



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116258** (13) **U**  
(51) МПК  
**E21B 7/04** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2016 12583**  
(22) Дата подання заявки: **09.12.2016**  
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.05.2017**  
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.05.2017, Бюл.№ 9**

(72) Винахідник(и):  
**Пенчук Валентин Олексійович (UA),**  
**Сідак Володимир Степанович (UA),**  
**Супонєв Володимир Миколайович (UA),**  
**Балесний Сергій Петрович (UA),**  
**Щукін Олександр Вікторович (UA),**  
**Сидоров Валентин Владиславович (UA),**  
**Вівчар Станіслав Михайлович (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),  
**Сідак Володимир Степанович,**  
вул. Свердлова, 52-а, м. Мерефа, Харківський р-н, Харківська обл., 62472 (UA),  
**Супонєв Володимир Миколайович,**  
вул. Дружби Народів, 255, кв. 116, м. Харків, 61183 (UA),  
**Балесний Сергій Петрович,**  
вул. Гриценка, 16, смт Мала Данилівка, Дергачівський р-н, Харківська обл., 62343 (UA),  
**Щукін Олександр Вікторович,**  
вул. Багратіона, 18, кв. 10, м. Харків, 61089 (UA),  
**Сидоров Валентин Владиславович,**  
вул. Петра Свинаренка, 20, кв. 155, м. Харків, 61020 (UA),  
**Вівчар Станіслав Михайлович,**  
вул. Лікарняна, 11, кв. 5, сел. Червоний Донець, Балаклійський р-н, Харківська обл., 64250 (UA)

**UA 116258 U**

**(54) ПІЛОТНА ҐРУНТОПРОКОЛЮЮЧА ГОЛОВКА ДЛЯ КЕРОВАНОГО ПРОКОЛУ**

(57) Реферат:

Пілотна ґрунтопроколююча головка для керованого проколу складається з корпусу, наконечника зі скошеною поверхнею. При цьому в корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлена направляюча висувна голка, що забезпечує курсову стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт прокладання підземних комунікацій у зимову пору року.

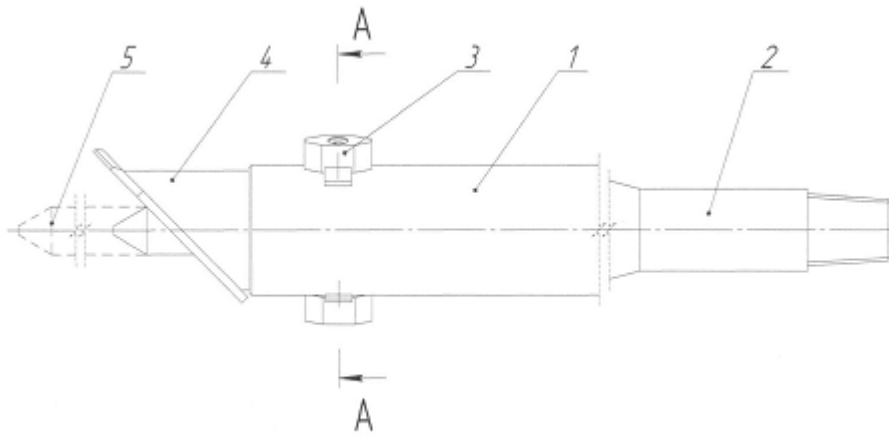


Fig. 1

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

5 Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі за конструкцією є пристрій для керованого проколу при безтраншейній прокладці підземних комунікацій [Патент РФ № 2330928, МПК Е21В 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, 10 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 відкладеннями.

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 цього 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.

20 В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача спрощення конструкції головки з забезпеченням курсової стійкості траєкторії проколу і виконання робіт прокладання підземних комунікацій у зимову пору року.

Поставлена задача вирішується переважно завдяки тому, що замість гідромониторних сопел у корпус пілотної головки зі скошеним наконечником монтується висувна направляюча голка, 25 яка під час руху знаходиться у висунутому положенні, що забезпечує прямолінійність траєкторії. А при корекції траєкторії руху пілотної головки направляюча голка втягується в середину корпусу головки і за рахунок взаємодії скошеного наконечника з ґрунтом при осьовій подачі відбувається відхилення головки на необхідну траєкторію.

На фіг. 1 представлено загальний вигляд пілотної головки для безтраншейної прокладки підземних комунікацій, де: 1 - корпус головки, 2 - різьбовий хвостовик, 3 - лопаті, 4 - скошений наконечник, 5 - направляюча голка.

На фіг. 2 показано переріз пілотної головки А-А на фіг. 1, де: 7 - пружина, 10 - упор, 11 - гвинтове з'єднання.

35 На фіг. 3 представлено переріз пілотної головки Б-Б на фіг. 2, де: 6 - стопор, 8 - пружина, 9 - упор.

Пристрій працює наступним чином. При прямолінійній траєкторії проколу направляюча голка 5 знаходиться у висунутому стані і фіксується стопором 6, який притискається до паза біля основи голки за рахунок обертання корпусу головки 1 та взаємодії з лопатями 3. Лопаті, в свою чергу, приєднані до корпусу головки за допомогою упору 10 та гвинтового з'єднання 11.

