



УКРАЇНА

(19) UA (11) 1901 (13) U

(51) 7 F16L1/028

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БЕЗТРАНШЕЙНОЇ ЗАМІНИ ПІДЗЕМНИХ ТРУБОПРОВОДІВ

1

2

(21) 2002108230

(22) 17.10.2002

(24) 15.07.2003

(46) 15.07.2003, Бюл. №7, 2003 р.

(72) Гусейнов Олег Баласійович, Коришев Сергій
Олексійович, Ольшанецький Олександр Наумович(73) Гусейнов Олег Баласійович, Коришев Сергій
Олексійович, Ольшанецький Олександр Наумович(57) 1. Обладнання для безтраншейної заміни
підземних трубопроводів, яке включає збірно-
розбірний робочий орган, який містить розширю-
вальну насадку та тяговий елемент, яке
відрізняється тим, що тяговий елемент викона-
ний у вигляді штанги та оснащений приводом звор-
отно-поступального переміщення, а розширю-
вальна насадка виконана з можливістю
приєднання широким боком до нової труби, а
вузьким боком - до штанги.2. Обладнання за п.1, яке відрізняється тим, що
привід зворотно-поступального переміщення штан-
ги виконаний у вигляді гідроприводу з кінцевою
ланкою у вигляді храпового механізму, який вста-

новлений з можливістю взаємодії зі штангою.

3. Обладнання за пп.1, яке відрізняється тим, що
воно споряджене додатковими штангами з швид-
корознімними елементами.4. Обладнання за пп.1 і 3, яке відрізняється тим,
що воно має ланцюг для приєднання до широкої
частини розширювальної насадки, натяжний ме-
ханізм ланцюга, гідростанцію, зв'язану з натяжним
механізмом, адаптер, відповідний діаметру нової
труби, а розширювальна насадка виконана з руй-
нівним лезом.5. Обладнання за пп.1 і 3, яке відрізняється тим,
що воно має ланцюг для приєднання до широкої
частини розширювальної насадки, натяжний ме-
ханізм ланцюга, гідростанцію, зв'язану з натяжним
механізмом, адаптер, відповідний діаметру нової
труби, і різальний механізм з можливістю з'єднан-
ня останнього з вузьким торцем розширювальної
насадки та зі штангою.6. Обладнання за пп.1 і 3, яке відрізняється тим,
що воно має направляючий рольганг.Це обладнання належить до сфери будівель-
ного виробництва та може бути використане для
безтраншейної заміни підземних трубопроводів.Відоме обладнання для безтраншейної замі-
ни підземних трубопроводів, яке включає збірно-
розбірний робочий орган, який містить розширю-
вальну насадку та тяговий елемент (патент Украї-
ни на корисну модель №736, МПК F16L1/028,
2001).В відомому обладнанні робочий орган викона-
ний у вигляді ударного вузла. Ударний вузол ство-
рює динамічні навантаження на ґрунт і відповідно -
на фундамент будівель, котрі розташовані поруч,
що може призводити до їх пошкодження або руй-
нування.Тяговий елемент виконаний у вигляді троса.
Троси схильні до розтягання в процесі експлуата-
ції, стиранню та наступному розриванню, що веде
до утрати обладнання або до копання ґрунту для
його витягання. Крім того, для роботи обладнання
необхідно заздалегідь протягнути трос через тру-бопровод, який заміняють, що утруднено засмічені-
стю або провалинами в трубопроводі.В основу корисної моделі поставлена задача -
створити обладнання для безтраншейної заміни
підземних трубопроводів, яке дозволяло б ство-
рювати в ґрунті не динамічне навантаження» а
статичне навантаження локального характеру.Поставлена задача вирішується тим, що в об-
ладнанні для безтраншейної заміни підземних
трубопроводів, яке включає збірно-розбірний ро-
бочий орган, який містить розширювальну насадку
та тяговий елемент, згідно з корисною моделлю,
тяговий елемент виконаний у вигляді штанги та
оснащений приводом зворотно-поступального
переміщення, а розширювальна насадка виконана
з можливістю приєднання широким боком до нової
труби, а вузьким боком - до штанги.Привід зворотно-поступального переміщення
штанги може бути виконаний у вигляді гідроприво-
да з кінцевою ланкою у вигляді храпового механі-
зму, який встановлений з можливістю взаємодії зі

