



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14307 (13) U
(51) МПК
G01N 3/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВТОМНИХ ВИПРОБУВАНЬ ВЕЛИКОГАБАРИТНИХ ТОНКОСТІННИХ ПЛОСКИХ ЗРАЗКІВ**

1

2

(21) u200510161

(22) 28.10.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Підгурський Микола Іванович, Мильніков Олександр Володимирович, Сташків Микола Ярославович, Чайковський Андрій Вікторович, Марченко Катерина Євгенівна

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

(57) Захватний пристрій для втомних випробувань великогабаритних тонкостінних плоских зразків, що складається з корпуса, розташованих в ньому клинових губок, вкладиша, у бокових стінках якого виконані отвори, через які проходить опорний штир, який відрізняється тим, що вкладиш виконаний з опорним фланцем для підтискання клинових губок знизу, бокові стінки вкладиша розташовані між клиновими губками, а опорний штир рівний за довжиною товщині вкладиша між клиновими губками.

Корисна модель відноситься до випробувальної техніки, зокрема захватних пристроїв машин, призначених для випробування великогабаритних тонкостінних плоских зразків при пульсуючому віднульовому навантаженні.

Відомий клиновий захватний пристрій, який застосовують у більшості розривних і універсальних машин, що містить корпус і клинові затискаючі губки. Недоліком даного клинового захватного пристрою при циклічному навантаженні розтягом, у зв'язку з великими розмірами зразків, зокрема таких, що моделюють елементи зварних конструкцій, є можлива поява додаткових крутих моментів у досліджуваному перерізі зразка, що знижує точність випробувань. Також при випробуваннях зразків з боковою тріщиною при жорсткому защемленні країв, що має місце в клинових захватних пристроях, реалізувати умови рівномірного розтягу практично неможливо [Механіка розрушення і прочність матеріалів / Под ред. Панасюка В.В. - К.: Наукова думка, 1990. - Т.4. - 680 с.].

Для усунення вказаних недоліків можна застосувати передавання зусиль від машини на зразок за допомогою шарнірного з'єднання. Для цього застосовують захвати з центральним опорним штирем, які закріплюються, в свою чергу, в губках клинових затискаючих пристроїв.

Найближчим за технічною суттю є пристрій для закріплення зразків при випробуваннях на розтяг, що складається з корпуса, розташованих в ньому клинових губок, вкладиша, у бокових стінках

якого виконані отвори, через які проходить опорний штир [Испытательная техника: справочник /Под ред. В.В. Клюева. - М.: Машиностроение, 1982. - Т.2. - С. 317].

Недоліком вказаного пристрою є збільшення захватної зони, що суттєво обмежує розміри робочої частини зразка.

В основу корисної моделі поставлена задача скорочення протяжності захватної зони зразка із захватним опорним штирем, а також підвищення надійності кріплення системи „захватний пристрій - зразок” шляхом удосконалення пристрою для закріплення зразків при випробуваннях на розтяг, що складається з корпуса, розташованих в ньому клинових губок, вкладиша, у бокових стінках якого виконані отвори, через які проходить опорний штир, який відрізняється тим, що вкладиш виконаний з опорним фланцем для підтискання клинових губок знизу, бокові стінки вкладиша розташовані між клиновими губками, а опорний штир рівний за довжиною товщині вкладиша між клиновими губками.

На фіг.1 зображено загальний вигляд захватного пристрою; на фіг.2 - січення (розріз) А-А на фіг.1.

Захват складається з корпуса 1, розташованих у ньому клинових губок 2, встановленого між клиновими губками 2 вкладиша 3, що складається з опорного фланця 4 для підтискання клинових губок 2 знизу та бокових стінок 5, що розташовані між клиновими губками 2, між боковими стінками 5

UA (19) 14307 (13) U

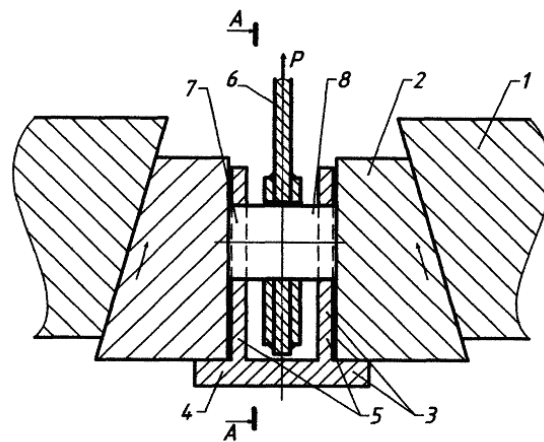
встановлюється зразок 6, у бокових стінках 5 і зразку 6 виконані отвори 7, через які проходить опорний штир 8, рівний за довжиною товщині вкладиша 3 між клиновими губками 2.

Захват працює наступним чином.

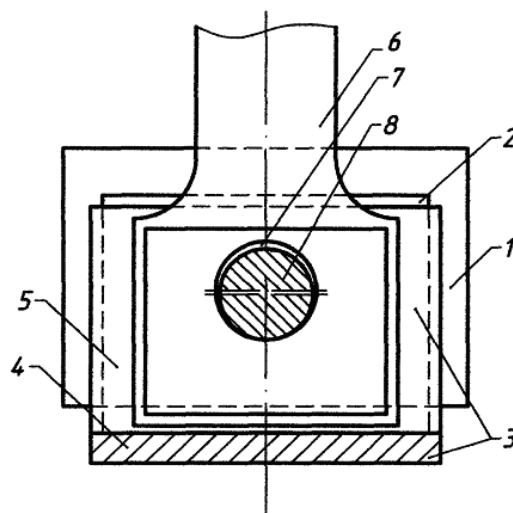
Зразок 6 встановлюється у вкладиш 3, а саме між бокові стінки 5. Через отвори 7 бокових стінок 5 вкладиша 3 і зразка 6 подається опорний штир 8. Далі зразок 6 разом із вкладишем 3 і опорним штирем 8 подається збоку в паз між клинові губки 2 нижнього і верхнього корпусів 1 захватів машини.

До корпусів 1 захватів прикладають навантаження. При цьому, при переміщенні корпусів 1 захватів, опорний фланець 4 вкладиша 3 підтискає клинові губки 2, затискуючи одночасно опорний

штир 8. Таким чином, навантаження передається на фланець 4 і опорний штир 8, розосереджуючись, тим самим, у двох взаємно перпендикулярних площинах, підвищуючи надійність кріплення вкладиша 3. Далі зусилля передається на зразок 6. При цьому реалізується шарнірне кріплення системи „захватний пристрій -зразок”. Захватна частина зразка 6 виконується з галтелями, до яких можуть приварюватися додаткові накладки, що дозволяє знизити рівень напружень в зоні контакту бокових стінок 5 і зразка 6 з опорним штирем 8 і виключає руйнування зразка 6 в цій зоні при втомних випробуваннях. Співвісність передачі навантаження досягається центруванням вкладиша 3 в клинових губках 2 і центруванням зразка 6 всередині бокових стінок 5 вкладиша 3.



Фіг. 1



Фіг. 2