



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98714** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**B21J 5/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 10573</b>	(72) Винахідник(и): <b>Марков Олег Євгенійович (UA), Руденко Наталія Олександрівна (UA), Ячмінь Юлія Олегівна (UA), Шарун Олена Олегівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>26.09.2014</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.05.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.05.2015, Бюл.№ 9</b>	(73) Власник(и): <b>ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ, вул. Шкадінова, 72, м. Краматорськ, 84313 (UA)</b>

## (54) СПОСІБ КУВАННЯ ДИСКІВ

### (57) Реферат:

Спосіб кування дисків полягає в осадженні заготовки випуклим інструментом з остаточним правленням плоскими плитами. Зі злитка вирубуеться блок. Осадження проводиться на увігнутій сферичній плиті.

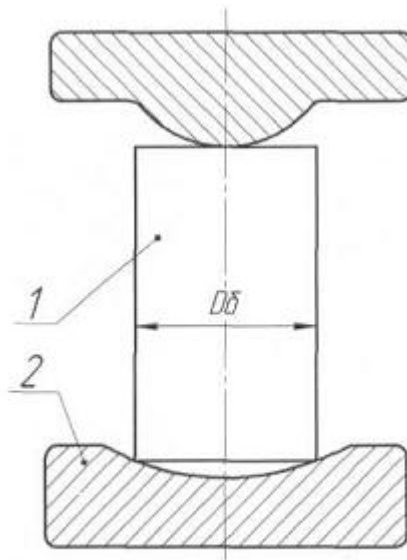


Fig. 2

UA 98714 U



Корисна модель належить до галузі техніки, а саме до обробки металів тиском і може бути використана для виготовлення великогабаритних дисків 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 верхнім випуклим інструментом, який був попередньо охолоджений. Осадження здійснюється на нижній плоскій плиті з отвором, в який встановлюється злиток прибутковою частиною [2].

Загальними суттєвими ознаками відомого способу й того, що заявляється, є осадження злитка верхнім випуклим інструментом з остаточним правлінням плоскими плитами.

Суттєвим недоліком використання цього способу є збільшення зони ускладненої деформації з боку торця нижньої плити, утворення затисків на торцевій поверхні, а також потрапляння дефектів усадочного походження в тіло поковки, які розташовуються в прибутковій частині. Більш того, цапфа, яка виготовлена з прибуткової частини, не буде гарантувати стійкого положення заготовки при остаточному правленні плоскими плитами.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення якості дисків, які виготовляються зі злитків з використанням операції осадження.

Використання цього способу дозволить підвищити рівномірність розподілу деформацій, зменшити зону ускладненої деформації, а також буде сприяти заварюванню внутрішніх дефектів литої заготовки.

Поставлена задача досягається за рахунок того, що зі злитка вирубуються блок та осадження проводиться на увігнутий сферичній плиті.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями (фіг. 1-5), на яких зображені:

- фіг. 1 - обкочення граней злитка та вирубання циліндричної заготовки;
- фіг. 2 - початкова стадія процесу осадження випукло-увігнутими плитами;
- фіг. 3 - кінцева стадія процесу осадження випукло-увігнутими плитами;
- фіг. 4 - заготовка перед остаточним правлінням плоскими плитами;
- фіг. 5 - правління увігнутої заготовки плоскими плитами.

Запропонований спосіб здійснюється таким чином. На нагрітому злитку обкочуються грані до діаметра заготовки  $D_6$ . Далі вирубуються циліндрична заготовка довжиною  $L_6$  за рахунок відокремлення прибуткової та донної частин злитка (фіг. 1). Циліндрична заготовка 1 установлюється на нижню увігнуту сферичну плиту 2 (фіг. 2) та осаджується верхньою випуклою плитою 3 до висоти  $H_1$ , яка на 20-25 % більша за висоту поковки (фіг. 3). В процесі осадження випукло-увігнутими плитами утворюється заготовка з увігнутою бічною поверхнею (фіг. 3). Після цього відбувається кантування заготовки на  $180^\circ$  для підвищення її стійкості та усталовлення її на нижню плоску плиту 4 (фіг. 4). Під час осадження плоскими плитами до поковочних розмірів ( $D_d$ ,  $H_d$ ) буде правитися випуклий та увігнутий торець заготовки, а також виправлятися увігнута бічна поверхня (фіг. 5).

