



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **75460** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
F16L 41/00
F16L 55/10 (2006.01)
F16L 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: а 2010 09469</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.07.2010</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2012</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 10.02.2012, Бюл.№ 3</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2012, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Патон Борис Євгенович (UA), Даник Юрій Григорович (UA), Романюк Валерій Степанович (UA), Степахно Володимир Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Патон Борис Євгенович, вул. Гончара, 41а, кв. 26, м. Київ, 01034 (UA), Даник Юрій Григорович, пр-т Повітрофлотський, 28, в/ч, м. Київ, 03049 (UA), Романюк Валерій Степанович, вул. Підлісна, 2, кв. 208, м. Київ, 03164 (UA), Степахно Володимир Іванович, вул. Суворова, 13, кв. 195, м. Київ, 01010 (UA)</p> <p>(74) Представник: Льгова Майя Миколаївна, реєстр. №12</p>
--	---

(54) СПОСІБ З'ЄДНАННЯ ОБ'ЄКТА, З ЯКОГО ВІДБУВАЄТЬСЯ НЕКОНТРОЛЬОВАНЕ ВИТІКАННЯ РЕЧОВИНИ, БЕЗ ПРИПИНЕННЯ ЇЇ ВИТІКАННЯ ПІД ЧАС З'ЄДНАННЯ З ОБ'ЄКТОМ, ПО ЯКОМУ ПОВИНЕН ЗДІЙСНЮВАТИСЯ ЇЇ ПОДАЛЬШИЙ РУХ

(57) Реферат:

Спосіб механічного з'єднання труб при неконтрольованому витокі речовини, що транспортується під тиском з подальшим направленням потоку речовини в напрямку транспортування, включає регулювання руйнуючої дії динамічного удару та швидкісного напорі потоку речовини, що витікає під час ремонту в простір, шляхом з'єднання труби, з якої витікає потік речовини, та труби, по якій повинно здійснюватись подальше її транспортування за допомогою з'єднувального модуля. Шторки модуля призначені для регулювання впливу динаміки потоку на процес з'єднання.

UA 75460 U

Корисна модель належить до галузей машинобудування, гідромеханіки, нафто- та газовидобування і може бути використана в нафто- та газовидобувній промисловості, комунально-побутовому господарстві і промисловості для з'єднання об'єкта (труби, трубопроводу тощо), з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання, з об'єктом (трубою, трубопроводом тощо), по якому повинен здійснюватися її подальший рух.

Найбільш близькими за технологічною суттю до пропонованого є відомі способи роз'ємного (розбірного) і нероз'ємного (нерозбірного) механічного з'єднання об'єктів (труб, порушених трубопроводів тощо), є такі (Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т.- 5-е изд. перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1979): різьбового з'єднання, фланцевого з'єднання, цангового з'єднання, зварювання, пайки, склеювання або холодного зварювання, обтискового різьбового з'єднання, нерознімного муфтового з'єднання труб та подібні їм, які поєднуються за своєю суттю здійсненням механічного з'єднання.

Способи зварювання включають:

при газовому зварюванні - розплавлення, при згоранні газу, присадного матеріалу із заповненням проміжку між кромками деталей і утворення, таким чином, зварного шва;

при електрозварюванні плавкі матеріали також заповнюють проміжок між кромками деталей і утворюють, таким чином, зварний шов, а при застосуванні неплавких (вольфрамових або вугільних), в зону плавкої дуги вводять присадний матеріал. Зварювання виконують встик або врозтруб. Зварювання врозтруб виконують шляхом одночасного оплавлення нагрівальним інструментом зовнішньої поверхні гладкого кінця труби і тонкого шару внутрішньої поверхні розтруба і всування кінця в розтруб. Зварювання в стик виконують, оплавляючи нагрівальним інструментом, а потім сполучаючи оплавлені поверхні при незначному тиску.

Обтискове непресувальне з'єднання виконується за допомогою обтиску стикування труб фітінгом. З'єднання труб на фітінгу використовують для труб з різьбленням на кінцях. Їх використання дає можливість сполучати труби під потрібним кутом, робити необхідні відгалуження, переходи від одного діаметра труби до іншого. При з'єднанні полімерних труб використовується спеціальна гільза, що притискує трубу, заздалегідь надіту на фітінг.

Обтискове різьбове з'єднання є механічним розбірним з'єднанням, що полягає в з'єднанні полімерних труб з металевим фітінгом.

Спосіб склеювання або холодного зварювання полягає у попередньому очищенні склеюваних поверхонь спеціальною речовиною, нанесення реагенту (спеціального клею або засобу для холодного зварювання) шляхом його введення між поверхнями деталей і з'єднання матеріалів (з'єднання труб).

Недоліком всіх відомих способів роз'ємного (розбірного) і нероз'ємного (нерозбірного) механічного з'єднання об'єктів (труб, порушених трубопроводів тощо) є неможливість з'єднання об'єкта (труби, трубопроводу тощо), з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом (трубою, трубопроводом тощо), по якому повинен здійснюватися її подальший рух.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання, з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух.

Спосіб, що розглядається, реалізується наступним чином. Труба (трубопровід), з якої відбувається неконтрольоване витікання речовини, з'єднують з трубопроводом, по якому речовина повинна транспортуватись далі без припинення витікання речовини при механічному з'єднанні труб за допомогою з'єднуючого модулю, при цьому регулюють інтенсивність витоку речовини в простір, для чого поступово закривають шторки до повного перекриття витоку речовини.

