



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34304** (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 ВИРОБІВ

1

2

(21) u200801987

(22) 18.02.2008

(24) 11.08.2008

(46) 11.08.2008, Бюл.№ 15, 2008 р.

(72) ТІТОВ В'ЯЧЕСЛАВ АНДРІЙОВИЧ, UA, ТРИ-
ВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA, КАЛАНТИР
СЕРГІЙ ФАДЕЙОВИЧ, UA, БОРИС РУСЛАН СТЕ-
ПАНОВИЧ, UA, АКОП'ЯН ВОЛОДИМИР В'ЯЧЕ-
СЛАВОВИЧ, UA

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

(57) 1. Матриця для пресування виробів, що містить деформуючу вставку з циліндричною проточною на опорному торці, обойму з радіальними отворами і розміщену в проточці втулки з каналами для охолодження, яка **відрізняється** тим, що канали для охолодження виконані в формі розташованих на зовнішній циліндричній поверхні втулки рівномірно по її висоті кільцевих проточок і розміщених діаметрально протилежно на утворених проточками поясах лисок.

2. Матриця за п. 1, яка **відрізняється** тим, що втулка виконана з матеріалу, який має більшу від матеріалу вставки теплопровідність.

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) виробів, яка містить співвісно розташовані деформуючу вставку з підкладною втулкою і обойму з каналами для подачі охолоджуючої води [див., В.В.Жолобов, Г.И.Зверев. Прессование металлов, "Металлургия", М., 1971, с.409, рис.281, д].

Недолік цієї МП полягає в пониженої міцності внаслідок наявності зазору між обоймою і вставкою, що при великих навантаженнях приводить до руйнування.

Відома також МП, яка містить співвісно розташовані деформуючу вставку з циліндричною проточною на опорнім торці, обойму з радіальними отворами для подачі і відведення охолоджуючої рідини і розміщену в проточці втулки з каналами для охолодження у вигляді подовжніх отворів в стінках втулки та зазору на її торці, [див., А. с. СССР №543440, B21C25/02, 1977].

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

Відома МП забезпечує більшу від попередньої міцність, але вона має низьку зносостійкість, що є її недоліком.

Вказаний недолік обумовлений пасивним (низьким) відведенням тепла від деформуючої вставки внаслідок малої площі охолодження втулки та її однакової з вставкою теплопровідності.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення МП, в якій шляхом зміни форми та матеріалу втулки забезпечується збільшення площі охолодження та інтенсифікація теплопередачі, що знижує температуру нагрівання деформуючої вставки і приводить до зростання зносостійкості.

Поставлена задача вирішується тим, що в МП, яка містить співвісно розташовані деформуючу вставку з циліндричною проточною на опорнім торці, обойму з радіальними отворами і розміщену в проточці втулки з каналами для охолодження, згідно корисної моделі новим є те, що канали для охолодження виконані в формі розташованих на зовнішній циліндричній поверхні втулки рівномірно по її висоті кільцевих проточок і розміщених діаметрально протилежно на утворених проточками поясах лисок (зрізів).

Відрізняється МП і тим, що втулка виконана з матеріалу, який має більшу від матеріалу вставки, теплопровідність, що інтенсифікує передачу тепла на поверхні охолодження і додатково приводить до зростання зносостійкості.

Вказані відмітні ознаки збільшують площу охолодження, що при рівних з прототипом умовах збільшує тепловідвід, а отже і зменшує темпера-

(13) **U**
(11) **34304**
(19) **UA**

туру нагрівання робочих поверхонь, внаслідок чого їх зносостійкість зростає.

На Фіг.1 зображена заявлена МП в розрізі; на Фіг.2 - переріз А-А на Фіг.1.

МП містить деформуючу вставку 1 з циліндричною проточкою 2 на опорнім торці 3. Вставка 1 запресована в обойму 4, яка має спільні з вставкою радіальні отвори 5, 6 для подачі та відведення охолоджуючої рідини (наприклад, вода). В циліндричній проточці 2 вставки 1 розміщена втулка 7 з каналами для охолодження, які виконані в формі розташованих на її зовнішній циліндричній поверхні рівномірно по висоті кільцевих проточок 8 і розміщених діаметрально протилежно на утворюваних проточками поясах 9 лисок (зрізів) 10, 11.

Втулка 7 встановлена в проточку 2 вставки 1 з натягом по внутрішньому діаметру, а лиски 10, 11 її поясків 9 розташовані проти отворів 5, 6 обойми 4. Для виготовлення деталей МП використовують інструментальні сталі для пресового інструменту.

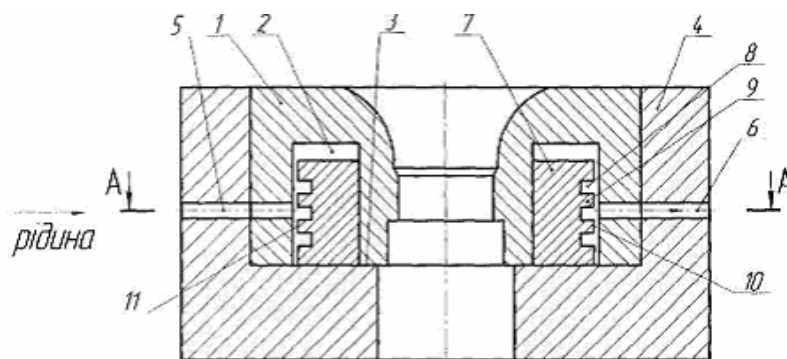
Втулка 7, крім сталі, може бути виготовлена з матеріалу, теплопровідність якого перевищує теплопровідність вставки 1, наприклад латуні або міді.

Працює МП наступним чином.

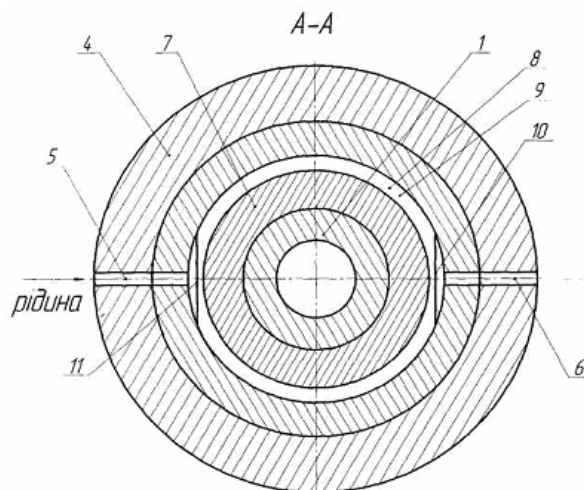
При пресуванні гарячий метал нагріває вставку 1 та зношує її робочу поверхню. При цьому, втулка 7 відбирає від вставки 1 тепло і шляхом теплопровідності передає його протікаючій в проточках 8 через лиски 10, 11 воді.

Так як канали 8 охоплюють втулку 7 по всьому її коловому периметру, замість обмеженої частини периметра в прототипі, то при рівних з прототипом умовах площа охолодження МП суттєво зростає, а виконання втулки з матеріалу, який має більшу від вставки 1 теплопровідність - прискорює теплопередачу від вставки на поверхні відбору рідиною тепла.

Збільшення площі охолодження та інтенсифікація теплопередачі знижують температуру нагрівання, що приводить до зростання зносостійкості.



Фіг. 1



Фіг. 2