40 Під час криволінійної траєкторії формування свердловини направляюча голка розфіксується за рахунок взаємодії стопора 6 з лопатями 3 та під час обороту виводять стопор з зачеплення під дією пружини 7. Голка при цьому, спираючись в ґрунт, заходить в корпус, підтискаючи пружину 8. Переміщення голки в корпус обмежене упором 9.

45 Для висунення голки в початкове положення шток гідроциліндра привідної установки разом зі штангами і проколюючою головкою відводиться назад. При цьому направляюча голка виштовхується пружиною у вільний простір свердловини, який був утворений перед лобовою поверхнею пілотної головки.

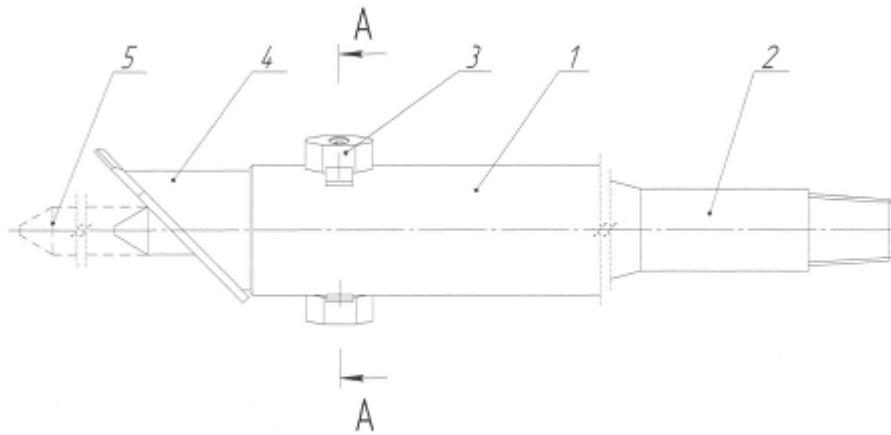
Запропонована корисна модель дозволяє спростити конструкцію пілотної головки з забезпеченням курсової стійкості та корекції траєкторії проколу, а також забезпечує можливість виконання робіт з прокладання підземних комунікацій у зимову пору року.

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

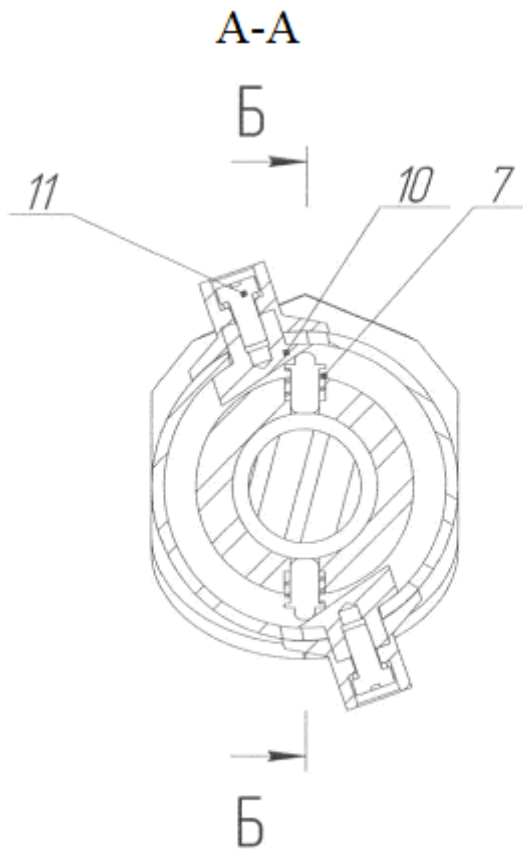
## 55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пілотна ґрунтопроколююча головка для керованого проколу, що складається з корпусу, наконечника зі скошеною поверхнею, яка **відрізняється** тим, що в корпус пілотної ґрунтопроколюючої головки встановлена направляюча висувна голка, що забезпечує курсову

стійкість траєкторії проколу і можливість виконання робіт прокладання підземних комунікацій у зимову пору року.

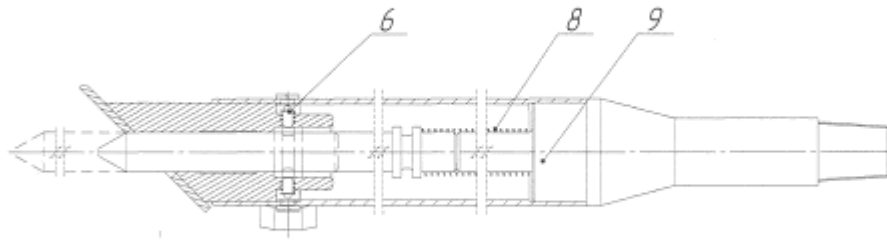


Фіг. 1



Фіг. 2

Б-Б



Фіг. 3

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

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