



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113041** (13) **U**
(51) МПК
E21B 10/44 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 06705**
(22) Дата подання заявки: **21.06.2016**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.01.2017**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.01.2017, Бюл.№ 1**

(72) Винахідник(и):
Пенчук Валентин Олексійович (UA),
Вівчар Станіслав Михайлович (UA),
Супонєв Володимир Миколайович (UA),
Олексин Володимир Іванович (UA),
Щукін Олександр Вікторович (UA),
Сидоров Валентин Владиславович (UA),
Усік Станіслав Володимирович (UA)

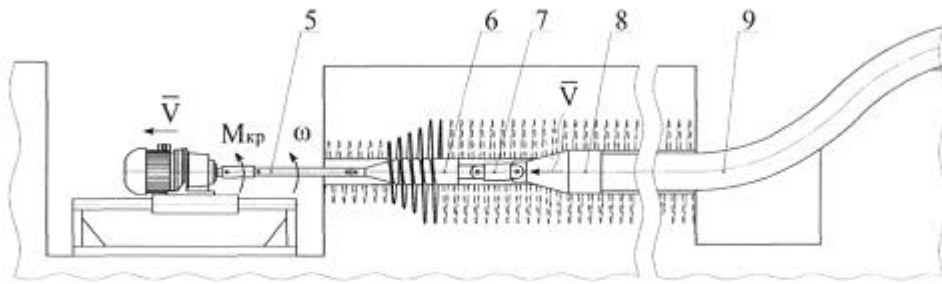
(73) Власник(и):
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA),
Пенчук Валентин Олексійович,
вул. Соціалістична, 13, сел. Ново-Калинове, м. Макіївка, Донецька обл., 86139 (UA),
Вівчар Станіслав Михайлович,
вул. Лікарняна, 11, кв. 5, с. Червоний Донець, Балаклійський р-н, Харківська обл., 64250 (UA),
Супонєв Володимир Миколайович,
вул. Дружби Народів, 255, кв. 116, м. Харків, 61183 (UA),
Олексин Володимир Іванович,
вул. 3-ої П'ятирічки, 76, м. Красний Лиман, Донецька обл., 84404 (UA),
Щукін Олександр Вікторович,
вул. Багратіона, 18, кв. 10, м. Харків, 61046 (UA),
Сидоров Валентин Владиславович,
вул. Петра Свинаренка, 20, кв. 155, м. Харків, 61020 (UA),
Усік Станіслав Володимирович,
вул. Тимурівців, 5-а, м. Харків, 61054 (UA)

(54) СПОСІБ РОЗШИРЕННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЇ СВЕРДЛОВИНИ ПРИ БЕЗТРАНШЕЙНІЙ ПРОКЛАДЦІ ПІДЗЕМНИХ КОМУНІКАЦІЙ

(57) Реферат:

Спосіб розширення горизонтальної свердловини при безтраншейній прокладці підземних комунікацій, що складається з робочого органу у вигляді гвинта, який приєднано до приводу за допомогою з'єднувального елемента, причому як з'єднувальний елемент використовується жорстка штанга з конусним розширювачем і вертлюгом, що забезпечує розширення свердловини у зворотному напрямку з одночасним прокладанням футляра.

UA 113041 U



Фиг. 2

Корисна модель належить до області будівництва, зокрема до способу розширення горизонтальної свердловини гвинтовим робочим органом при прокладці підземних комунікацій, і може бути використана для збільшення діаметра горизонтальних свердловин з одночасним протягуванням захисного футляра.

5 Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі є спосіб безтраншейної прокладки трубопроводів [Патент України № 61710, МПК E21B 10/44. Обладнання для безтраншейної прокладки трубопроводів / заявники та патентовласники Пенчук В.О., Водолажченко О.Г., Гулаков О.О. - u201100423: заявл. 14.01.11; опубл. 25.07.11, Бюл. № 14], який полягає у загвинчуванні гвинтового робочого органу в ґрунтовий масив у горизонтальному напрямі за рахунок передачі крутного моменту від приводу через гнучкий вал до робочого органу. Після розробки піонерної свердловини проводиться протягування труби у зворотному напрямі. При цьому привідна установка розташовується на поверхні, а направляючий механізм з робочим органом - у приямку. Все це забезпечує зменшення об'єму земляних робіт, які необхідні для установки обладнання.

