

/Y&amp;ncbчO

## Робоче обладнання землерийної машини

Винахід відноситься до будівельної техніки і може бути використаним для копання траншей під інженерні комунікації, закриті меліоративні мережі тощо. Відомо, що геометричні параметри траншей, такі як ширина і глибина, залежать від виду інженерної комунікації, їх продуктивності, ґрунтових умов та технологічних вимог. Крім того при створенні інженерних комунікацій необхідно відривати оглядові колодязі, поширення в місцях стиків труб і т.п.

Відомий роторний робочий орган траншейокопача [13, що включає ротор із корпусом і ступицею, установлений на рамі. Робочий орган обладнано механізмом просторового переміщення, виконаний у вигляді порожнього елемента, який має дві пари взаємно перпендикулярних циліндричних шарнірів. Робочий орган дозволяє одержувати траншеї різної ширини шляхом зміни кута установки ротора відносно напрямна подачі і глибини за допомогою гідроциліндрів. Недоліком конструкції є те, що розміри траншеї обмежуються розміром робочого органу, розташуванням приводу ротора в межах контура траншеї, а також інерційним способом транспортування зруйнованого ґрунту за межі траншеї.

Відомий траншейокопач і 21, вибраний в якості прототипа, який включає базову машину, розміщені на рамі уступом робочі органи з валами, привід та механізм видачі ґрунту. Для розширення технологічних можливостей за рахунок розробки траншей на необхідну глибину і ширину за один прохід, рама виконана у вигляді взаємозамінних секцій, з зовнішнього боку яких розташовані робочі органи, а всередині – привід. Недоліком відомої конструкції є необхідність в монтажно – демонтажних роботах для переустановки секцій рами з робочими органами і приводом при зміні геометрич-

них параметрів траншеї, що викликає простої машини І, таким чином, знижує її змінну продуктивність. Відома конструкція дозволяє одержувати траншеї, розміри яких кратні розмірові робочого органу, що приводить до відхилення розмірів траншеї, що отримують, від заданих. Рама з приводом розміщується на шляху зруйнованого ґрунту до транспортуючого ґрунт механізму, що заважає виносові ґрунту за межі траншеї і приводить до роботи привода в абразивному середовищі, що знижує його надійність. Виконаний у вигляді скребкового транспортеру механізм видачі ґрунту підвищує габаритні розміри та металоємність конструкції, знижує маневреність машини.

Задачею, що вирішується винаходом, є підвищення змінної продуктивності машини за рахунок суміщення операцій по переналагодженню робочого обладнання у відповідності з заданими розмірами траншеї з основним робочим процесом, забезпечення безступінчастого варіювання ширини траншеї за рахунок зміни взаємного положення Фрез в горизонтальній площині, глибини копання за рахунок можливості переміщення робочих органів в вертикальній площині.

Поставлена задача вирішується тим, що робочі органи розміщені вертикально на валах приводу, який виконано як редуктор, установлений на рамі з можливістю повороту в горизонтальній площині та переміщення в вертикальній площині, а механізм видачі ґрунту складається з гвинтових поверхонь, розміщених на робочих органах, та кожухів. Виконання робочих органів з приводом рухомими відносно рами надає можливості приводити параметри робочого обладнання у відповідність з заданими розмірами траншеї, в тому числі під час основного робочого процесу, що зкорочує час простоїв машини, отже підвищує змінну продуктивність. Безперервність переміщення робочих органів з приводом між будь-якими положеннями забезпечує безступінчатість регулювання розмірів траншеї, що підвищує точність виконання робіт.

Сутність винаходу пояснюється кресленнями, де на фіг.1 показано загальний вигляд робочого обладнання землерийної машини, на Фіг. 2 - те ж саме вигляд зверху, на Фіг.3 - схема розміщення кожухів (розріз по вихідним валам привідного редуктора) при копанні траншеї мінімальної ширини, на Фіг. 4 - те ж саме при проміжній ширині траншеї, на фіг. 5 - те ж саме при максимальній ширині траншеї.

