

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 60903

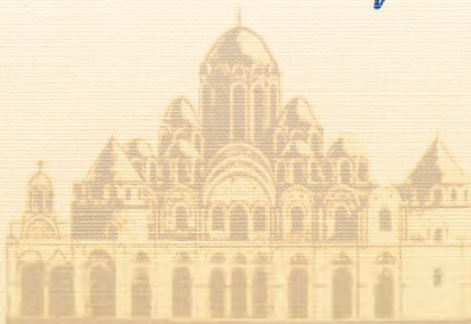
СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 25.06.2011.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

М.В. Паладій



(21) Номер заявки: **u 2011 00802**
(22) Дата подання заявки: **24.01.2011**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.06.2011**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.06.2011, Бюл. № 12**

(72) Винахідники:
**Мамарін Володимир
Всеволодович, UA,
Бутаков Борис Іванович, UA,
Марченко Дмитро
Дмитрович, UA**

(73) Власник:
**Мамарін Володимир
Всеволодович,
вул. Дзержинського, 163, кв. 1,
м. Миколаїв, 54025, UA**

(54) Назва корисної моделі:

СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ

(57) Формула корисної моделі:

Стенд для випробування підшипників ковзання, що містить корпус, гідравлічні навантажувальні пристрої для створення радіального і осьового навантажень і вал, встановлений між опорами в корпусі, який відрізняється тим, що для одночасного випробування підшипників ковзання (радіального, радіально-упорного і упорного) на одному стенді в умовах, наближених до експлуатаційних, вал опирається на випробовувані радіальний і радіально-упорний підшипники ковзання, закріплені в корпусі, та має на одному кінці гребінь випробовуваного упорного підшипника.

(11) 60903

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
25.06.2011



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60903 (13) U
(51) МПК (2011.01)
G01D 3/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ

1

2

(21) u201100802
(22) 24.01.2011
(24) 25.06.2011
(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.
(72) МАМАРІН ВОЛОДИМИР ВСЕВОЛОДОВИЧ,
БУТАКОВ БОРИС ІВАНОВИЧ, МАРЧЕНКО ДМИТРО
ДМИТРОВИЧ
(73) МАМАРІН ВОЛОДИМИР ВСЕВОЛОДОВИЧ
(57) Стенд для випробування підшипників ковзання, що містить корпус, гідравлічні навантажувальні

пристрої для створення радіального і осьового навантажень і вал, встановлений між опорами в корпусі, який відрізняється тим, що для одночасного випробування підшипників ковзання (радіального, радіально-упорного і упорного) на одному стенді в умовах, наближених до експлуатаційних, вал опирається на випробовувані радіальний і радіально-упорний підшипники ковзання, закріплені в корпусі, та має на одному кінці гребінь випробовуваного упорного підшипника.

Корисна модель відноситься до випробувальної техніки і може бути використана в області промислового виробництва для дослідження і випробування підшипників ковзання.

Відомі стенди, призначені для випробування підшипників ковзання, які складаються з вузла, в середній частині якого розташовується досліджуваний підшипник. В якості опор вала застосовані допоміжні підшипники, встановлені в корпусі стенду. Система навантаження створення радіальне зусилля в досліджуваному і опірних підшипниках (див. книгу Н. Типей і др. "Подшипники скольжения" Бухарест, 1964, стр. 432)

В якості найближчого аналога прийнятий універсальний стенд для дослідження радіального або радіально-упорного підшипників ковзання (див. книгу Ф.П. Снеговского "Опоры скольжения тяжелых машин" М., 1969, стр. 102). В цьому стенді випробовуваний радіальний підшипник ковзання встановлений на вал, який опирається на два допоміжних підшипника кочення, розташованих у корпусі. Радіальне навантаження на випробовуваний підшипник здійснюється за допомогою гідравлічного пристрою. Для дослідження радіально-упорного підшипника ковзання виконується заміна радіального підшипника ковзання. Радіальне навантаження в цьому випадку створюється за допомогою гідравлічного навантажувального пристрою, а осьова - за допомогою додаткового гідравлічного навантажувального пристрою, яке представляє собою гідроциліндр і розташований в ньому поршень, жорстко закріплений на кінці досліджуваного вала.

Відомий універсальний стенд не дозволяє одночасно випробовувати і радіально-упорний підшипники ковзання. Стенд виключає можливість випробування упорного підшипника ковзання. Випробування радіального і радіально-упорного підшипників ковзання виконується роздільно, а для випробування упорного підшипника ковзання необхідний інший стенд. Крім того, для створення осьового навантаження при випробуванні радіально-упорного підшипника ковзання застосовано гідравлічний навантажувальний пристрій з поршнем, що обертається. Така конструкція навантажувального пристрою не забезпечує надійності та довговічності при більшій частоті обертання досліджуваного вала і значним осьовим навантаженням.

В основу корисної моделі поставлена задача створити стенд для випробування підшипників ковзання, що містить корпус, гідравлічні навантажувальні пристрої для створення радіального і осьового навантажень і вал, встановлений між опорами в корпусі, для одночасного випробування підшипників ковзання (радіального, радіально-упорного і упорного) на одному стенді в умовах, наближених до експлуатаційним, вал опирається на випробовувані радіальний і радіально-упорний підшипники ковзання, закріплені в корпусі, та має на одному кінці гребінь випробовуваного упорного підшипника, що забезпечить наближення умов випробування до натурним умовам експлуатації, підвищення надійності і продуктивності праці шляхом створення стенда для одночасного випробування радіального, радіально-упорного і упорного підшипників ковзання.

