



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119476** (13) **U**  
(51) МПК  
**B24B 37/04** (2012.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

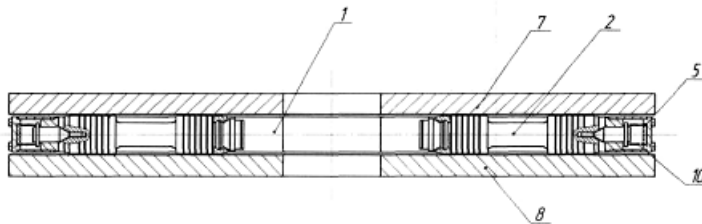
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2017 03566</b>	(72) Винахідник(и): <b>Савчук Володимир Іванович (UA), Шаповал Андрій Володимирович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>12.04.2017</b>	(73) Власник(и): <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.09.2017</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.09.2017, Бюл.№ 18</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОВЕДЕННЯ ЗОЛОТНИКІВ

### (57) Реферат:

Пристрій для доведення золотників містить верхній і нижній дискові притири, розміщені паралельно один одному з можливістю обертання назустріч один одному, та центри, між якими установлений оброблюваний золотник. Додатково оснащений касетою з прорізними вікнами для оброблюваних золотників, розташованою між притирами. При цьому один з центрів, установлений з внутрішньої сторони кожного золотника, виконаний конусоподібним нерухомим, а другий центр, установлений із зовнішньої його сторони, виконаний з можливістю переміщення за допомогою пружини, розташованої на внутрішній стороні кришки прорізного вікна, причому між торцем пружини та торцем кришки прорізного вікна розміщена прокладка для регулювання жорсткості пружини. Крім того пристрій оснащений магнітострикційним вібратором, під'єднаним до касети.



Фиг. 1

UA 119476 U



Корисна модель належить до області абразивної обробки і може бути використана для доведення золотників.

Відомий пристрій [див. патент Великобританії № 1115775, кл. В 23 D, 1968], що містить касету (сепаратор), два дискових притири, які мають гладку робочу поверхню та встановлені з  
5 можливістю обертання. Між притирами розміщені оброблювані деталі, які в момент обробки отримують примусове обертання.

Недоліком даного пристрою є зношування притирів в процесі доведення, результатом чого є спотворення геометричної форми деталей, з огляду на те, що по довжині траєкторії деталі по притиру виходить різниця швидкостей і прискорень системи деталей - притир, зношування  
10 притиру і зняття матеріалу деталі відбувається нерівномірно. Це призводить до зміни профілю поздовжнього перетину деталі.

Відомий також пристрій для доведення зовнішніх циліндричних поверхонь [див. патент США № 2610450, кл. 51-129, 1952], що містить притири з кільцевою торцевою робочою поверхнею, в центрах яких встановлені деталі для обробки.

15 Пристрій має ті ж недоліки і не забезпечує високої точності обробки.

Найближчим аналогом є пристрій для доведення зовнішніх циліндричних деталей [див. ав. св. СССР №1042970, МПК В24В 37/04, 1982], що містить верхній і нижній дискові притири, розміщені паралельно один одному, центри та заточувальні диски. Деталі встановлюються в центрах і оброблюються дисковими притирами, яким надають обертання. Для підвищення  
20 точності геометричної форми оброблюваних деталей, вісь деталі розташовують перпендикулярно радіусу притиру, який лежить в площині симетрії деталі, і надають деталі обертання від приводу навколо своєї осі.

Недоліком найближчого аналога є велика витрата часу на обробку. Під час закріплення, золотники обов'язково повинні мати два центрових отвори, тому що їх не можливо встановити  
25 на двох стандартних центрах. Зношування притирів і зняття матеріалу золотників відбувається не рівномірно.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пристрою для доведення золотників шляхом зміни його конструкції, що в свою чергу дозволить продовжити термін експлуатації пристрою та знизить час обробки і вартість партії золотників за рахунок стабільного  
30 доведення деталей із-за мінімального тертя в зоні обробки, що призведе до зменшення зношування притирів.

Поставлена задача вирішується тим, що відомий пристрій для доведення золотників, що містить верхній і нижній дискові притири, розміщені паралельно один одному з можливістю обертання назустріч один одному, та центри, між якими установлений оброблюваний золотник,  
35 згідно з корисною моделлю, додатково оснащений касетою з прорізними вікнами для оброблюваних золотників, розташованою між притирами, при цьому один з центрів, установлений з внутрішньої сторони кожного оброблюваного золотника виконаний конусоподібним нерухомим, а другий центр, установлений із зовнішньої сторони виконаний з  
40 можливістю переміщення за допомогою пружини, розташованої на внутрішній стороні кришки прорізного вікна, причому між торцем пружини та торцем кришки прорізного вікна розміщена прокладка для регулювання жорсткості пружини, крім того пристрій оснащений магніострикційним вібратором, під'єднаним до касети.

Введення касети (сепаратора) призводить до збільшення кількості одночасно оброблюваних золотників. Але при введенні касети, стабільність обробки золотників буде значно нижче, тому  
45 для стабільної обробки вводиться магніострикційний вібратор та під'єднується до касети, завдяки чому тертя в зоні обробки буде мінімальним. Це дозволить підтримувати стабільний режим обробки та зменшить зношування притирів. Через особливості конструкції золотників, які неможливо встановити на звичайних центрах, встановлюємо на спеціальних центрах, з зовнішньої сторони золотника нерухомий конусоподібний центр, з внутрішньої сторони рухомий  
50 центр на пружині, жорсткість якої можна регулювати за допомогою прокладки, яка встановлена між торцем пружини та торцем кришки вікна для зручного встановлення золотників та регулювання сили затиску, що дозволяє здійснювати рівномірне проковзування золотників навколо своєї осі при обробці, а також не дає хитатися золотникам при обробці.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 - показаний загальний вид пристрою для доведення золотників, а на фіг. 2 - вигляд касети зверху з встановленими  
55 золотниками.

