

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 65181

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБКАТУВАННЯ РОЛИКАМИ БОКОВИХ  
ПОВЕРХОНЬ ШКІВІВ КЛИНОРЕМЕНИХ ПЕРЕДАЧ**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.11.2011.**

Голова Державної служби  
інтелектуальної власності України

М.В. Паладій



- 
- |   |                                  |                   |  |
|---|----------------------------------|-------------------|--|
| (21) Номер заявки:  | <b>u 2011 06404</b>              | (72) Винахідники: | <b>Бутаков Борис Іванович, UA,<br/>Марченко Дмитро<br/>Дмитрович, UA,<br/>Мамарін Володимир<br/>Всеволодович, UA</b> |
| (22) Дата подання заявки:   | <b>23.05.2011</b>                | (73) Власник:     | <b>Бутаков Борис Іванович,<br/>Херсонське шосе, 40, кв. 151,<br/>м. Миколаїв, 54024, UA</b>                          |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну модель:                     | <b>25.11.2011</b>                |                   |  |
| (46) Дата публікації відомостей<br>про видачу патенту та<br>номер бюлетеня: | <b>25.11.2011,<br/>Бюл. № 22</b> |                   |  |

---

(54) Назва корисної моделі:

**ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБКАТУВАННЯ РОЛИКАМИ БОКОВИХ ПОВЕРХОНЬ ШКІВІВ КЛИНОРЕМЕНИХ ПЕРЕДАЧ**

---

(57) Формула корисної моделі:

Пристрій для обкатування поверхонь з трапецеїдальним профілем роликком, який встановлений на опорах кочення і підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження, який **відрізняється** тим, що механізм навантаження роликів виконаний у вигляді гідравлічного приводу, пружина якого відносно циліндра стискає поршень та переливає рідину через клапан.

Пронумеровано, прошито металевими  
люверсами та скріплено печаткою  
2 арк.  
25.11.2011



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65181 (13) U  
(51) МПК  
B24B 39/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

ОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБКАТУВАННЯ РОЛИКАМИ БОКОВИХ ПОВЕРХОНЬ ШКІВІВ КЛИНОРЕМЕННИХ ПЕРЕДАЧ

1

2

(21) u201106404  
(22) 23.05.2011  
(24) 25.11.2011  
(46) 25.11.2011, Бюл.№ 22, 2011 р.  
(72) БУТАКОВ БОРИС ІВАНОВИЧ, МАРЧЕНКО  
ДМИТРО ДМИТРОВИЧ, МАМАРІН ВОЛОДИМИР  
ВСЕВОЛОДОВИЧ  
(73) БУТАКОВ БОРИС ІВАНОВИЧ

(57) Пристрій для обкатування поверхонь з трапецеїдальним профілем роликом, який встановлений на опорах кочення і підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження, який **відрізняється** тим, що механізм навантаження роликів виконаний у вигляді гідравлічного приводу, пружина якого відносно циліндра стискає поршень та переливає рідину через клапан.

Корисна модель належить до механічної обробки матеріалів тиском, а також призначено для зміцнення бокових поверхонь струменів шківів.

Відомий пристрій для обкатування складних поверхонь (див. Патент на винахід № 93252 Україна, МПК B24B39/04. Спосіб чистової та зміцнюючої обробки поверхонь тіл обертання складного профілю і пристрій для його здійснення / Б.І. Бутаков, В.С. Шибанін, Г.С. Бутакова, Д.Д. Марченко. - № а200815098; заяв. 29.12.08; опубл. 25.01.2011, Бюл. № 2), застосування якого недоцільне через складність робочої поверхні ролика, що може призвести до появи хвилястості на обкатуваній поверхні.

Ознаки, що співпадають з істотними ознаками пристрою, який заявляється:

- обкатування відбувається роликом;
- ролики з віссю встановленні на опорах кочення.

Найближчим по технічній суті до пристрою, що заявляється, є прийнятий за прототип пристрій для обкатування трапецеїдальних різьб та черв'яків (див. Бабей Ю.И., Бутаков Б.И., Сысоев В.Г. Поверхностное упрочнение металлов – К.: Наукова думка, - 1995. - С. 52-57), застосування якого недоцільне через постійне переналадження і великої кількості проходів пристрою, що призводить до низької продуктивності процесу обкатування.

Ознаки, що співпадають з істотними ознаками пристрою, який заявляється:

- обкатування відбувається роликом;
- обкатування виконується методом огинання;

- ролики з віссю встановленні на опорах кочення;
- ролик підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження.

Причини, які перешкоджають отриманню необхідного технічного результату, наступні:

1. Пристрій, забезпечений пружинним механізмом підтискання ролика до деталі, при обкатуванні всієї бокової поверхні потребує переналадження, тому одна сторона обкатується за 5 проходів, що призводить до низької продуктивності зміцнення і можливості появи хвилястості, що призведе до підвищення шорсткості і зниження інтенсивності пластичної деформації.

