



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 151185

(13) U

(51) МПК

E21B 17/22 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

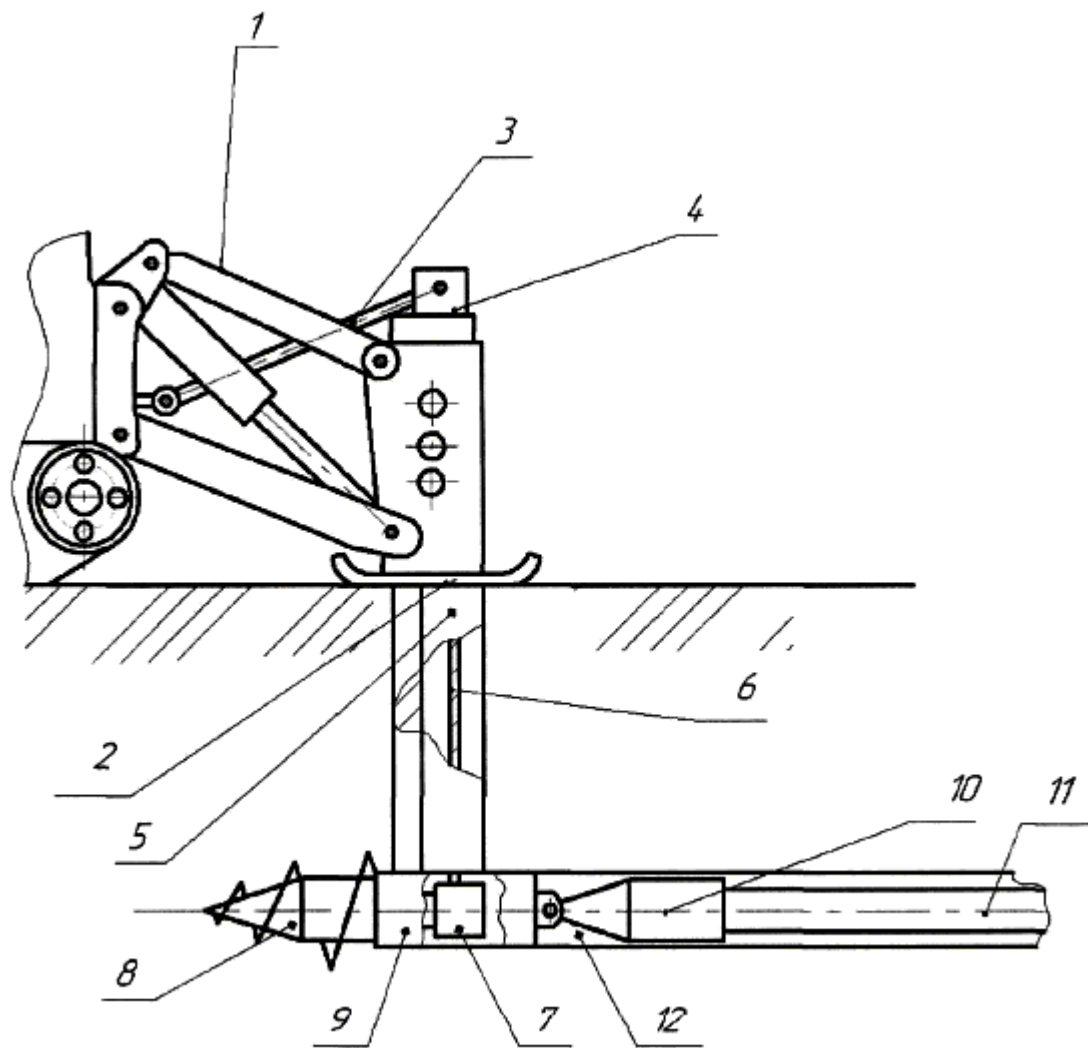
(21) Номер заявки:	u 2021 07407	(72) Винахідник(и):	Кравець Святослав Володимирович (UA), Супонев Володимир Миколайович (UA), Рагулін Віталій Миколайович (UA), Разарьонов Леонід Володимирович (UA), Резніков Олександр Олександрович (UA), Лук'янчук Олександр Петрович (UA), Нечидюк Анатолій Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	20.12.2021	(73) Володілець (володільці):	ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	16.06.2022		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	15.06.2022, Бюл.№ 24		

(54) НОЖОВОГВИНТОВИЙ ТРУБОЗАГЛИБЛЮВАЧ ДЛЯ БЕЗТРАНШЕЙНОГО ПРОКЛАДАННЯ ЛІНІЙНО-ПРОТЯЖНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ ОБ'ЄКТІВ

(57) Реферат:

Гвинтовий трубозаглиблювач для безтраншейного прокладання лінійно-протяжних комунікаційних об'єктів складається з гвинтового ґрунтопроколюючого робочого органа для безтраншейної прокладки підземних комунікацій. Гвинтовий робочий орган з корпусом жорстко приєднаний до нижньої частини ножового робочого органа, закріпленого на підвісці з опорною лижею, з можливістю забезпечення обертового руху від мобільної базової машини через трансмісію. Гвинтовий робочий орган з корпусом шляхом загвинчування формує свердловину з одночасним затягуванням у підземний горизонт лінійно-протяжного об'єкта, який кріпиться до захвату, що міститься з тильної сторони корпусу.

UA 151185 U



Корисна модель належить до будівництва, зокрема до трубнозаглиблювачів, і може бути використана для безтраншейного прокладання лінійно протяжних об'єктів.