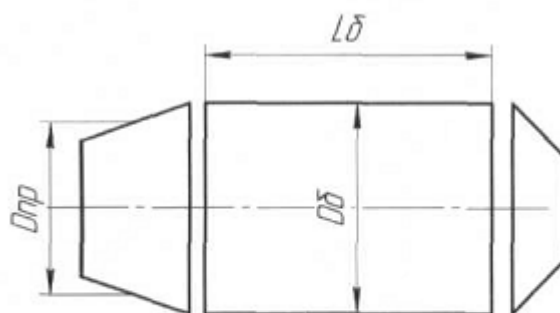
При використанні даного способу осадження заготовок підвищується їх якість та зменшується трудомісткість їх виготовлення.

Джерела інформації:

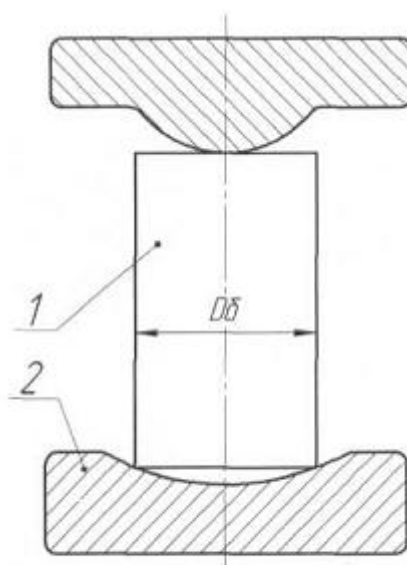
1. Теория и технологияковки / Л.Н. Соколов, Н.К. Голубятников, В.Н. Ефимов, И.П. Шелаев / Под. ред. Л.Н. Соколова. - К.: Выща школа. Головное изд-во, 1989. - 317 с., ил.
2. А. с. № 322228 СССР, МКИ В21J 51/004 Способковки дисков из слитка/ Я.М. Охрименко, В.А. Тюрин, Ю.И. Мищенко и др. (СССР). - № 1425137/25-27; заявл. 06.04.70; опубл. 30.11.71; Бюл. № 36. - 2 с.: ил.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

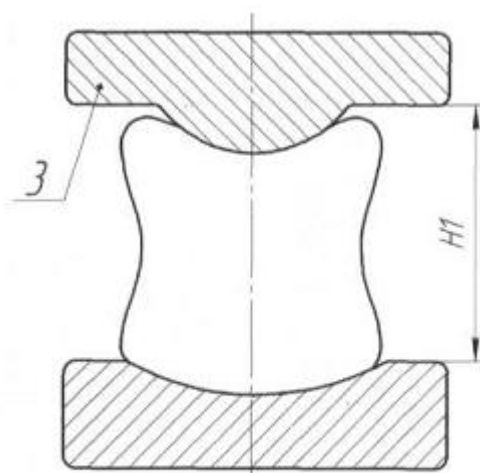
Спосіб кування дисків, який полягає в осадженні заготовки випуклим інструментом з остаточним правлінням плоскими плитами, який **відрізняється** тим, що зі злитка вирубуються блок та осадження проводиться на увігнутий сферичній плиті.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

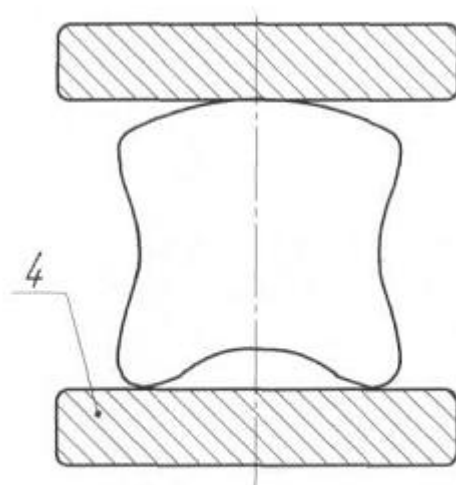


Fig. 4

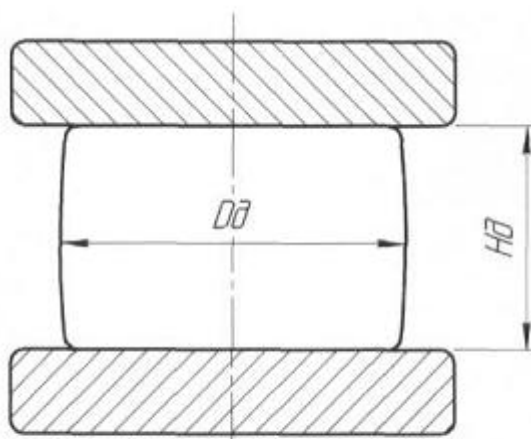


Fig. 5

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601