

ШЕСТЕРЕННА ГІДРОМАШИНА

Бібліографічні дані	Реферат (uk)	Реферат (ru)	Реферат (en)	Опис
-------------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------

[Патент України на корисну модель \(5 р.\)](#)

патент не діє 

(11) **772** (51) МПК
F04C 2/04 (2006.01)

(24) 15.03.2001

(21) 2000052910 (22) 23.05.2000

(46) 15.03.2001, бюл. № 2

(71) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ (UA)

ТАВРИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (UA)

TAVRIA STATE AGROTECHNICAL ACADEMY (UA)

(72) **Бондар** Микола Степанович (UA); Карпенко Василь Дмитрович (UA); Черепакха Ігор Іванович (UA); **Бондар Андрій** Миколайович (UA)

Бондарь Николай Степанович (UA); Карпенко Василий Дмитриевич (UA); Черепакха Игорь Иванович (UA); Бондарь Андрей Николаевич (UA)

Bondar Mykola Stepanovych (UA); Karpenko Vasyl' Dmytrovych (UA); Cherepakha Ihor Ivanovych (UA); Bondar Andrii Mykolaiovych (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ, пр.Б.Хмельницького, 18, м.Мелітополь, Запорізька обл., 72312, Україна (UA)

ТАВРИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АГРОТЕХНИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ (UA)

TAVRIA STATE AGROTECHNICAL ACADEMY (UA)

(98) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ
патентний відділ, пр. Б. Хмельницького, 18, Запорізька обл., м. Мелітополь, 72312 (UA)

(54) ШЕСТЕРЕННА ГІДРОМАШИНА

GEAR HYDRO-MACHINE

ШЕСТЕРЕННАЯ ГИДРОМАШИНА

(57)

[Відкрити у новому вікні](#)

Корисна модель, що описується, відноситься до області гідромашинобудування, а саме до конструкцій шестеренних гідромашин зовнішнього зачеплення, та може бути використана в гідро-приводах різних машин.

За прототип обраний шестеренний гідронасос, який має корпус, в циліндричних розточках якого розміщені шестерні зовнішнього зачеплення з цапфами, встановлені в підшипниках ковзання, та спряжені з шестернями торцеві компенсатори з розміщеними в пазах 3-образними еластичними манжетами П-подібного профілю і розточками під цапфи та кармани, розташовані зі сторони отвору всмоктування і відділені від пазів перемичками, причому бічна поверхня перемичок, по всьому периметру пазів, виконана під кутом до торцевої поверхні карманів, які ізолювані від зони всмоктування та з'єднані з розточками під цапфи шестерен (а.с. СРСР №1724938, F04C2/04, Б.В. №13, 1992).

Недоліком цього пристрою можна вважати низький ресурс гідромашини, пов'язаний зі значними питомими навантаженнями на підшипники ковзання.

В основу винаходу покладена задача удосконалення шестеренної гідромашини, в якій підвищується надійність підшипників ковзання, яка досягається зменшенням питомих навантажень, за рахунок чого збільшується ресурс гідромашини. Поставлена задача досягається тим, що в шестеренній гідромашині, яка має корпус, в циліндричних розточках якого розміщені шестерні зовнішнього зачеплення з цапфами, встановлені в підшипниках ковзання, та спряжені з шестернями торцеві компенсатори з розміщеними в пазах 3-подібними еластичними манжетами П-подібного профілю і розточками під цапфи та кармани, розташовані зі сторони отвору всмоктування, згідно з винаходом кармани сполучені як з розточками під цапфи, так і з камерою всмоктування, причому бічна поверхня перемичок, по всьому периметру пазів, виконана під прямим кутом до торцевої поверхні карманів, а торцеві поверхні підшипників ковзання, які обернені до компенсаторів, мають виступи, які розміщуються в вищезгаданих карманах.

Шестеренна гідромашина відрізняється тим, що зовнішні бічні поверхні підшипників ковзання можуть мати відкриті канавки.

Таке конструктивне рішення дозволить збільшити довжину підшипників ковзання, що в свою чергу зменшить питоме навантаження на підшипники ковзання і збільшить ресурс гідромашини.

