



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **85258**

(13) **U**

(51) МПК

F16C 19/06 (2006.01)

F16C 19/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 07326	(72) Винахідник(и): Олексієнко Андрій Павлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.06.2013	(73) Власник(и): Олексієнко Андрій Павлович, вул. Пушкіна, 9, с. Вінницькі Хутори, Вінницький р-н, Вінницька обл., 23201 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21	

(54) БЕЗСЕПАРАТОРНИЙ ШАРИКОВИЙ ПІДШИПНИК

(57) Реферат:

Безсепараторний шарииковий підшипник містить зовнішнє та внутрішнє кільця з біговими доріжками та шарики, розміщені в відповідних бігових доріжках. Шарики, внутрішнє і зовнішнє кільця містять проточки. Проточки внутрішнього та зовнішнього кілець виконані по ширині та містять штифти. Проточки шариків виконано поздовжньо з можливістю зачеплення з штифтами.

UA 85258 U

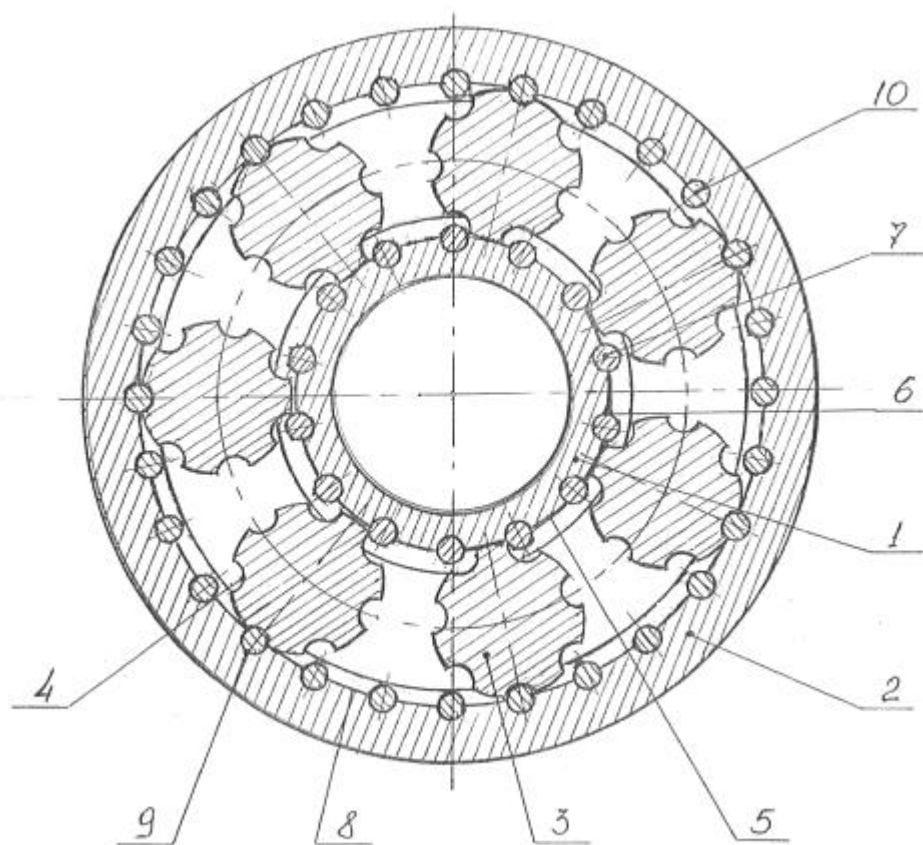


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до опор валів, осей та інш.

Найбільш близьким до підшипника, що заявляється, є безсепараторний шариковий підшипник, який містить зовнішню та внутрішню обойми (в подальшому кільця) з біговими доріжками та шарики, розміщені в відповідних бігових доріжках (Авторське свідоцтво СРСР № 125096, м. кл. F16C 19/02, опубл. 1959 р.).

Недоліком підшипника є підвищена металоємність та недовговічність в роботі.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення такого підшипника, в якому за рахунок конструктивних змін з'являється можливість підвищення довговічності та зниження металоємності.

Поставлена задача вирішується тим, що безсепараторний шариковий підшипник, який містить зовнішнє та внутрішнє кільця з біговими доріжками та шарики, розміщені в відповідних бігових доріжках, шарики, внутрішнє і зовнішнє кільця містять проточки; проточки внутрішнього та зовнішнього кілець виконані по ширині та містять штифти; проточки шариків виконано поздовжньо з можливістю зачеплення з штифтами.