Робоче обладнання землерийної машини складається з робочих органів 1, розміщених вертикально на валах приводу 2, який установлено з можливістю повороту в горизонтальній площині відносно рами 3 за допомогою, наприклад, стакана 4 та гідроциліндра 5, а також переміщення в вертикальній площині відносно рами 3 за допомогою, наприклад, каретки 6 та гідроциліндра 7. Механізм видачі ґрунту складається з гвинтових поверхонь 8, установлених на робочих органах 1, та кожухів 9 циліндричної форми, що розміщені за робочими органами 1.

Робоче обладнання землерийної машини працює наступним чином. Риття траншей розпочинається з попередньо відритої траншеї або прямокутника. Робочі органи 1 опускають в прямокутник на потрібну глибину за допомогою гідроциліндра 7. Вмикають обертання робочих органів 1, після чого надають машині робочу подачу. При руйнуванні масиву ґрунту робочими органами 1 відділені від масиву частини ґрунту падають на гвинтові поверхні 8 та піднімаються за її допомогою вище контура траншеї. Накопичений в просторі перед траншеєю ґрунт розсувається обабіч робочого органу 1 кожухами 9. При ритті траншеї максимальної ширини шток гідроциліндра 5 втягнуто, кут між горизонтальною віссю приводу 2 та напрямком подачі складає 90 градусів. При необхідності зменшити ширину траншеї висувають шток гідроциліндра 5, який повертає привід 2 відносно рами 3. Збільшення ширини траншеї виконують у зворотньому порядку. Для поступового збільшення глибини копання під час робочого процесу висо-

вують шток гідроциліндра 7, який опускає привід 2 разом з робочими органами 1. Зменшення глибини копання виконується підйомом робочих органів 1 разом з приводом 2, при втягуванні штока гідроциліндра 7. Аналогічно виконується переведення обладнання в транспортне положення.

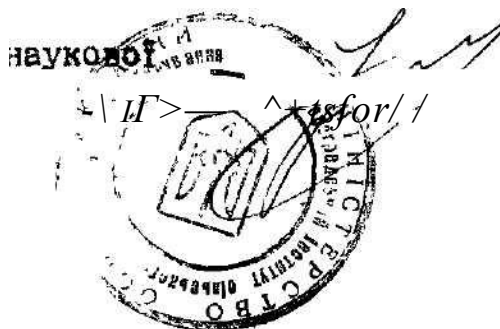
Виконання приводного редуктора з установленими на його валах робочими органами поворотним в горизонтальній площині, а також установка його на каретці, що має можливість переміщення у вертикальній площині дозволяє змінювати ширину і глибину траншеї, що відривається, під час основного робочого процесу, усуває потребу в монтажно-демонтажних операціях, що скорочує простої машини, отже підвищує її змінну продуктивність. Поворот приводного редуктора з робочими органами та його переміщення в вертикальній площині може здійснюватись безперервно, отже ширина та глибина траншеї можуть змінюватись безступінчасто, що підвищує точність виконання землерийних робіт.

Джерела інформації:

1. А. С. N 920124, Е 02 F 5/08, 1982, БВ N 14 2.

