



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37997 (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 ПРЕСУВАННЯ

1

2

(21) u200801988

(22) 18.02.2008

(24) 25.12.2008

(46) 25.12.2008, Бюл.№ 24, 2008 р.

(72) ТІТОВ ВЯЧЕСЛАВ АНДРІЙОВИЧ, UA, ТРИ
ВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA, КАЛАНТИР
СЕРГІЙ ФАДЕЙОВИЧ, UA, ЗЛОЧЕВСЬКА НАТА
ЛІЯ КОСТЯНТИНІВНА, UA

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

(57) Матриця для гарячого пресування, що містить корпус з центральним отвором, який має послідовно розташовані вхідний і формуючий конічні пояски з рівномірно розміщеними по колу канавками для пластичного пророблювання поверхневих шарів пресованого матеріалу, а також калібруючий пояс, яка **відрізняється** тим, що вона обладнана додатковим конічним пояском, який розташований між вхідним та формуючим поясками, а суміжні канавки по своїй довжині виконані прилеглими одна до одної і мають в поперечному перерізі форму хвильових гофрів.

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 гладкі вхідний і формуючий конічний та калібруючий циліндричний пояски [А.с. СССР №1810158, В21С25/02, 1993].

Недолік цієї МП полягає в тому, що вона забезпечує низьке пластичне пророблювання поверхневих шарів пресуємого матеріалу внаслідок гладкої форми поверхонь вхідного і формуючого поясів, що знижує його механічні властивості, а отже, і якість виробів.

Найбільш близькою до корисної моделі за технічною суттю та досягаємым ефектом є прийнята за прототип МП, яка містить циліндричний корпус з центральним отвором, який має послідовно розташовані вхідний і формуючий конічні пояски з дискретно розташованими на них по колу спіральними прямокутними канавками для пластичного пророблювання (ущільнення, подрібнення, перемішування) поверхневих шарів пресуємого матеріалу, а також гладкий калібруючий пояс [А.с. СССР №776692, В21С25/02, 1980].

Недолік відомої МП полягає також у відносно низькій ефективності пластичного пророблювання поверхневих шарів пресуємого матеріалу, що зни-

жує його механічні властивості і погіршує якість виробів.

Вказаний недолік обумовлений дискретним розташуванням канавок на робочих поверхнях поясів, що зменшує об'єм пророблюваного ними матеріалу та рівномірність пророблювання (по периметру) поверхневих шарів.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення МП, в якій шляхом зміни розташування канавок та їх форми в поперечному перерізі забезпечується збільшення об'єму пророблюваного ними матеріалу та рівномірність пророблювання його поверхневих шарів з одночасним усуненням різних змін деформацій, що поліпшує механічні властивості матеріалу (міцність, твердість, тріщиностійкість) і приводить до зростання якості виробів.

Поставлена задача вирішується тим, що в МП, яка містить корпус з центральним отвором, який має послідовно розташовані вхідний і формуючий конічні пояски з рівномірно розміщеними по колу канавками для пластичного пророблювання поверхневих шарів пресуємого матеріалу, а також калібруючий пояс, згідно корисної моделі новим є те, що вона обладнана додатковим конічним пояском, який розташований між вхідним та формуючим поясками, а суміжні канавки по своїй довжині виконані прилеглими одна до іншої і мають в поперечному перерізі форму хвильових (хвильоподібних) гофрів.

UA (13)

37997 (11)

UA (19)

Вказані відмітні ознаки забезпечують безперервне розташування канавок на робочих поверхнях поясків, що збільшує об'єм пророблюваного ними матеріалу та підвищує рівномірність пророблювання його поверхневих шарів по периметру і приводить до зростання механічних властивостей, а отже, і якості виробів.

На Фіг.1 зображена заявляема МП, розріз; на Фіг.2 - вигляд зверху на Фіг.1; на Фіг.3 - переріз А-А на Фіг.2.

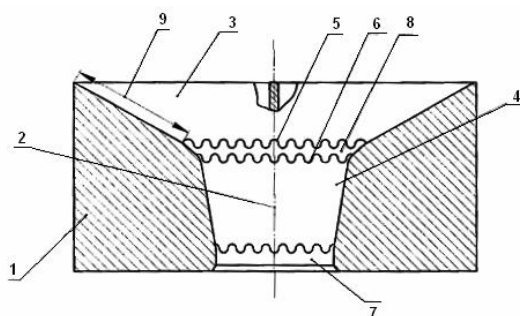
МП містить циліндричний корпус 1 з центральним отвором 2, який має послідовно розташований вхідний 3 і формуючий 4 пояски з рівномірно розміщеними на них по колу канавками 5, 6 для пластичного пророблювання поверхневих шарів пресуємого матеріалу, а також калібруючий пояс 7. Для усунення перетинання канавок 5, 6 МП обладнана додатковим гладким конічним пояском 8, який розташований між вхідним 3 та формуючим 4 пояскам. Суміжні канавки кожного з поясків 3, 4, наприклад канавки 5, по своїй довжині 9 виконані прилеглими одна до іншої і мають в поперечнім

перерізі (Фіг.3) форму хвилювих гофр. Аналогічне виконання мають канавки 6 пояса 4. По своїй довжині канавки 5, 6, крім показаної на кресленнях прямолінійної форми, можуть мати спіральну або іншу відому форму чи їх комбінації, а наявність між ними пояса 4 - усуває перетинання канавок.

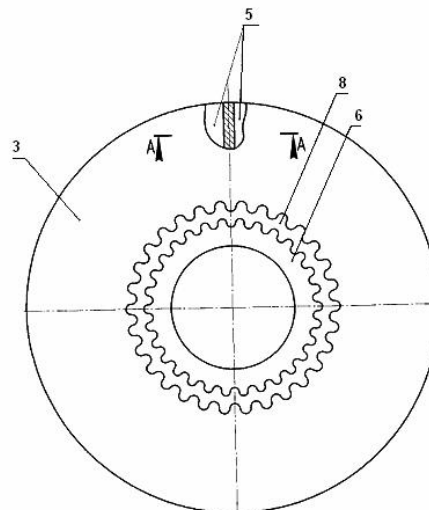
Працює МП наступним чином.

При проходженні через отвір 2 гарячий метал (не показано) деформується та пластично пророблюється і виходить з калібруючого пояса 7 у вигляді готового виробу. При цьому, поверхні шари металу затікають в канавки 5, 6 і додатково пророблюються (ущільнюються, подрібнюються, перемішуються) в них, що підвищує механічні властивості виробу.

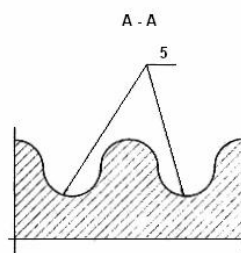
Так як канавки 5, 6 на робочих поверхнях мають безперервне розташування, то об'єм пророблюваного ними металу суттєво зростає, а рівномірність пророблювання його поверхневих шарів (по коловому периметру) підвищується, що приводить до зростання механічних властивостей, а отже, і якості виробів.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3