



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 162416

(13) U

(51) МПК

E02F 3/76 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

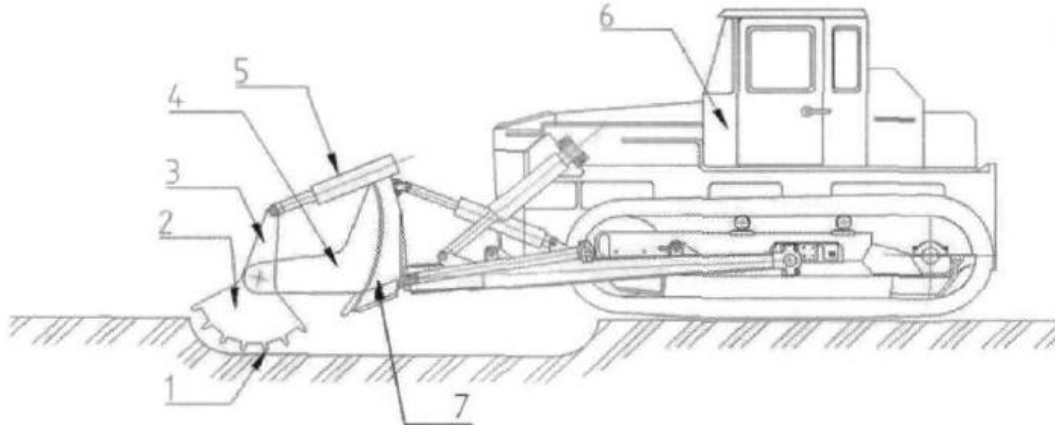
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2025 03902	(72) Винахідник(и): Слободян Наталія Михайлівна (UA), Панкевич Ольга Дмитрівна (UA), Горюн Олег Олегович (UA), Панкевич Володимир Вячеславович (UA), Ободянська Ольга Ігорівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.08.2025	(73) Володілець (володільці): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 26.03.2026	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 25.03.2026, Бюл.№ 12	

(54) РОБОЧЕ ОБЛАДНАННЯ БУЛЬДОЗЕРА З РІЗАЛЬНИМ СЕКТОРОМ

(57) Реферат:

Робоче обладнання бульдозера з різальним сектором складається з неповоротного відвала, на якому встановлено раму, та шарнірно закріпленого рамою до відвала шарнірно-поворотного різального елемента, з'єднаного з гідроциліндрами керування, встановленого з можливістю зворотно-поступальних рухів. Різальний елемент має форму сектора з виконаними по його нижній частині зубцями, під'єднаний до гідроциліндрів керування за допомогою водила і встановлений з можливістю зворотно-поступальних рухів у вертикальній площині.



UA 162416 U

Корисна модель належить до будівельно-дорожніх машин, а саме стосується землерийних машин типу бульдозерів і призначених для розробки ґрунтів.

Відоме робоче обладнання бульдозера, що містить базовий трактор з відвалом, щелепний захват із шнеком та гідроприводом, яке відрізняється тим, що воно обладнане двома шнековими робочими органами різного діаметра, які мають спільний гідропривід для обертання шнеків та незалежні приводи для їх підймання та опускання (Патент України № 39310, м.кл. E02F3/76, опубл. 15.06.11, бюл. № 5).

Недоліком відомого обладнання є підвищений знос базового обладнання, недостатня результативність при обробці щільних та мерзлих ґрунтів.

Відоме робоче обладнання бульдозера, що містить відвальну поверхню та раму, яка виконана у вигляді двостороннього ріжучого периметра з відвальною поверхнею, що являє собою гнучку стрічку, намотану на привідний барабан, який за допомогою кронштейнів встановлений на верхній поперечині периметра, при цьому вільний кінець гнучкої стрічки жорстко закріплений на нижній поперечині периметра (Патент України № 57018, м.кл. E02F3/76, опубл. 10.02.2011, бюл. № 3).

Недоліком відомих робочих органів є низька ефективність розробки міцних ґрунтів.

