



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **148173** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
B25D 17/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 00798	(72) Винахідник(и): Шпилька Микола Миколайович (UA), Шпилька Андрій Миколайович (UA), Іванов Олег Миколайович (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.02.2021	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 15.07.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 14.07.2021, Бюл.№ 28	(73) Володілець (володільці): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
	(74) Представник: Іванов Олег Миколайович

(54) СПОСІБ ЗАНУРЕННЯ ТРУБ

(57) Реферат:

Спосіб занурення труб включає заглиблення труби у ґрунт за рахунок поступальних коливань робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії. Ударне навантаження від робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії рівномірно розподіляють по всій торцевій поверхні труби із забезпеченням спрямування вектора силової дії строго вздовж осі труби.

UA 148173 U

Корисна модель належить до технологічних прийомів глибинного занурення труб кругового перерізу у товщу ґрунту з використанням інструментів ударно-імпульсної дії.

Відомий спосіб, що включає використання спеціальної насадки для забивання труб та кілків (<https://tvin270584.livejournal.com/464030.html>), яка є додатковим пристосуванням для ручного перфоратора, при цьому вона складається з плоскої пластини, до якої перпендикулярно приварений стандартний хвостовик для даного типу ручного інструменту.

Недоліком даного способу є суттєве надмірне зминання торця труби, що забивається в ґрунт, та викривлення труби у зоні ударної взаємодії з насадкою.

Відома спосіб, заснований на використанні насадки на перфоратор для забивання дерев'яних кілків (Інтернет-ресурс: <https://sdelairukami.ru/nasadka-na-perforator-dlya-zabivaniya-kolyshkov-v-zemlyu/>), що складається з хвостовика, що закріплюється в патроні перфоратора, заглушеної з одного кінця прямої трубки, що приварена співвісно до хвостовика, та приварених трикутних ребр жорсткості, які рівномірно розміщуються по коловій заглушеній поверхні трубки навколо хвостика.

Недоліком даної насадки є обмеженість використання насадки лише з одним типом ударно-імпульсного інструменту та сприяє виникненню суттєвих змін торцевої та бічної поверхні кілків або труб внаслідок ударної взаємодії з даною насадкою.

Вище розглянутий спосіб є найближчим до заявленого технічного рішення.

В основу корисної моделі поставлена задача запобігання пластичної деформації труби в зоні контакту з інструментом ударно-імпульсної дії при заглибленні її в товщу ґрунту.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб занурення труб, який включає заглиблення труби у ґрунт за рахунок поступальних коливань робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії, згідно з корисною моделлю ударне навантаження від робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії рівномірно розподіляють по всій торцевій поверхні труби із забезпеченням спрямування вектора силової дії строго вздовж осі труби.

Суть корисної моделі, що заявляється, пояснюється кресленнями насадки, за використанням якої реалізується запропонований спосіб: на фіг. 1 відображено вигляд насадки спереду, на фіг. 2 - вигляд зверху, на фіг. 3 - переріз насадки по січній площині А-А.

Насадка для занурення труб складається з трубки 1, що просунута крізь упор 2 кільцевої форми та нерозривно з'єднана з ним. Зовнішній діаметр упору 2 приймається не меншим від діаметрального розміру труби, що буде занурюватися у ґрунт. З протилежних боків упору 2 до трубки 1 та самого упору 2 по колу приварені прямокутні 3 та трикутні 4 ребра. Усередині трубка 1 зі сторони прямокутних ребр 3 поєднується зварним з'єднанням із заглушкою 5.

Спосіб за використанням насадки реалізується таким чином.

Насадка за допомогою прямокутних ребр 3 спрямовано вставляється та центрується у внутрішньому просторі труби, що буде занурюватися у ґрунт. Подальше осьове переміщення насадки у трубі обмежується упором 2.