Створення відкритих канавок на зовнішніх бічних поверхнях підшипників ковзання дасть змогу інтенсивніше відводити теплоту від поверхонь тертя, що в свою чергу збільшить ресурс гідромашини.

На фіг. 1 представлений поперечний переріз шестеренної гідромашини.

На фіг. 2 показаний вигляд збоку виступу підшипника ковзання.

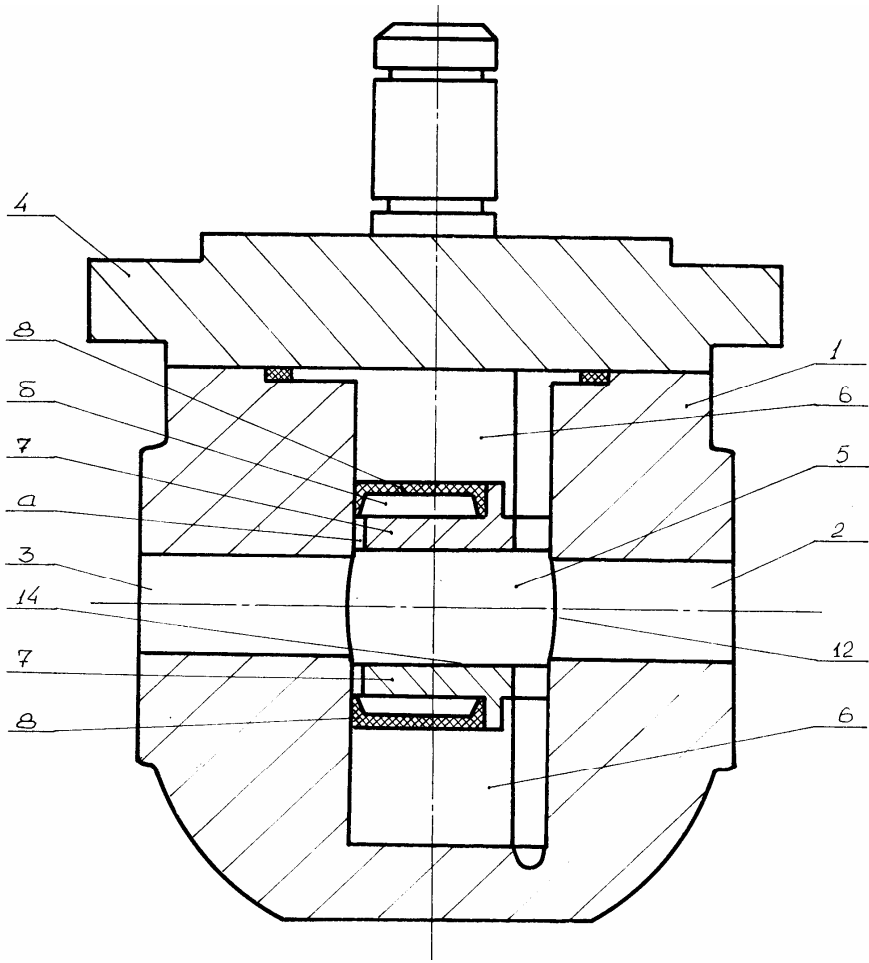
На фіг. 3 показаний вигляд зверху компенсатора.

На фіг. 4 показаний поперечний переріз підшипника ковзання з відкритою канавкою на зовнішній бічній поверхні.

Пропонована шестеренна гідромашина складається з корпусу 1 з вхідним 2 та вихідним 3 отворами і кришкою 4, в колодязях якого розміщені шестерні 5 в підшипниках ковзання 6. Також гідромашина має пристрій для компенсації торцевих зазорів, який складається з розміщених по обидва боки шестерень 5 компенсаторів 7 з еластичними 3-подібними манжетами 8 П-подібного профілю, які розміщено в відповідних пазах 9 компенсаторів 7, в яких створено кармани 10, які сполучені як з розточками під цапфи 11, так і з камерою всмоктування 12. Бічна поверхня 13, яка відділяє кармани 10 від пазів 9, виконана перпендикулярно торцевій поверхні 14 компенсаторів 7. В карманах 10 розміщено виступи 15 підшипників ковзання 6, які на зовнішній бічній поверхні 16 мають відкриті канавки 17.