(19) UA (11) 60903 (13) U

Суть корисної моделі полягає в стенді, що містить корпус, гідравлічний навантажувальний пристрій для створення радіального і осьового навантаження і вал, встановлений між опорами у корпусі, цими опорами являються випробовувані радіальний і радіально-упорний підшипник ковзання, а на валу закріплений гребінь випробовуваного упорного підшипника ковзання. Для виключення обертання поршня осьового гідронавантажувача на кінці штоку гідронавантажувача встановлено підшипник ковзання, гребінь якого закріплено на валу стенда.

Розкриваючи причинно-наслідковий зв'язок між істотними ознаками пристрою, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, необхідно відзначити наступне: стенд для випробування підшипників ковзання, що містить корпус, гідравлічні навантажувальні пристрої для створення радіального і осьового навантаження і вал, встановлений між опорами в корпусі, вал опирається на випробовувані радіальний і радіально-упорний підшипники ковзання, закріплені в корпусі, та має на одному кінці гребінь випробовуваного упорного підшипника, що призводить до зменшення трудоемкості і тривалості випробувань, зниження металоемкості і витрати на випробувальне обладнання.

Суть корисної моделі пояснюється прикладним кресленням, де на фіг. зображено загальний вид стенда для випробування підшипників ковзання в розрізі.

Стенд містить корпус 1 з опорами 2, в яких жорстко закріплені випробовувані радіально-упорний 3 і радіальний 4 підшипники ковзання. На підшипники 3, 4 опирається вал 5, в середній частині якого встановлено підшипники кочення 6 гідравлічного пристрою радіального навантаження. Наружне кільце підшипників 6 жорстко з'єднано з обоймами 7, в отворі якої рухомо встановлений сферичний хвостовик поршня 8. Поршень 8 рухливо встановлено у гідроциліндрі 9, жорстко закріпленому на корпусі 1. З лівої сторони на хвостовику вала 5 жорстко закріплена привідна півмуфта 10, а

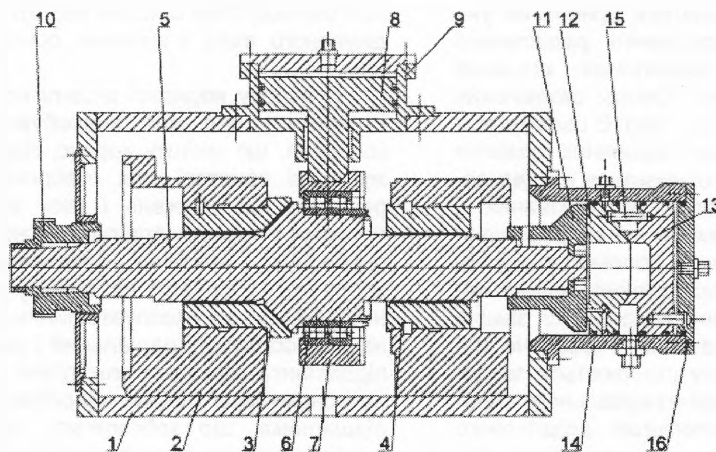
з іншої - гребінь 11 випробовуваного упорного підшипника ковзання. Опора 12 упорного підшипника ковзання і поршень 13 гідравлічного пристрою осьового навантаження рухливо встановлені в гідроциліндрі 14, який жорстко кріпиться до корпусу 1. Від осьового провертання опора 12 і поршень 13 утримуються штифтами 15, 16.

Стенд працює наступним чином. Для одночасного дослідження підшипників ковзання 3, 4, 12, працюючих в умовах осьової і радіальної навантаження, проводиться подача під тиском масла у гідроциліндрі 9, 14. При цьому радіальне навантаження для завантаження радіального 4 і радіально-упорного 3 підшипників ковзання створюється за допомогою гідроциліндра 9, а осьова для завантаження радіально-упорного 3 і упорного 12 підшипників ковзання - за допомогою гідроциліндра 14. Обертання випробовуваного вала 6 проводиться за привідну півмуфту 10.

В зв'язку з можливістю спільного випробування основних типів підшипників ковзання на одному універсальному стенді відпадає необхідність в створенні декількох стендів, що знижує металоемкість і витрати на випробувальне обладнання. Одночасно скорочується тривалість випробувань підшипників ковзання. Умови випробування наближаються до реальних умов експлуатації, коли вал на опорах навантажений осьовою і радіальною силою, а процеси, які відбуваються в одному з підшипників (знос, колювання товщини мастила), віддзеркалюються на умовах роботи інших підшипників.

Заявлюваний стенд являється універсальним, так як дозволяє випробовувати три види підшипників ковзання (радіального, радіально-упорного і упорного).

Таким чином, застосування пропонованого стенда забезпечить, в порівнянні з найближчим аналогом, зменшення трудоемкості і тривалості випробувань, зниження металоемкості і витрати на випробувальне обладнання, а також скоротити кількість випробувальних стендів.



Фиг. 1

