дистанційне кільце, фіксують його штифтами, в упор до його торця вставляють ущільнююче кільце і надалі знову дистанційні кільця з фіксацією їх і ущільнюючі кільця. Зібраний таким чином циліндричний корпус вставляють в обойму і кришками фіксують їх від взаємного осьового зміщення.

Отже, нова сукупність суттєвих ознак обертового з'єднання, в порівнянні з прототипом, уможливорює встановлення ущільнюючих кілець на корпусі без їх попереднього нагріву і деформації, що спрощує монтаж, покращує герметичність ущільнення і підвищує надійність обертового з'єднання у відповідності до завдання винаходу.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на Фіг.1 зображений загальний вид обертового з'єднання;

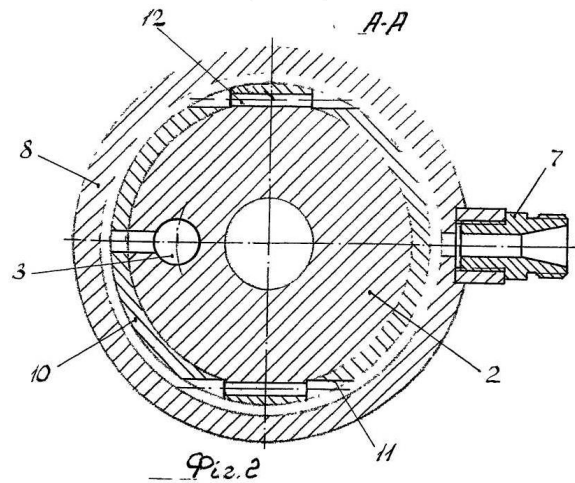
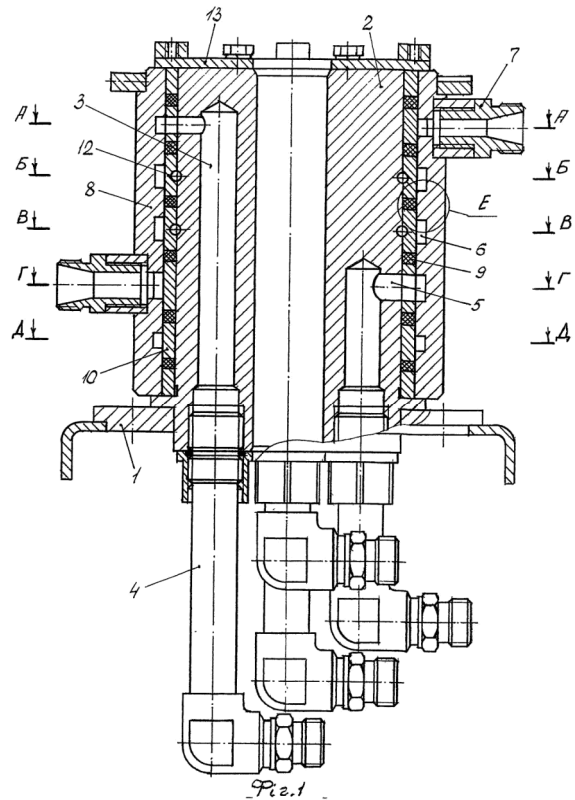
на Фіг.2-6, відповідно, розрізи за стрілками А-А, Б-Б, В-В, Г-Г, Д-Д Фіг.1;