Спосіб механічного з'єднання труб при неконтрольованому витоку речовини, що транспортується під тиском з подальшим направленням потоку речовини в напрямку транспортування, який відрізняється тим, що регулюють руйнуючу дію динамічного удару та швидкісного напору потоку речовини, що витікає під час ремонту в простір, шляхом з'єднання труби, з якої витікає потік речовини та труби, по якій повинно йти подальше її транспортування за допомогою з'єднувального модуля, шторки якого, призначені для регулювання впливу динаміки потоку на процес з'єднання, відкриті, коли динаміка потоку може заважати з'єднанню, після чого шторки поступово закривають до повного припинення витоку речовини в простір.

Головною перевагою запропонованої корисної моделі є попередження (запобігання) руйнуючої дії динамічного удару та швидкісного напору потоку речовини, яка витікає, при їх з'єднанні та на саме з'єднання (з'єднуючий модуль).

Зменшення собівартості та підвищення якості з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух, відбувається за рахунок регулювання інтенсивності (управління інтенсивністю) потоку речовини у зовнішній по відношенню до

5 обмеженого з'єднуючим модулем простору (в оточуючий модуль простір (середовище)) в діапазоні: від інтенсивності вільного витікання, до потрібного (заданого) рівня, навіть до нульового. Це також забезпечує можливість та скорочення витрат на локалізацію та ліквідацію аварій, спричинених руйнуванням трубопроводів.

Технічний результат пропонованої корисної моделі полягає в розширенні області застосування і в підвищенні коефіцієнта корисної дії технологічного процесу з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух, при якому не знищуються джерела витоку речовини (нафти, газу тощо), і зберігається їх придатність для подальшого використання, зниженні забруднення навколишнього середовища, а також у

10 15 розширенні бази паливно-енергетичних ресурсів.

Запропонована корисна модель забезпечує захист навколишнього середовища за рахунок можливості зменшення інтенсивності витікання речовини в навколишнє середовище до потрібного рівня, навіть до нульового, тобто реалізувати повну ізоляцію витоку.

Пропонований спосіб з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух, може бути реалізований на будь-яких видобувних платформах, де повинно відбуватися транспортування речовини по трубопроводах, що дозволить мобільно, безпосередньо на місці виникнення надзвичайних ситуацій, аварій з'єднувати об'єкт, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час

20 25 з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух. Винайдений спосіб має широке поле застосування. Він забезпечує швидку та з мінімальними витратами ліквідацію наслідків аварій трубопроводів при максимальному зменшенні забруднення навколишнього середовища для запобігання негативних екологічних наслідків аварій та екологічних катастроф. Використання способу надає можливість збільшити видобуток вуглеводнів за рахунок

30 відродження аварійних платформ тощо.

Корисна модель, що пропонується, дозволяє отримати значний економічний ефект за рахунок зниження витрат на ліквідацію екологічних аварій та екологічних катастроф, максимального зменшення забруднення навколишнього середовища.

Корисна модель належить до способів з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання, з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух і може бути використаний в нафто- та газовидобувній промисловості, комунально-побутовому господарстві і промисловості.

35

Спосіб з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух, що пропонується, може бути використаний в усіх галузях народного господарства, де необхідно здійснювати з'єднання об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання з об'єктом, по якому повинен здійснюватися її подальший рух, особливо зважаючи на ефективну ліквідацію екологічних аварій та екологічних катастроф, та забезпечення максимального зменшення забруднення навколишнього середовища при їх ліквідації у порівнянні з традиційними

40 45 технологіями.

Приклад. Модуль приєднується до об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання та до об'єкта, по якому повинен здійснюватися її подальший рух. При цьому шторки модуля, які забезпечують здійснення регулювання інтенсивності (управління інтенсивністю) потоку речовини у зовнішній по відношенню до обмеженого з'єднуючим модулем простору (в оточуючий модуль простір (середовище)) є відкритими і не заважають її вільному витіканню, забезпечуючи попередження (запобігання) руйнуючої дії динамічного удару та швидкісного напору потоку речовини, яка витікає, при їх з'єднанні та на саме з'єднання (з'єднуючий модуль). При цьому після приєднання модуля в діапазоні: від інтенсивності вільного витікання до об'єкта, з якого відбувається неконтрольоване витікання речовини, без припинення її витікання під час з'єднання та до об'єкта, по якому здійснюється її подальший рух, шторки модуля перекриваються, забезпечуючи зменшення витоку речовини в оточуючий модуль простір до потрібного

50 55 60 (заданого) рівня, навіть до нульового.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб механічного з'єднання труб при неконтрольованому витокі речовини, що транспортується під тиском з подальшим направленням потоку речовини в напрямку транспортування, який **відрізняється** тим, що регулюють руйнуючу дію динамічного удару та швидкісного напору потоку речовини, що витікає під час ремонту в простір, шляхом з'єднання труби, з якої витікає потік речовини, та труби, по якій повинно здійснюватись подальше її транспортування за допомогою з'єднувального модуля, шторки якого, призначені для регулювання впливу динаміки потоку на процес з'єднання, відкриті, коли динаміка потоку може заважати з'єднанню, після чого шторки поступово закривають до повного припинення витокі речовини в простір.

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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