



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30508 (13) U
(51) МПК (2006)
B23K 20/00
B21K 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БІМЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ

1

(21) u200713006

(22) 23.11.2007

(24) 25.02.2008

(72) ТРИВАЙЛО МИХАЙЛО СЕМЕНОВИЧ, UA,
ТИТОВ ВЯЧЕСЛАВ АНДРІЙОВИЧ, UA, БОРИС
РУСЛАН СТЕПАНОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ
ІНСТИТУТ", UA

(56)

(57) Спосіб виготовлення біметалевих виробів, при
якому виготовляють корпус з глухим циліндричним

2

отвором і циліндричний вкладиш з іншого матеріалу, розміщують вкладиш в отворі корпусу, нагрівають вкладиш спільно з корпусом до кувальної температури і видавлюють на вкладиші заглиблення необхідної форми і розмірів, який відрізняється тим, що для розміщення вкладиша використовують корпус з додатковим отвором, який розташований в дні глухого отвору і розміщений ексцентрично відносно його осі, а стінка глухого отвору виконана з кільцевою проточкою.

Корисна модель відноситься до обробки металів тиском і може бути використана при виготовленні матриць для висадки різноманітних деталей, наприклад, болтів, гайок, костилів, протиугонів та ін.

Відомий спосіб виготовлення біметалевих виробів (СВБВ), при якому нагріту до кувальної температури пластину з центральним отвором встановлюють на матрицю і здійснюють її витяжку (виворіт) холодним сердечником з іншого матеріалу, після чого пластину повторно нагрівають разом з сердечником і виконують осадку сердечника для одержання необхідного натягу в з'єднанні [див. А. с. СССР №996046, В23К20/00, В21С23/12Д983].

Недоліком цього СВБВ є те, що його реалізація потребує багаторазового нагрівання, що збільшує вартість виготовлення.

Відомий також СВБВ, при якому виготовляють корпус з глухим циліндричним отвором і вкладиш з іншого матеріалу, розміщують вкладиш в отворі корпусу, нагрівають вкладиш спільно з корпусом і видавлюють в ньому заглиблення (порожнину) необхідної форми і розмірів [див. патент України на винахід №17078, В21К5/20, 1997].

Цей СВБВ є найбільш близьким до корисної моделі за технічною суттю та досягненим ефектом і прийнятій за найближчий аналог.

Недоліком відомого СВБВ є те, що він не забезпечує достатню міцність на зсув частин виробу внаслідок гладкої поверхні з'єднання

вкладиша з корпусом, що знижує надійність та область використання.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення СВБВ, в якому шляхом зміни форми отвору для розміщення вкладиша забезпечується зміна форми контактуючої поверхні з гладкої на ступінчасту, в наслідок чого збільшується міцність на зсув, що приводить до зростання надійності та розширення області використання.

Поставлена задача вирішується тим, що в СВБВ, при якому виготовляють корпус з глухим циліндричним отвором і циліндричний вкладиш з іншого матеріалу, розміщують вкладиш в отворі корпусу, нагрівають вкладиш спільно з корпусом до кувальної температури і видавлюють на вкладиші заглиблення (порожнину) необхідної форми і розмірів, згідно корисної моделі новим є те, що для розміщення вкладиша використовують корпус з додатковим отвором, який розташований в дні глухого отвору і розміщений ексцентрично відносно його осі, а стінка глухого отвору виконана з кільцевою проточкою.

Використання корпусу з додатковим отвором, який розташований в дні глухого отвору ексцентрично відносно його осі та кільцевої проточки, забезпечує зміну форми контактної поверхні вкладиша і корпусу, що збільшує міцність з'єднання на зріз і приводить до зростання надійності та розширення області використання.

UA (19) 30508 (11) 30508 (13) U

На кресленні показана реалізація пропонуємого СВБВ.

Спочатку виготовляють корпус 1 з глухим циліндричним діаметром D отвором 2 і додатковим отвором 3, який розташований в дні глухого отвору ексцентрично відносно його осі на відстані 4, та виконують на стінці глухого отвору кільцеву проточку 5. З іншого матеріалу виготовляють циліндричний вкладиш 6. Потім розміщують вкладиш 6 в отворі 2 і нагрівають його разом з корпусом 1 до кувальної температури. Після цього, нагріті корпус 1 і вкладиш 6 розміщують в штампі 7 і видавлюють на торці вкладиша пуансоном 8 заглиблення 9 необхідної форми і розмірів. При видавлюванні заглиблення 9 матеріал вкладиша 6 заповнює об'єми додаткового отвору 3 та проточки 5 і утворює на вкладиші торцевий шип 10 та радіальний поясок 11, які входять в зачеплення з корпусом 1.

Тому в робочому стані значна частина діючого на вкладиш 6 крутного моменту T зрівноважується (передається) зачепленням його шипа 10 з корпусом 1, а частина розтягуючої сили F - зачепленням радіального пояса 11.

Таким чином використання корпусу з модифікованою формою отвору, на відміну від найближчого аналогу, забезпечує при здійсненні заявляемого СВБВ додаткове з'єднання вставки з корпусом - з'єднання зчепленням, що збільшує міцність і приводить до зростання надійності та розширює область використання.