на Фіг.7 - вузол Е Фіг.1, збільшено,

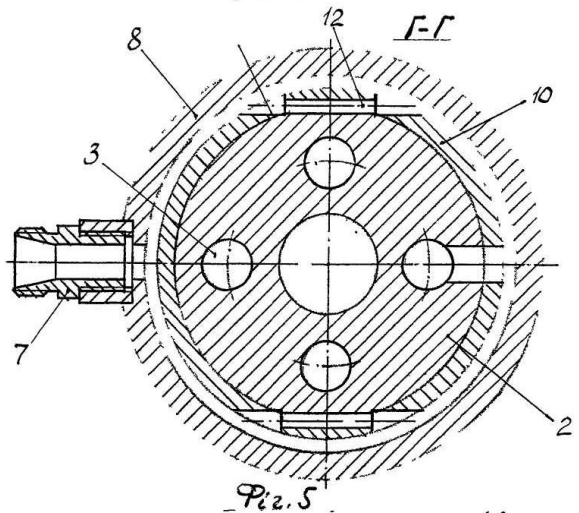
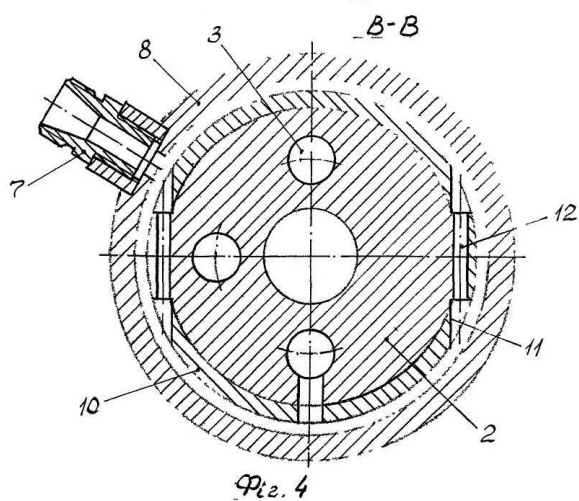
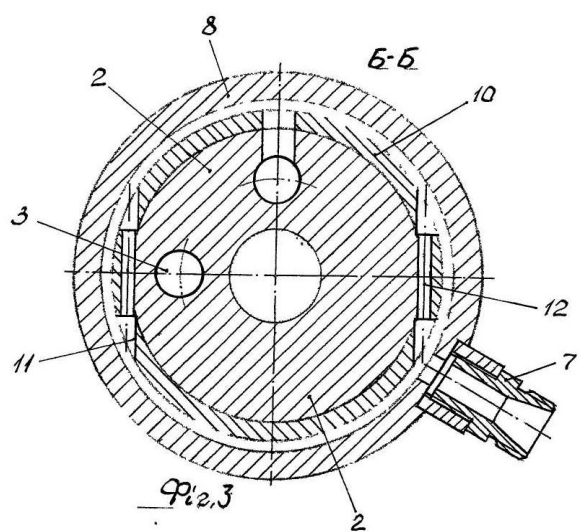
3 нерухомою основою 1 (Фіг.1) жорстко з'єднаний циліндричний корпус 2 з поздовжніми каналами 3, сполученими з трубопроводами 4 і виведеними радіальними каналами 5 до канавок 6. Напроти канавок 6 встановлені штуцери 7 на охоплюючій корпус 2 обертовій обоймі 8 зі зміщенням в горизонтальній проекції (Фіг.2-6). Штуцери 7 сполучені з не приведеними на кресленнях трубопроводами на поворотній відносно основи 1 (Фіг.1) частині машини для подачі робочої рідини з трубопроводів 4 до гідроприводів поворотної частини. Перетіканню робочої рідини між канавками 6 і назовні запобігають ущільнюючі кільця 9 (Фіг.1 і 7). Для встановлення ущільнюючих кілець 9 корпус 2 назовні устаткований дистанційними кільцями 10,

виконаним з чистою поверхнею сопряжения з обоймою 8 з можливістю перекриття канавок 6 і нерухомо з'єднаними з корпусом 2 (Фіг.1) змонтованими в циковках 11 (Фіг.2-6) штифтами 12. Торцевий зазор між дистанційними кільцями 10 відповідає осьовому розміру ущільнюючого кільця 9 (Фіг.7). Корпус 2 (Фіг.1) і обойма 8 зафіксовані від взаємного осьового зміщення кришкою 13.

Робоча рідина через трубопроводи 4, поздовжні канали 3, радіальні канали 5, канавки 6 та штуцери 7 поступає з нерухомої на поворотну частину машини і в зворотному напрямі незалежно від кута повороту обойми 8 відносно корпуса 2.



5



6

