



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94989** (13) **U**  
(51) МПК  
**B23K 9/08** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	<b>u 2014 06202</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Кучук-Яценко Сергій Іванович (UA), Качинський Володимир Станіславович (UA), Галахов Микола Вікторович (UA), Коваль Михайло Павлович (UA), Клименко Володимир Іванович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>05.06.2014</b>	(73) Власник(и):	<b>ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ, вул. Боженка, 11, м. Київ, 03689 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.12.2014</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.12.2014, Бюл.№ 23</b>		

## (54) МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ

### (57) Реферат:

Машина для пресового зварювання труб включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, відкидні затискачі, магніти, розташовані в спеціальних корпусах, закріплених на блоках і відкидних затискачах, механізм осадки, механізм затиснення. Крім цього, має привід осадки здвоєний електромеханічний, на кожну направляючу відповідно, механізми затиснення - притискні рамки, забезпечені гвинтовими парами і електромеханічними приводами, механізм стеження за дуговим зазором - шків, з вбудованими гайками, розташовані на кожній направляючій і пов'язані з приводом гнучким зв'язком, механізм регулювання положення торців зварюваних заготовок.

UA 94989 U

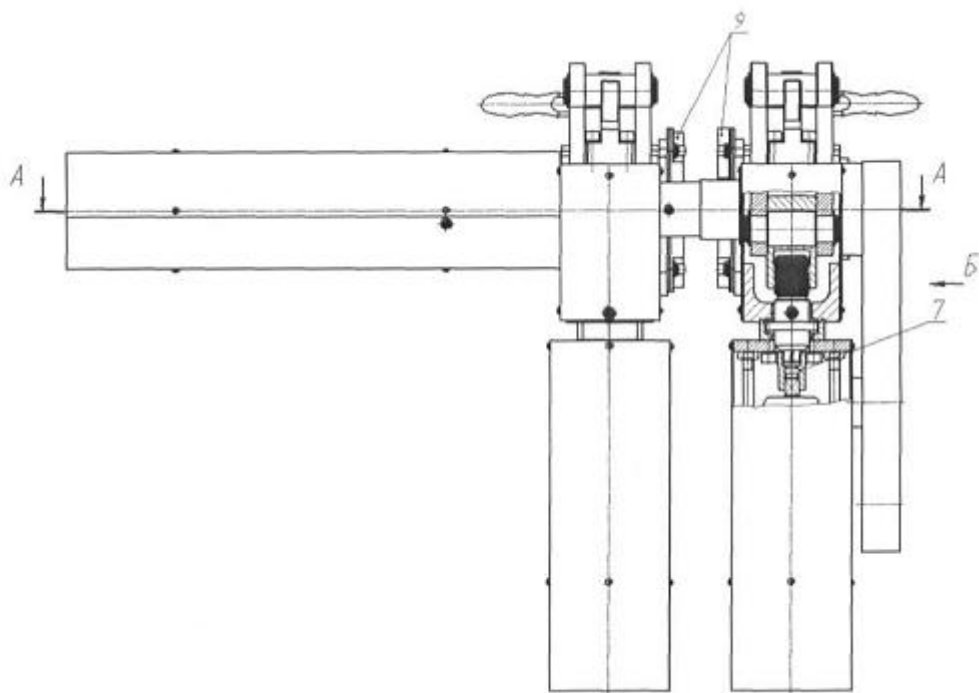


Fig. 1

Корисна модель на машину для пресового зварювання труб, в стаціонарних або польових умовах, може використовуватись у різних галузях промисловості та будівництва, при зварюванні трубчастих деталей різноманітного призначення та конфігурації, для виконання монтажних і ремонтних робіт.

Аналогом запропонованої зварювальної машини є машина типу МД102, яка призначена для пресового зварювання труб, в стаціонарних або польових умовах (патент UA 73809 С2 МПК В23К9/08 15.09.2005, бюл. № 9), що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину з пазами для направляючих, гідроциліндри осадки з направляючими, виконаними у вигляді штоків, корпуси яких закріплені на нерухомому блоці, кожен механізм затиснення оснащений копиром, привід відкидного затиску виконаний у вигляді встановленого в блоці циліндра, рухливий елемент якого шарнірно пов'язаний з відкидним затискачем, механізм регулювання положення торців деталей, що зварюються, встановлений на одній з направляючих, гідроциліндри осадки виконані як циліндри двосторонньої дії з одностороннім штоком.

