



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50967

(13) A

(51) B F16B33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) МЕХАНІЗМ ОСЬОВОГО СТОПОРІННЯ ДЕТАЛЕЙ

1

2

(21) 2001107132

(22) 22 10 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Гевко Ігор Богданович

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) 1 Механізм осьового стопоріння деталей, який виконаний у вигляді корпусу, який за допомогою циліндричного пальця має коливальний відносний рух, а весь механізм – осьовий зворотно-поступальний рух, по торцях пальця в корпусі з двох боків встановлені стопорні кільця, який відрізняється тим, що стопорні кільця мають Г-подібну форму в перерізі, і встановлені таким чи-

ном, щоб горизонтальні полицки стопорних кільць по відношенню до торців циліндричного пальця виступали назовні

2 Механізм осьового стопоріння деталей за п 1, який відрізняється тим, що площа контакту торця правої Г-подібної полицки є у повній взаємодії з торцем циліндричного пальця, а торець лівої Г-подібної полицки по відношенню до торця циліндричного пальця встановлено назовні

3 Механізм осьового стопоріння деталей за п 1, який відрізняється тим, що площа контакту торців горизонтальних полицок Г-подібних стопорних кільць є у повній взаємодії з торцем циліндричного пальця

Винахід відноситься до галузі автомобільного машинобудування і може мати практичне використання у двигунах внутрішнього згорання, дизелях, компресорах і інших механізмах

Відомий механізм осьового стопоріння деталей, який виконаний у вигляді корпусу, який за допомогою циліндричного пальця має коливальний відносний рух, а весь механізм – осьовий зворотно-поступальний рух, по торцях пальця в корпусі з двох сторін встановлено стопорні кільця (В С Калисский и др "Автомобиль", М изд "Транспорт", рис 7)

Основний недолік механізму – невисока надійність і довговічність з'єднання за допомогою циліндричного пальця і стопорних кільць

Мета винаходу – підвищення надійності і довговічності механізмів осьового стопоріння деталей і, особливо, пар з'єднання – циліндричний палець-стопорні кільця в період експлуатації, шляхом виконання механізму, що містить корпус, який за допомогою циліндричного пальця з'єднаний з тяговим або іншим привідним елементом, який має коливний відносний рух, а весь механізм – осьовий зворотно-поступовий рух, по торцях пальця в корпусі з двох сторін встановлені стопорні кільця, відрізняється тим, що стопорні кільця мають Г-подібну форму і можуть встановлюватися в трьох можливих варіантах в залежності від зношування

пальця в період експлуатації

– горизонтальні полицки стопорних кільць по відношенню до торців пальця виступають назовні,

– по мірі зношення пальця одна горизонтальна полицка виступає назовні, а друга – взаємодіє з торцем пальця,

– при максимальному зношення пальця горизонтальні полицки взаємодіють з двома торцями пальця, крім цього площина контакту горизонтальних полицок стопорних кільць є у повній взаємодії з торцем циліндричного пальця

Механізм осьового стопоріння деталей зображений у шатунно-поршневому механізмі на фіг 1 – загальний вигляд, фіг 2 – стопоріння осьового пальця Г-подібними кільцями, горизонтальні полицки яких по відношенню до торців пальця встановлені назовні, фіг 3 – стопоріння осьового пальця Г-подібними кільцями, причому одна горизонтальна полицка встановлена назовні по відношенню до торця пальця, а друга – взаємодіє з торцем пальця, фіг 4 – стопоріння осьового пальця Г-подібними кільцями, коли обидві горизонтальні полицки взаємодіють з торцями пальця, фіг 5 – конструкція стопорного кільця Механізм складається з корпусу 1, що має осьовий зворотно-поступовий рух, наприклад, поршня, в якому виконано отвір 2, в який входить циліндричний палець 3 і з'єднує тяговий елемент 4, наприклад, шатун,

(13) A

(11) 50967

(19) UA

через головку втулки 5 в отворі 2 корпусу 1, по краях виконані кільцеві канавки 6, в які входять Г-подібні стопорні кільця 7

Можливі три варіанти взаємодії циліндричного пальця 3 зі стопорними Г-подібними кільцями в процесі їх спрацювання

Перший варіант конструкції зображено на фіг 2 – коли горизонтальні полицки стопорних кільць 7 є в контакті по відношенню до торців циліндричного пальця 3

Другий варіант конструкції зображено на фіг 3 – коли одна горизонтальна полицка стопорного кільця 7 є у взаємодії з торцем циліндричного пальця 3, а друга – виступає на зовні

