



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93884** (13) **U**
(51) МПК
B23K 37/053 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

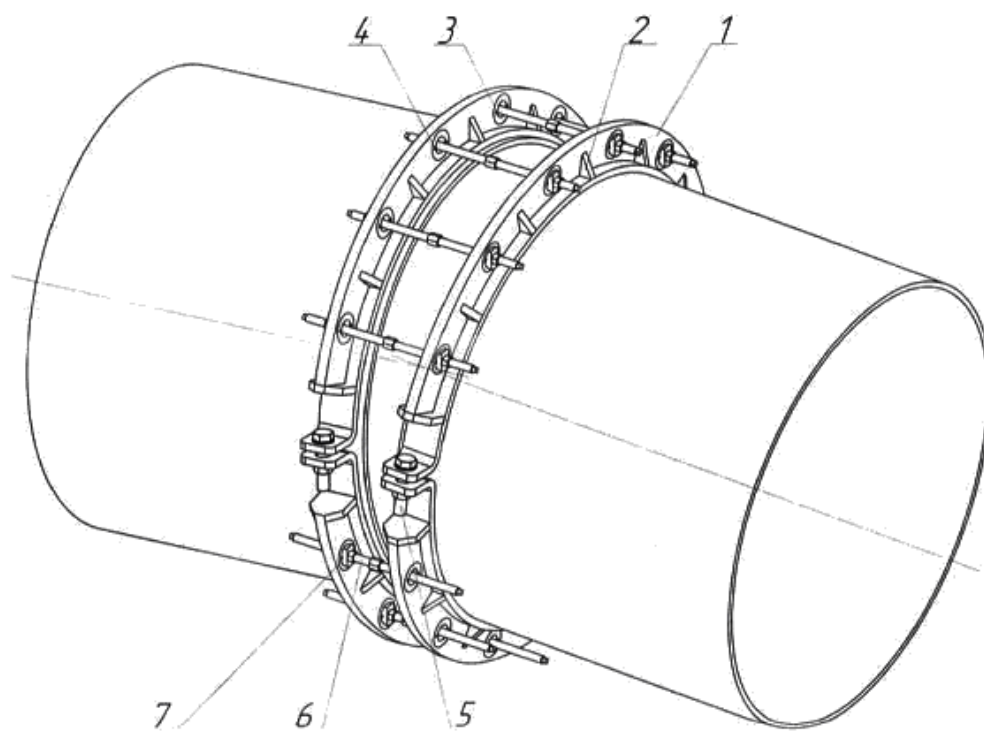
(21) Номер заявки: u 2014 03003	(72) Винахідник(и): Ковальчук Роман Анатолійович (UA), Носов Юрій Євгенович (UA), Палюх Володимир Михайлович (UA), Харченко Лідія Євгенівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.03.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.10.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.10.2014, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)

(54) ЦЕНТРАТОР

(57) Реферат:

Центратор містить зовнішні сектори. Зовнішні сектори виконані із сферичними отворами з сегментними виступами і з'єднані з утворенням двох кільцевих рам, з'єднаних між собою групами механізмів, кожен з яких виконаний у вигляді силової шпильки з парою сферичних сегментних гайок, одна з лівою, а друга - з правою різьбою, розміщеними в сферичних отворах.

UA 93884 U



Корисна модель належить до зварювання, зокрема, до допоміжних пристроїв для фіксації або встановлення деталей у задане положення і може бути використана для приведення у вихідне положення криволінійної ділянки трубопроводу в процесі ремонту з заміною частини труби.

5 Найближчим аналогом є відомий центратор, який містить зовнішні сектори. Зовнішні сектори оснащені привідними центрвальними кулачками. В зоні стиків секторів розміщені фіксуючі клинові механізми, кожен з яких виконаний у вигляді виступів, охоплених стягуючою рамкою. Виступи контактують з відповідними нахиленими поверхнями на рамці за допомогою рухомих опор з лисками. Рухомі опори можуть бути сферичними або циліндричними. [Патент РФ № 2102213 С1, МПК В23К37/053, "Наружный центратор"].

10 Однак конструкція відомого центратора не передбачає виникнення у з'єднаних елементах трубопроводу постійного згинального моменту, оскільки для забезпечення їх співвісності використовуються механізми, що створюють зусилля, перпендикулярне до осі труби. Змінний згинальний момент наростає в міру віддалення від торця труби і, як наслідок, призводить до зростання напружень згину, що може спричинити втрату локальної стійкості з'єднаних ділянок трубопроводу в опорних вузлах і виходу з ладу конструкції.

15 В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення центратора, в якому нове виконання секторів та їх з'єднання в кільцеві рами забезпечили би можливість досягнення співвісності з'єднаних елементів трубопроводу за рахунок прикладення до їх торців постійного згинального моменту, що зменшить внутрішні зусилля та напруження в опорних вузлах трубопроводу і, відповідно, зменшить ймовірність втрати його локальної стійкості.

