



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 107588

(13) U

(51) МПК

F16L 58/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

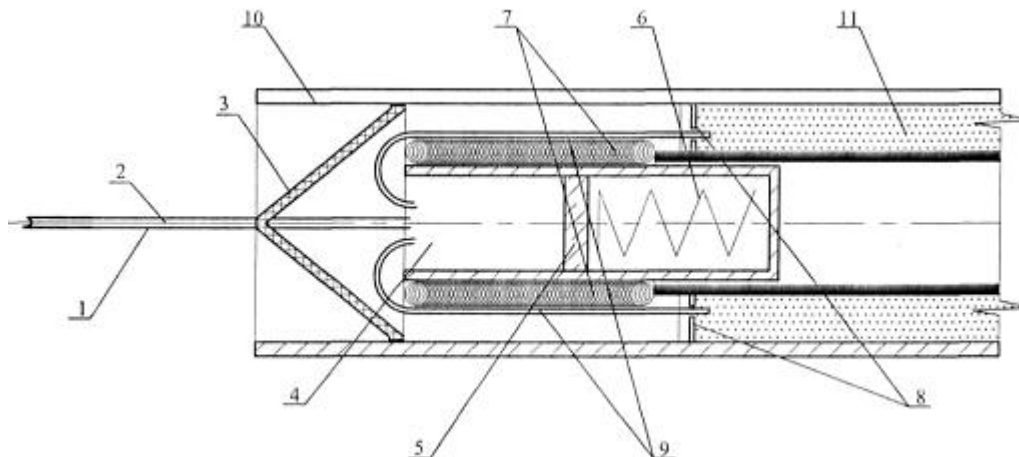
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2016 00098</b>	(72) Винахідник(и): <b>Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Поліщук Марина Володимирівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>04.01.2016</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.06.2016</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2016, Бюл.№ 11</b>	

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ САНАЦІЇ ТА ТЕРМОРЕНОВАЦІЇ ТРУБОПРОВІДІВ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ

### (57) Реферат:

Пристрій для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж містить трубопровід для транспортування облицювальної речовини. Як облицювальну речовину використовують піноутворювальний матеріал. Трубопровід для транспортування піноутворювального матеріалу виконаний з гнучкого матеріалу та з'єднаний тросом з гумовим ущільнювачем, крім цього, в нього введено механізм для переміщення пристрою в трубопроводі теплової мережі, який виконаний у вигляді пустотілого циліндра, всередині якого розміщений поршень з пружиною, що з'єднаний з гнучким трубопроводом. На зовнішній поверхні циліндра розташований гофрований полімерний трубопровід, кінцева частина якого зафіксована підпірними направляючими шайбами, які закріплені до трубок, розміщених по окружності циліндра.



UA 107588 U



Корисна модель належить до реновації трубопроводів безтраншейними методами і може бути використана для ремонту, реконструкції аварійних трубопроводів. Такі зміни у конструкції трубопроводу мають за мету відновлення технічних показників старих трубопроводів, захист від корозії, підвищення термічного опору трубопроводів.

5 Відомий пристрій для здійснення облицювання внутрішньої поверхні труби [Авторське свідоцтво СРСР № 673802, М.кл. F16L58/02, опубліковано 15.07.79. Бюлетень № 26] складається з розпилюючого пристрою, полімерного рукава (панчоха), пневмоприводу, герметизуючих муфт, шланга та форсунок.

10 Недоліком цього пристрою є вузькі функціональні можливості, так як не передбачено санацію трубопроводу.

За прототип вибрано пристрій для облицювання внутрішньої поверхні труби [Патент США № 3960644, Н. кл. 156-180, опубліковано 1975], що містить: повздовжню напрямну, n-радіально розташованих роликів, встановлених на напрямній, за якими розташований розпилюючий пристрій, що з'єднаний зі шлангом для подачі облицювальної речовини, на розпилюючому пристрої встановлений привід для обертання розпилюючого пристрою, за яким розташоване кільце та n притискових роликів для притиснення речовини до внутрішньої поверхні труби.

Недоліком цього пристрою є значні тепловтрати через стінки трубопроводу та недостатня безпечність експлуатації.

20 В основу корисної моделі поставлена задача створення пристрою для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж, який за рахунок введення в нього нових елементів та зв'язків дає можливість експлуатувати відновивши в минулому аварійний чи пошкоджений корозією трубопровід, відновити технічні показники старого трубопроводу, що сприяє енергоощадності трубопроводу та безпечній експлуатації трубопроводу.

25 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж містить трубопровід для транспортування піноутворювального матеріалу виконаний з гнучкого матеріалу та з'єднаний тросом з гумовим ущільнюючим наконечником, механізм для забезпечення переміщення установки в трубопроводі теплової мережі, який виконаний у вигляді пустотілого циліндра, всередині якого розміщений поршень з пружиною, що з'єднані з гнучким трубопроводом для транспортування піноутворювального матеріалу, причому на зовнішній поверхні пустотілого циліндра розташований гофрований полімерний трубопровід, кінцева частина якого зафіксована підірними направляючими шайбами, які закріплені до розміщених по окружності циліндра трубок.