Інструмент ударно-імпульсної дії (відбійний молоток, перфоратор) своїм стрижнем опускається всередину трубки 1 насадки до упору в заглушку 5, спираючись на неї. З активізацією інструмента його ударні коливання передаються через насадку безпосередньо до труби, що занурюється у ґрунт. При цьому торець труби, опираючись на упор 2 насадки, отримує рівномірно розподілене навантаження по своїй поверхні та тим самим забезпечуючи осьове переміщення труби. Завдяки прямокутним ребрам 3 забезпечується жорсткість та цілісність труби у поперечному та повздовжньому напрямках, запобігаючи виникненню суттєвих деформаційних зміщень та забезпечення чіткого спрямування вектора силового навантаження вздовж осі труби. У свою чергу наявність трикутних ребр 4 підвищують жорсткість конструктивного поєднання упор 2 - трубка 1 та підвищують опір упору 2 до згинальних навантажень.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб занурення труб, який включає заглиблення труби у ґрунт за рахунок поступальних коливань робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії, який **відрізняється** тим, що ударне навантаження від робочого органу інструмента ударно-імпульсної дії рівномірно розподіляють по всій торцевій поверхні труби із забезпеченням спрямування вектора силової дії строго вздовж осі труби.

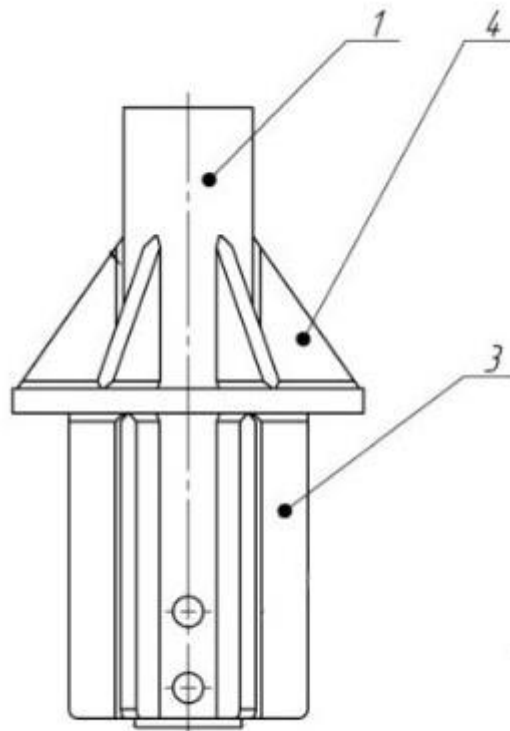


Fig. 1

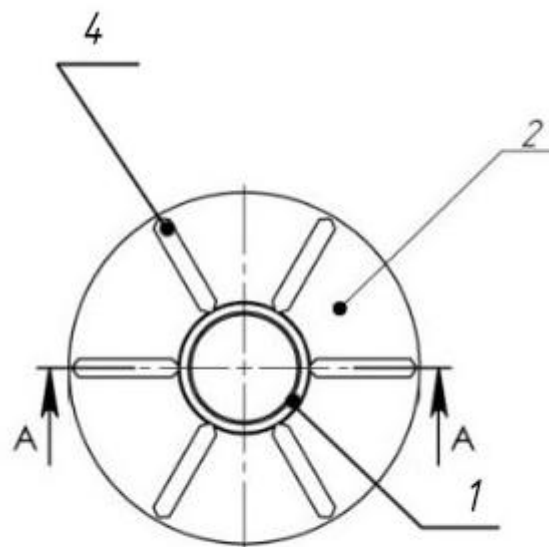


Fig. 2

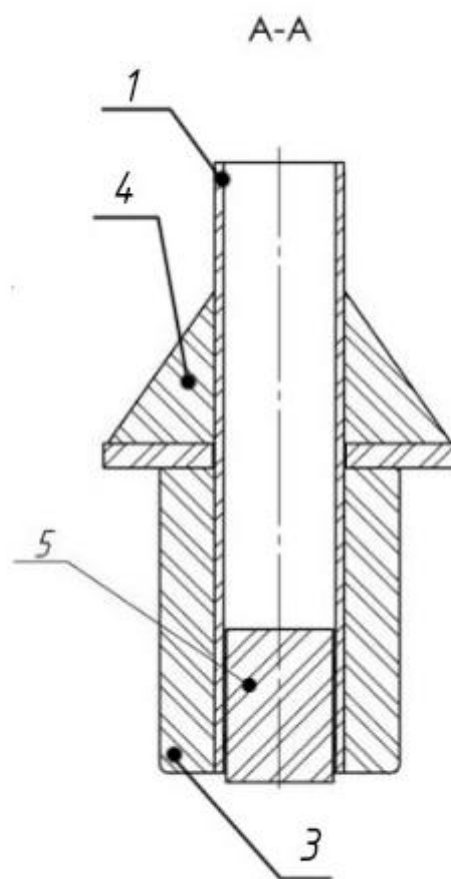


Fig. 3