



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78634** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B21D 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 11223</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.09.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.03.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.03.2013, Бюл.№ 6</p>	<p>(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СЕКЦІЙНОЗВАРНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення секційнозварних гвинтових заготовок, при якому зі штучної заготовки вирізають кільцеву секторну заготовку та формують секційну гвинтову заготовку шляхом розтягування кільцевої секторної заготовки за допомогою співвісних пуансона і матриці з робочими гвинтовими поверхнями з наступним зварюванням одержаних секційних гвинтових заготовок. Як штучну заготовку використовують спрацьовані диски, а перед зварюванням одержані секційні гвинтові заготовки гартують при температурі 830 °С та відпускають при температурі 480 °С.

UA 78634 U

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

Відомий спосіб виготовлення секційнозварних гвинтових заготовок, при якому зі штучної заготовки вирізують кільцеву секторну заготовку та формують секційну гвинтову заготовку шляхом розтягування кільцевої секторної заготовки за допомогою співвісних пуансона і матриці з робочими гвинтовими поверхнями з наступним зварюванням одержаних секційних гвинтових заготовок (Пат. України на корисну модель №64318, кл. B21D11/06, Бюл. №21, 2011р.).

Недоліком вказаного способу є низька якість та висока вартість таких заготовок через низький коефіцієнт використання матеріалу та високу вартість штучних заготовок, виготовлених із високовуглецевих високоякісних сталей.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення коефіцієнта використання матеріалу, зниження вартості секційнозварних гвинтових заготовок, виготовлених із високовуглецевих високоякісних сталей, підвищення якості та розширення технологічних можливостей одержання секційнозварних гвинтових заготовок шляхом реалізації способу виготовлення секційнозварних гвинтових заготовок, при якому зі штучної заготовки вирізують кільцеву секторну заготовку та формують секційну гвинтову заготовку шляхом розтягування кільцевої секторної заготовки за допомогою співвісних пуансона і матриці з робочими гвинтовими поверхнями з наступним зварюванням одержаних секційних гвинтових заготовок, причому як штучну заготовку використовують спрацьовані диски, а перед зварюванням одержані секційні гвинтові заготовки гартують при температурі 830 °С та відпускають при температурі 480 °С.

На кресленні представлена схема розмітки спрацьованого диска для отримання кільцевої секторної заготовки. Спосіб реалізується наступним чином.

Зі штучних заготовок, виконаних у вигляді попередньо відпалених спрацьованих дискових деталей 1, непридатних для відновлення, таких як диски сільськогосподарської сівалки, виготовлених із високоміцної пружної сталі 65Г вирізають кільцеві секторні заготовки 2.

Вирізання може здійснюватись на лазерних розкрійних комплексах, висічних ножицях або іншими технологічними способами.

Формування секційної гвинтової заготовки здійснюють наступним чином. Одержану кільцеву секторну заготовку розміщують між гвинтовими робочими поверхнями співвісних пуансона і матриці (не показано). Параметри геометрії гвинтових робочих поверхонь пуансона і матриці відповідають формі геометрії бічних поверхонь гвинтової заготовки.

Формування секційної гвинтової заготовки здійснюють шляхом розтягування кільцевої секторної заготовки через зближення гвинтових робочих поверхонь пуансона і матриці. Одержані секційні гвинтові заготовки гартують при температурі 830 °С з використанням охолоджуючого середовища - масла та відпускають при температурі 480 °С.

Потім зварюють секційні гвинтові заготовки до утворення багатовиткової секційнозварної гвинтової заготовки.

Приклад конкретного виконання способу.

Здійснювали виготовлення секційнозварної гвинтової заготовки із сталі 65Г ГОСТ1050-74, яка характеризується такими параметрами: внутрішній діаметр - 145 мм, зовнішній діаметр - 160 мм, крок - 150 мм, товщина витка - 9 мм.