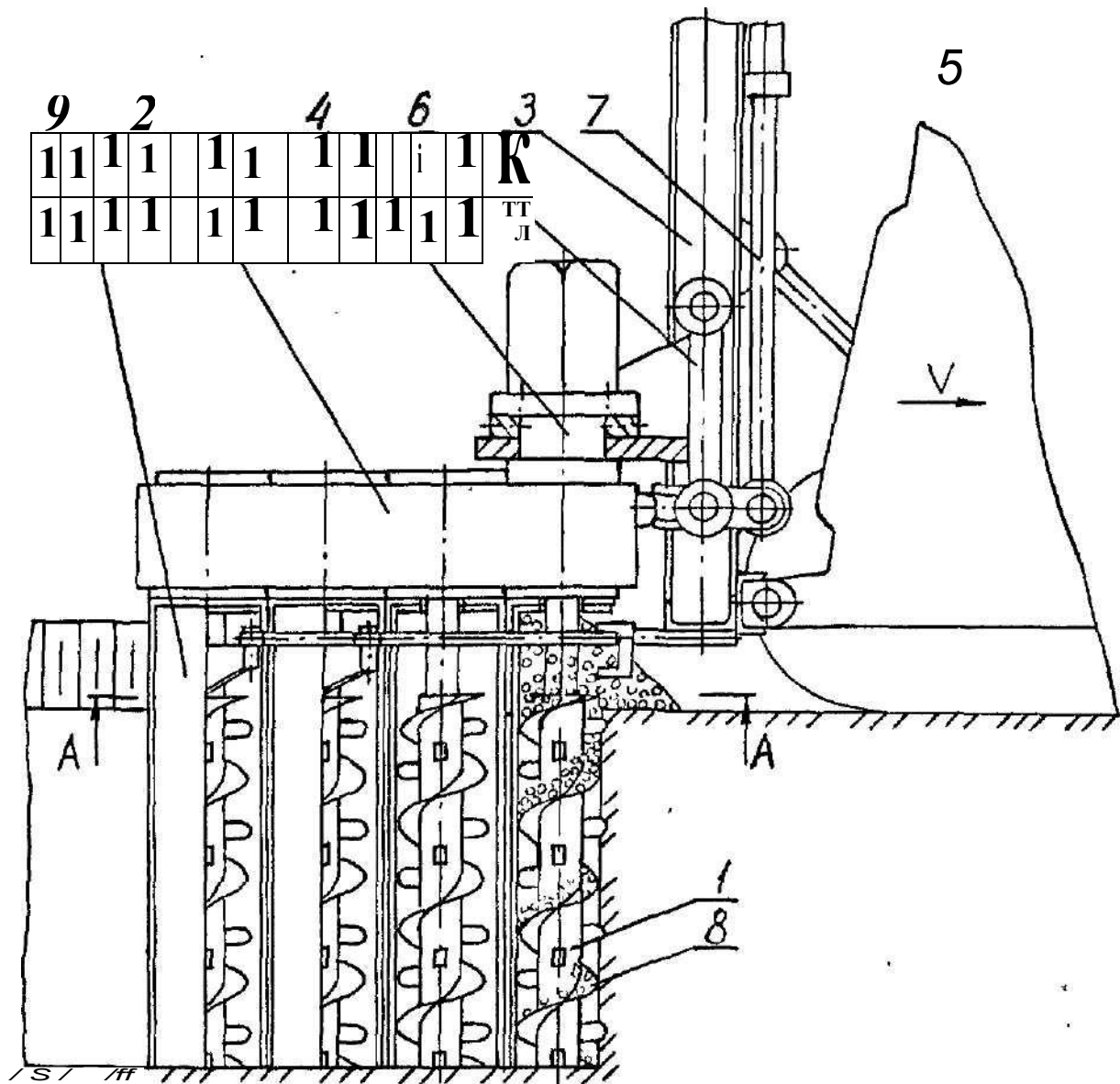
А. С. N 1421888, Е 02 F 5/02, 1988, БВ N 33

Проректор з  
роботи

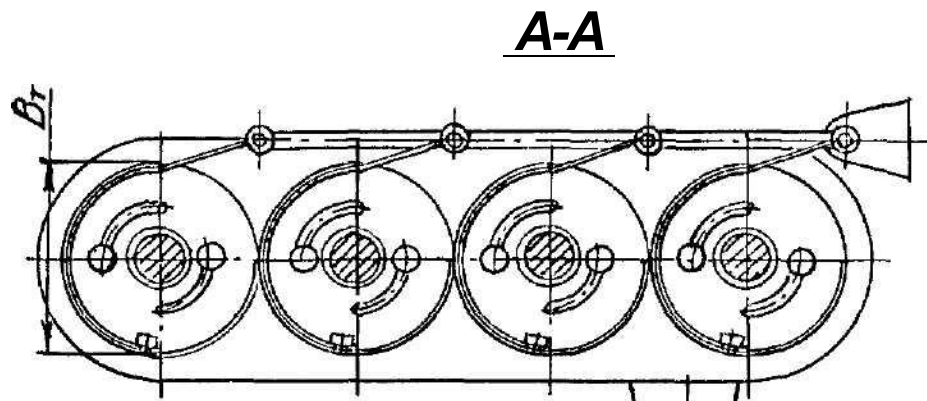


Заявник;