Недоліки аналогу такі: наявність гідроприводів у механізмах осадки і затиснення, вимагає наявності регулюючої гідроапаратури та гідравлічної насосної станції; габаритні розміри і маса (маса машини більше 900 кг), що значно ускладнює її мобільну експлуатацію в польових умовах.

Прототипом корисної моделі машини для пресового зварювання труб є зварювальна машина типу МД133, призначена для пресового зварювання труб в стаціонарних або польових умовах (патент UA 86744 U МПК В23К9/00 10.01.2014, бюл. № 1), вона включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину, електромеханічний механізм осадки, відкидні затискачі, механізм затиснення - П-подібні рамки, з гвинтовими притискачами, шарнірно зв'язані з рухомим і нерухомим блоками, стійки з пазами для направляючих знімні, магніти, розташовані в спеціальних корпусах, закріплені на блоках і відкидних затискачах.

Недоліки прототипу такі: відносно невелика допустима площа поперечного перерізу зварювальних заготовок, наявність зайвих люфтів в механізмі осадки, що обумовлено конструктивною схемою даного механізму і негативно впливає на процес зварювання.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення зварювальної машини для пресового зварювання труб в стаціонарних або польових умовах, з меншими габаритними розмірами, меншої маси (маса машини 110 кг), а також зменшення кількості додаткового обладнання, необхідного для виконання процесу зварювання, поліпшення технологічних, експлуатаційних та економічних характеристик.

Поставлена задача вирішується тим, що машина для пресового зварювання труб, що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, відкидні затискачі, магніти, розташовані в спеціальних корпусах, закріплені на блоках і відкидних затискачах, механізм осадки, механізм затиснення, механізм стеження за дуговим зазором, механізм регулювання положення торців заготовок, згідно з корисною моделлю, має здвоєний електромеханічний привід осадки, на кожну направляючу відповідно, механізми затиснення - притискні рамки, забезпечені гвинтовими парами і електромеханічними приводами, механізм стеження за дуговим зазором - шків, з вбудованими гайками, розташовані на кожній направляючій і пов'язані з приводом гнучким зв'язком, що дозволяє переміщати рухливий блок відносно направляючих в процесі оплавлення, механізм регулювання положення торців зварюваних заготовок, розташований в нерухомому блоці за допомогою гвинтової пари, дозволяє регулювати положення заготовок у вертикальній площині.

Запропонована корисна модель зварювальної машини для пресового зварювання труб пояснюється наступними кресленнями:

на Фіг. 1 зображений загальний вигляд машини;  
на Фіг. 2 - вид А Фіг. 1;  
на Фіг. 3 - вид Б Фіг. 1.

Зварювальна машина для пресового зварювання труб складається з таких основних конструкційних вузлів: 1 - нерухомого блока; 2 - рухомого блока; 3 - механізму стеження за дуговим зазором; 4 - двох направляючих; 5 - двох відкидних затискачів; 6 - здвоєного електромеханічного механізму осадки; 7 - двох механізмів затиснення - притискні рамки, забезпечені гвинтовими парами і електромеханічними приводами; 8 - механізму регулювання положення торців зварюваних заготовок; 9 - магнітів у спеціальних корпусах.

Зварювальна машина для пресового зварювання труб працює таким чином. Спочатку машина встановлюється у вихідне положення, за допомогою здвоєного електромеханічного механізму осадки, який переміщує рухливий направляючий, на яких жорстко закріплений рухомий блок. У результаті цього рухомий блок разом з відповідним йому відкидним затискачем і

механізмом затиснення займає встановлене положення перед зварюванням щодо нерухомого блока разом з відповідним йому відкидним затискачем і механізмом затиснення. Далі по черзі встановлюються зварювані труби, вони притискаються до відповідних блоків відкидними затискачами і затискаються за допомогою механізмів затиснення. Потім рухомий блок разом із затиснутою трубою відсувається від нерухомого блока на відстань дугового зазору, за допомогою механізму стеження. Починається процес зварювання труб, в ході якого механізм стеження за дуговим зазором автоматично підтримує оптимальну величину дугового зазору. Далі відбувається процес осадки. За допомогою механізму осадки рухомий блок разом із затиснутою трубою з відповідною швидкістю зближується з нерухомим блоком і затиснутою в ньому трубою. Зусилля осадки передається на зварювані торці труб від механізму осадки через рухливі направляючі. Далі зварені труби розтискаються і виймаються з машини. Машина встановлюється в вихідне положення і готова до наступного циклу.