Найближчим аналогом до запропонованої корисної моделі за конструкцією є установка з гвинтовим ґрунтопроколюючим робочим органом для безтраншейної прокладки підземних комунікацій [Патент України №111733, МПК E21B 17/22. Установка з гвинтовим ґрунтопроколюючим робочим органом для безтраншейної прокладки підземних комунікацій, заявл. 15.04.2016; опубл. 25.11.2016, Бюл. № 22], яка складається з робочого органу у вигляді гвинта, приєднаного до приводу установки за допомогою з'єднувального елемента у вигляді набірних штанг для передачі крутного моменту від приводу до робочого органу, який змонтовано на рамі з можливістю переміщення по направляючим полозками. Все це забезпечує формування в ґрунті горизонтально спрямованої свердловини, у яку потім затягуються підземні комунікації.

Головним недоліком такого пристрою є низький темп виконання робіт, який пов'язаний з дискретно-поступальним рухом гвинтової головки в ґрунті в зв'язку з необхідністю постійного приєднання кожної наступної штанги та витрати додаткового часу на операцію по затягуванню комунікацій у створену свердловину. Крім цього, в пристрої не можливо гарантувати напрямок проколу на велику відстань, що обмежує його використання на коротких дистанціях, наприклад при проколі під дорогами та трамвайними або залізничними коліями.

В основі корисної моделі поставлена задача підвищення темпу безтраншейного прокладання інженерних комунікацій з використанням гвинтового робочого органу та збільшення довжини безперервної проходки за рахунок одночасного формування свердловини та протягування в ній комунікацій на гарантовану глибину в горизонтальному напрямі шляхом фіксації положення робочого обладнання по глибині за рахунок упору лижі в поверхню ґрунту та жорсткого приєднання гвинтового робочого органу з ножем.

Поставлена задача вирішується тим, що гвинтовий трубнозаглиблювач для безтраншейного прокладання лінійно протяжних комунікаційних об'єктів, що складається з гвинтового ґрунтопроколюючого робочого органу для безтраншейної прокладки підземних комунікацій, згідно з корисною моделлю, гвинтовий робочий орган з корпусом жорстко приєднані до нижньої частини ножового робочого органу, закріпленого на підвісці з опорною лижею, з можливістю забезпечення обертового руху від мобільної базової машини через трансмісію, причому гвинтовий робочий орган з корпусом шляхом загвинчування формує свердловину з одночасним затягуванням у підземний горизонт лінійно протяжного об'єкта, який кріпиться до захвату, що міститься з тильної сторони корпусу.

На кресленні представлено загальний вигляд ноже-гвинтового трубнозаглиблювача для безтраншейного прокладання лінійно протяжних комунікаційних об'єктів, де 1 - тракторна навіска, 2 - лижа, 3 - патрубки високого тиску, 4 - гідромотор, 5 - ножовий робочий орган, 6 - тросовий привод, 7 - конічний редуктор, 8 - гвинтовий робочий орган, 9 - корпус гвинтового робочого органу, 10 - захват для труби, 11 - труба, 12 - свердловина.

Гвинтовий ґрунтопроколюючий робочий орган 8 жорстко кріпиться на ножовому робочому органі 5, який приєднується до тракторної навіски 1 з опорою у вигляді лижі 2, що опирається на поверхню ґрунту та забезпечує фіксовану глибину утворення горизонтально-спрямованої свердловини 12 в ґрунті. Обертання гвинтового робочого органу 8 передається від гідромотору 4, який вбудовано у верхню частину ножового робочого органу 5 через тросовий привод 6 та конічний редуктор 7, який безпосередньо приєднаний до гвинтового робочого органу 8, що має корпус 9, захват 10 для труби 11, що протягується крізь утворену свердловину 12.

Пристрій працює наступним чином. Ножовий робочий орган 5 разом з гвинтовим ґрунтопроколюючим органом 8 виставляється за допомогою тракторної навіски 1 та переміщенням ножового органу, крізь гніздо тракторної навіски у попередньо приготовленому прямку та виставляється на необхідну глибину відносно опорної лижі 2. Обертовий рух на гвинт передається від гідромотору 4, який вмонтований у верхній частині ножа та працює від високого тиску гідравлічної системи базової машини, через тросовий привод 6 та конічний редуктор 7. Створення свердловини 12 відбувається загвинчуванням гвинтового робочого органу 8 та просуванням в ґрунті його корпусу 9 з одночасним протягуванням батога труби 11, що приєднуються за допомогою захвату 10 до корпусу 9. Формування свердловини 12 та протягування трубопроводу 11 відбувається при синхронному русі трактора з навісною підвіскою 1 та швидкістю загвинчування в ґрунт гвинтового ґрунтопроколюючого робочого органу 8, який одночасно утворює додаткове тягове зусилля, що дозволяє забезпечувати необхідне тягове зусилля для реалізації процесу.

Запропонована корисна модель дозволяє забезпечити безперервність процесу формування лінійно протяжних свердловини з гарантованою глибиною та збільшити дистанцію і підвищити точність безтраншейного прокладання кабельних ліній зв'язку та трубопроводів.

Розроблена корисна модель може бути використана для безтраншейного будівництва лінійно протяжних інженерних комунікацій.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гвинтовий трубозаглиблювач для безтраншейного прокладання лінійно-протяжних комунікаційних об'єктів, що складається з гвинтового ґрунтопроколюючого робочого органа для безтраншейної прокладки підземних комунікацій, який **відрізняється** тим, що гвинтовий робочий орган з корпусом жорстко приєднані до нижньої частини ножового робочого органа, закріпленого на підвісці з опорною лижею, з можливістю забезпечення обертowego руху від мобільної базової машини через трансмісію, причому гвинтовий робочий орган з корпусом шляхом загвинчування формує свердловину з одночасним затягуванням у підземний горизонт лінійно-протяжного об'єкта, який кріпиться до захвату, що міститься з тильної сторони корпусу.

