



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50919

(13) A

(51) 6 B21J13/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ З'ЄДНАННЯ ШТОКА З БАБОЮ МОЛОТА

1

2

(21) 2001052977

(22) 03 05 2001

(24) 15 11 2002

(46) 15 11 2002, Бюл. №11, 2002 р.

(72) Шепотько Костянтин Вікторович, Середа Віктор Григорович, Кібірев Анатолій Антонович, Шепотько Віктор Петрович, Карпенко Юрій Олександрович

(73) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

(57) Пристрій для з'єднання штока з бабою молота, що містить розміщену в осьовій порожнині ба-

би перехідну втулку з циліндричною зовнішньою поверхнею і конічним отвором для насадження штока, який відрізняється тим, що для підвищення довговічності штока за рахунок зниження напруг у перехідному перерізі, конус насадження штока і втулки виконані по криволінійній поверхні з радіусом кривизни, що забезпечує сполучення по висоті насадження в межах конуса тертя, а у верхній частині втулки виконано додатковий конус з малим кутом розкриття

Винахід відноситься до устаткування ковальсько-штампувального виробництва

Відомо пристрій для з'єднання штока з бабою молота [1], що містить розміщену в осьовій порожнині баби перехідну втулку з циліндричною зовнішньою поверхнею і конічним отвором для насадження штока. На зовнішній циліндричній поверхні втулки з боку торця з великим діаметром отвору виконані канавки. Цим досягається зниження жорсткості перехідної зони і, відповідно, зниження напруг у цій зоні. Недоліком пристрою є зниження втомної міцності втулки, обумовлене наявністю канавок, насічок, нарізки і т.п. - концентраторів напруг.

За рахунок виконання втулки у вигляді набору кільць з матеріалів з різним модулем пружності досягається зниження напруг у верхній зоні [2]. Однак, при цьому

- зберігається стрибкоподібне збільшення напруги в перехідній зоні,
- змінюється напруження між сусідніми кільцями відбувається ступінчасте,
- необхідність підбору різних матеріалів кільць ускладнює конструктивне виконання втулки.

В основу винаходу поставлена задача підвищення довговічності штока за рахунок зниження напруг у перехідному перетині.

Поставлена задача досягається тим, що конус насадження штока і втулки виконані по криволіній-

ній поверхні з радіусом кривизни, що забезпечує сполучення по висоті насадження в межах конуса тертя, а у верхній частині втулки виконано додатковий конус з малим кутом розкриття.

На фіг. 1 представлено запропонований пристрій для з'єднання штока з бабою молота.

Пристрій містить втулку 1, встановлену в бабу 2 і призначену для з'єднання з хвостовиком 3 штока 4. Конус насадження хвостовика 3 і втулки 1 виконані по криволінійній поверхні 5 з радіусом кривизни R, що забезпечує сполучення по висоті насадження в межах конуса тертя. При цьому кут  $\alpha$  між дотичною до криволінійної поверхні 6 і віссю може змінюватися від  $0^\circ$  до максимального кута, що забезпечує нероз'ємність конусного з'єднання. Додатково в верхній частині втулки виконано конус 7 з малим кутом розкриття  $\beta$ .

Пристрій працює таким чином. При насадженні хвостовика 3 штока 4 у втулку 1 і при ударі баби 2 по поковці пружне вертикальне переміщення h хвостовика 3 (фіг. 2) викликає сумарні поперечні деформації  $\Delta$  поступово зростаючи зверху вниз до  $\Delta_{\max}$ . Характер зміни  $\Delta$  залежить від зміни  $\alpha$  криволінійної поверхні 5. Додатково зменшення деформацій у перехідній зоні забезпечує конус 7. Довжина перехідної зони  $\epsilon$  залежить від кута розкриття  $\beta$ . Таким чином, відповідні деформації  $\Delta$  (див. фіг. 2) викликають пропорційні їм напруги, що зростають

(13) A

(11) 50919

(19) UA

від 0 у перехідній зоні і плавно збільшуються до кінця хвостовика

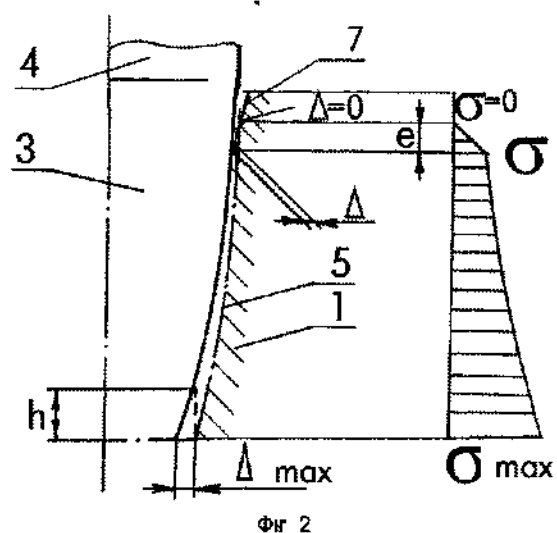
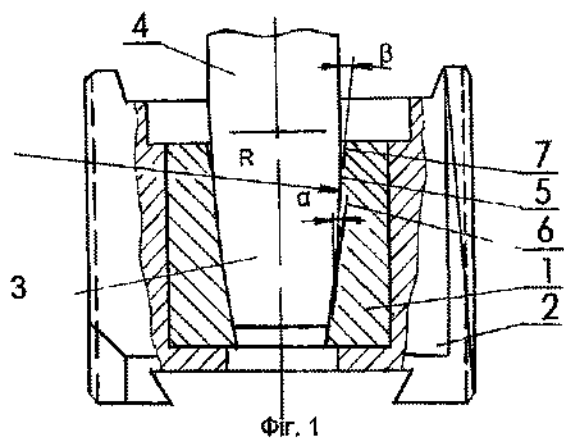
При поза центровому прикладенні навантаження до баби 2 згинальний момент демпфірується

ся пружним повертанням по криволінійній поверхні 5 з відповідним збільшенням  $\Delta$  і  $\varepsilon$

Джерела інформації

1 А с СРСР № 1639868 В 21 J 13/06

2 А С СРСР № 457526 В 21 J 13/06



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