



УКРАЇНА

(19) (19) UA (11) 12161 (13) U
(51) МПК (2006)
F16J 15/40
F16C 17/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАГНІТОРІДИННИЙ ОПОРНО-УЩІЛЬНЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

1

(21) u200507902

(22) 09.08.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Соловійов Станіслав Миколайович, Трофимова Олена Валеріївна, Кельїна Світлана Юрїївна, Ніколаєв Віталій Михайлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

(57) 1. Магніторідинний опорно-ущільнювальний пристрій, що містить кільцевий постійний магніт,

2

що охоплює вал, і до торцевих поверхонь якого примикають полюсні приставки, що утворюють з валом робочий зазор, заповнений феромагнітною рідиною, який відрізняється тим, що в конструкцію пристрою введені елементи, що ініціюють вибіркового переносу.

2. Магніторідинний опорно-ущільнювальний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що полюсні приставки виконані із дисперсійно-твердіючого сплаву на мідній основі, а у феромагнітну рідину введений гліцерин.

Корисна модель відноситься до підшипників ковзання і ущільнювальної техніки та може бути використаний для герметизації обертових валів, що працюють в умовах надлишкового тиску або вакууму.

Відомі магніто-рідинні опорно-ущільнювальні пристрої, які призначені для герметизації обертових валів, коли є неприпустимим попадання твердих часток із зовнішнього середовища в механізм і саме ущільнення не повинне виділяти продуктів зношування [див. книгу "Уплотнения и уплотнительная техника" Справочник/ Л.А. Кондаков, А.И. Голубев, В.Б. Овандер и др.; Под общ. ред. А.И. Голубева, Л.А. Кондакова. - М.: Машиностроение, 1986. - 464с., ил.].

Найближчим аналогом корисної моделі є магніто-рідинний опорно-ущільнювальний пристрій, що має кільцевий постійний магніт, що охоплює вал, і до торцевих поверхонь якого примикають полюсні приставки, які виконані з пористого магнітного матеріалу, просоченого магнітною рідиною, а поверхні полюсних приставок, які звернені до вала, є робочою поверхнею підшипників ковзання [А.с. СРСР № 1143914].

До недоліків даного магніто-рідинного опорно-ущільнювального пристрою відноситься підвищений знос робочих поверхонь і відповідно малий ресурс його роботи.

Задачею корисної моделі є збільшення ресурсу роботи магніто-рідинного опорно-ущільнювального пристрою.

Для вирішення задачі в магніто-рідинному опорно-ущільнювальному пристрої, що містить кільцевий постійний магніт, що охоплює вал, і до торцевих поверхонь якого примикають полюсні приставки, що утворюють з валом робочий зазор, заповнений феромагнітною рідиною, у конструкцію пристрою введені елементи, що ініціюють вибіркового переносу.

Полюсні приставки виконані із дисперсійно-твердіючого сплаву на мідній основі, а у феромагнітну рідину введений гліцерин.

Збільшення ресурсу роботи відбувається за рахунок підвищення зносостійкості в результаті усталеного режиму вибіркового переносу.

На кресленні представлений магніто-рідинний опорно-ущільнювальний пристрій, розріз.

Магніто-рідинний опорно-ущільнювальний пристрій являє собою встановлений у немагнітному корпусі 1 кільцевий постійний магніт 2, до торцевих поверхонь якого примикають полюсні приставки із дисперсійно-твердіючого сплаву на мідній основі 3 і 4, що служать одночасно підшипниками ковзання, що спираються на вал 5. У зазорі між валом 5 і полюсними приставками із дисперсійно-твердіючого сплаву на мідній основі 3 і 4 знаходиться феромагнітна рідина 6, що містить компоненту, яка ініціює вибіркового переносу.

Опорно-ущільнювальний пристрій працює в такий спосіб.

Кільцевий постійний магніт 2 створює постійний магнітний потік, що замикається через полюсні

(13) U

(11) 12161

(19) UA

Вибірковий перенос може бути здійснений також і в інших парах тертя, але обов'язковою умовою при цьому є наявність у конструкції пристрою елементів, які ініціюють вибірковий перенос.

