



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **138466** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
E21B 7/00
E21B 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

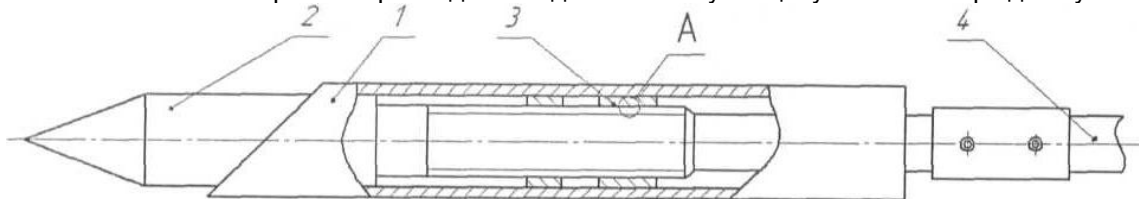
(21) Номер заявки: **u 2019 05817**
(22) Дата подання заявки: **27.05.2019**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.11.2019**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.11.2019, Бюл.№ 22**

(72) Винахідник(и):
Сідак Володимир Степанович (UA),
Супонєв Володимир Миколайович (UA),
Балесний Сергій Петрович (UA),
Васильєв Сергій Андрійович (UA),
Крисанов Дмитро Валерійович (UA),
Чепусенко Євгеній Олександрович (UA)
(73) Власник(и):
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA),
Супонєв Володимир Миколайович,
вул. Дружби Народів, 255, кв. 116, м. Харків, 61183 (UA),
Чепусенко Євгеній Олександрович,
просп. Індустріальний, буд. 55 А, кв. 88, м. Харків, 61089 (UA),
Балесний Сергій Петрович,
вул. Гриценка, 16, смт Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62343 (UA),
Сідак Володимир Степанович,
вул. Свердлова, 52-а, м. Мерефа, Харківський р-н, Харківська обл., 62472 (UA),
Васильєв Сергій Андрійович,
вул. Тимурівців, 5-а, м. Харків, 61054 (UA),
Крисанов Дмитро Валерійович,
вул. Тимурівців, 5-а, м. Харків, 61054 (UA)

(54) ПРОКОЛЮЮЧА ГОЛОВКА ДЛЯ УСТАНОВКИ З МОЖЛИВІСТЮ КОРЕКЦІЇ ТРАЄКТОРІЇ ЇЇ В ҐРУНТІ

(57) Реферат:

Проколююча головка для установки з можливістю корекції траєкторії її в ґрунті складається з корпусу та наконечника зі скошеною поверхнею. У корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлено напрямний конусний стрижень, що забезпечує курсову стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт з прокладання підземних комунікацій у зимовий період часу.



Фіг. 1

UA 138466 U

UA 138466 U

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема стосується пілотних ґрунтопроколюючих головок для керованого проколу, і може бути використана для проходки горизонтальних свердловин з подальшим їх розширенням з метою прокладки підземних комунікацій.

Відомий пристрій для керованого проколу при безтраншейній прокладці підземних комунікацій [Патент РФ № 2330928, МПК E21B 7/18. Гидромониторная бурильная головка / заявители и патентообладатели Ермолин Д.А., Зайнашев М.М. - 2007101485/03: заявл. 17.01.2007; опубл. 10.08.2008, Бюл. № 22], який складається з двоскатної фронтальної поверхні з лобовим породоруйнуючим виступом на сполученні скатів, калібруючої частини з довгастим контуром поперечного перерізу, направляючої частини з асиметричним скосом, засобу з'єднання з колоною труб і нагнітального каналу з уведеннями в гідромониторні сопла. Все це забезпечує умови для контрольованого відхиляючого впливу на буровий орган у породі з відхиленнями.

До недоліків такого пристрою необхідно віднести застосування дорогого додаткового гідрообладнання для подачі промивної рідини, яка надає випереджальний гідромониторний вплив на дисперсну частину породи або ґрунту. Використання гідрообладнання при розробці свердловини на глибині до 1 м зумовлює вірогідність порушення цілісності денної поверхні через високий тиск промивної рідини, що подається до головки. Крім того, застосування гідромониторної бурової головки у зимовий період часу не можливе через замерзання промивної рідини, яка повинна подаватися у нагнітальний канал з вводами у гідромониторні сопла.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі за конструкцією є пілотна ґрунтопроколююча головка для керованого проколу ґрунту, що складається з корпусу та наконечника зі скошеною поверхнею, причому в корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлена напрямна висувна голка, що забезпечує курсову стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт прокладання підземних комунікацій у зимову пору року [Патент України № 116258 від 10.05.2017 року].