На кресленні представлена загальна схема запропонованої конструкції пристрою для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж.

35 Пристрій для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж містить трубопровід для транспортування піноутворювального матеріалу 1, виконаний з гнучкого матеріалу, з'єднаний тросом 2 з гумовим ущільнюючим наконечником 3 та механізмом для переміщення в трубопроводі теплової мережі, який виконаний у вигляді пустотілого циліндра 4, всередині якого розміщений поршень 5 з пружиною 6, причому на зовнішній поверхні пустотілого циліндра 4 розташований гофрований полімерний трубопровід 7, кінцева частина якого зафіксована підірними направляючими шайбами 8, які закріплені до трубок 9, розміщених по окружності пустотілого циліндра, і служать для подачі піноутворювального матеріалу 11.

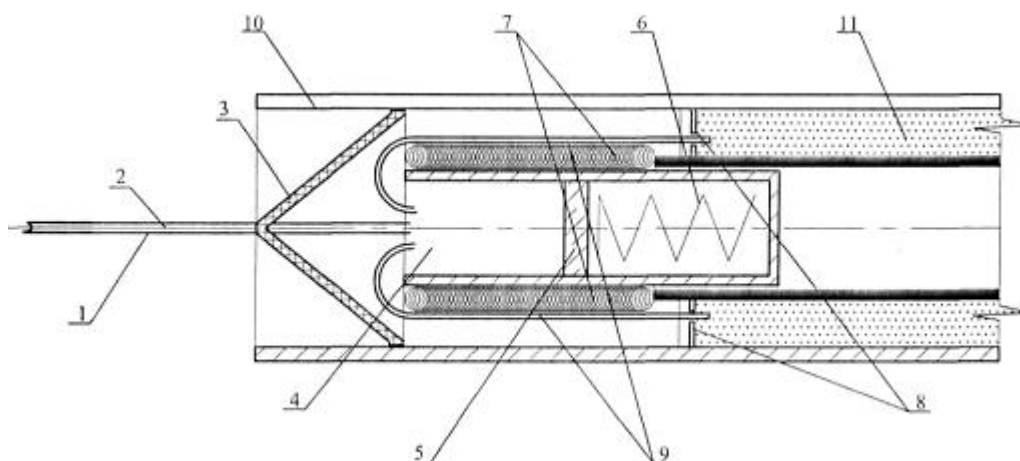
40 Для розуміння принципу роботи пристрою для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж позицією 10 позначено трубопровід теплової мережі.

45 Пристрій працює наступним чином:

Під дією зусилля, що передається від троса 2, пристрій для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж переміщується в середині трубопроводу теплової мережі 10. З переміщенням пристрою в середині трубопроводу теплової мережі 10 розташований на зовнішній поверхні пустотілого циліндра 4 гофрований полімерний трубопровід 7 розпрямляється. Таким чином відбувається санація стінок трубопроводу теплової мережі 10 гофрованим полімерним трубопроводом 7. По гнучкому трубопроводу 1 в пустотілий циліндр 4 подається піноутворювальний матеріал 11. Під дією зусилля поршня 5 та пружини 6 по трубках 9, що служать для подачі піноутворювального матеріалу 11, між укладеним гофрованим полімерним трубопроводом 7 і стінкою трубопроводу теплової мережі 10 надходить піноутворювальний матеріал 11. За напрямком поступального руху трубки 9, що служать для подачі піноутворювального матеріалу 11, утримують підірні направляючі шайби 8. Розміщені по окружності циліндра трубки 9 забезпечують рівномірне розподілення піноутворювального матеріалу 11 і таким чином здійснюється термореновація між внутрішньою поверхнею трубопроводу теплової мережі 10 та зовнішньою поверхнею укладеного гофрованого полімерного трубопроводу 7.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Пристрій для санації та термореновації трубопроводів теплових мереж, що містить трубопровід для транспортування облицювальної речовини, який **відрізняється** тим, що як облицювальну речовину використовують піноутворювальний матеріал, трубопровід для транспортування піноутворювального матеріалу виконаний з гнучкого матеріалу та з'єднаний тросом з гумовим ущільнювачем, крім цього, в нього введено механізм для переміщення пристрою в трубопроводі теплової мережі, який виконаний у вигляді пустотілого циліндра, всередині якого розміщений поршень з пружиною, що з'єднані з гнучким трубопроводом, причому на зовнішній поверхні циліндра розташований гофрований полімерний трубопровід, кінцева частина якого зафіксована підірними напрямними шайбами, які закріплені до трубок, розміщених по окружності циліндра.
- 10




---

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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