15 Недоліками такого способу є використання гнучкого привідного вала, який при недостатньому натягу скручується у петлю. Використання такого вала підвищує вірогідність відхилення від початкової проектної траєкторії руху робочого органу та подальшого утримання його прямолінійної траєкторії у процесі розробки свердловини. Наявність гнучкого елемента не дозволяє виконати розширення свердловини у зворотному напрямку, у зв'язку з відсутністю механізму підтягування гнучкого вала.

20 В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача забезпечити розширення горизонтальної свердловини у зворотному напрямку з одночасним протягуванням футляра.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що замість гнучкого вала застосовуються жорсткі набірні штанги, які забезпечують можливість передачі крутного моменту від установки до гвинтового робочого органу для розширення свердловини у зворотному напрямку з одночасним затягуванням футляра.

Суть запропонованого способу розширення горизонтальної свердловини пояснюється прикладом його реалізації і кресленнями.

На фіг. 1 зображена розробка піонерної свердловини.

30 На фіг. 2 зображено зворотне розширення свердловини з одночасним затягуванням футляра.

Спосіб розширення горизонтальної свердловини реалізують таким чином.

35 По проектній осі комунікації, що прокладається, між стартовим приямком 1 і приймальним 2 за допомогою приводної установки 3 утворюють піонерну свердловину 4. Після створення піонерної свердловини (фіг. 1) до наборної штанги 5 у приймальному приямку приєднується тяговий гвинтовий робочий орган 6 більшого діаметра, до тильної сторони якого за допомогою вертлюга 7 монтується контурний розширювач 8 необхідного діаметра з футляром 9. Від приводної установки через набірні штанги передається крутний момент на тяговий гвинтовий робочий орган, що спричиняє його загвинчуванню в бік стартового приямку. При цьому відбувається розширення свердловини контурним розширювачем з одночасним затягуванням футляра. В процесі розширення ґрунт ущільнюється у стінки свердловини, а вертлюг запобігає передачі крутного моменту на конусний розширювач з приєднаним до нього футляром.

Запропонований спосіб не потребує прикладення осьових зусиль від приводної установки для розширення свердловин до необхідних розмірів.

45 Можливість одночасно виконувати декілька операцій, таких як розширення піонерної свердловини і затягування футляра, що дозволяє підвищити продуктивність способу.

Розроблена корисна модель може бути використана в будівництві для розробки горизонтальних свердловин під автомобільними дорогами, залізничними і трамвайними коліями, пішохідними тротуарами і малими архітектурними формами.

50

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб розширення горизонтальної свердловини при безтраншейній прокладці підземних комунікацій, що складається з робочого органу у вигляді гвинта, який приєднано до приводу за допомогою з'єднувального елемента, який **відрізняється** тим, що як з'єднувальний елемент використовується жорстка штанга з конусним розширювачем і вертлюгом, що забезпечує розширення свердловини у зворотному напрямку з одночасним прокладанням футляра.

55

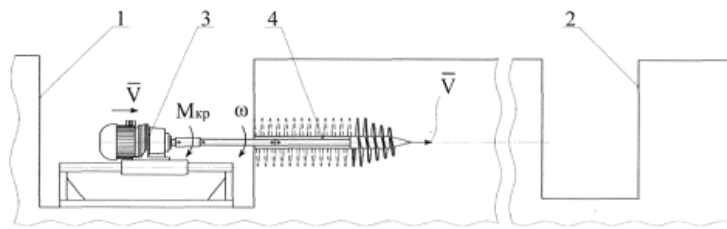


Fig. 1

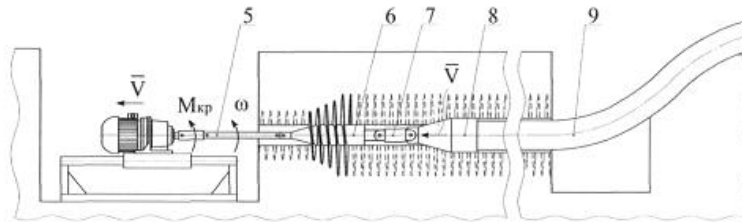


Fig. 2

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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