Використання корисної моделі машини для пресового зварювання труб у різних галузях промисловості та будівництва при зварюванні трубчастих деталей різноманітного призначення та конфігурації дозволить підвищити продуктивність і якість зварювальних робіт та зменшити їх вартість. Використання здвоєного електромеханічного гвинтового привода осадки та притискних рамок, які забезпечені гвинтовими парами і електромеханічними приводами у механізмах затиснення, дозволяє виключити гідро- та пневмоприводи, що значно підвищує експлуатаційну мобільність при роботі в польових умовах, а також значно збільшити поперечний переріз зварюваних заготовок. Використання механізму стеження за дуговим зазором дозволяє значно знизити вимоги до підготовки торців зварюваних заготовок до зварювання.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Машина для пресового зварювання труб, що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, відкидні затискачі, магніти, розташовані в спеціальних корпусах, закріплених на блоках і відкидних затискачах, механізм осадки, механізм затиснення, яка **відрізняється** тим, що має привід осадки здвоєний електромеханічний, на кожну направляючу відповідно, механізми затиснення - притискні рамки, забезпечені гвинтовими парами і електромеханічними приводами, механізм стеження за дуговим зазором - шків, з вбудованими гайками, розташовані на кожній направляючій і пов'язані з приводом гнучким зв'язком, механізм регулювання положення торців зварюваних заготовок.

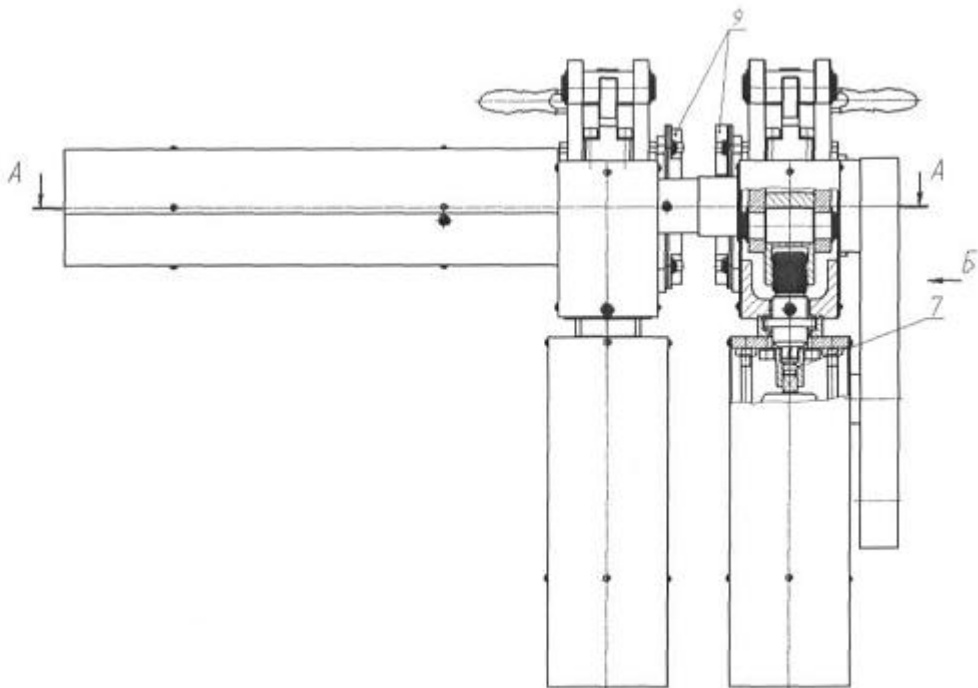
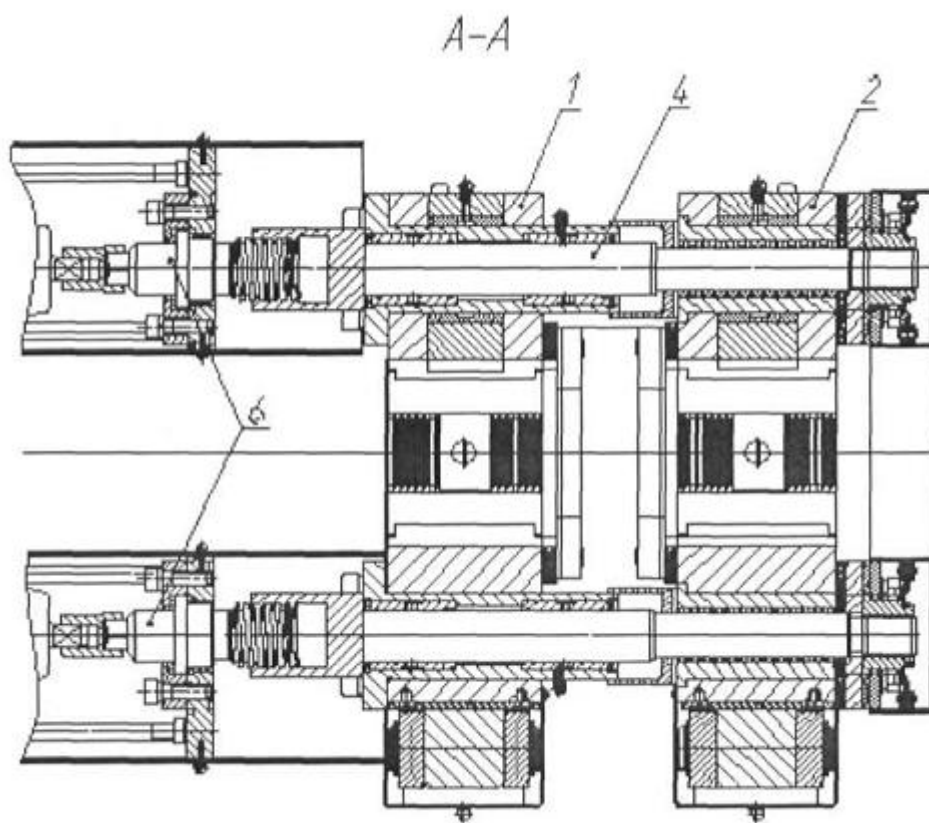


