



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31541 (13) U
(51) МПК (2006)
B21D 22/20МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШТАМП ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БІМЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

1

(21) u200714335
(22) 19.12.2007
(24) 10.04.2008
(46) 10.04.2008, Бюл.№ 7, 2008 р.
(72) ТРИВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA,
ТІТОВ ВЯЧЕСЛАВ АНДРІЙОВИЧ, UA, БОРИС
РУСЛАН СТЕПАНОВИЧ, UA
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ", UA

2

(57) Штмп для виготовлення біметалевих виробів, що містить пуансон, дві дистанційно розміщені співвісні матриці, розташовані між матрицями рівномірно по колу обжимні шарики з тримачем, обойму, прижимну втулку, а також верхню і нижню плити, який відрізняється тим, що тримач виконано у вигляді радіально вгвинчених в обойму гвинтів, а шарики закріплені на торцях гвинтів в передбачених для цієї мети глухих отворах.

Корисна модель відноситься до обробки металів тиском і може бути використана для виготовлення біметалевих заготовок різноманітних деталей машин, наприклад, підшипників ковзання.

Відомий штмп для виготовлення біметалевих виробів (ШВБВ) з листової біметалевої заготовки, який містить пуансон, матрицю, підставку матриці, роликовий прижим з приводом [див. А.с. СССР №1764743, B21D22/20, 1992].

Але цей ШВБВ має складну конструкцію та потребує використання біметалевих заготовок, що є його недоліком.

Найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю та досягаємым ефектом є прийнятий за прототип ШВБВ, який містить пуансон, дві дистанційно розміщені співвісні матриці, розташовані між матрицями обжимні шарики, тримач шариків у вигляді втулки, обойму, прижимну втулку, а також верхню і нижню плити [див. А.с. СССР №1655615, B21D22/30, 1991].

Недолік відомого ШВБВ полягає в тому, що він не зручний в користуванні, оскільки не забезпечує регулювання глибини вдавлювання обжимних шариків в матеріал оброблюваної заготовки, а це потребує заміни шариків при зміні режимів витяжки або компенсації похибок виготовлення чи зносу. основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення ШВБВ, в якому шляхом зміни форми тримача забезпечується регулювання глибини вдавлювання шариків в оброблювану заготовку, що збільшує зручність користування.

Поставлена задача вирішується тим, що в ШВБВ, який містить пуансон, дві дистанційно розміщені співвісні матриці, розташовані між матрицями рівномірно по колу обжимні шарики з тримачем, обойму, прижимну втулку, а також верхню і нижню плиту, згідно корисної моделі новим є те, що тримач обжимних шариків виконано у вигляді радіально вгвинчених в обойму гвинтів, а шарики по одному закріплені на торцях гвинтів в передбачених для цієї мети глухих отворах. Фіксація державки в формі радіально вгвинчених в обойму гвинтів та закріплення на їх торцях шариків забезпечує незалежне регулювання їх положення в радіальному напрямку, що на відміну від найближчого аналогу, дозволяє при необхідності (зміна умов витяжки) змінювати глибину вдавлювання їх в тіло оброблюваної заготовки чи компенсувати знос або похибки виготовлення і приводить до зростання зручності користування. ШВБВ, розріз (зліва від осі симетрії - положення в початковому стані, з права - в робочому проміжному стані).

ШВБВ містить пуансон 1, дистанційно розміщені співвісні матриці 2 і 3, розташовані між матрицями рівномірно по колу обжимні шарики 4 з тримачами 5, обойму 6, прижимну втулку 7, а також нижню і верхню плити 8, 9. Обойма 6 встановлена на нижній плиті 8, а прижимна втулка 7 закріплена на верхній плиті 9. Вдержуючі шарики 4 елементи 5 шариків 4 виконані у вигляді радіально вгвинчених в обойму 6 гвинтів з

(19) UA (11) 31541 (13) U

контргайками 10 і мають глухі отвори 11 на торцях для розташування шариків. Отвори 11 мають завальцьовку торців для усунення випадання з них шариків 4.

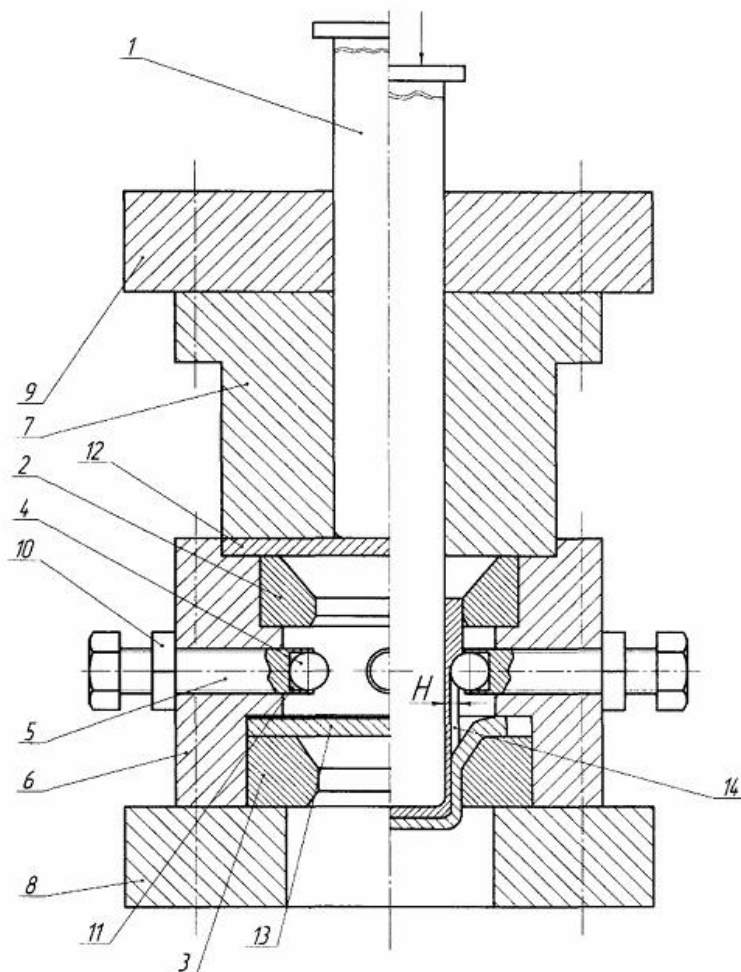
Використовують ШВБВ наступним чином.

Спочатку на матриці 2, 3 встановлюють листові заготовки 12, 13 і здійснюють їх витяжку з потоншенням стінок. На початку робочого ходу пуансона 1 відбувається витяжка заготовки 12 в матриці 2 та видавлювання на її зовнішній поверхні шариками 4 подовжніх канавок 14 глибиною "Н" для підвищення міцності з'єднання матеріалів листових заготовок.

При подальшому переміщенні пуансона 1 заготовка 12 вступає в контакт з заготовкою 13, внаслідок чого відбувається їх спільна витяжка з

потоншенням стінок, при якому матеріал заготовки 13 заповнює подовжні канавки 14 заготовки 12. Після закінчення витяжки (робочого ходу пуансона) готовий виріб видаляється з місця виготовлення для подальшого використання. Необхідну величину "Н" вдавлення шариків 4 в поверхню заготовки 12 встановлюють загвинчуванням (відгвинчуванням) гвинтів 5 при цьому відбувається компенсація зносу.

Забезпечення регулювання глибини вдавлення обжимних шариків в оброблювану заготовку забезпечує при зміні умов витяжки, швидку настройку ШВБВ на необхідний режим роботи, що відсутнє в прототипі і підвищує зручність використання.



Фіг. 1