2. Пристрій, забезпечений пружинним механізмом підтискання ролика до деталі, при відтисканні ролика від поверхні деталі відбувається різке переміщення важеля, що призводить до змінання пристрою і деталі.

В основу корисної моделі поставлена задача створити пристрій для обкатування поверхонь з трапецеїдальним профілем роликом, який встановлений на опорах кочення і підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження, що виконаний у вигляді гідравлічного приводу, пружина якого відносно циліндра стискає поршень та переливає рідину через клапан, що забезпечить високу точність і якість поверхні, підвищить міцність внутрішніх кінцевих поверхонь та продуктивність процесу обкатування.

Поставлена задача вирішується пристроєм для обкатування поверхонь з трапецеїдальним

UA (19) 65181 (13) U

профілем роликком, який встановлений на опорах кочення і підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження, що виконаний у вигляді гідравлічного приводу, пружина якого відносно циліндру стискає поршень та переливає рідину через клапан.

Рідина, залита у циліндр, переливається через клапан справа наліво і дозволяє важелю вільно відхилитися у процесі обкатування, а при відводі ролика від деталі запобігає швидкому поверненню важеля у вихідне положення.

Розкриваючи причинно-наслідковий зв'язок між істотними ознаками пристрою, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, необхідно відзначити наступне: пристрій для обкатування поверхонь з трапецеїдальним профілем роликком, який встановлений на опорах кочення і підтиснутий до деталі за допомогою важільного силового пружинного механізму навантаження, що виконаний у вигляді гідравлічного приводу, пружина якого відносно циліндру стискає поршень та переливає рідину через клапан, дозволяє рівномірно і ефективно продеформувати всю робочу поверхню, що призводить до зміцнення поверхневого шару і зниження шорсткості поверхні за один прохід та підвищить довговічність роботи деталі.

Істотні ознаки пристрою, що заявляється:

- механізм навантаження роликів виконаний у вигляді гідравлічного приводу.

Сукупність існуючих ознак пристрою, що заявляється, дозволить зменшити шорсткість, підвищити точність і здійснити інтенсивну пластичну деформацію металу поверхневого шару бокових поверхонь струменів на шківках, що підвищить зносостійкість поверхні струменів шківів і довговічність клинових ременів.

Суть корисної моделі пояснюється прикладним кресленням, на якому показано пропонований пристрій.

Консольний ролик 1, встановлений у підшипник важеля 2, обертається на осі 3 відносно корпусу 4. Нижній кінець важеля 2 за допомогою зубчастого зачеплення з'єднаний з сектором 5, до якого

за допомогою шліцьового валика приєднаний кулачок 6, крайнє положення останнього визначається упорними гвинтами 7. З одним із кінців сектора 5 шарнірно зв'язаний поршень 8, встановлений в розточування циліндра 9. Зусилля на поршні 8 створюється пружиною 10 і регулюється гайкою 11. У тілі поршня 8 розміщений клапан 12 та виконаний калібрувальний отвір 13, площа перерізу якого регулюється запірним штоком 14. Пристрій встановлюють в різцетримач токарного верстата.

Пристрій працює таким чином.

Ролик 1 підводиться до обкатуваної поверхні деталі і підтискається до неї під дією пружини 10 через поршень 8, сектор 5 і важіль 2. При обертанні деталі корпусу 4 пристрою разом з супортом верстата задається рух подачі вздовж осі деталі справа наліво при обкатуванні правої сторони струменя, і зліва направо - при обкатуванні лівої сторони. За рахунок повороту важеля 2 тірна ролика 1 огинає профіль обкатуваної деталі, здійснюється подача обкатування. При повороті важеля 2 сектор 5, що знаходиться в зачепленні з важелем 2, обертається і, поступово стискаючи пружину 10, переміщує поршень 8 відносно циліндра 9. Рідина, залита у циліндр 9, переливається через клапан 12 справа наліво і дозволяє важелю 2 вільно відхилитися у процесі обкатування, а при відводі ролика 1 від деталі запобігає швидкому поверненню важеля 2 у вихідне положення. Важіль 2 повільно обертається по мірі перетікання рідини з лівої порожнини у праву через калібрувальний отвір 13.

Для обкатування лівої сторони профілю струмка поршень 8 перекидається у нижню виїмку сектора 4.

Таким чином, застосування пропонованого пристрою, в порівнянні з прототипом, зменшить шорсткість, підвищить точність і здійснить інтенсивну пластичну деформацію металу поверхневого шару бокових стінок струменів на шківках, що підвищить зносостійкість поверхні струменів шківів і довговічність клинових ременів.

