



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20104 (13) U
(51) МПК (2006)
B23K 37/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТРУБЦИНА ДЛЯ СКЛАДАННЯ ВИРОБІВ ПІД ЗВАРЕННЯ

1

(21) u200607171

(22) 27.06.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Коросташевський Павло Володимирович, Попова Нелля Дмитрівна

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ГОЛОВНИЙ СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1. Струбцина для складання виробів під зварення, що містить притискні вузли, з'єднані гвинтовою стяжкою, яка **відрізняється** тим, що кожний притискний вузол містить співвісну з гвинтовою стяжкою штангу з закріпленими на ній гайками, в яких паралельно встановлені силовий гвинт і

2

встановлювальний гвинт, осі яких перпендикулярні осі штанги, а на внутрішньому торці штанги закріплена гайка, в якій встановлений гвинт гвинтової стяжки, при цьому на кінці силового гвинта закріплена вилка, в якій шарнірно встановлена двоплеча притискна планка з можливістю взаємодії торця короткого плеча з внутрішньою поверхнею основи вилки, причому на торці короткого плеча притискної планки виконаний скіс, а довге плече виконане зі зломом, розташованим в площині притискної планки і спрямованим назустріч скосу.

2. Струбцина для складання виробів під зварення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що упорна поверхня встановлювальних гвинтів виконана сферичною.

Корисна модель відноситься до переносних складальних пристроїв і може використовуватися, наприклад, в вагонобудуванні, при складанні лобових листів рами піввагона з передніми упорами хребтових балок.

Відома струбцина для складання виробів під зварення, яка містить притискні вузли зі скобами, на яких закріплені п'ята і упор, що спрямовані назустріч один одному [Г.А. Евстифеев, И.С. Веретенников «Средства механизации сварочного производства», Москва, «Машиностроение», 1977р., стор.55, мал. 23г].

В якості прототипу обрано струбцину для складання виробів під зварення, яка містить притискні вузли, з'єднані гвинтовою стяжкою. Кожний притискний вузол містить скобу з п'ятою і упором, що спрямовані назустріч один одному [А.Д. Гитлевич, Л.А. Животинский, А.И. Клейнер «Альбом механического оборудования сварочного производства», Москва, «Высшая школа», 1974р., стор.58, мал.48в].

Недоліком відомих технічних рішень є неможливість притиску виробів, що складаються, при одностороннім доступі до них.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом зміни конструкції притискних вузлів забезпечити можливість притиску і фіксації виробів, використовуючи отвори в одному з них.

Поставлена задача вирішується тим, що в струбцині для складання виробів під зварення, яка містить притискні вузли, з'єднані гвинтовою стяжкою, згідно з запропонованим технічним рішенням, кожний притискний вузол містить співвісну з гвинтовою стяжкою штангу з закріпленими на ній гайками, в яких паралельно встановлені силовий гвинт і встановлювальний гвинт, осі яких перпендикулярні осі штанги, а на внутрішньому торці штанги закріплена гайка, в якій встановлений гвинт гвинтової стяжки, при цьому на кінці силового гвинта закріплена вилка, в якій шарнірно встановлена двоплеча притискна планка з можливістю взаємодії торця короткого плеча з внутрішньою поверхнею основи вилки, причому на торці короткого плеча притискної планки виконаний скіс, а довге плече виконане зі зломом, розташованим в площині притискної планки і спрямованим назустріч скосу.

Упорна поверхня встановлювальних гвинтів виконана сферичною.

На Фіг.1 зображена струбцина для складання виробів під зварення; на Фіг.2 - вид А на Фіг.1 при введенні притискної планки в отвір виробу; на Фіг.3 - вид А на Фіг.1 при встановленні притискної планки в стан притискання виробів; на Фіг.4 - вид А на Фіг.1 при виведенні притискної планки з отвору виробу.

