



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4285 (13) U

(51) 7 B23B5/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ РОЗТОЧУВАННЯ МАТРИЦЬ ФОРМУВАЛЬНИХ ШТАМПІВ

1

(21) 20040402781

(22) 15.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Гевко Ігор Богданович, Левкович Михайло  
Генадійович(73) Тернопільський державний технічний універ-  
ситет імені Івана Пулюя(57) Спосіб розточування матриць формувальних  
штампів, який здійснюється наданням матриці  
обертowego руху, а різцю - руху подачі в осьовому

2

напрямку відносно матриці, який відрізняється тим, що базування і закріплення матриці здійснюється за технологічний циліндричний прилив, який виконано з глухої сторони матриці з радіальним отвором, перпендикулярним площині розніму двох півматриць по осьовій лінії для їх з'єднання з одного кінця, а стискування півматриць з другого кінця здійснюється по їх зовнішній конічній поверхні матриці за допомогою циліндричного корпусу з аналогічним внутрішнім конусом.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в штамповій промисловості, для перероблення пластмас в порошкoвoї металургії, для виготовлення кoкoлів тощо.

Відомий спосіб розточування матриць формувальних штампів у вигляді тіл обертання розточними різцями, який здійснюється наданням матриці обертowego руху, а різцю руху подачі в осьовому напрямку відносно матриці (Дальский В.В., Технологія машиностроения. М.: Высшая школа, 1977, рис.109,б, с.203).

Основний недолік способу розточування матриць низька якість продукції і мала продуктивність праці при розточуванні матриць, які виконані з двох або більше частин.

Метою даної корисної моделі є підвищення продуктивності праці та покращення якості розточування матриць.

Поставлена мета досягається тим, що матриці, яка виконана у вигляді тіл обертання розточними різцями, надається обертовой рух, а різцю - рух подачі в осьовому напрямку відносно матриці, причому базування і закріплення матриці здійснюється за технологічний циліндричний прилив, який виконано з глухої сторони матриці з радіальним отвором перпендикулярним площині розіому двох півматриць по осьовій лінії для їх з'єднання з одного кінця, а стискування півматриць з другого кінця здійснюється по їх зовнішній конічній поверхні матриці величиною конуса тертя циліндричного корпусу з аналогічним внутрішнім конусом.

На Фіг.1 зображено спосіб розточування матриць формувальних штампів, а на Фіг.2 - креслення матриці.

Пристрій для розточування матриць формувальних штампів складається з матриці 1, з технологічним приливом 2 для базування і закріплення, який виконано з глухої сторони матриці. В цьому приливі виконано радіальний отвір 3, який буде використовуватися в подальшому для точного базування однієї половинки матриці відносно другої і жорсткого їх з'єднання між собою. Кріплення матриці 1 здійснюється в кулачковому патроні 4 токарного чи шліфувального верстата. По зовнішньому конусному діаметру 5 величиною конуса тертя на матрицю 1 встановлене циліндричне кільце 6 з внутрішнім конусом 7 аналогічним конусу 5 матриці, які взаємодіють між собою. Розточування внутрішньої поверхні 8 здійснюється розточним різцем 9 з різцетримачем 10.

Технологічний процес оброблення матриці здійснюється наступним чином.

Матрицю 1 розрізають на дві рівні частини по осьовій лінії дисковим інструментом мінімальною товщиною перпендикулярно радіальному отвору 3.

Площину розіому у двох половинок матриці 1 шліфують і з'єднують стяжним елементом, який на кресленні не показано. Після цього обробляють циліндричний технологічний прилив 2, який буде базою для подальшого оброблення.

Наступна операція проточування зовнішнього конуса 5 матриці 1 і внутрішнього конуса 7 циліндричного корпусу 6, який виконує функцію стиску-

(13) U

(11) 4285

(19) UA

вання двох половинок матриці з протилежно правої сторони матриці від стяжного елемента, який встановлено в радіальний отвір 3.

По завершенню цього оброблення на зовнішній конус 4 матриці 1 встановлюють циліндричний корпус 6 конусом 7 і жорстко його кріплять до матриці 1 відомими способами. В такому вигляді матрицю встановлюють в токарний верстат циліндричним технологічним приливом 2, закріплюють її затискними елементами 4 і здійснюють кінцеве оброблення по внутрішній поверхні 8 розточними 9, фасонними і канавочними глухими різцями з різцетримачем 10 з припуском на шліфування після гартування.

Наступні операції: гартування матриці 1 і циліндричного корпуса 6 з очищенням від окалини.

Операції шліфування наступні: шліфування циліндричного технологічного приливу 2, зовнішнього циліндричного конуса 7 матриці і внутрішнього конуса 7 циліндричного корпуса 6.

Після цього на конусну поверхню 5 матриці 1 встановлюють циліндричний корпус 6 конусом 7 і жорстко його кріплять до матриці 1 відомими способами. В такому вигляді матрицю 1 після термообробки встановлюють в шліфувальний верстат циліндричним технологічним приливом 2, закріплюють та здійснюють процес шліфування внутрішніх поверхонь профільними кругами.

Приклад виконання способу розточування матриць формувальних штампів при обробленні сталі УВА наведено в таблиці.

Таблиця

№ п/п	Діаметр отвору, мм	Кут нахилу твірної	Кількість обертів, об/хв	Глибина різання, мм	Величина подачі, мм/об	Шорсткість
1.	120	3	250	1,5	0,3	Rz20
2.	130	7	250	1,5	0,3	Rz20
3.	140	5	200	1,5	0,3	Rz20

В результаті досліджень встановлено, що запропонований спосіб забезпечує підвищення то-

чності обробки, шорсткості і продуктивності праці.