20 Поставлена задача вирішується тим, що в центраторі, який містить зовнішні сектори, згідно з корисною моделлю, зовнішні сектори виконані із сферичними отворами з сегментними виступами і з'єднані з утворенням двох кільцевих рам, з'єднаних між собою групами механізмів, кожен з яких виконаний у вигляді силової шпильки з двома сферичними сегментними гайками, одна з лівою, а друга - з правою різьбою, розміщеними в сферичних отворах.

25 Це дає можливість створити постійний згинальний момент у трубі і тим самим зменшити напруження в опорних вузлах трубопроводу та забезпечити співвісність з'єднувальних кінців трубопроводів без втрати локальної стійкості з'єднаних ділянок трубопроводу.

30 На кресленні схематично показано центратор.

35 Центратор містить дві кільцеві рамп, які складаються з секторів 1, виконаних з ребрами жорсткості 2 та сферичними отворами 3 з сегментними виступами 4 і з'єднаних болтовим з'єднанням 5. Кільцеві рами з'єднуються між собою розміщеними у сферичних отворах 3 групами механізмів для просторової зміни напрямку осей, які виконані у вигляді з'єднувальної шпильки 6 та пари сегментних сферичних гайок 7, причому одна з них з лівою, а друга - з правою різьбами,

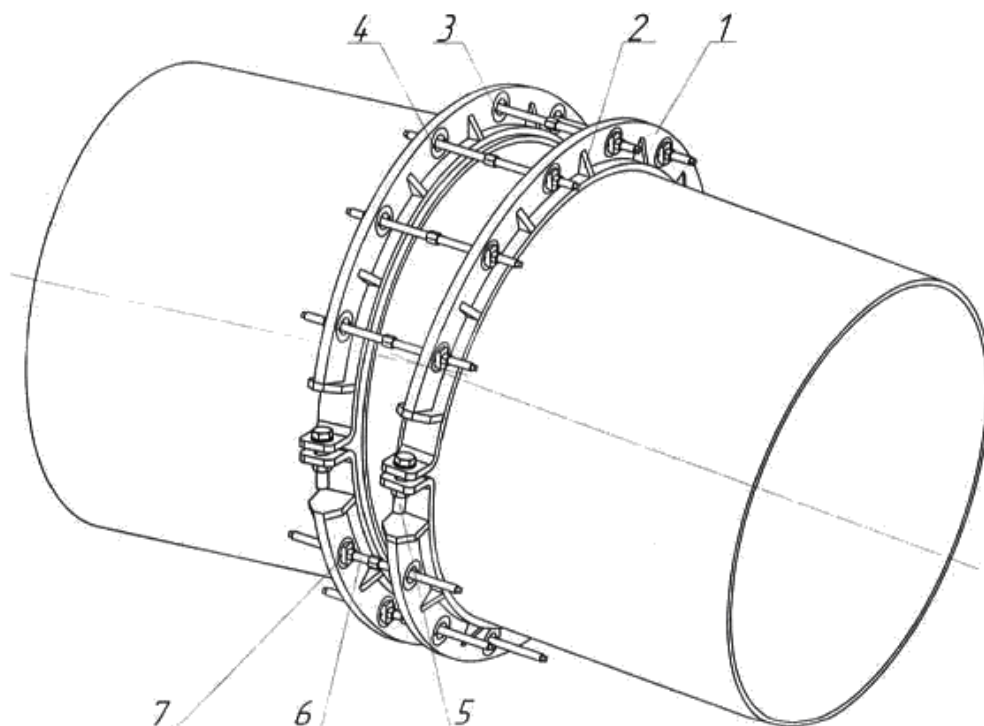
Центратор працює наступним чином.

40 В сферичні отвори 3 верхніх та нижніх секторів 1 встановлюють шпильки 6 з сегментними сферичними гайками 7. За допомогою болтового з'єднання 3 сегменти 1 закріплюють на торцях труб на відстані до крайок, яка б забезпечила технологічні умови накладання піна, таким чином, щоб сферичні отвори знаходились зі сторони торців труб для нижніх сегментів, і з протилежної сторони - для верхніх сегментів.

45 Почергово для кожної шпильки 6 створюють крутий момент таким чином, щоб вектори сил, які діють на кінці труб, були взаємно паралельні та протилежно напрямлені для верхніх і нижніх сегментів. Створене зусилля передається на з'єднувані кінці трубопроводу у вигляді постійного згинального моменту, що забезпечить співвісність торців труб і створить умови для зварювання трубопроводу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Центратор, що містить зовнішні сектори, який **відрізняється** тим, що зовнішні сектори виконані із сферичними отворами з сегментними виступами і з'єднані з утворенням двох кільцевих рам, з'єднаних між собою групами механізмів, кожен з яких виконаний у вигляді силової шпильки з парою сферичних сегментних гайок, одна з лівою, а друга - з правою різьбою, розміщеними в сферичних отворах.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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