Описуєма шестеренна гідромашина в режимі гідронасосу працює слідуєчим чином: під час обертання шестерень 5, робоча рідина заповнює їхні міжзубові западини та переноситься ними від вхідного отвору 2 до вихідного отвору 3, де витісняється з западин зубцями шестерень 5 при заході їх в зачеплення. Одночасно, тиском робочої рідини, яка потрапляє по каналу а в компенсаційні камери б, які обмежуються манжетами 8, компенсаторами 7 підтискаються до торців шестерень 5 і одночасно з підшипниками ковзання 6 до бічної поверхні колодців корпусу 1 зі сторони вхідного отвору 2. Цапфи шестерень 5, які навантажені від дії тиску робочої рідини і крутного моменту, прилягають до підшипників ковзання 6 і деформуються в меншій мірі за рахунок виступів 15, що збільшують довжину підшипника ковзання 6 і тим самим зменшують питомі навантаження і збільшують ресурс гідромашини. Також підшипники ковзання 6 на своїй зовнішній бічній поверхні можуть мати відкриті канавки, які інтенсифікують відведення теплоти від поверхонь тертя, що збільшує ресурс гідромашини.

Робоча рідина, яка витісняється зубцями шестерень 5, через вихідний отвір 3 потрапляє в нагнітальну гідролінію.



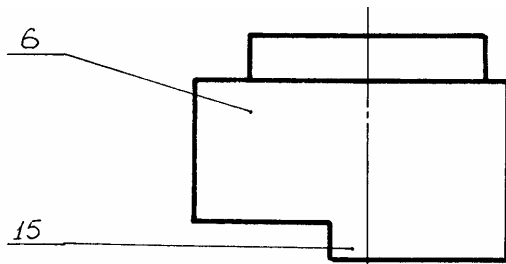


Fig. 2

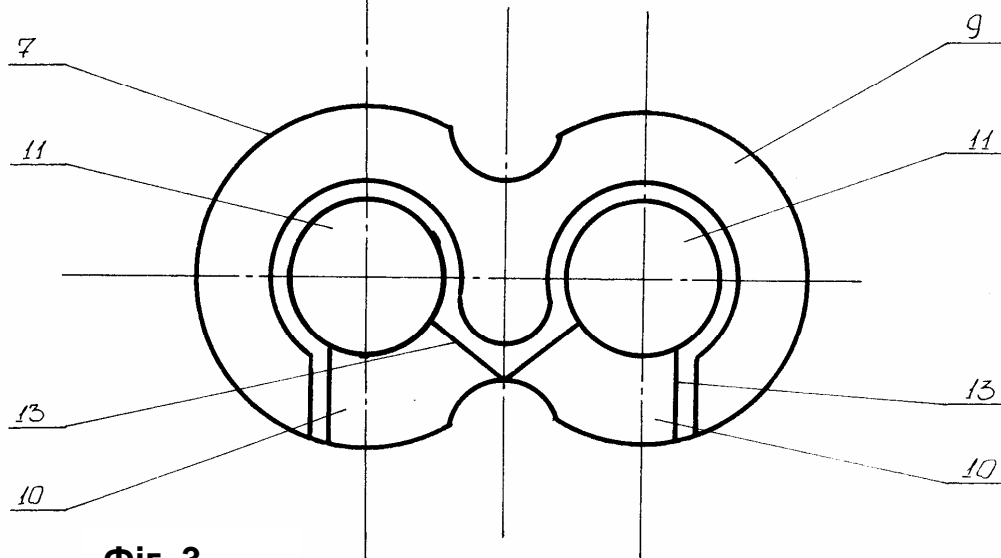


Fig. 3

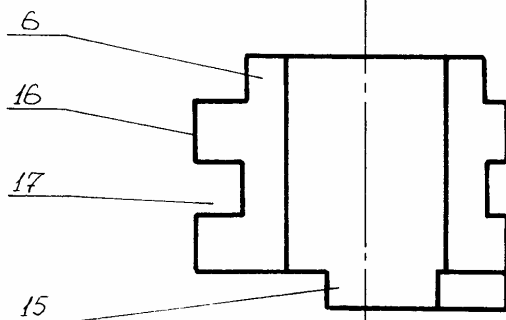


Fig. 4

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
