



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87770

(13) U

(51) МПК

B21D 11/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

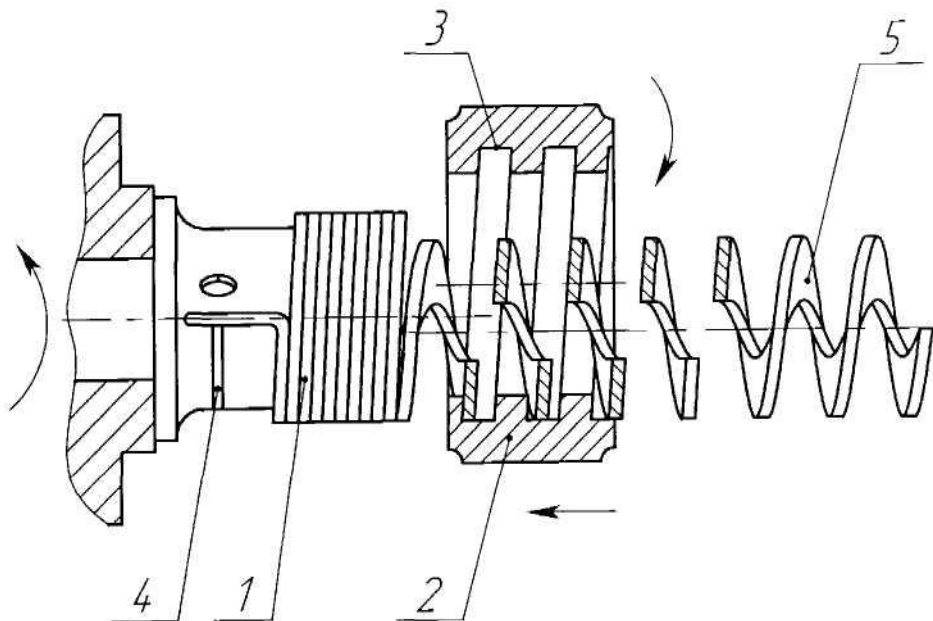
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

|   |   |
|---|---|
| (21) Номер заявки: u 2013 03871                                       | (72) Винахідник(и):<br>Васильків Василь Васильович (UA),<br>Левкович Михайло Геннадійович (UA),<br>Босюк Павло Володимирович (UA)           |
| (22) Дата подання заявки: 29.03.2013                                  | (73) Власник(и):<br>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ<br>ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА<br>ПУЛЮЯ,<br>вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними<br>права на корисну<br>модель: 25.02.2014 |   |
| (46) Публікація відомостей<br>про видачу патенту: 25.02.2014, Бюл.№ 4 |   |

## (54) СПОСІБ КАЛІБРУВАННЯ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК НА КРОК

### (57) Реферат:

Спосіб калібрування гвинтових заготовок на крок, при якому некалібровану гвинтову заготовку розміщують ексцентрично в середині калібруючого інструмента, та надають гвинтовій заготовці обертового руху навколо її поздовжньої осі, а калібруючому інструменту - обертового руху навколо власної осі та поступального переміщення вздовж осі такої заготовки. При цьому калібрування здійснюють шляхом ексцентричного гвинтового зачеплення зовнішньої крайки витків некаліброваної гвинтової заготовки із внутрішньою гвинтовою поверхнею калібруючого інструмента, крок якої більший за крок витків некаліброваної гвинтової заготовки.



UA 87770 U



Корисна модель належить до технологій машинобудування і може мати практичне використання в галузі виготовлення гвинтових заготовок шнекових робочих органів транспортно-технологічних систем.

Відомий спосіб калібрування гвинтових заготовок на крок, при якому некалібровану гвинтову заготовку розміщують ексцентрично в середині калібруючого інструмента, та надають гвинтовій заготовці обертового руху навколо її поздовжньої осі, а калібруючому інструменту - обертового руху навколо власної осі та поступального переміщення вздовж осі такої заготовки [Пат. України № 44545U, кл. B21D 11/06, Бюл. № 19, 2009 р.].

Недоліком такого способу є низька точність калібрування внаслідок втрати стійкості витків при калібруванні на крок широкострічкових гвинтових заготовок, а також складність калібрування на крок несучільних спіралей.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення точності калібрування та розширення технологічних можливостей, внаслідок створення сприятливої схеми згину витка і покращення умов деформування металу, шляхом реалізації способу калібрування гвинтових заготовок на крок, при якому некалібровану гвинтову заготовку розміщують ексцентрично в середині калібруючого інструмента, та надають гвинтовій заготовці обертового руху навколо її поздовжньої осі, а калібруючому інструменту - обертового руху навколо власної осі та поступального переміщення вздовж осі такої заготовки, при цьому калібрування здійснюють шляхом ексцентричного гвинтового зачеплення зовнішньої крайки витків некаліброваної гвинтової заготовки із внутрішньою гвинтовою поверхнею калібруючого інструмента, крок якої більший за крок витків некаліброваної гвинтової заготовки.

На кресленні показана схема калібрування гвинтової заготовки на крок.

