



УКРАЇНА

(19) UA (11) 65371 (13) U  
(51) МПК (2011.01)  
F16D 23/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ІЗ КОЛЬОРОВИХ МЕТАЛІВ

1

2

(21) u201103286

(22) 21.03.2011

(24) 12.12.2011

(46) 12.12.2011, Бюл.№ 23, 2011 р.

(72) КРИСЬКОВ ОЛЕГ ДЕМ'ЯНОВИЧ, ДАНИЛЮК  
ІРИНА МИКОЛАЇВНА(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-  
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Спосіб виготовлення деталей із кольорових  
металів, який полягає в одночасному нагріві торця

пруткової заготовки тертям та її деформування під дією осьової сили тручим і одночасно деформуючим інструментом (ТДІ), при відносному обертанні ТДІ та заготовки навколо спільної осі, який **відрізняється** тим, що формоутворення деталі та її доробка різанням виконуються одночасно та паралельно на різних позиціях технологічного обладнання.

Корисна модель належить до галузі машинобудування і може бути використана для виготовлення деталей із кольорових металів та сплавів типу втулка, кільце, пустотілий вал та інші деталі з центровим отвором.

Відомі способи виготовлення вищезгаданих деталей, які полягають в одночасному нагріві торця пруткової заготовки тертям та її деформування під дією осьової сили тручим і одночасно деформуючим інструментом (ТДІ), при відносному обертанні ТДІ та заготовки навколо спільної осі [1].

Виключною особливістю такої технології є одночасність дії на заготовку фізичними полями різної природи: силовим та тепловим. Відомо, що одночасна дія на заготовку тепловим і силовим полями - явище позитивне. Теплове поле створюється за рахунок перетворення роботи тертя на торці контакту заготовки та ТДІ. Проте процес фрикційного формоутворення (ФФ) деталі за вказаним способом протікає порівняно, наприклад, з гарячим штампуванням, повільно. Останнє обумовлено низькою швидкістю теплопередачі в тілі заготовки. До того ж заготовку (напівфабрикат), отриману таким способом, перед доробкою різанням необхідно охолодити, що при послідовному виконанні технологічних переходів (нагрів, деформація, охолодження, різання) на одній і тій же позиції технологічного обладнання спричиняє збільшення часу виготовлення деталі. Звідси витікає необхідність пошуку таких структур технологічної операції, які забезпечили б підвищення продуктивності.

Задача, яку вирішує корисна модель, полягає в підвищенні продуктивності технологічного процесу виготовлення деталей з кольорових металів за рахунок спеціальної структури технологічної операції.

Поставлена задача досягається завдяки тому, що ФФ деталі та її доробка різанням виконуються одночасно та паралельно на різних позиціях технологічного обладнання.

В графічних матеріалах представлено схему виготовлення деталі типу втулка. На схемі показано приклад варіанта реалізації способу, що заявляється, де: фігура 1 - початкове положення пруткової заготовки та ТДІ; фігура 2 - формоутворення напівфабрикату; фігура 3 - відвід інструмента; фігура 4 - початкове положення напівфабрикату, сформованого на першій позиції; фігура 5 - охолодження напівфабрикату та доробка певних елементів (фаски, канавки тощо) різанням; фігура 6 - відрізка готової деталі.

Даний метод характеризується тим, що на першій позиції (фіг. 1-3) виконується ФФ деталі. Потім заготовка із сформованою частиною деталі переміщується на другу позицію (фіг. 4-6), де йде охолодження та доробка різанням. В цей же час на першій позиції (фіг. 1-3) виконується ФФ нової деталі із другої заготовки. Така структура технологічної операції забезпечує одночасність процесів ФФ та доробки різанням, що скоротить час циклу виготовлення деталі.

Джерело інформації:

Авторське свідоцтво № 508323, 1976 р.

(13) U  
(11) 65371  
(19) UA

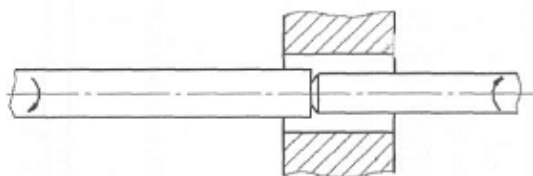


Fig. 1

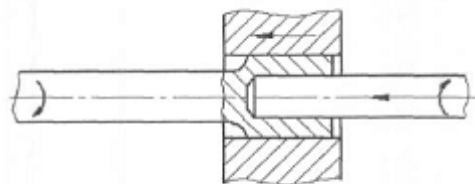


Fig. 2

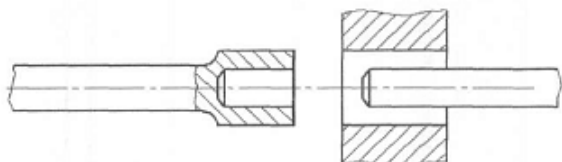


Fig. 3



Fig. 4

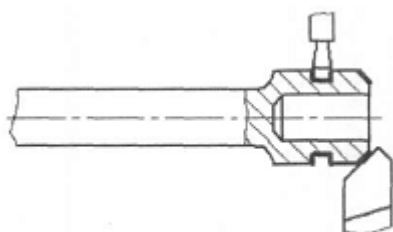


Fig. 5

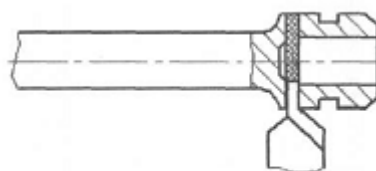


Fig. 6