



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98716** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B21J 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 10575	(72) Винахідник(и):	Марков Олег Євгенійович (UA), Руденко Наталія Олександрівна (UA)
(22) Дата подання заявки:	26.09.2014	(73) Власник(и):	ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	12.05.2015		вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	12.05.2015, Бюл.№ 9		

(54) СПОСІБ КУВАННЯ ДИСКІВ

(57) Реферат:

Спосіб кування дисків полягає в осадженні заготовки верхньою випуклою плитою з остаточним правленням плоскими плитами. Від злитка відділяють прибуткову частину. Осадження здійснюють на увігнутій нижній плиті з проміжним кантуванням заготовки на 180°.

UA 98716 U

Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до обробки металів тиском, і може бути використана для кування великогабаритних дисків відповідального призначення зі злитків за допомогою ковальської операції осадження.

Відомий спосіб кування дисків, який здійснюється шляхом осадження заготовки плоскими плитами [1].

Найбільш близьким аналогом, вибраним як прототип, є спосіб, що полягає в осадженні незбілтованого злитка, який був попередньо охолоджений, верхнім випуклим інструментом. Осадження проводилось на нижній плоскій плиті, яка мала отвір для фіксації цапфи злитка. Ця цапфа відтягувалася з прибуткової частини злитка [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого способу й того, що заявляється, є осаджені заготовки верхньою випуклою плитою з остаточним правлінням плоскими плитами.

Суттєвим недоліком використання цього способу є нерівномірний розподіл деформацій металу з боку верхньої та нижньої плити, а також втискування усадочної раковини у поковку. Більш того, цапфа заважатиме фіксації заготовки на плоскій плиті під час правління.

В основу корисної моделі поставлена задача покращення експлуатаційних характеристик поковок типу дисків, які виготовляються зі злитків з використанням операції осадження.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що від злитка відділяється прибуткова частина, осадження здійснюється на увігнутій нижній плиті з проміжним кантуванням заготовки на 180° .

Використання цього способу дозволить підвищити рівномірність розподілу деформацій, що знизить анізотропію механічних властивостей. Сприятливий напружений стан буде забезпечувати заварювання дефектів злитка металургійного походження. Запропонований спосіб кування дисків забезпечить зменшення бочкоутворення на поковці, що, в свою чергу, зменшить витрати металу у припуск.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями (фіг. 1-6), на яких зображені:

- фіг. 1 - білетування злитка та відокремлення прибуткової та донної частин;
- фіг. 2 - установлення вирубленого блока на нижню увігнуту плиту;
- фіг. 3 - осадження заготовки верхнім випуклим інструментом;
- фіг. 4 - кантування блока на 180° ;
- фіг. 5 - подальше осадження після кантування;
- фіг. 6 - остаточне правління плоскими плитами.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином. Обкочування граней та конусності злитка на діаметр D_6 з попереднім відтягуванням цапфи з прибуткової частини здійснюється після нагрівання злитка (фіг. 1). Після цього вирубється блок 1 довжиною L_6 (фіг. 1). Цей блок 1 установлюється на нижню увігнуту плиту 2 (фіг. 2). На фіг. 3 показано осадження верхньою

випуклою плитою 3 до висоти H_1 , (ступінь деформації $\epsilon_1 = \frac{L_6 - H_d}{2L_6} 100\%$, де H_d - поковочна висота диска). Після цього заготовка кантується на 180° і осаджується на той же самий ступінь деформації зі зворотного боку до висоти H_2 (фіг. 4-5). Остаточне правління отриманої заготовки відбувається плоскими плитами до висоти H_d (фіг. 6).

При використанні запропонованого способу осадження дисків випукло-увігнутими плитами з проміжним кантуванням підвищуються механічні властивості поковок, відбувається заковування внутрішніх порожнин злитка та зменшуються припуски на механічну обробку.

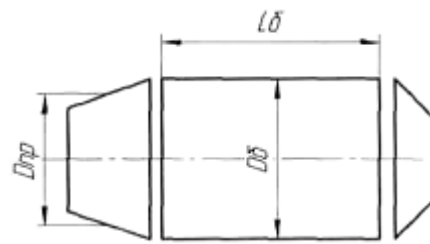
Джерела інформації:

1. Теория и технологияковки / Л.Н. Соколов, Н.К. Голубятников, В.Н. Ефимов, И.П. Шелаев / Под. ред. Л.Н. Соколова. - К.: Выща школа. Головное изд-во, 1989. - 317 с, ил.

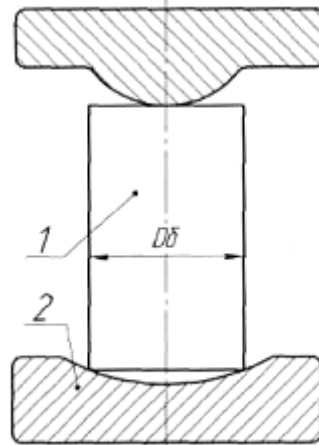
2. А. с. № 322228 СССР, МКИ В21J 51/004 Способковки дисков из слитка/ Я.М. Охрименко, В.А. Тюрин, Ю.И. Мищенков и др. (СССР). - № 1425137/25-27; заявл. 06.04.70; опубл. 30.11.71; Бюл. № 36. - 2с: ил.

50 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

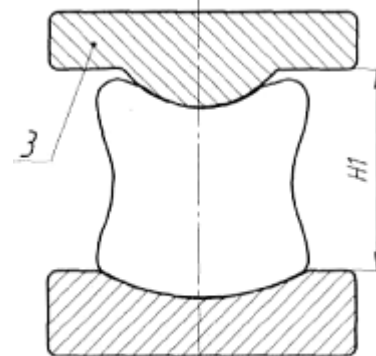
Спосіб кування дисків, який полягає в осадженні заготовки верхньою випуклою плитою з остаточним правлінням плоскими плитами, який **відрізняється** тим, що від злитка відділяється прибуткова частина, осадження здійснюється на увігнутій нижній плиті з проміжним кантуванням заготовки на 180° .



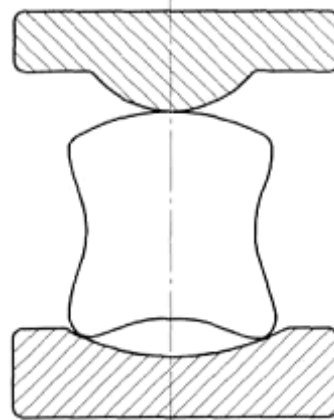
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

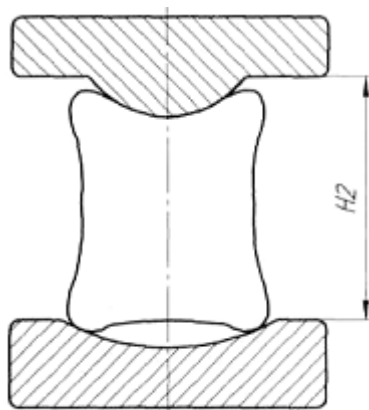


Fig. 5

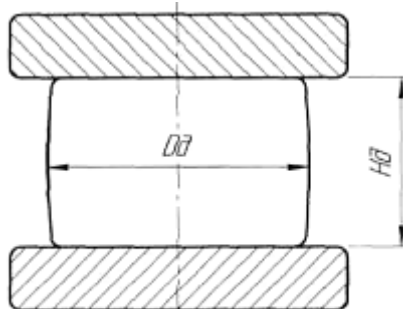


Fig. 6