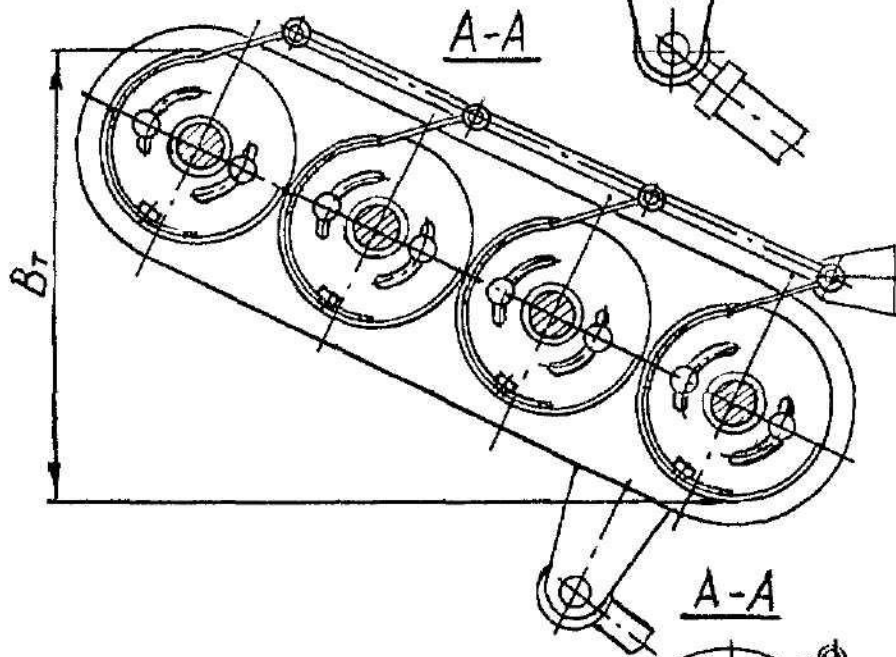
В.м.Кропі



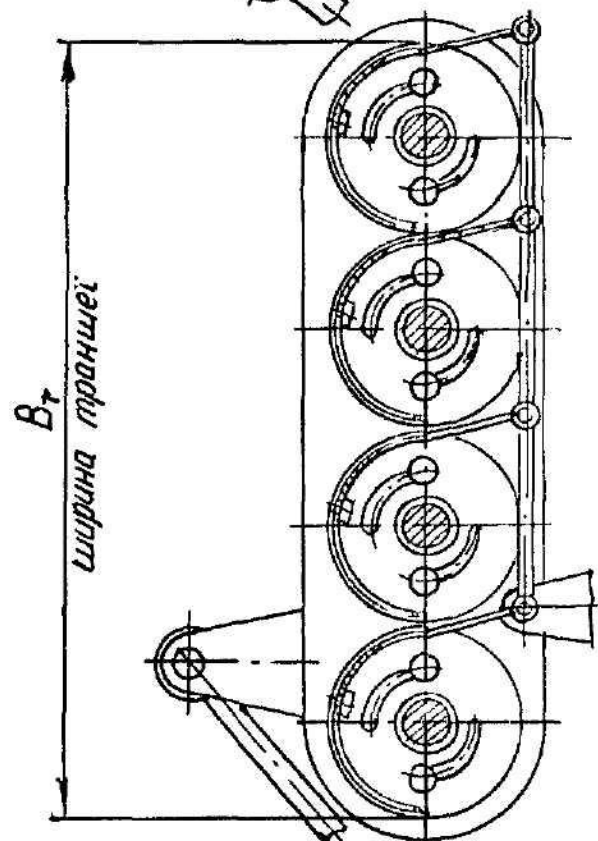
Автори:  
Петренко М.М  
Басилєнко Ф.і,  
Марченко КМ.



А Втори:  
Петренко  
Василенко  
Ф І  
Марченко  
К Н.



Фіг.3



Фіг.4

Фіг.5