



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119886** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)  
**F16L 55/168** (2006.01)  
**E21F 7/00**  
**B05D 1/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2017 05693</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Денищенко Олександр Валерійович (UA),</b> <b>Барташевський Станіслав Євгенович</b> <b>(UA),</b> <b>Васько Дмитро Олегович (UA),</b> <b>Посунько Людмила Миколаївна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>08.06.2017</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>27.08.2019</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>10.04.2018, Бюл.№ 7</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА</b> <b>ПОЛІТЕХНІКА",</b> просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.08.2019, Бюл.№ 16</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: RU 2601782 C1, 10.11.2016 UA 59013 A, 15.08.2003 EP 1754924 A1, 21.02.2007 CN 105351677 A, 24.02.2016 RU 2567413 C2, 10.09.2014 US 4454173 A, 12.06.1984 SU 1328217 A1, 07.08.1987

**(54) СПОСІБ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ДЕГАЗАЦІЙНИХ ШАХТНИХ ТРУБОПРОВОДІВ**

**(57) Реферат:**

Спосіб герметизації дегазаційних шахтних трубопроводів включає знаходження місця пошкодження, герметизацію його за допомогою твердіючої суміші. Для підвищення продуктивності та надійності попередньо навколо контрольованої ділянки формують ізольовану від атмосфери зону шляхом розміщення на трубі введеного роз'ємного кожуха з манометром, за допомогою якого контролюють тиск в замкнутій зоні, та при зниженні тиску та наступній його стабілізації визначають наявність пошкодження, сполучають ізольовану зону з атмосферою і подають твердіючу суміш до місця пошкодження.

UA 119886 C2

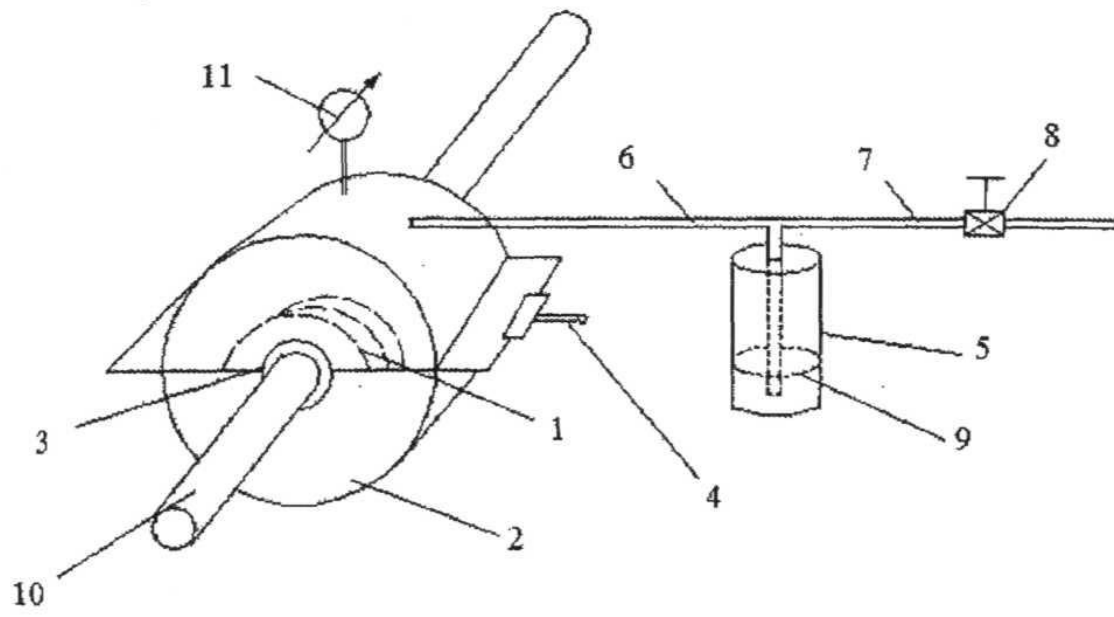


Fig. 1

Винахід належить до газового обладнання, а саме дегазаційних шахтних трубопроводів і може застосовуватись у інших галузях виробництва, де використовується трубопровідний транспорт з внутрішнім тиском, нижчим за атмосферний.

Відомий спосіб герметизації пошкоджених шин транспортних засобів шляхом заливки полімерних сумішей з дрібними волокнами, що при русі колеса рівномірно розподіляються по внутрішній його поверхні, а у разі його пошкодження затягуються повітрям у пробоїну та полімеризуються [Роговцев В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств. - М.: Транспорт, 1989. - 432 с].

До недоліків означеного способу слід віднести розподіл полімеру лише по внутрішній поверхні кочення шини, в той час, коли її борти залишаються незахищеними. Окрім того, таким чином можна герметизувати об'єкти з внутрішнім тиском, вищим за атмосферний, що не відповідає умовам експлуатації трубопроводів шахтних дегазаційних свердловин, де завжди є розрідження метано-повітряної суміші.

