



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34303** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B21C 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАТРИЦЯ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ПРЕСУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

1

2

(21) u200801986

(22) 18.02.2008

(24) 11.08.2008

(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.

(72) КАЛАНТИР СЕРГІЙ ФАДЕЙОВИЧ, UA, ТІТОВ
ВЯЧЕСЛАВ АНДРІЙОВИЧ, UA, ТРИВАЙЛО МИ-
ХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA, БОРИС РУСЛАН СТЕ-
ПАНОВИЧ, UA, ЗЛОЧЕВСЬКА НАТАЛІЯ КОСТЯН-
ТИНІВНА, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИ-
ТУТ", UA

(57) 1. Матриця для гарячого пресування металевих виробів, що містить циліндричний корпус з центральним отвором, який має вхідну і формуючу конічні ділянки з протилежно направленими і зміщеними в коловому напрямку спіральними канавками, а також калібруючий поясок, яка **відрізняється** тим, що вона обладнана додатковими канавками, які розташовані між спіральними канавками принаймні вихідної ділянки і мають меншу від них довжину.

2. Матриця по п.1, яка **відрізняється** тим, що додаткові канавки мають однакову з спіральними канавками, або більшу від них, ширину.

Корисна модель відноситься до обробки металів тиском, а саме, до інструментів для гарячого пресування, і може бути використана в різноманітних галузях машинобудування при виготовленні профільних виробів та труб.

Відома матриця для гарячого пресування (МП) металевих виробів, яка містить циліндричний корпус з центральним отвором, який має вхідну формуючу і калібруючу ділянки з гладкими поверхнями, з яких вхідна і формуюча ділянки виконані конічними, а формуюча ділянка має нахил твірних 6-8° та відношення діаметрів в межах 1,1-1,3 [див. Ас. СССР №1810158, B21C25/02, 1993].

Недолік цієї МП полягає в тому, що вона не дозволяє здійснювати пресування з великими коефіцієнтами витяжки, що знижує продуктивність пресування.

Відома також МП, яка містить циліндричний корпус з центральним отвором, який має конічні вхідну і вихідну формуючі ділянки з протилежно направленими і зміщеними в коловому напрямку спіральними канавками, а також калібруючий поясок [див. Ас. СССР №776692, B21C25/02, 1980].

Ця МП є найбільш близькою до корисної моделі та технічною суттю та досягаємым ефектом і прийнята за прототип.

Відома МП забезпечує більшу продуктивність від попередньої, але її недолік полягає в низькому пластичному проробленні поверхневих частин металу заготовки, що знижує механічні властивос-

ті виробів (міцність, твердість) і приводить до зниження якості.

Вказаний недолік обумовлений малим числом зон пластичного пророблювання металу в поверхневих частинах пресуємої заготовки внаслідок обмеженого числа спіральних канавок, які можливо розмістити на поверхнях вхідної і формуючої ділянок без зменшення розмірів канавок та їх перетинання.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення МП, в якій шляхом збільшення числа поверхневих зон пластичного пророблювання металу в період пресування забезпечується зростання механічних властивостей виробів, що приводить до зростання якості.

Поставлена задача вирішується тим, що в МП, яка містить циліндричний корпус з центральним отвором, який має вхідну і вихідну формуючі конічні ділянки з протилежно направленими і зміщеними в коловому напрямку спіральними канавками, а також калібруючий поясок, згідно корисної моделі новим є те, що вона обладнана додатковими канавками, які розташовані між спіральними канавками принаймні вихідної ділянки і мають меншу від них довжину.

Відрізняється МП і тим, що додаткові канавки мають однакову або більшу від спіральних канавок ширину, що збільшує об'єм пророблюваного ним металу і додатково приводить до зростання якості.

(19) **UA** (11) **34303** (13) **U**

Вказані відмітні ознаки в порівнянні з прототипом збільшують в два рази число канавок розміщуваних в МП без їх перетинання, а отже, і число зон приповерхневого пластичного пророблювання металу, що поліпшує механічні властивості виробів і приводить до зростання якості.

На Фіг.1 показана в розрізі заявляема МП, на Фіг.2 - вигляд зверху Фіг.1.

МП містить циліндричний корпус 1 з центральним отвором, який має вхідну 2 та формуючу 3 конічні ділянки з протилежно направленими під кутами " α " " β " зміщеними в коловому напрямку без перетинання спіральними канавками 4, 5, а також калібруючий поясок 6.

МП обладнана додатковими канавками 7, які розташовані щонайменше між спіральними канавками щонайменше вхідної ділянки 2 і мають меншу від спіральних канавок 4 довжину " l " та однакову або більшу від них ширину " B ". При великих

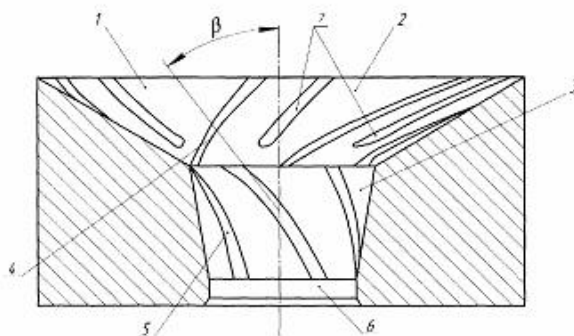
розмірах МП додаткові канавки можуть бути розміщені між спіральними канавками формуючої ділянки 3.

Працює МП наступним чином.

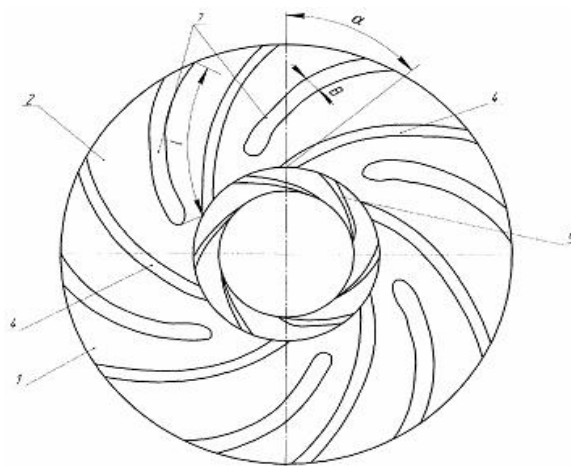
При пресуванні гарячий метал деформується та пророблюється (ущільнюється) вхідною і формуючою ділянками 2, 3 отвору і, пройшовши калібруючий поясок 4, перетворюється (сформовується) в готовий виріб.

При цьому, метал затікає в спіральні і додаткові канавки і додатково пророблюється (ущільнюється, переміщується, подрібнюється) в них.

Так як додаткові канавки, в порівнянні з прототипом, збільшують число зон пророблювання приповерхневих шарів пресуємого металу збільшується, то при інших рівних з прототипом умовах, його механічні властивості суттєво зростають, що приводить до зростання якості виробів.



Фіг. 1



Фіг. 2