Пристрій для доведення золотників містить касету 1, у кожному вікні якої встановлений золотник 2, між нерухомим конусоподібним центром 3 із внутрішньої його сторони та рухомим центром 4 з пружиною 10 із зовнішньої сторони золотника 2. Жорсткість пружини 10  
60 регулюється прокладкою 5, яка встановлена між торцем пружини - та торцем кришки 9

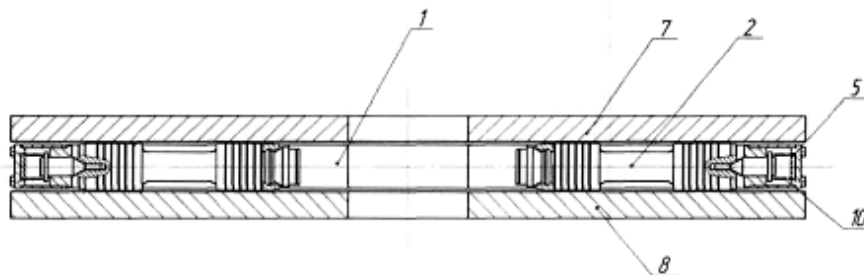
прорізного вікна касети 1. На касету 1 установлений магнітострикційний вібратор 6, а верхній і нижній дискові притири 7 і 8 розміщені паралельно один одному з можливістю обертання назустріч один одному.

Пристрій працює наступним чином.

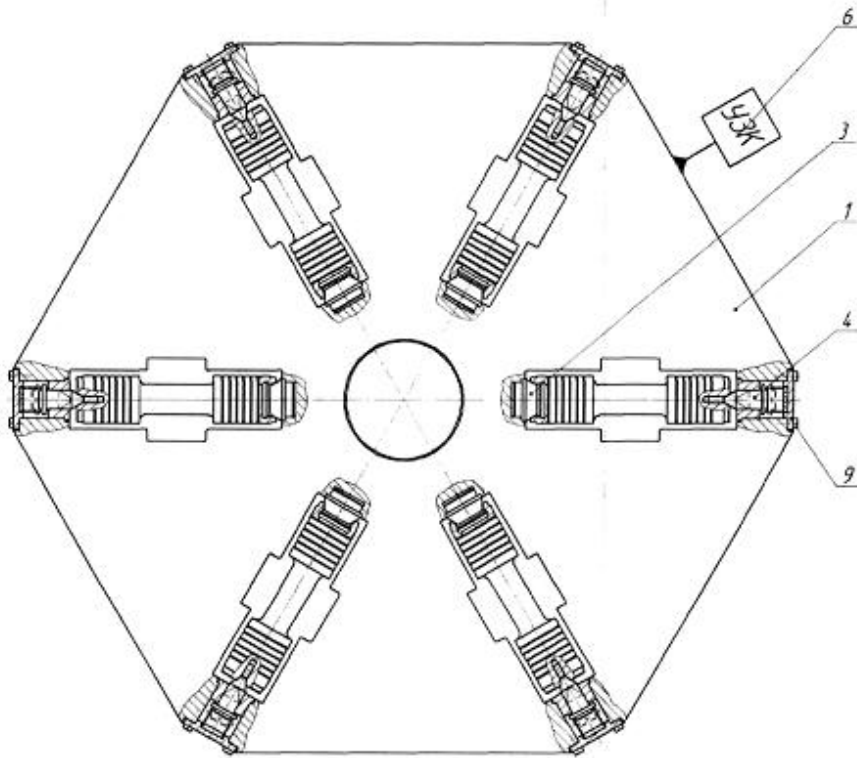
- 5 В касету 1 встановлюють золотники 2 між нерухомим конусоподібним центром 3, та центром 4 з пружиною 10, жорсткість якої регулюється за допомогою прокладки 5. До касети 1 підключається магнітострикційний вібратор 6, підводиться верхній притир 7 та нижній притир 8. Доводочний верстат (на кресл. не показано) надає верхньому притиру 7 та нижньому притиру 8 обертання назустріч один одному, в цей час включається магнітострикційний вібратор 6
- 10 з'єднаний з касетою 1, притири починають контактувати з золотниками 2. Таким чином завдяки магнітострикційному вібратору 6, тертя в зоні обробки буде мінімальним, що приводить до стабільного доведення золотників.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Пристрій для доведення золотників, що містить верхній і нижній дискові притири, розміщені паралельно один одному з можливістю обертання назустріч один одному, та центри, між якими установлений оброблюваний золотник, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений касетою з прорізними вікнами для оброблюваних золотників, розташованою між притирами, при
- 20 цьому один з центрів, установлений з внутрішньої сторони кожного золотника, виконаний конусоподібним нерухомим, а другий центр, установлений із зовнішньої його сторони, виконаний з можливістю переміщення за допомогою пружини, розташованої на внутрішній стороні кришки прорізного вікна, причому між торцем пружини та торцем кришки прорізного вікна розміщена прокладка для регулювання жорсткості пружини, крім того пристрій оснащений
- 25 магнітострикційним вібратором, під'єднаним до касети.



Фіг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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