(13) U

(11) 1901

(19) UA

штангою

Обладнання може бути споряджене додатковими штангами з швидкокорозійними елементами

Обладнання може мати ланцюг для приєднання до широкої частини розширювальної насадки, натяжний механізм ланцюга, гідростанцію, зв'язану з натяжним механізмом, адаптер, відповідний діаметру нової труби, а розширювальна насадка виконана з руйнівним лезом

Обладнання може мати різальний механізм з можливістю з'єднання останнього з вузьким торцем розширювальної насадки та зі штангою

Обладнання може мати направляючий рольганг

Запропонована конструкція обладнання дозволяє створювати в ґрунті статичні навантаження, які не створюють руйнівні дії на будівлі, котрі знаходяться поруч

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де

на фіг 1 - зображене розміщення тягового елемента в трубопроводі, який замінюється,

на фіг 2 - зображена заміна трубопроводу з крихкого матеріалу,

на фіг 3 - зображена заміна сталюгого трубопроводу,

на фіг 4 - зображена заміна труб малого діаметра з бухти

Обладнання для безтраншейної заміни підземних трубопроводів включає збірно-розбірний робочий орган і тяговий елемент. Тяговий елемент виконаний у вигляді штанги 1 (або набору штанг 1) з швидкокорозійним замком. Штанга 1 оснащена приводом зворотньо-поступального переміщення. Привод містить гідростанцію 2, пульт керування 3, гідроприводи 4, гідроциліндри 5, що сполучені з храповим механізмом 6, який взаємодіє зі штангою 1. Гідроциліндри 5 встановлені на лафеті 7 з телескопічною опорою 8.

В залежності від матеріалу трубопроводу, який замінюють, використовують різні збірно-розбірні робочі органи.

Для заміни трубопроводу 9 з крихкого матеріалу (чавун, кераміка, асбоцемент та інші) використовують в якості робочого органу розширювальну насадку 10 (фіг 2) з руйнівним лезом 11, а при заміні сталюгого трубопроводу 12 (фіг 3) використовують в якості робочого органу розширювальну насадку 13 і різальний механізм 14. Шарніри 15 використовують для приєднання розширювальної насадки 10 до штанги 1, для приєднання розширювальної насадки 13 до різального механізму 14, а останнього - до штанги 1.

Обладнання містить також ланцюг 16, натяжний механізм 17 ланцюга 16, гідростанцію 18 і адаптер 19.

Обладнання працює таким чином

Лафет 7 встановлюють в початковий колодязь (прямик), висувають телескопічну опору 8 до упирання в західний бік колодязя, при цьому створюють додаткову опору, і на пульті керування 3 включають режим штовхання на гідроциліндри 5. Храповий механізм 6 вводиться в зачеплення зі штангою 1 і починає заштовхувати її вперед в трубопровід, який замінюють.

Якщо труба довга, то використовують набір штанг 1, із допомогою швидкокорозійних замків приєднують штанги 1 одну до одної та, не перериваючи процес штовхання, створюють єдину штангу до вихідного колодязя. Після виходу першої штанги і в вихідний колодязь на пульт керування 3 виключають режим штовхання.

В залежності від матеріалу труби, яку замінюють, здійснюють наступні дії.

При заміні трубопроводу 9 з крихкого матеріалу, при допомозі шарніру 15 з'єднують розширювальну насадку 10 зі штангою 1.

До розширювальної насадки 10 з допомогою спеціального замка приєднують перший відрізок нової поліетиленової труби 20. Ланцюг 16, який нарізають, закріплюють до широкого боку розширювальної насадки 10 і пропускають у внутрішню порожнину труби 20. На пульті керування 3 включають режим затягування. Розширювальна насадка 10 затягується в трубопровід 9, при цьому руйнівне лезо 11 руйнує трубопровід 9 і розширювальна насадка 10 вдавлює зруйновані залишки в ґрунт, який оточує трубопровід.

Вміру просування розширювальної насадки 10 у бік початкового колодязя, штанги 1 по одній знімають і кладуть, наприклад, в корзину. В той же час, вміру затягування нової труби 20, наступний її сегмент встановлюють в попередній при допомозі спеціального замка з елементом, який герметизує, для чого на вільний кінець труби 20 монтують адаптер 19, діаметр якого відповідає діаметру трубопроводу 9. Адаптер 19 з'єднаний з натяжним механізмом 17, який зв'язаний з гідростанцією 18. За рахунок натягу ланцюга 16 здійснюється швидке з'єднання відрізків труб 20 у герметичний нерозбірний замок. Процес продовжується до виходу розширювальної насадки 10 в початковий колодязь. Після цього на пульт 3 включають зупинник.