На кресленні зображено підшипник, де зображено - переріз безсепараторного шарикового підшипника.

Безсепараторний шариковий підшипник містить внутрішнє кільце 1 та зовнішнє кільце 2 між якими розташовані шарики 3 з проточками 4. Внутрішнє кільце 1 містить канавку 5 поперек якої виконано проточки 6. Проточки 6 містять штифти 7, які під час руху мають можливість входити в зачеплення з проточками 4 шариків 3. Зовнішнє кільце 2 містить канавку 8 з проточками 9 в яких розташовані штифти 10 з можливістю під час руху входити в зачеплення з проточками 4 шариків 3.

Підшипник працює наступним чином. При обертанні внутрішнього кільця 1 штифти 7 розміщені в проточках 6 канавки 5, входять в зачеплення з проточками 4 шариків 3. Шарики 3, які обертаються навколо своєї осі за часовою стрілкою та рухаються в канавці 8 зовнішнього кільця 2, при цьому входять в зачеплення з штифтами 10, розміщеними в проточках 9 за допомогою проточок 4 та приводять в дію зовнішнє кільце 2.

Запропонований безсепараторний шариковий підшипник відрізняється від аналогічних конструкцій підвищеною довговічністю та зниженою металоємністю.

Розрахунок основних розмірів підшипника ведеться за наступними формулами:

$$R_1 = R_0 + r_1$$

$$R_2 = \sqrt{(r_1 + r_2)^2} - R_1 \sin^2 \frac{\gamma}{2} + R_1 \cos \frac{\gamma}{2};$$

$$R_3 = R_2 \cos \frac{\gamma}{2} + \sqrt{(r_2 + r_3)^2} - R_2^2 \sin \frac{\gamma}{2};$$

$$R_n = R_3 + r_3$$

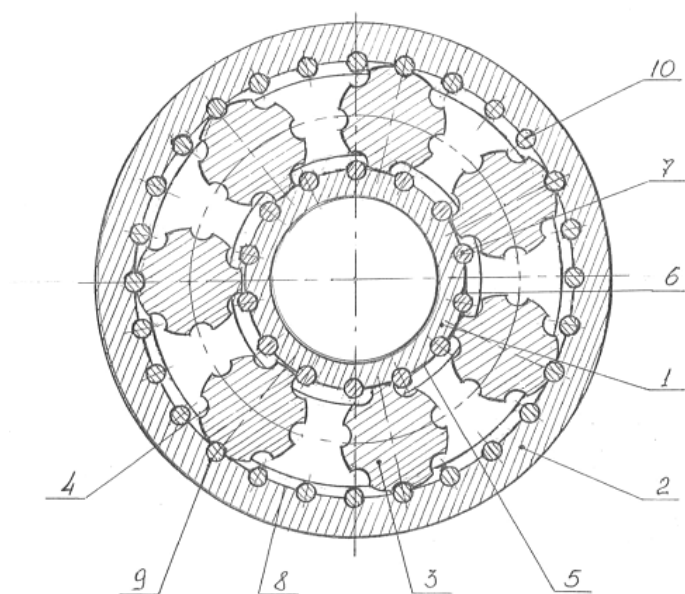
$$\gamma = \frac{360^\circ}{n_1}$$

де R_0 - внутрішній радіус внутрішнього кільця, R_1 - величина радіуса кола від центру підшипника до центру першого ряду роликів; R_2 - величина радіуса кола від центру підшипника до центру другого ряду роликів; R_3 - величина радіуса кола від центру підшипника до центру третього ряду роликів R_n - зовнішній радіус зовнішнього кільця r_2 - радіус другого ряду роликів; r_3 - радіус третього ряду роликів; r_1 - радіус першого ряду роликів; n_1 - кількість роликів радіуса r_1 , γ вибирається таким чином, щоб виключити заклинювання, тобто його значення повинно бути менше кута сухого тертя.

Запропонований безсепараторний шариковий підшипник може бути застосований у галузі важкого машинобудування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Безсепараторний шариковий підшипник, що містить зовнішнє та внутрішнє кільця з біговими доріжками та шарики, розміщені в відповідних бігових доріжках, який **відрізняється** тим, що шарики, внутрішнє і зовнішнє кільця містять проточки; проточки внутрішнього та зовнішнього кілець виконані по ширині та містять штифти; проточки шариків виконано поздовжньо з можливістю зачеплення з штифтами.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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