



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45114 (13) A

(51) 6 B23K9/035, B23K9/038

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОХОЛОДЖУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ЗВАРЮВАЛЬНИХ ДЕФОРМАЦІЙ І НАПРУЖЕНЬ

1

2

(21) 2001053433

(22) 22 05 2001

(24) 15 03 2002

(46) 15 03 2002, Бюл. № 3, 2002 р.

(72) Гедрович Анатолій Іванович, Гальцов Ігор
Олександрович(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) 1 Охолоджуючий пристрій для зниження
зварювальних деформацій і напружень, що
містить спеціальний кондуктор у вигляді коробки з
вертикальними стояками, між якими розташовано
шари пористої непальної гіроскопічної речовинитипу вати, під яку подають охолоджувач, який
відрізняється тим, що замість спеціального
кондуктора з вертикальними стояками він
оснащений двома розбірними роликками, що вільно
обертаються на з'єднувальних трубках для
подавання охолоджувача до роликків, та
регулювальним вентилямПристрій по п. 1, який відрізняється тим, що
кожний ролик, виконаний з нержавіючої сталі чи
міді, містить дві бічні кришки з відбортковою,
порожній перфорований барабан з обмоткою із
спеціального легконасичуваного охолоджувачем
матеріалу

Винахід відноситься до галузі зварювального
виробництва і може бути використаний для зни-
ження зварювальних деформацій і напружень при
виготовленні тонких (до 3мм) листів.

Найбільш близьким по істотних ознаках і техні-
чному результату, є пристрій для охолодження ви-
робів у процесі зварювання (Пат. Японії № 55-
141393 МПК B23K 31/00 опубл. 5.11.80,
Бюл. № 24), прийнятий за прототип, що має верти-
кальні стойки спеціального кондуктора у вигляді
коробки. Між стойками кондуктора розташовують
шари пористої непальної гіроскопічної речовини
типу вати, під яку подають охолоджувач. За раху-
нок явища капілярності охолоджувач піднімається
по ваті, до зворотної поверхні листів, що зварюю-
ться.

Основним недоліком цього пристрою є те, що
він стаціонарний, його неможливо переміщати за
зварювальною голівкою, неможливо регулювати
витрату охолоджувальної рідини, зварювання мож-
жна робити тільки в горизонтальному положенні.

В основу винаходу поставлено задачу розши-
рення технологічних можливостей пристрою для
охолодження виробів у процесі зварювання шля-
хом застосування двох розбірних роликків, що обер-
таються, з обмоткою із спеціального матеріалу, ре-
гулювального вентиля, і з'єднувальних трубок для
подавання охолоджувальної рідини до роликків, що
приведе до усунення зварювальних напружень і

деформацій шляхом тепловідводу при зварюванні
в різних просторових положеннях і можливості крі-
плення охолоджуючого пристрою до зварювально-
го трактора

Поставлена задача досягається тим, що охо-
джуючий пристрій для зниження зварювальних
деформацій і напружень, що містить вертикальні
стойки спеціального кондуктора у вигляді коробки,
між стойками кондуктора розташовано шари пори-
стої непальної гіроскопічної речовини, під яку по-
дають охолоджувач, згідно з винаходом, замість
вертикальних стояків спеціального кондуктора,
оснащено двома розбірними роликками, що обер-
таються з обмоткою спеціального матеріалу, регу-
лювальним вентилям і з'єднувальними трубками
для подавання охолоджуючої рідини до роликків. Ро-
лик містить дві бічні кришки з отвором, порожній
перфорований барабан та обмотку із спеціального
легконасичуваного охолоджувачем матеріалу. Для
утримання спеціального матеріалу, на перфорова-
ному барабані і попередження його сповзання, бічні
кришки виконано з відбортковою. Фіксація ролик-
ків на трубках подавання охолоджуючої рідини, ро-
биться за допомогою гайок. Для виключення мож-
ливості підтікання охолоджуючої рідини в місці
з'єднання роликків із трубками, застосовано водо-
непроникні прокладки (сальники). Ролики зробле-
но з нержавіючого металу чи міді. Намотування на
перфорований барабан ролика роблять із спеціа-

(13) A
(11) 45114
(19) UA

льного легконасичуваного охолоджувачем, гіроскопічного матеріалу Ролики вільно обертаються на трубках Пристрій можна використовувати для зниження залишкових напружень і деформацій у стикових і нахлестних з'єднаннях

Істотною відмінністю винаходу є те, що пристрій переносний, маневрений, економічний Відстань між роликми можна регулювати Пристрій легко механізується, кріпиться за зварювальною голівкою трактора (фіг 3, 4) Зняття зварювальних напруг відбувається під час зварювання в процесі руху пристрою по металу, що зварюється, за зварювальною голівкою

Сутність винаходу пояснюється ілюстративним матеріалом, де на фіг 1 зображено пристрій, на фіг 2 – контакт пристрою з охолоджуючим металом, і на фіг 3 і 4 – кріплення пристрою до зварювального трактора при різних напрямках зварювання

Охолоджуючий пристрій для зниження зварювальних деформацій і напружень містить два розбірних роликми 1, регулювальний вентиль 2, і з'єднувальні трубки 3 для подачі охолоджуючої рідини

