



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110233** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F16C 33/04 (2006.01)
B29D 33/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

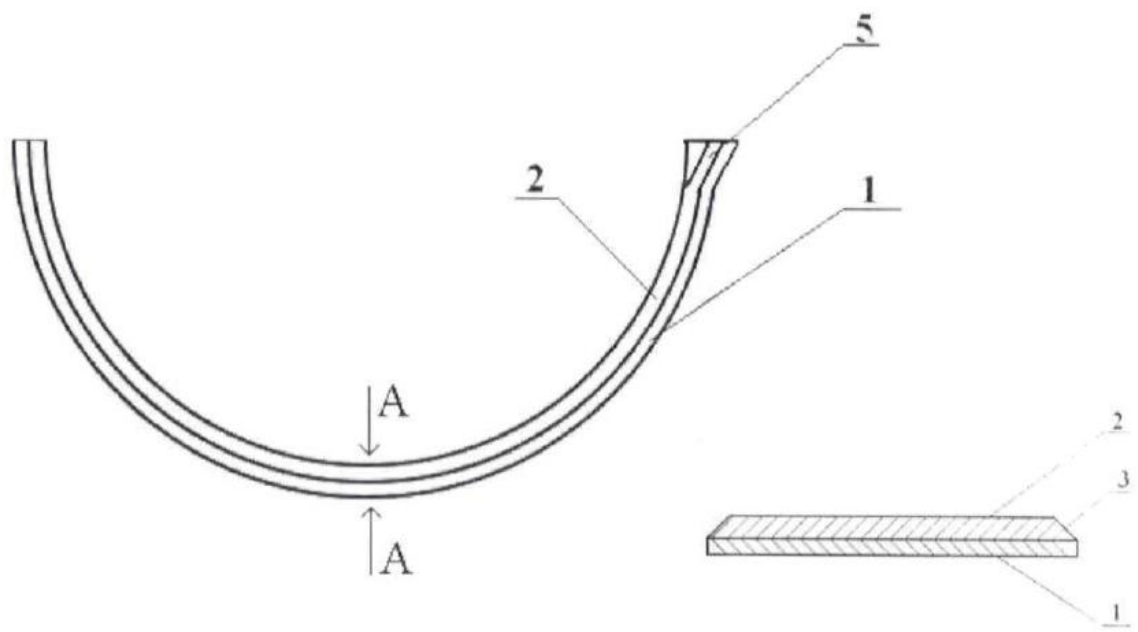
(21) Номер заявки: u 2016 04877	(72) Винахідник(и): Дідик Андрій Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.04.2016	(73) Власник(и): Дідик Андрій Юрійович, вул. Цементників, б. 11, м. Балаклія, Харківська обл., 64200, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.09.2016	(74) Представник: Аніщенко Людмила Анатоліївна, реєстр. №265
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.09.2016, Бюл.№ 18	

(54) ВКЛАДИШ ПІДШИПНИКА КОВЗАННЯ

(57) Реферат:

Вкладиш підшипника ковзання містить металевий корпус, виконаний у вигляді півциліндра, внутрішня поверхня якого має антифрикційний шар, а зовнішня поверхня є посадковим місцем при установці вкладиша в підшипник, встановлювальний виступ, розташований із зсувом в радіальному напрямку. Внутрішня поверхня з антифрикційним шаром містить захисні елементи, розташовані уздовж протилежних бічних сторін. Основу півциліндра корпусу виконано у вигляді півовала. Корпус виконаний таким чином, що довжина його посадкового місця перевищує довжину посадкового місця підшипника.

UA 110233 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до машинобудування, а саме до підшипників ковзання, і може бути використана в автотранспортній, машинобудівній та інших галузях промисловості.

Відомий вкладиш підшипника ковзання [1], який містить металевий корпус півциліндричної форми з кінцевими заплечиками, внутрішню поверхню з нанесеним антифрикційним шаром, встановлювальний виступ, виконаний на зовнішній поверхні корпусу у вигляді прямого паралелепіпеда. При цьому виступ входить в паз основи і фіксує вкладиш від провертання.

