



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 65371

(13) C2

(51) МПК (2006)

B23K 37/04

F16L 1/024

F16L 1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ОБЛАШТУВАННЯ СТАЦІОНАРНОЇ БАЗИ ДЛЯ ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ У ТРУБНІ СЕКЦІЇ

1

(21) 2003076850

(22) 21.07.2003

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Іткін Олександр Феліксович, Дьомін Юрій Миколайович, Пачес Людмила Миколаївна, Ротачов Юрій Васильович, Прима Станіслав Костянтинович, Савула Степан Федорович, Гривнак Олег Іванович, Банахевич Юрій Володимирович

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ПРОМИСЛОВО-ВИРОБНИЧИЙ ІНСТИТУТ ЗВАРЮВАЛЬНО-ІЗОЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ БУДІВНИЦТВІ ТРУБОПРОВОДІВ ПВІ ЗІТ "НАФТОГАЗБУДІЗОЛЯЦІЯ"

2

(56) Зайцев К.И., Шмелева И.А. Справочник по сварочно-монтажным работам при строительстве трубопроводов. - М: "Недра", 1982. - С.92.

(57) Спосіб облаштування стаціонарної бази для зварювання труб у трубні секції, який включає облаштування ділянки поздовжнього зведення та обертання труб, що зварюються у трубні секції, монтажу центруючого пристрою, який відрізняється тим, що ділянку поздовжнього зведення та обертання труб, що зварюються у трубні секції, монтажу центруючого пристрою виконують укладанням опорного горизонтального шару паралельних труб та розміщенням на них перпендикулярно, як мінімум, двох пар паралельних труб у горизонтальній площині, причому труби використовують із сортаменту, що підлягає зварюванню.

Передбачуваний винахід відноситься до галузі будівництва трубопроводів та стосується монтажу труб у трубні секції при будівництві та капітальному ремонті трубопроводів різноманітного функціонального призначення і може бути застосований при інших технологічних операціях, наприклад, ізолюванні труб, операціях контролю якості, очищенні зовнішньої та внутрішньої поверхні/тощо.

Відомі засоби облаштування обладнання для зварювання обертових стиків труб ["Каталог машин для строительства трубопроводов (восьмое издание)", - Упрполиграфиздат Мособлисполкома, 1990.-150с.; С.125-129], при яких монтаж труб у трубні секції здійснюється за допомогою спеціалізованих трубозварювальних баз, вироблених у заводських умовах.

Основним недоліком такого засобу облаштування обладнання є значні кошторисні витрати на попереднє заводське виготовлення складових частин обладнання, що забезпечує збирання та зварювання труб при з'єднанні у багатотрубні секції.

Найбільш близьким за технічною суттю до рішення, що заявляється, є спосіб облаштування стаціонарної трубозварювальної бази [К.И.Зайцев, И.А.Шмелева. Справочник по сварочно-монтажным работам при строительстве трубопроводов. - Москва: "Недра", 1982, - 217с. - С.92, мал.

36], який включає у себе облаштування ділянок зведення труб, їх центрування, та орбітального обертання при зварюванні за рахунок попередньо виготовлених у заводських умовах комплектуючих вузлів.

Це технічне рішення приймається за найближчий аналог. Основним недоліком такого рішення є необхідність наявності спеціалізованого попередньо виготовленого обладнання, яке забезпечує повздовжнє зведення труб по подовжньому обертових роликоопорах для подальшого центрування, та обертове зварювання з застосуванням опорних роликів, вісі котрих паралельні вісі зварювальних труб. Цей недолік обумовлює значні фінансові витрати на попереднє виготовлення великогабаритного обладнання для облаштування зварювальної бази та значні витрати часу на монтування окремих вузлів попередньо виготовленого обладнання у робочу базу. Зумовлені витрати не дозволяють досягнути прибутковості роботи при незначних обсягах будівництва лінійної частини трубопроводу, тим самим гарантують принципове зниження якості зварних стиків при застосуванні обертового зварювання труб у польових умовах.