Ролик містить дві кришки 4, порожній перфорований барабан 5, дві водонепроникні прокладки-сальники 6, чотири гайки 7, спеціальний гіроскопі-

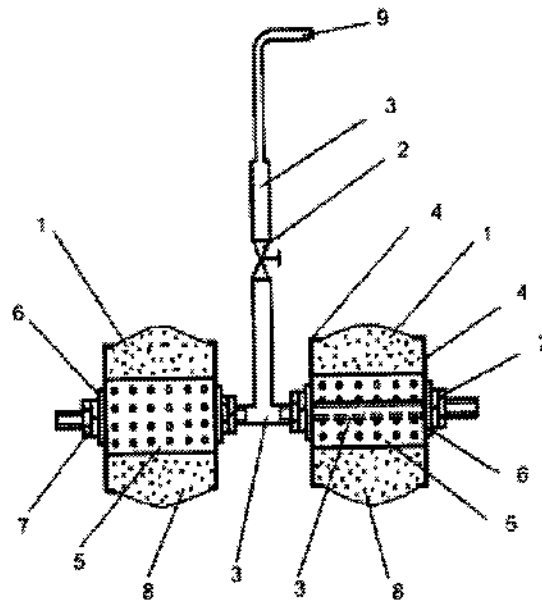
чний матеріал 8, гнучкий шланг 9

Пристосування працює наступним чином

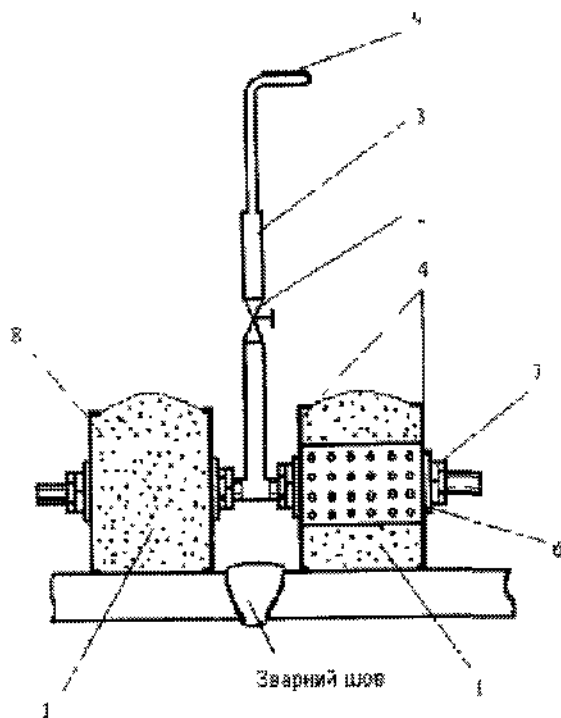
По гнучкому шлангу 9 подається охолоджувач, регулювальним вентилем 2 регулюється потрібна витрата охолоджувача так, щоб він не стікав з роликів 1, через отвори в трубках 3 охолоджувач надходить у порожній перфорований барабан 5 і, проходячи через отвори перфорованого барабана 5, за рахунок явища капілярності, насичує гіроскопічний матеріал 8 Гайками 7 регулюється відстань між роликми 1 так, щоб вони знаходилися якнайближче до шва, що зварюється Рухаючись спільно зі зварювальним трактором, гіроскопічний матеріал 8 роликів 1, просочений охолоджувачем, контактує з металом окопшовної зони інтенсивно поглинаючи при цьому паразитне тепло, зменшуючи напруги і деформації листового металу

Регулюючи витрату охолоджувача регулювальним вентилем 2, можна домогтися різних рівнів теплопроводу і, як наслідок, оптимального зняття залишкових напружень і деформацій для конкретного металу

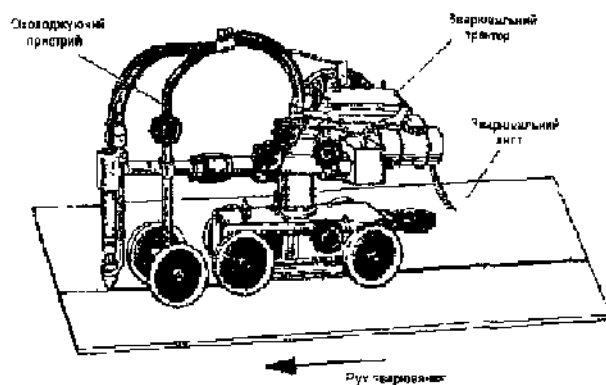
Для найбільшої ефективності необхідно, щоб щільність гіроскопічного матеріалу була 0,159-0,318г/см³



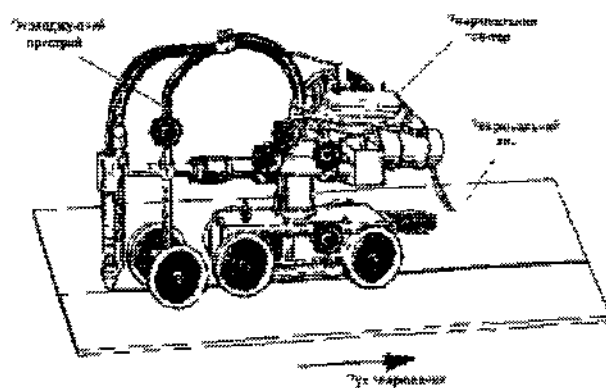
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4