Спосіб реалізується наступним чином.

Некалібровану гвинтову заготовку 1 розміщують ексцентрично в середині калібруючого інструмента 2, який оснащений внутрішньою гвинтовою поверхнею 3, крок якої більший за крок витків некаліброваної гвинтової заготовки 1. Такий калібруючий інструмент 2 може закріплюватись на токарному верстаті (не показано). Один кінець некаліброваної гвинтової заготовки 1 затискають пристроєм 4, який розташований у патроні токарного верстата, а інший відгинають та направляють у гвинтову канавку внутрішньої гвинтової поверхні 3 калібруючого інструмента 2 до утворення зачеплення зовнішньої крайки витків із такою гвинтовою поверхнею.

Потім некаліброваній гвинтовій заготовці 1 надають обертового руху навколо її поздовжньої осі, а калібруючому інструменту 2 - поступального переміщення вздовж осі такої заготовки. Внаслідок фрикційної взаємодії зовнішньої крайки витків гвинтової заготовки із калібруючим інструментом 2 відбувається обертовий рух навколо власної осі та розтягування некаліброваної гвинтової заготовки 1 на крок, до утворення відкаліброваної гвинтової заготовки 5.

Після закінчення процесу калібрування обертання некаліброваної гвинтової заготовки 1 зупиняють, калібруючий інструмент 2 відводять, а відкалібровану гвинтову заготовку 5 знімають.

Приклад виконання способу.

Некалібровану гвинтову заготовку зі сплаву АМг6М ГОСТ 4784-74 із зовнішнім діаметром  $D=61,2$  мм, внутрішнім діаметром 31,22 мм з товщиною витка 3 мм розміщували ексцентрично в середині калібруючого інструмента, який оснащений внутрішньою гвинтовою поверхнею з кроком 26 мм. Калібрування здійснювали на токарному верстаті 16K20.

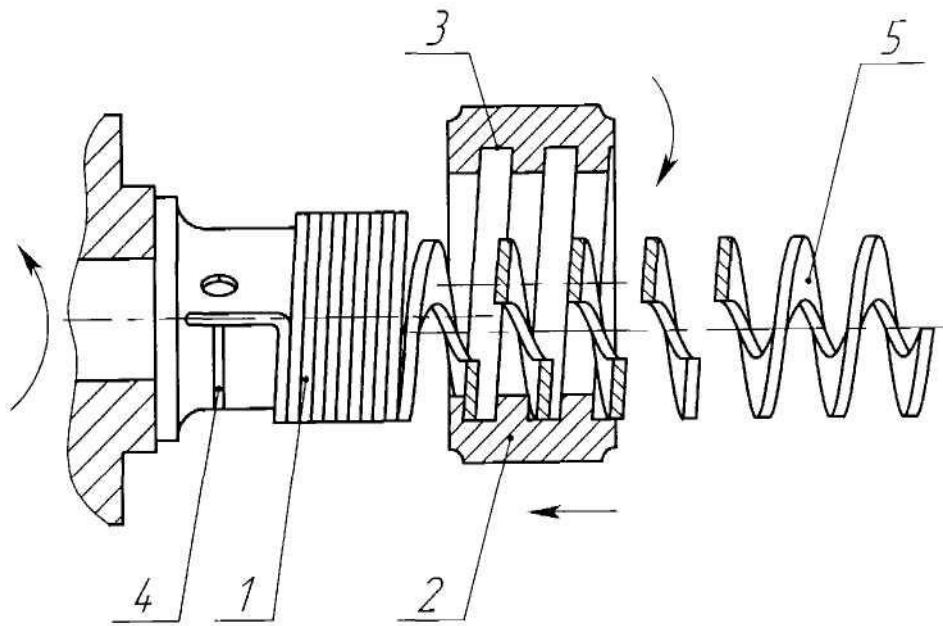
Некаліброваній гвинтовій заготовці надавали обертового руху навколо поздовжньої осі з частотою 12,5 об/хв, а калібруючому інструменту - поступального переміщення вздовж осі заготовки. Величина подачі інструменту 3 мм/об.

В результаті одержали гвинтову заготовку із діаметром зовнішньої крайки витка 60 мм, діаметр внутрішньої крайки витка 30 мм, кроком 22 мм.

Таким чином, наведений спосіб забезпечує підвищення точності калібрування гвинтових заготовок та розширює технологічні можливості такого процесу.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб калібрування гвинтових заготовок на крок, при якому некалібровану гвинтову заготовку розміщують ексцентрично в середині калібруючого інструмента, та надають гвинтовій заготовці обертового руху навколо її поздовжньої осі, а калібруючому інструменту - обертового руху навколо власної осі та поступального переміщення вздовж осі такої заготовки, який **відрізняється** тим, що калібрування здійснюють шляхом ексцентричного гвинтового зачеплення зовнішньої крайки витків некаліброваної гвинтової заготовки із внутрішньою гвинтовою поверхнею калібруючого інструмента, крок якої більший за крок витків некаліброваної гвинтової заготовки.



---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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