Fig. 1



Фиг. 2

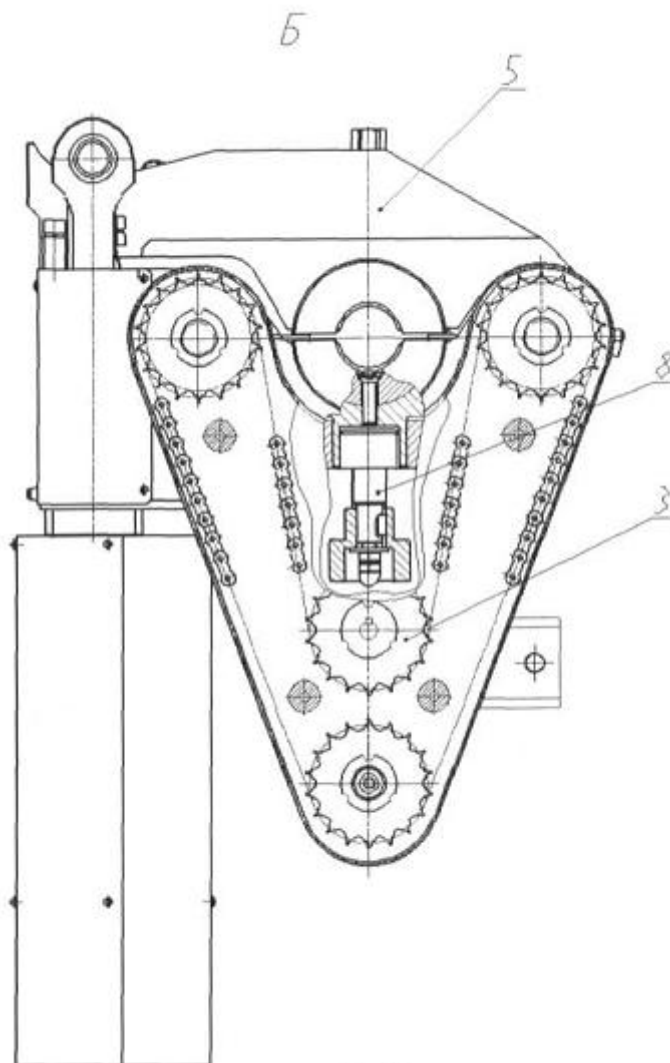


Fig. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601