Третій варіант конструкції зображено на фіг 4 – коли обидві горизонтальні полицки Г-подібного стопорного кільця 7 є у взаємодії з торцями циліндричного пальця 3

Крім цього, конструкція механізму забезпечує умову, що площа контакту торцевих поверхонь горизонтальних полицок Г-подібних стопорних кільць з торцями циліндричного пальця 3 є у повному контакті

На кресленні фіг 3 – зображена конструкція стопорного кільця 7, яке має осьовий паз 8, для його стискування при встановленні в отвір 2 корпусу 1. Цю операцію виконують відомими пристроями – пінцетами, через отвори 9

При стискуванні кільця 7 його зовнішній ді-

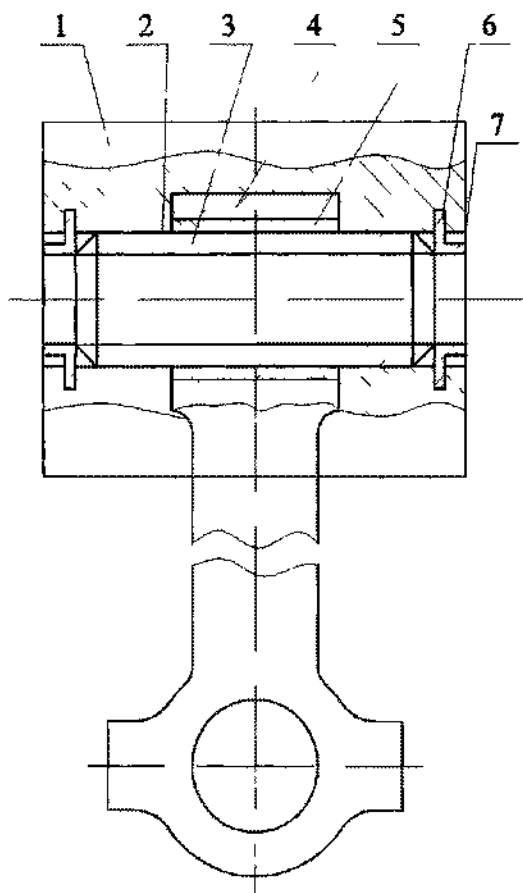
аметр повинен бути меншим внутрішнього діаметру отвору 2

По мірі спрацювання циліндричного пальця 3, його роздають по зовнішньому діаметру, прикладанням осьового зусилля, при цьому зменшується його довжина. В такому вигляді палець буде мати значні осьові переміщення, що приведе до різкого зношування пар тертя ("Основи ремонту машин", М. изд "Колос", рис 180,188)

Причому товщина тіла втулки 5 є значно більшою товщини полицки  $t$  стопорної Г-подібної шайби, які визначаються за умови міцності

Використання стопорних кільць Г-подібної форми в різних можливих варіантах дає можливість підвищити надійність і довговічність пар тертя і забезпечує технологічність конструкції, з точки зору ремонтпридатності, і компенсує величину можливих осьових переміщень, які з терміном його роботи збільшуються. Горизонтальні полицки Г-подібних кільць є свого роду компенсатори в процесі експлуатації механізму. Причому площа контакту горизонтальних полицок стопорних кільць повинна бути у повній взаємодії з торцями циліндричного пальця, що регулюється співвідношення діаметрів горизонтальних полицок пальця

До переваг запропонованого механізму відноситься підвищення надійності і довговічності і технологічна ремонтпридатність механізмів осьового стопоріння деталей



Фиг.1

5

50967

6

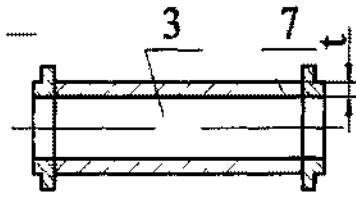


Fig. 2



Fig. 3

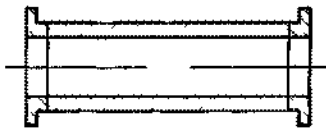


Fig. 4

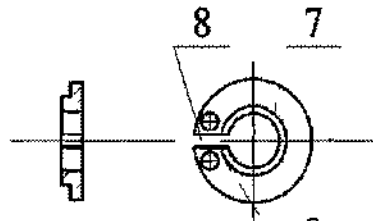


Fig. 5

---

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)  
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна  
(044) 456 – 20 – 90

---

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»  
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна  
(044) 216 – 32 – 71