Недоліком даного технічного рішення є складне конструктивне виконання вкладиша, нерівномірний розподіл змащуючого компонента, а також розподіл навантаження вздовж осі підшипника, що може привести до прискореного зносу і поломки.

Найбільш близьким до технічного рішення, що заявляється, є вкладиш підшипника ковзання [2], який містить металевий корпус, виконаний у вигляді півциліндра, внутрішня поверхня якого має антифрикційний шар, а зовнішня поверхня є посадковим місцем при установці вкладиша в підшипник, встановлювальний виступ, розташований із зсувом в радіальному напрямку. При цьому корпус виконаний півциліндричної форми, а встановлювальний виступ виконаний шляхом надрізання і вигинання його назовні і розташований із зсувом в радіальному напрямку. Під час монтажу в підшипнику ковзання розміщують два з'єднаних вкладиші, встановлювальні виступи яких зчіплюються з заглибленнями в корпусі підшипника, що запобігає їх прослизання разом з валом.

Недоліком даного технічного рішення є виникнення пошкоджень бічних поверхонь антифрикційного шару, так як при експлуатації вкладиша підшипника можливе зіткнення з бічними гантелеподібними переходами на сполученій поверхні шийки колінчастого вала, що призводить до прискореного зносу підшипника і зниження експлуатаційних характеристик.

Також до недоліків можна віднести виконання встановлювального виступу надрізанням і вигинанням його в назовні, що призводить до пошкодження геометричної форми антифрикційного шару в місці вигину і до зменшення корисної площі антифрикційного шару за рахунок довжини виступу.

Крім того, до недоліків можна віднести виконання корпусу вкладиша півциліндричної форми з основою у вигляді півкола, що не забезпечує при установці в корпус підшипника зіткнення великих площ посадочної поверхні підшипника і поверхні посадочного місця корпусу вкладиша, що призводить до перегріву підшипника і швидкого зносу вкладиша.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення надійності та експлуатаційних характеристик, забезпечення гарної теплопередачі від тертя в підшипнику.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому вкладиші підшипника ковзання, що містить металевий корпус, виконаний у вигляді півциліндра, внутрішня поверхня якого має антифрикційний шар, встановлювальний виступ, розташований із зсувом в радіальному напрямку, згідно з корисною моделлю внутрішня поверхня з антифрикційним шаром містить захисні елементи, розташовані уздовж протилежних бічних сторін, а основа півциліндра корпусу виконана у вигляді півовала, при цьому довжина його посадочного місця перевищує довжину посадочного місця підшипника.

Крім того, захисні елементи, розташовані уздовж протилежних бічних сторін, виконані у вигляді фасок з кутом нахилу щодо площини $30-60^\circ$.

При цьому внутрішня поверхня встановлювального виступу виконана округленою.

Завдяки наявності на антифрикційному шарі захисних елементів, розташованих уздовж протилежних бічних сторін, і виконаних у вигляді фасок з кутом нахилу щодо площини $30-60^\circ$, значно зменшується ймовірність пошкодження антифрикційного шару, так як при роботі вкладиша підшипника на шийці колінчастого вала можливе зіткнення з бічними гантелеподібними переходами на сполученій поверхні шийки колінчастого вала. Це позитивно впливає на підвищення надійності та покращує експлуатаційні характеристики вкладиша.

Виконання основи півциліндра корпусу у вигляді півовала, з довжиною посадочного місця корпусу перевищує довжину посадочного місця підшипника, створює припуск на довжину стиснення болтами кришки підшипника при установці вкладиша, і забезпечує зіткнення великих площ посадочної поверхні підшипника і поверхні посадочного місця корпусу вкладиша, тим самим запобігаючи переміщенню пари вкладишів в посадочній поверхні підшипника, що підвищує надійність і забезпечує хорошу теплопередачу від тертя в підшипнику.

Виконання внутрішньої поверхні встановлювального виступу округлої форми дозволяє зменшити довжину виступу і знизити деформацію антифрикційного шару в місці вигину, що також підвищує експлуатаційні характеристики.

Суть корисної моделі пояснюється на кресленнях, де надані:

- Фіг. 1 - загальний вигляд вкладиша підшипника ковзання.

- Фіг.2 - фрагмент вкладиша, що містить встановлювальний виступ.