(13) U
(11) 20104
(19) UA

Струбцина для складання виробів під зварення містить притискні вузли 1 і гвинтову стяжку 2. Кожний притискний вузол 1 містить штангу 3. Гвинтова стяжка 2 і штанга 3 розташовані на осі О-О. На штанзі 3 закріплені гайки 4 і 5. У гайці 4 встановлений силовий гвинт 6. У гайці 5 встановлений встановлювальний гвинт 7. Вісь O_1-O_1 силового гвинта 6 розташована паралельно осі O_2-O_2 встановлювального гвинта 7. Осі O_1-O_1 і O_2-O_2 перпендикулярні осі О-О. На внутрішньому торці штанги 3 закріплена гайка 8. В гайці 8 встановлений гвинт 9 гвинтової стяжки 2. На кінці силового гвинта 6 закріплена вилка 10, яка містить основу з внутрішньою поверхнею 11. У вилці 10 встановлена вісь 12, на якій встановлена притискна планка 13. Притискна планка 13 містить коротке плече 14 і довге плече 15. На торці короткого плеча 14 виконаний скіс 16. На довгому плечі 15 в площині притискної планки 13 виконаний злом, спрямований назустріч скосу 16.

Встановлювальний гвинт 7 містить упорні поверхні 17, які мають сферичну форму.

Струбцину для складання виробів під зварення використовують наступним чином.

За допомогою гвинтової стяжки 2 силові гвинти 6 встановлюють на відстані L, яка дорівнює відстані між центрами отворів 18 в стінці виробу 19.

Обертанням силових гвинтів 6 притискні планки 13 встановлюють в положенні I. При цьому притискні планки 13 співвісні з віссю O_1-O_1 , а торець короткого плеча 14 взаємодіє з внутрішньою поверхнею 11 основи вилки 10. Скіс 16 знаходиться у верхньому стані. Силові гвинти 6 вводять в отвори 18 до розташування вилки 10 з боку внутрішньої поверхні 20 стінки виробу 19. При повороті силових гвинтів 6 на 180° притискні планки 13 приймають положення II. При цьому скоси 16 розташовуються у нижньому стані. Під дією моменту довгих плеч 15 притискні планки 13 обертаються навколо осей 12 проти годинникової стрілки і приймають положення III.

Потім обертають встановлювальні гвинти 7 до контакту упорних поверхонь 17 з передньою поверхнею 21 виробу 22. Продовжуючи обертання встановлювальних гвинтів 7, штанги 3 сумісно з силовими гвинтами 6 переміщують від виробів 19 і 22 до контакту притискних планок 13 з внутрішньою поверхнею 20 стінки виробу 19. Подальшим обертанням встановлювальних гвинтів 7 регулюють силу притискання виробів 19 і 22.

Після зварення обертанням встановлювальних гвинтів 7 штангу 3 і силові гвинти 6 переміщують до деталей 19 і 22. При цьому притискні планки 13 переміщуються від внутрішньої поверхні 20 стінки виробу 19. При повороті силових гвинтів 6 на 180° притискні планки 13 приймають положення IV, в якому довгі плечі 15 розташовуються у верхньому стані. Під дією моменту довгих плеч 15 притискні планки 13 обертаються проти годинникової

стрілки навколо вісі 12. При цьому торець короткого плеча 14 упирається у внутрішню поверхню 11 основи вилки 10 і притискні планки 13 встановлюються в положенні I. Потім силові гвинти 6 виводять з отворів 18.

Наявність штанги 3 з закріпленими на ній гайками 4 і 5 дозволяє встановити в притискних вузлах 1 силові 6 і встановлювальні 7 гвинти.

Силові гвинти 6 служать для вводу притискних планок 13 в отвори 18, встановлення притискних планок 13 в стан III, а також виведення їх з отворів 18.

Встановлювальні гвинти 7 служать для переміщення штанги 3 з силовими гвинтами 6 в горизонтальній площині вздовж осей O_1-O_1 .

Розташування осей O_1-O_1 перпендикулярно осі О-О дозволяє виконувати введення силових гвинтів 6 в отвори 18, попередньо встановив відстань L між силовими гвинтами 6.

Розташування осей O_2-O_2 паралельно осям O_1-O_1 забезпечує контакт упорних поверхонь 17 встановлювальних гвинтів 7 з передньою поверхнею 21 виробу 22, коли силові гвинти 6 уведені в отвори 18.

Наявність вилки 10 з віссю 12 дозволяє шарнірно закріпити притискні планки 13 на силових гвинтах 6.

