



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40106 (13) A

(51) 7 F04C2/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ РЕМОНТУ ШЕСТЕРЕННИХ ГІДРОМАШИН

(21) 2000052909

(22) 23.05.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Бондар Микола Степанович, Довгаль Михайло  
Якимович, Карпенко Василь Дмитрович, Черепаха  
Ігор Іванович(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА  
АКАДЕМІЯ, UA(57) Спосіб ремонту шестеренних гідромашин, що  
полягає в приведенні посадок спряжених деталей

до початкових форм шляхом шліфування роторів, відновлення торцевих ущільнюючих пластин та/або втулок, причому отвори під підшипники ковзання, в останніх, виконують ексцентрично зі зміщенням в бік камери всмоктування зі зменшенням міжосьової відстані та розточуванням колодязів статора до виведення слідів зносу зі зменшенням міжосьової відстані, який **відрізняється** тим, що колодязі в статорі розточують зі зміщенням в бік камери всмоктування.

Винахід, який описується і пропонується, відноситься до області гідромашинобудування, а власне до способів ремонту шестеренних гідромашин та може бути використаний в ремонтному виробництві.

Вже відомий спосіб ремонту шестеренних насосів (а.с. СРСР № 344160, F04C1/04, Б.В. № 21, 1972) приведенням посадок спряжених деталей до початкових, шляхом відновлення торцевих ущільнюючих пластин (втулок), отвори під підшипники ковзання, в яких, виконані ексцентрично зі зміщенням в сторону камери всмоктування, шліфуванням роторів та розточуванням колодязів в статорі до виведення слідів зносу.

До недоліків цього способу можна віднести:

1) концентричне розточування колодязів в статорі приводить до зниження жорсткості статора, збільшенню деформації його стінок, що призводить до перекоосу качаючого вузлу, збільшенню втрат робочої рідини, зниженню коефіцієнту подачі і ресурсу насосу;

2) непередбачена компенсація втрат розрахункової подачі в зв'язку з шліфуванням шестерень, що знижує ресурс насосу.

Найбільш близьким способом ремонту шестеренних гідронасосів є спосіб відновлення роботоздатності шестеренного насосу (а.с. СРСР № 530110, F04C1/04, Б.В. № 36, 1976) шляхом відновлення торцевих ущільнюючих пластин (втулок), отвори під підшипники ковзання, в яких, виконані ексцентрично зі зміщенням в бік камери всмоктування зі зменшенням міжосьової відстані, шліфуванням роторів та розточуванням колодязів

в статорі, зі зменшенням міжосьової відстані, до виведення слідів зносу.

Основний недолік цього способу - концентричне розточування колодязів в статорі призводить до зниження жорсткості статора внаслідок видалення значного шару металу в незношеному місці (біля вихідного отвору), що призводить до зниження жорсткості статора, збільшенню деформації його стінок, що збільшує перекоос качаючого вузлу, збільшує втрати робочої рідини, зменшує коефіцієнт подачі та ресурс насосу.

В основу винаходу покладена задача удосконалення способу ремонту шестеренних гідромашин, в якому колодязі в статорі розточують ексцентрично зі зміщенням їх осей в бік камери всмоктування до виведення слідів зносу, що дозволяє підвищити жорсткість статора і за рахунок цього зменшити перекоос качаючого вузлу та збільшити коефіцієнт подачі та ресурс насосу.

Встановлена задача вирішується тим, що в способі ремонту шестеренних гідромашин що полягає в приведенні посадок до початкових шляхом шліфування роторів, відновлення торцевих ущільнюючих пластин та, або втулок, отвори під підшипники ковзання, в останніх, виконують ексцентрично зі зміщенням в бік камери всмоктування зі зменшенням міжосьової відстані, та розточуванням колодязів статора до виведення слідів зносу зі зменшенням міжосьової відстані згідно винаходу колодязі в статорі розточують зі зміщенням в бік камери всмоктування.

При зміщенні колодязів до камери всмоктування - зменшується діаметр їх розточки та товщина видалюємого при розточці шару металу ста-

(19) UA (11) 40106 (13) A

тору зі сторони камери нагнітання, що дає змогу збільшити жорсткість статору та зменшити перекосячаючого вузлу, що зменшить втрати рідини і підвищить як коефіцієнт подачі насоса, так і його ресурс.

Даний спосіб ремонту шестеренних гідромашин виконується наступним чином: ротори шліфують по зношеним поверхням під ремонтні розміри за діаметрами вершин зубців і цапф та ширині зубчатого вінця і відновлюють торцеві ущільнюючі пластини та, або втулки, отвори під підшипники ковзання в останніх зміщують в бік камери всмоктування зі зменшенням між осьової відстані і колодязі в статорі розточують зі зміщенням в бік

камери всмоктування зі зменшенням міжосьової відстані.

Якщо гідромашина конструктивно виконана з торцевими ущільнюючими пластинами - то при її відновленні використовують ремонтні манжети торцевого піджиму, а також додатково обробляють кришку по площині прилягання її до корпусу.

Якщо гідромашина конструктивно виконана з торцевими ущільнювачами у вигляді втулок - то використовують ремонтні ущільнювачі (манжети) камери високого тиску.

У кришці гідромашини розсвердлюють отвори під болти кріплення та розточують колодязь під шип втулки веденої шестерні.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---