- Фіг. 3 - загальний вигляд вкладиша підшипника ковзання в корпусі підшипника.

- Фіг. 4 - загальний вигляд вкладиша підшипника ковзання в корпусі на шийці колінчастого вала.

Вкладиш підшипника ковзання містить металевий корпус (1) у вигляді півциліндра, основу якого виконано у вигляді півовала, на внутрішній поверхні корпусу нанесено антифрикційний шар (2), який містить захисні елементи, виконані у вигляді фасок (3) і розташовані уздовж протилежних бічних сторін з кутом нахилу щодо площини 30-60°.

Зовнішня поверхня корпусу вкладиша є посадковим місцем при установці вкладиша в підшипник, при цьому довжина посадочного місця корпусу вкладиша перевищує довжину посадкового місця підшипника на величину Н.

На корпусі вкладиша (1) виконаний зі зміщенням в радіальному напрямку встановлювальний виступ (5), внутрішня поверхня якого виконана овальною.

Вкладиш підшипника ковзання працює наступним чином.

Підшипник ковзання з вкладишами, виконаними згідно з цією корисною моделлю, являє собою два вкладиші (1), встановлених в відповідний розбірний корпус (4), який має два протилежно розташовані поглиблення (не показано) для точної фіксації відповідні встановлювальним виступам (5) вкладишів. Вкладиші (1) встановлюють один навпроти одного і корпус стискається болтами (не показано). При роботі підшипника на шийці (6) колінчастого вала бічні торцеві краї, що містять захисний елемент у вигляді фаски (3), запобігають ушкодженню антифрикційного шару (2) при зіткненні з бічними гантелеподібними переходами (7) на сполученій поверхні шийки колінчастого вала.

Довжина посадкового місця корпусу вкладиша перевищує довжину посадкового місця підшипника на величину "Н". Розміщуємо вкладиші в посадочне місце корпусу (4) підшипника і прикладаємо до них зусилля шляхом притиснення кришки болтами (не показано). Таке стиснення підшипника створює тугу посадку, забезпечує зіткнення великих площ посадочної поверхні підшипника і поверхні посадочного місця вкладиша, тим самим запобігає переміщенню пари вкладишів в посадочній поверхні і забезпечує хорошу теплопередачу від тертя в підшипнику, що підвищує зносостійкість і покращує експлуатаційні характеристики.

Таким чином, корисна модель, що заявляється, забезпечує надійність і довговічність в експлуатації, а також має гарну теплопередачу від тертя в підшипнику, що значно покращує експлуатаційні характеристики.

Джерела інформації:

1. Авторське свідоцтво Російської Федерації № 194483 А1, МПК6 F16C33/04, опубл. 30.03.1967р.

2. Патент України № 83296 U МПК6 F16C 33/04, опубл. 27.08.2013р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Вкладиш підшипника ковзання, що містить металевий корпус, виконаний у вигляді півциліндра, внутрішня поверхня якого має антифрикційний шар, а зовнішня поверхня є посадковим місцем при установці вкладиша в підшипник, встановлювальний виступ, розташований із зсувом в радіальному напрямку, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня з антифрикційним шаром містить захисні елементи, розташовані уздовж протилежних бічних сторін, а основу півциліндра корпусу виконано у вигляді півовала, при цьому корпус виконаний таким чином, що довжина його посадкового місця перевищує довжину посадкового місця підшипника.

2. Вкладиш підшипника ковзання за п. 1, який **відрізняється** тим, що захисні елементи, розташовані уздовж протилежних бічних сторін, виконані у вигляді фасок з кутом нахилу щодо площини 30-60°.

3. Вкладиш підшипника ковзання за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня встановлювального виступу виконана округленою.

