



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **71441** (13) **U**  
(51) МПК  
**B21D 11/06** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2012 00445</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>16.01.2012</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.07.2012</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.07.2012, Бюл.№ 13</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA), Олендер Володимир Михайлович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</b></p>
--	---

**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВАНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК**

**(57) Реферат:**

Спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі. Утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюється шляхом редукування смугової заготовки з використанням ротаційно-кувальної машини.

UA 71441 U



Корисна модель належить до технології машинобудування і може використовуватись для виготовлення кованих гвинтових заготовок.

Відомий спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі (Пат. України № 58381 А, кл. В21 D11/06, Заявл. 27.09.2010, Опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7).

Недоліком вказаного способу є низька якість виготовлення кованих гвинтових заготовок через нерівномірність деформації вихідної заготовки.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей за рахунок забезпечення одержання кованих гвинтових заготовок, шляхом реалізації способу виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі, причому утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюється шляхом редукування смугової заготовки з використанням ротаційно-кувальної машини.

На фіг. 1 показана схема формоутворення кованих гвинтових заготовок шляхом редукування (місцевого обтискання) на ротаційно-кувальній машині; на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

Спосіб реалізується наступним чином.

Смугову заготовку 1 деформують шляхом її редукування (місцевого обтискання) на ротаційно-кувальній машині. Редукування може здійснюватись як в холодному, так і гарячому станах.

Для цього смугову заготовку 1 розміщують у ротаційно-кувальній машині між співвісно розміщеними бойками 2 і 3, встановленими в шпинделі 4. Робочі поверхні бойків 2 і 3 утворюють між собою клиноподібну щілину 5.

При обертанні шпинделя завдяки роликam 6, розміщених в обоймі 7, бойки здійснюють удари по смуговій заготовці 1. Кількість ударів залежить від швидкості обертання шпинделя, кількості роликів в обоймі.

Подачу смугової заготовки 1 в зону деформації здійснюють за допомогою подавальних валків (не показано) та направляючого механізму (не показано).

Внаслідок асиметричного обтискання бойками смугової заготовки відбувається утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми 8.

Потім здійснюють деформуванням такої ділянки за допомогою клинового механізму 9 до утворення кованої гвинтової заготовки 10.

Виготовлення кованих гвинтових заготовок шляхом редукування смугових заготовок на ротаційно-кувальних машинах забезпечує високу точність розмірів поперечного перерізу витка - в межах 0,1-0,3 мм. Приклад конкретного виконання способу.

Здійснювали виготовлення кованої гвинтової заготовки, яка характеризується такими параметрами: внутрішній діаметр - 22 мм; зовнішній діаметр - 65 мм; крок - 70 мм.

Для виготовлення такої заготовки використовували смугову заготовку із сталі БСт3 сп2 ГОСТ 535-79 товщиною 2 мм і шириною 19 мм.

Формування гвинтової спіралі здійснювали шляхом редукування на ротаційно-кувальній машині моделі В2226.

Технічна характеристика ротаційно-кувальної машини моделі В2226:

Найбільший діаметр заготовки, мм	45,0
Кількість бойків, шт.	2
Кількість роликів, шт.	12
Частота обертання шпинделя, об/хв.	240
Швидкість подачі заготовки, м/хв.	0,3
Вид пристроїв, регулюючих положення бойків	клинові
Габаритні розміри машини, мм:	
довжина	1895
ширина	1090
висота	1365
вага машини, кг	2600.

Формоутворення кованої гвинтової заготовки здійснювали за такими режимами: швидкість подачі заготовки - 0,3 м/хв., центральний кут клиноподібної щілини між робочими поверхнями бойків - 0,023 рад.

Внаслідок асиметричного обтискання смугової заготовки досягали утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми зовнішнім діаметром 36 мм і внутрішнім діаметром 80 мм.

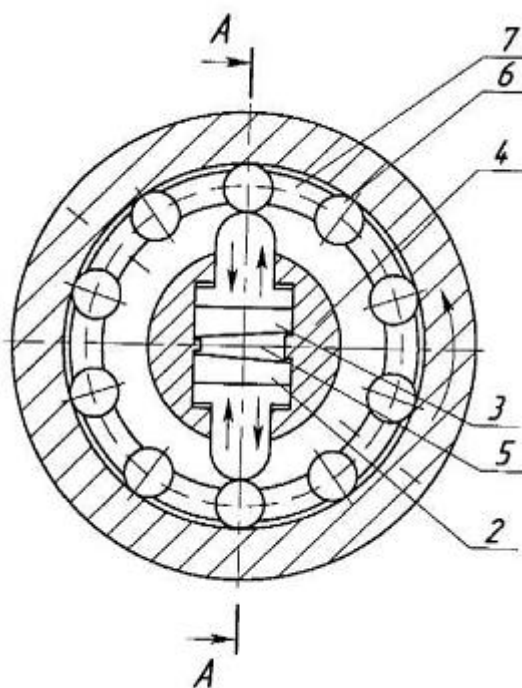
Потім здійснюють деформуванням такої ділянки за допомогою клинового механізму до утворення гвинтової спіралі.

5 Таким чином, запропонований спосіб дозволяє одержувати ковані гвинтові заготовки, які характеризуються підвищеною якістю, незначними зусиллями їх формоутворення та розширеними технологічними можливостями через можливість одержання таких заготовок із незначним внутрішнім діаметром та підвищеною точністю.

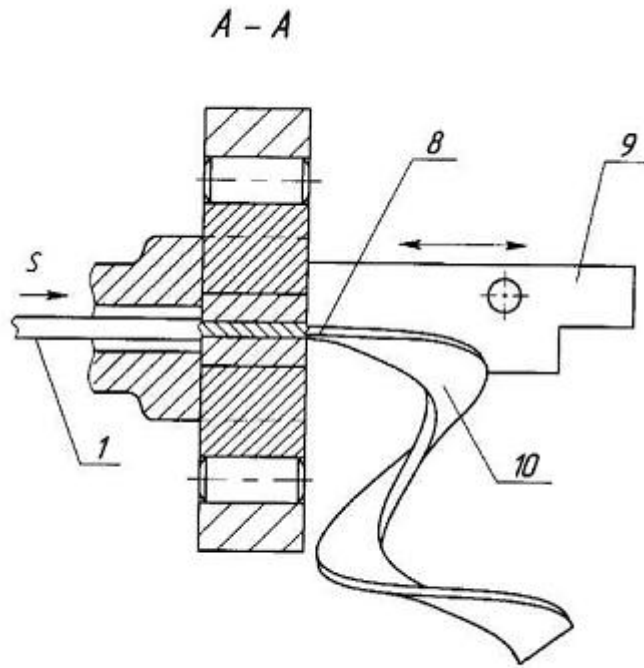
10 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі, який **відрізняється** тим, що утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюється шляхом редукування смугової заготовки з використанням ротаційно-кувальної машини.

15



Фіг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

---

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