



УКРАЇНА

(19) UA (11) 33133 (13) U
(51) МПК (2006)
B23P 9/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБТИСКУВАННЯ ШЛІЦЕВИХ ВТУЛОК

1

2

(21) u200801666

(22) 08.02.2008

(46) 10.06.2008, Бюл.№ 11, 2008 р.

(72) ГЕВКО БОГДАН МАТВІЙОВИЧ, UA, ДЗЮРА ВОЛОДИМИР ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, КРУК ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ВОЛЯК ІГОР ЯРОСЛАВОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Спосіб обтискання шліцевих втулок, при якому шліцеву втулку встановлюють в конусний отвір формувальної матриці, діаметр якого є меншим від зовнішнього діаметра шліцевої втулки, де

зверху шліцева втулка взаємодіє з торцем пуансона через центрувальний конусний елемент і знизу переходить в циліндричний наскрізний отвір через радіус заокруглення і входить в тару, який **відрізняється** тим, що перед операцією встановлення шліцевої втулки в конусний отвір формувальної матриці здійснюють її послідовне завантаження на позицію нагрівання з накопичувача за допомогою руки завантажувального механізму, причому нагрів здійснюють до температури 600-750 °С протягом 5-8 секунд струмами високої частоти індуктором з внутрішнім профілем, аналогічним зовнішньому профілю шліцевої втулки.

Корисна модель відноситься до галузі машинобудування і може мати широке використання в машинобудуванні при виготовленні стосовно ремонтних розмірів шліцевих з'єднань.

Відомий спосіб обтискання шліцевих втулок, при якому шліцеву втулку встановлюють в конусний отвір формувальної матриці, діаметр якого є меншим зовнішнього діаметра шліцевої втулки, де зверху шліцева втулка взаємодіє з торцем пуансона через центрувальний конусний елемент і знизу переходить в циліндричний наскрізний отвір через радіус заокруглення і входить в тару (Зубцов М.Е., Листовая штамповка, Л. Mashgiz, 1958, рис.41).

Основний недолік способу - обмежені технологічні можливості і мала продуктивність праці.

Метою даної корисної моделі є розширення технологічних можливостей і підвищення продуктивності праці способом шляхом його виконання при якому шліцеву втулку встановлюють в конусний отвір формувальної матриці, діаметр якого є меншим від зовнішнього діаметра шліцевої втулки, де зверху шліцева втулка взаємодіє з торцем пуансона через центрувальний конусний елемент і знизу переходить в циліндричний наскрізний отвір через радіус заокруглення і входить в тару, причому перед операцією встановлення шліцевої втулки в конусний отвір формувальної матриці здійснюють її послідовне завантаження для нагріву з накопичувача за допомогою завантажувального механізму, причому нагрів здійснюють до температури

600-750°С на протязі 5-8 секунд струмами високої частоти індуктором з внутрішнім профілем аналогічним профілю шліцевої втулки.

На фіг.1 - здійснення способу, фіг 2 зображено спосіб обтискання шліцевих втулок на ремонтні розміри.

Спосіб обтискання шліцевих втулок на ремонтні або основні розміри реалізується наступним чином.

Шліцеві втулки 1 подаються для накопичення на плиті 2 відомими способами в магазин-накопичувач 3. Після цього здійснюється нагрівання, куди шліцеві втулки 1 за допомогою руки 4 завантажувального механізму 5 з цанговим затиском 6 переміщується в індуктор 7 внутрішній профілю якого є аналогічним до зовнішнього профілю шліцевої втулки 1. Нагрів здійснюється до температури 600-750°С на протязі 6-8 секунд. Індуктор 7 під'єднаний системою трубок 8 з трансформатором 9 струмів високої частоти.

Після нагріву втулки встановлюють відомими способами в конусний отвір 10 формувальної матриці 11, який за допомогою радіусного спряження переходить в циліндричний наскрізний отвір 12 втулки діаметр якої є меншим зовнішнього діаметра шліцевої втулки. Переміщення шліцевої втулки 1 для обтиснення здійснюється рукою 4 завантажувального механізму 5 відомим способом. Під час виконання цієї операції шліцева втулка притискається торцевою частиною пуансоном 13 з

(13) U

(11) 33133

(19) UA

центрувальним конусним елементом 14 і під дією якого переміщується в циліндричній наскрізній отвір 12 формувальної матриці 11 через радіус заокруглення і обтискується. При цьому шліцева втулка зменшується, як по зовнішньому так і по внутрішньому діаметрах і попадає через отвір плити 2 в тару 15.

Технологічний процес обтискування здійснюється наступним чином.

Шліцеву втулку 1 з магазину накопичувача 2 захоплює цанга 6 руки 4 робота і подає для нагріву і встановлює в середину індуктора 7. Включається установка 9 струмів високої частоти з пульта керування 16 і здійснюється нагрівання шліцевої втулки. Після чого рука 4 завантажувального механізму 5 переміщає нагріту шліцеву втулку для

обтискування. Рука 4 відходить у вихідне положення, а до шліцевої втулки 1 зверху підводиться пуансон 13 з центрувальним конусним елементом, яким він здійснює центрування шліцевої втулки в конусному отворі 10 матриці 12. Після чого виключається прес (на кресленні не показано) втулкою по циліндричному наскрізному отворі 12 формувальної матриці 11 і її обтискує як по зовнішньому так і по внутрішньому діаметрах. Після чого обтиснута втулка поступає в тару 15.

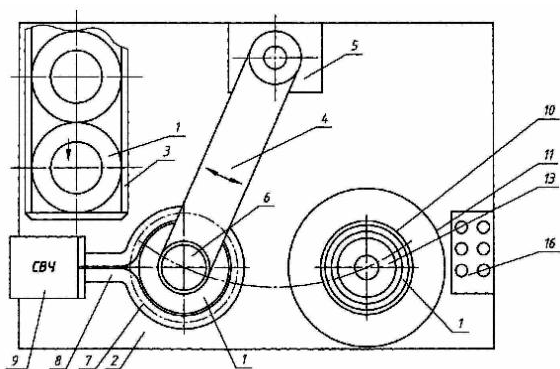
До переваг способу відноситься підвищення продуктивності праці і розширення технологічних можливостей.

Приклад конкретного виконання способу обтискування шліцевих втулок приведено в таблиці 1.

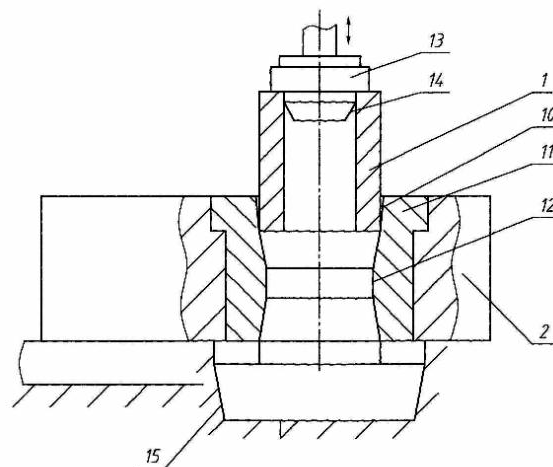
Таблиця 1

Приклад конкретного виконання способу обтискування шліцевих втулок

№ п/п.	Зовнішній діаметр шліцевої втулки до обтискування, мм	Температура нагріву заготовки, °С	Час нагріву, с	Зовнішній діаметр шліцевої втулки після обтискування, мм
1	50	600	6	49,2
2	60	620	7	59
3	65	660	8	64



Фіг. 1



Фіг. 2