Найближчим аналогом є робоче обладнання бульдозера, що складається з неповоротного відвалу, на якому встановлено коробку жорсткості, в подальшому рама, та шарнірно-поворотні розпушуючі зубці, в подальшому різальний елемент, які складаються з наконечників та стійок, з'єднаних з гідроциліндрами керування та періодично контактуючими своїми тильними поверхнями з рамою, при цьому шарнір кріплення кожного зубця розташований відносно тильної, контактуючої з рамою поверхні стійки, на відстані, що перевищує відстань від даної поверхні до вершини наконечника зубця, (патент України № 2377, м.кл. E02F3/76, опубл. 15.03.2004, бюл. № 3/2004).

Недоліком прототипу є недостатні функціональні можливості та недостатня ефективність при обробці щільних, кам'янистих або мерзлих ґрунтів, оскільки шарнірно-поворотні розпушуючі зубці не мають активного коливального впливу. Їх рух відбувається лише в межах кута повороту шарніра, що не дозволяє створити достатній динамічний імпульс для інтенсивного руйнування ґрунту.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення робочого обладнання бульдозера з різальним сектором, в якому зміна конструкції різального елемента забезпечила можливість здійснення зворотно-поступального (коливального) руху у вертикальній площині, що приводить до розширення функціональних можливостей та підвищення ефективності розпушування складних ґрунтів.

Поставлена задача вирішується тим, що робоче обладнання бульдозера складається з неповоротного відвала, на якому встановлено раму, та шарнірно закріпленою рамою до відвала шарнірно-поворотного різального елемента, з'єданого з гідроциліндрами керування, встановленого з можливістю зворотно-поступальних рухів, згідно з корисною моделлю, різальний елемент має форму сектора з виконаними по його нижній частині зубцями, під'єднаний до гідроциліндрів керування за допомогою водила і встановлений з можливістю зворотно-поступальних рухів у вертикальній площині.

На кресленні представлено робоче обладнання бульдозера 6, яке містить неповоротний відвал 7, на якому встановлено раму 4, та шарнірно закріплений рамою 4 до неповоротного відвала 7 шарнірно-поворотний різальний елемент у вигляді сектора 2, з зубцями 1, з'єднаний за допомогою водила 3 з гідроциліндрами керування 5, при цьому різальний елемент має форму сектора з виконаними по його нижній частині зубцями 1, встановлений з можливістю зворотно-поступальних рухів в вертикальній площині.

Відвал 7 бульдозера 6 опускається на поверхню ґрунту. До відвала 7 жорстко прикріплена рама 4, на якій встановлено різальний сектор 2. Після активації гідроциліндра 5 через водило 3 різальний сектор 2 з зубами 1 починає здійснювати зворотно-поступальні рухи (коливальні) у вертикальній площині. Під дією цих рухів відбувається руйнування структури ґрунту за рахунок вібраційного ефекту. Залежно від щільності або типу ґрунту оператор може змінювати частоту та амплітуду зворотно-поступальних рухів, досягаючи максимальної ефективності. Після розпушення ґрунт легко переміщується або зрізується основним відвалом 7 бульдозера 6.

Завдяки коливальному впливу на ґрунт досягається ефективне його розпушування навіть у складних умовах (мерзлі, ущільненні чи кам'янисті ґрунти). Описаний принцип роботи дозволяє зменшити зусилля опору з боку ґрунту, що, у свою чергу, знижує навантаження на базову машину, підвищує точність і швидкість виконання робіт, а також розширює функціональні можливості обладнання за рахунок регулювання амплітуди та частоти коливань для адаптації до конкретних умов.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Робоче обладнання бульдозера з різальним сектором, що складається з неповоротного відвала, на якому встановлено раму, та шарнірно закріпленого рамою до відвала шарнірно-поворотного різального елемента, з'єднаного з гідроциліндрами керування, встановленого з можливістю зворотно-поступальних рухів, яке **відрізняється** тим, що різальний елемент має форму сектора з виконаними по його нижній частині зубцями, під'єднаний до гідроциліндрів керування за допомогою водила і встановлений з можливістю зворотно-поступальних рухів у вертикальній площині.