Відомий також спосіб герметизації фланцевих з'єднань трубопроводів, що включає розміщення останніх у гірничій виробці, механічне сполучення фланців за допомогою болтового з'єднання та нанесення на них синтетичних твердіючих сумішей щіткою [Довідник з нафтогазової справи /За заг. ред. докторів технічних наук В.С. Бойка, Р.М. Кондрата, Р.С. Яремійчука. - К.: Львів, 1996. - 620с].

До недоліків такого способу слід віднести складність пошуку місць порушення герметичності трубопроводу, високу трудомісткість, надмірну витрату дорогих сумішей, шкідливість для здоров'я персоналу і, через це, зниження надійності стиків, продуктивності процесу та його безпеки.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення способу герметизації дегазаційних шахтних трубопроводів, у якому шляхом введення нових операцій та елементів досягається зниження використання ручної праці, шкідливого впливу на здоров'я персоналу та витрат полімерної суміші і, за рахунок цього, підвищення продуктивності, надійності і безпеки експлуатації.

Задача вирішується тим, що за для знаходження місця пошкодження, герметизації його за допомогою твердіючої суміші, згідно з винаходом, попередньо навколо контрольованої ділянки формують ізолювану від атмосфери зону шляхом розміщення на трубі введеного роз'ємного кожуху з манометром, за допомогою якого контролюють тиск в замкнутій зоні, та при зниженні тиску та наступній його стабілізації визначають наявність пошкодження, сполучають ізолювану зону з атмосферою і подають твердіючу суміш до місця пошкодження.

На кресленні показано спосіб герметизації фланцевих з'єднань дегазаційних трубопроводів, принципова схема.

Полімерна суміш 9 знаходиться у пульверизаторі 5, який сполучено через трубки 6 і 7 з кожухом 2 і з атмосферою через кран 8 відповідно. Кожух 2 одягнуто на стик фланців 1 трубопроводу 10 та закріплено герметично фіксатором 4 і ущільнювачами 3, на самому ж кожусі 2 розміщено манометр 11.

Спосіб реалізується наступним чином.

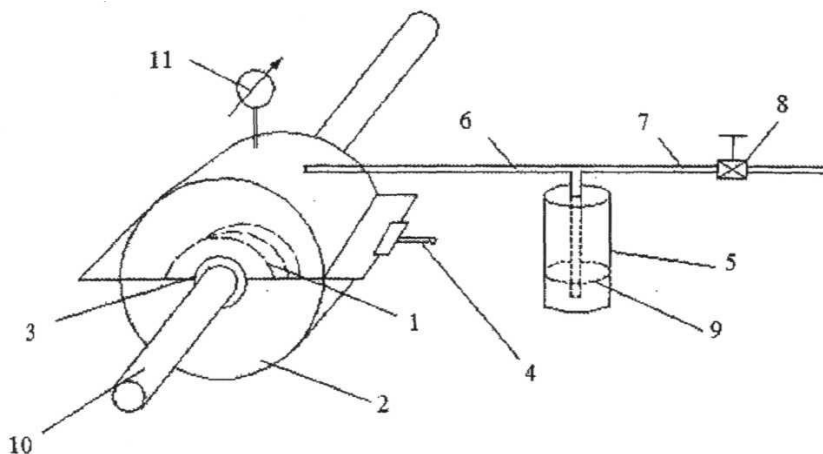
Після розміщення дегазаційного трубопроводу 10 у гірничій виробці і механічного з'єднання фланців 1 починається його експлуатація. Періодично для контролю герметичності на місці стику або імовірного пошкодження оператор надягає кожух 2 та закріплює його фіксатором 4 та ущільнювачами 3. Попередньо перекидають кран 8, що сполучає кожух 2 з атмосферою. У разі порушення герметичності дегазаційного трубопроводу тиск у кожусі 2 падає, що фіксується манометром 11, і оператор відкриває кран 8. При цьому повітря починає рух по трубках 7 і 6, в останніх утворюється зона розрідження і частинки твердіючої суміші 9 разом з повітрям рухаються у кожух 2, де розпил всмоктується у місця порушення герметичності і за короткий час затвердіває. Після його затвердіння оператор вивільняє кожух 2 за допомогою фіксатора 4 і продовжує контроль трубопроводу.

Розміщення місця пошкодження у кожусі дозволяє ізолювати останнє від атмосфери і, за рахунок цього, забезпечити процес герметизації з найбільшою ефективністю та уникнути шкідливого впливу на здоров'я персоналу.

Введення пульверизатора з твердіючою сумішшю із можливістю його сполучення з атмосферою дає змогу використати останню в вигляді розпиленних частинок для ліквідації негерметичності стиків і, тим самим, підвищити продуктивність та надійність процесу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- Спосіб герметизації дегазаційних шахтних трубопроводів, що включає знаходження місця пошкодження, герметизацію його за допомогою твердіючої суміші, який **відрізняється** тим, що попередньо навколо контрольованої ділянки формують ізольовану від атмосфери зону шляхом розміщення на трубі введеного роз'ємного кожуха з манометром, за допомогою якого контролюють тиск в замкнутій зоні, та при зниженні тиску та наступній його стабілізації визначають наявність пошкодження, сполучають ізольовану зону з атмосферою і подають твердіючу суміш до місця пошкодження.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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