Задачею передбачуваного винаходу є створення способу облаштування стаціонарної бази для зварювання труб у трубні секції без застосу-

(13) C2

(11) 65371

(19) UA

вання додаткового обладнання, при цьому для розгортання зварювальної бази застосовуються тільки ті труби, які використовуються для подальшого монтажу у суцільну нитку. Це дозволить спростити конструкцію стаціонарної бази для зварювання та зменшити витрати на облаштування цієї бази.

Даний технічний результат досягається тим, що у способі облаштування стаціонарної бази для зварювання труб у трубні секції, який включає облаштування ділянки поздовжнього зведення та обертання труб, що зварюються у трубні секції, монтажу центруючого пристрою, причому ділянка виконана укладанням опорного горизонтального шару паралельних труб та розміщенням на них перпендикулярно, як мінімум, двох пар паралельних труб у горизонтальній площині. При цьому ніякі додаткові механізми не використовуються, а труби використовуються з того ж сортаменту, що підлягає подальшому зварюванню.

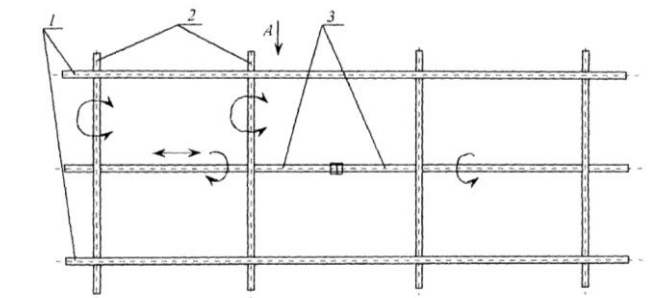
На Фіг.1 зображено стаціонарну базу для зварювання трубних секцій, що облаштована способом, що заявляється - вид у плані, на Фіг.2 - вид за стрілкою А.

Спосіб складається з облаштування ділянки поздовжнього зведення та обертання труб, що зварюються у трубні секції за рахунок виконання опорного шару паралельним розміщенням строго у горизонтальній площині труб 1, які підібрано з того ж сортаменту труб, що іде на виготовлення трубних секцій. Над ним облаштовується шар паралельних труб 2, як мінімум, дві пари, що розташовані перпендикулярно по трубам 1 опорного шару, які утворюють дільницю зведення-обертання трубних секцій, змонтованих з одиночних труб 3. Труби 3 для подальшого зварювання

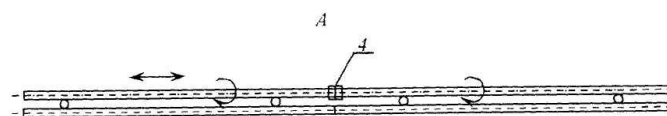
викладаються на труби 2 і підкачуються вручну по ним у поздовжньому напрямку до змикання по торцях. Далі, підкачуванням та обертанням труб 3 по трубах 2 здійснюється попереднє збирання етикета з забезпеченням орієнтовної співвісності. За допомогою центратора 4 здійснюється остаточне збирання етикета. При подальшому зварюванні кореневого шва здійснюється повільне обертання зібраної секції за допомогою трубного ключа для забезпечення найбільш вигідних умов розташування зварювальної ванни присадочного або електродного металу. Подальшим повільним реверсивним обертанням здійснюється наплавка першого облицювального шару, знову таки, з додержанням зварювальної ванни у найбільш вигідному положенні. Повторним реверсивним обертанням здійснюється виконання наступного облицювального шару зварювального шву, і так далі до повного заповнення розділки і завершення технологічного процесу зварювання з постійним розміщенням зварювальної ванни у найбільш вигідних умовах формування. Далі готова зварювальна секція скачується з труб 2, а на останні подаються дві нові труби 3, що підлягають зварюванню, і процес повторюється.

Таким чином, пропонуємо рішення дозволяє скоротити фінансові та часові витрати на попереднє виготовлення спеціалізованих зварювально-монтажних баз, та підвищити якість стиків за рахунок застосування базового обертового зварювання труб замість польового необертового.

Запропоноване технічне рішення знайшло втілення в організації зварювальних баз при будівництві магістрального газопроводу "Устилуг-Володимир-Волинський".



Фіг.1



Фіг.2