Недоліком цього пристрою є малий діаметр голки, що призводить до відхилення від бажаної траєкторії проколу ґрунту.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції головки з забезпеченням курсової стійкості траєкторії проколу і виконання робіт прокладання підземних комунікацій у зимовий період часу.

Поставлена задача вирішується тим, що проколююча головка для установки з можливістю корекції траєкторії її в ґрунті, що складається з корпусу та наконечника зі скошеною поверхнею, згідно з корисною моделлю, у корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлено напрямний конусний стрижень, що забезпечує курсову стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт з прокладання підземних комунікацій у зимовий період часу.

При корекції траєкторії руху пілотної головки напрямний стрижень втягується всередину корпусу головки, і за рахунок взаємодії скошеного наконечника з ґрунтом при осьовій подачі відбувається відхилення головки на необхідну траєкторію.

На фіг. 1 представлено місцевий розріз ґрунтопроколюючої головки для безтраншейної прокладки підземних комунікацій, де: 1 - циліндр, 2 - конусний стрижень, 3 - гвинтова пара, 4 - штанга, різьбове з'єднання А.

На фіг. 2 зображено виноску різьбового з'єднання А.

На фіг. 3 представлено місцевий розріз ґрунтопроколюючої головки, де 5 - спеціальний замок, що не розкручується, 6 - упор.

Пристрій працює наступним чином:

Конусний стрижень 2, який вмонтований в пустотілий циліндр 1 зі скошеною лобовою поверхнею, за допомогою гвинтової пари, вбудованої в циліндрі 3, може висуватися вперед для прямолінійного проколу і засуватися, якщо необхідно перетворити лобову частину робочого органу в скошену робочу поверхню для здійснення руху з корекцією траєкторії. Обертання в обидві сторони передається від силової установки до робочого органу за допомогою штанг 4, призначених для реверсивного руху, які з'єднані між собою спеціальним замком 5, що не розкручується. Позиціонування скошеної робочої поверхні циліндра відносно осі траси здійснюється після досягнення висувного стрижня упору 6. При цьому обертальний момент при вгвинчуванні передає на циліндр додаткове зусилля і відбувається його провертання.

Запропонована корисна модель дозволяє спростити конструкцію ґрунтопроколюючої головки з забезпеченням курсової стійкості та корекції траєкторії проколу, а також забезпечує можливість виконання робіт з прокладання підземних комунікацій у зимовий період року.

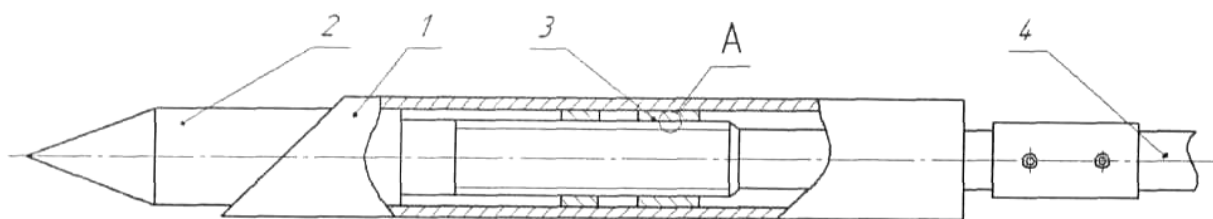
Розроблена корисна модель може бути використана в будівництві для розробки горизонтальних свердловин під автомобільними дорогами, пішохідними тротуарами і малими архітектурними формами.

5

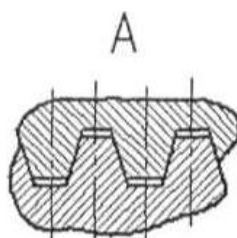
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

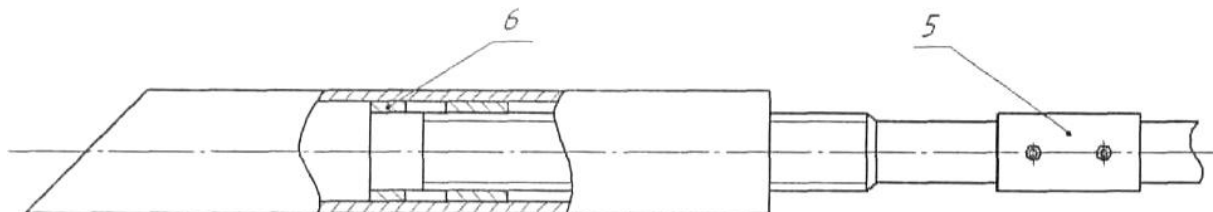
Проколююча головка для установки з можливістю корекції траєкторії її в ґрунті, що складається з корпусу та наконечника зі скошеною поверхнею, яка **відрізняється** тим, що у корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлено напрямний конусний стрижень, що забезпечує курсову стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт з прокладання підземних комунікацій у зимовий період часу.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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