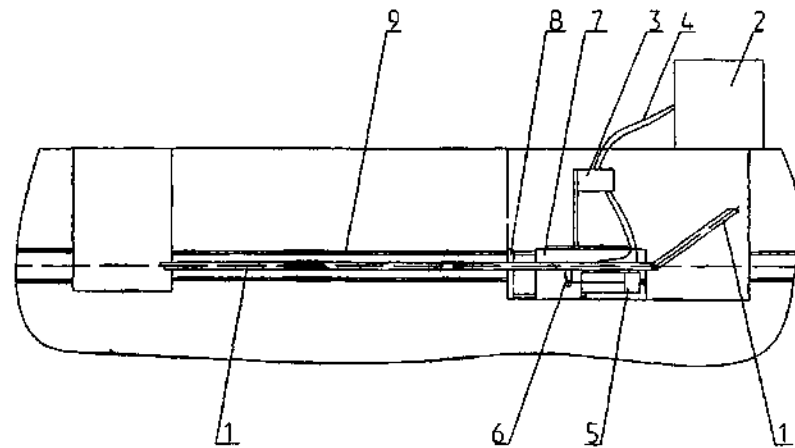
Для заміни сталюгого трубопроводу 12, при допомозі шарніра 15 приєднують до штанги 1 різальний механізм 14, а до останнього з допомогою шарніра 15 приєднують розширювальну насадку 13. Подальший процес роботи аналогічний заміні труби з крихкого матеріалу.

При затягуванні довгих труб може бути використаний рольганг 21.

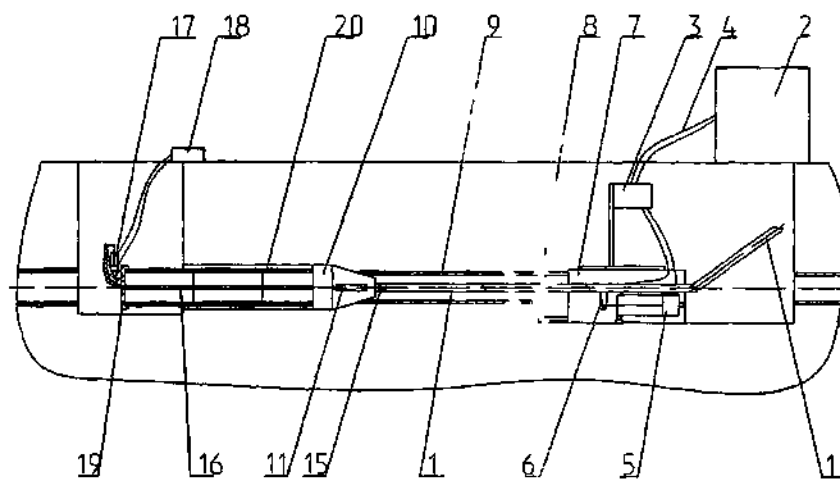
5

1901

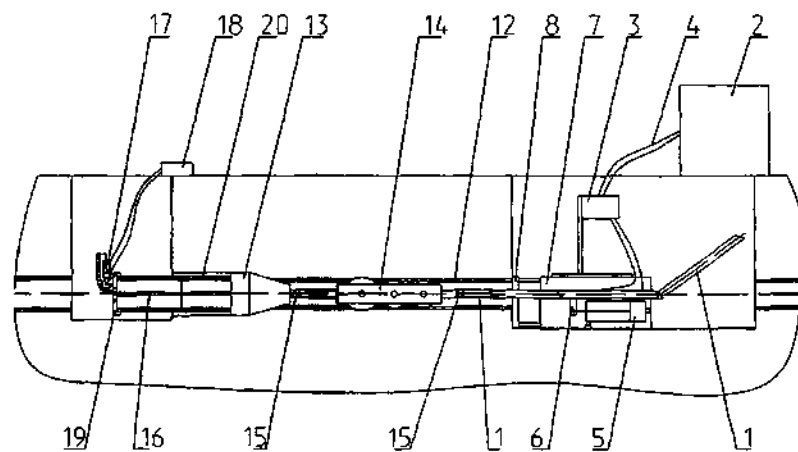
6



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