Притискна планка 13 виконана з коротким плечем 14 і довгим плечем 15 для забезпечення її повороту навколо осі 12 під дією моменту довгого плеча 15.

Можливість взаємодії торця короткого плеча 14 з внутрішньою поверхнею 11 основи вилки 10 дозволяє фіксувати пластину 13 вздовж осі O_1-O_1 .

Скіс 16 на короткому плечі 14 дає можливість повороту притискної планки 13 навколо осі 12 тільки при розташуванні притискної планки 13 в положенні II.

Виконання довгого плеча 15 зі зломом дозволяє перемістити центр ваги довгого плеча 15 ближче до його торця і збільшити момент довгого плеча при повороті притискної планки 13 навколо осі 12.

Виконання злому назустріч скосу 16 дозволяє забезпечити поворот притискних планок 13 з положення IV в положення I, а також взаємодію притискної планки 13 по всій довжині її прямолинійної частини з внутрішньою поверхнею 20 стінки виробу 19.

Сферична форма упорних поверхонь 17 дозволяє забезпечити гарантований контакт встановлювального гвинта 7 з передньою поверхнею 21 виробу 22 у випадку відхилення площинності його передньої поверхні 21.

Застосування запропонованого технічного рішення дозволить забезпечити притискання і фіксацію виробів для їх складання під зварення у випадку однобічного доступу до них за допомогою отворів в одному з виробів.

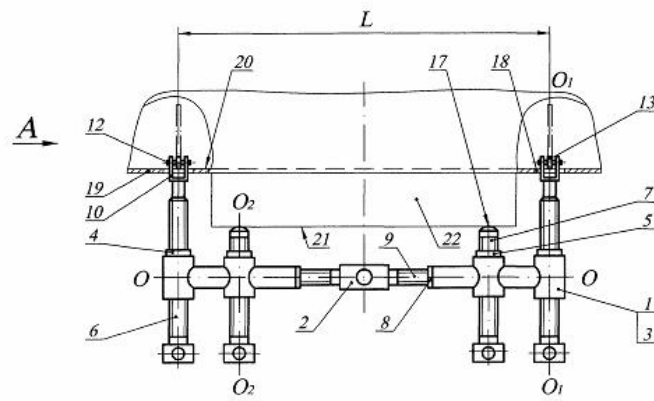


Fig. 1

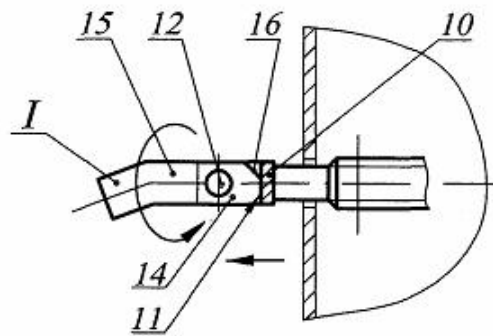


Fig. 2

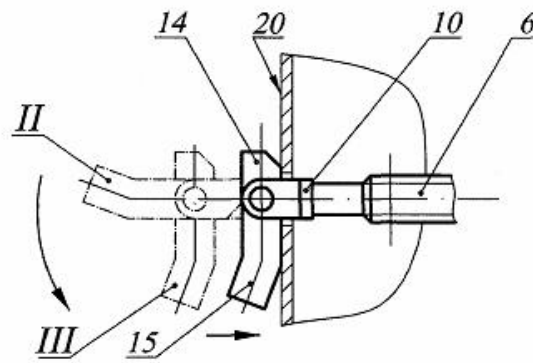


Fig. 3

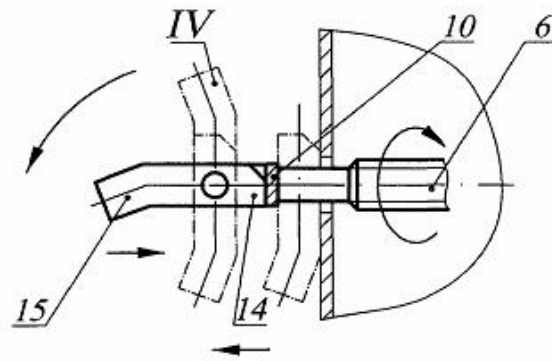


Fig. 4