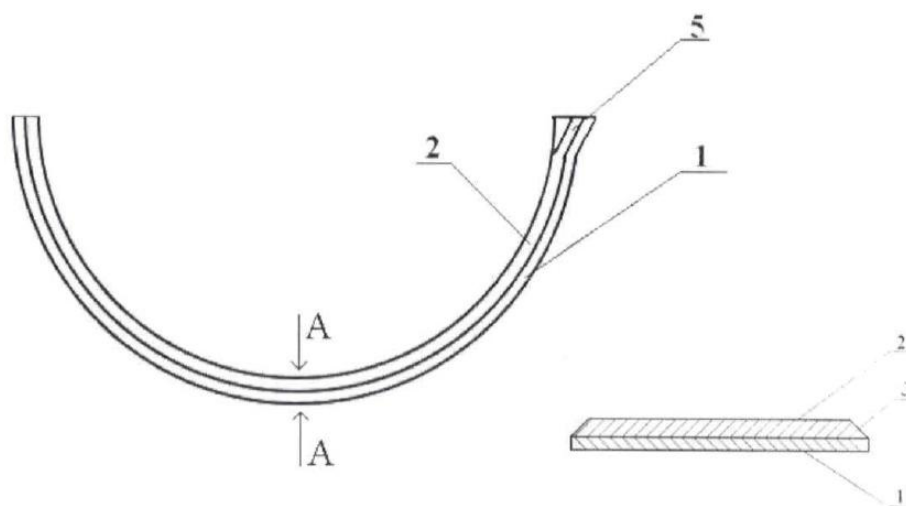


Fig. 1

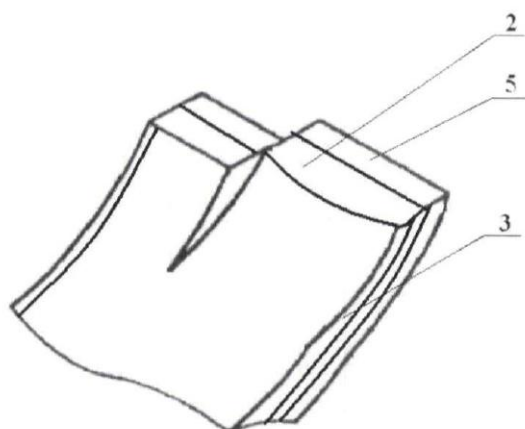


Fig. 2

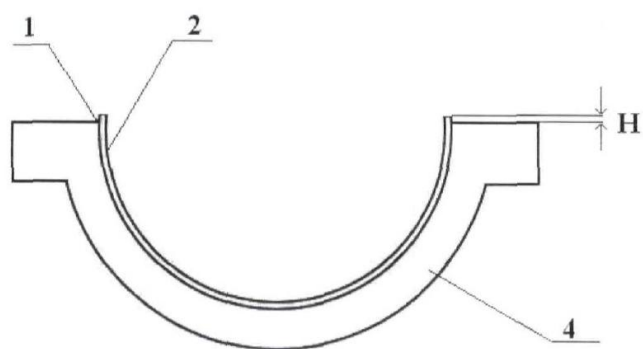


Fig. 3

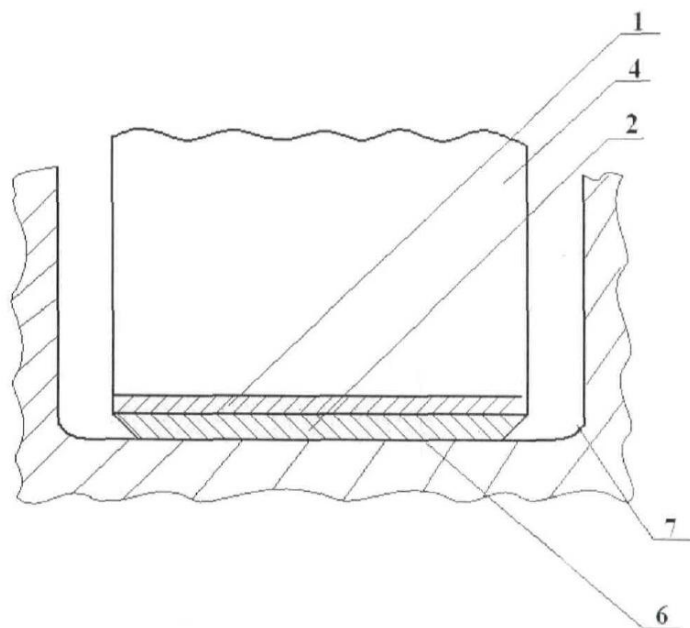


Fig. 4

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601