Із штучної заготовки, виконаної у вигляді диска сошника, за допомогою апарата електроплазмового вирізання "Київ-4М" (виробництво Інституту електрозварювання ім. І. Патона НАН України) вирізали кільцеві секторні заготовки із такими параметрами: зовнішній діаметр становить 175 мм, внутрішній діаметр - 160 мм.

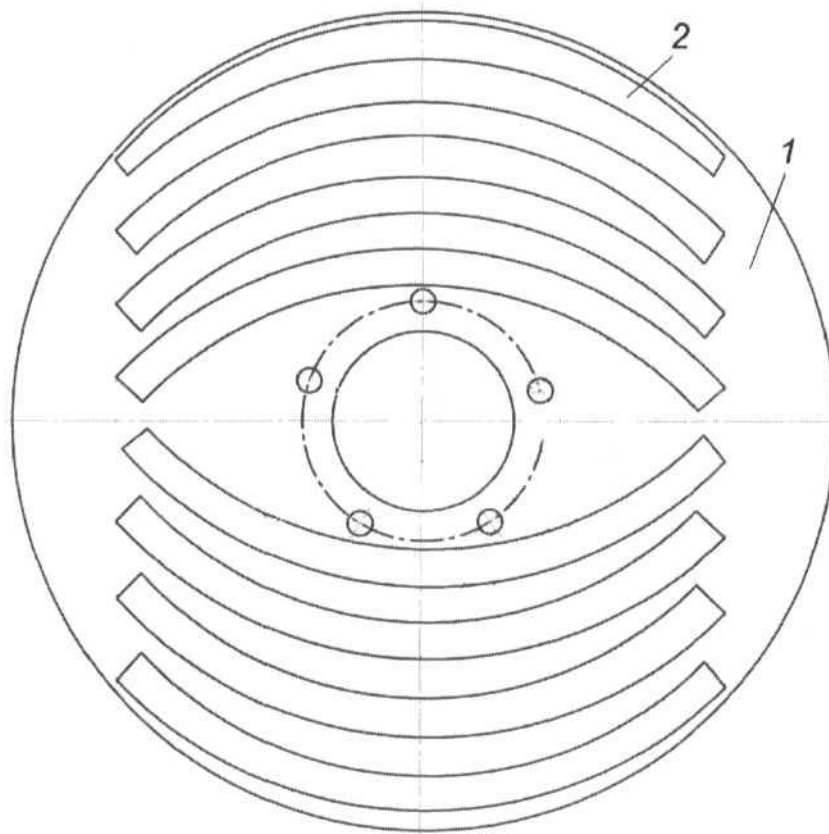
Одержану кільцеву секторну заготовку розміщували між гвинтовими робочими поверхнями співвісних пуансона і матриці. Параметри геометрії гвинтових робочих поверхонь пуансона і матриці відповідають формі геометрії бічних поверхонь секційної гвинтової заготовки.

При опусканні пуансона здійснювалось розтягування кільцевої секторної заготовки до утворення секційної гвинтової заготовки. Потім одержані заготовки термічно обробляли та зварювали до утворення багатовиткової секційнозварної гвинтової заготовки.

Режими термообробки секційних гвинтових заготовок: температура гартування - 830 °С, охолоджуюче середовище - масло, температура відпускання - 480 °С. Таким чином, запропонований спосіб дозволяє одержувати із високовуглецевих високоякісних сталей секційнозварні гвинтові заготовки, які характеризуються низькою вартістю та підвищеною якістю.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб виготовлення секційнозварних гвинтових заготовок, при якому зі штучної заготовки вирізають кільцеву секторну заготовку та формують секційну гвинтову заготовку шляхом розтягування кільцевої секторної заготовки за допомогою співвісних пуансона і матриці з робочими гвинтовими поверхнями з наступним зварюванням одержаних секційних гвинтових заготовок, який **відрізняється** тим, що як штучну заготовку використовують спрацьовані диски, а перед зварюванням одержані секційні гвинтові заготовки гартують при температурі 830 °С та відпускають при температурі 480 °С.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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