



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56503

(13) A

(51) 7 A01B21/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ҐРУНТООБРОБНИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН РОТАЦІЙНО-ЛОПАТЕВОГО ТИПУ

1

2

(21) 2002065310

(22) 27 08 2002

(24) 15 05 2003

(46) 15 05 2003, Бюл №5, 2003 р

(72) Кухарець Савелій Миколайович, Шелудченко Богдан Анатолійович, Малиновський Антон Станіславович, Кучеров Сергій Францович, Фомін Микола Павлович, Кухарець Валентина Володимирівна, Котков Володимир Іванович, Климчук Анатолій Миколайович, Шубенко Владислав Олексійович

(73) ДЕРЖАВНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ(57) 1 Ґрунтообробний ротаційний робочий орган, який містить встановлений на горизонтальній осі дисковий ротор, оснащений по периметру ножами-лопатами, який відрізняється тим, що передня робоча поверхня ножа-лопати є прямим гелікоїдом
2 Ґрунтообробний ротаційний робочий орган за п 1, який відрізняється тим, що робоча поверхня ножа-лопати геометрично отримана переміщенням прямокутної твірної по гвинтовій напрямній постійного кроку

Винахід відноситься до сільськогосподарсько-го машинобудування і може бути використаний в ґрунтообробних знаряддях

Відомий ротаційний диск [1], який складається із ступиці, оснащеної зубами, які виконані з ріжучою кромкою. Кінці зубів розвернуті відносно поздовжньої осі і відхилені в протилежні боки від площини ступиці, що дозволяє при виконанні технологічного процесу обробки ґрунту підрізати бур'яни і переміщувати ґрунт в обох напрямках перпендикулярних до напрямку руху знаряддя. Недоліком такого робочого органу є порушення мікрорельєфу ґрунту, зумовлене конструкційною особливістю робочого органу, з огляду на двобічне орієнтування оброблюваної скиби.

Відомий робочий орган ротаційного ґрунтообробного знаряддя [2], який містить встановлений на горизонтальній осі несучий елемент, який має форму циліндра. На поверхні несучого елемента під деяким кутом α до площини його обертання і під деяким кутом φ до його утворюючої закріплено ножи, які мають двобічне загострення. В результаті роботи робочого органу [2] отримуємо ефект відриву оброблюваної скиби ґрунту на виході ножа. Недоліком такого робочого органу є недостатньо повне обертання пласта ґрунту, зумовлене площинною формою робочої поверхні ножа.

Відоме ротаційне ґрунтообробне знаряддя [3], яке містить встановлені на горизонтальній осі диски, по периметру кожного з яких закріплено

ножи. Кожен ніж має форму трапеції і розміщений під деяким кутом до площини обертання диску. Менша основа трапеції обернена до осі обертання диску. В процесі роботи диски здійснюють інтенсивне рихлення ґрунту. В порівнянні з двома вищенаведеними аналогами ґрунтообробне ротаційне знаряддя [3] значно покращує обертання скиби ґрунту. Недоліком такого знаряддя є руйнування агрономічне цінних структурних формувань ґрунту внаслідок того, що передня робоча поверхня ножа є площинною і в процесі обертання оброблюваної скиби ґрунту виникають значні нормальні (до скиби) напруження, які і зумовлюють руйнування структурних агрегатів.

Найбільш близьким за характером конструкції та робочого процесу є ротаційний ґрунтообробний орган [4] (прототип), який містить встановлений на горизонтальній осі дисковий ротор, оснащений по периметру ножами-лопатами, передня робоча поверхня яких виконана у вигляді поверхні однопорожнинного птероболоїду. Робочий орган має високу обертаючу здатність з невеликим показником руйнування агрономічне цінних структурних формувань, однак основним недоліком такого робочого органу є низька технологічність виготовлення ножів-лопатей.

В основу винаходу покладено задачу підвищення технологічності виготовлення ротаційного ґрунтообробного знаряддя із збереженням високої обертаючої здатності оброблюваної скиби ґрунту без руйнування його агрономічних формувань. Дана

(13) A

(11) 56503

(19) UA

мета досягається за рахунок того, що передню робочу поверхню ножа-лопати виконано у вигляді прямого гелікоїду та геометричне отримано переміщенням прямолінійної утворюючої по гвинтовій направляючій постійного кроку

На фіг 1 зображено фронтальну проекцію ґрунтообробного робочого органу ротаційно-лопатевого типу, на фіг 2 - бічну проекцію ґрунтообробного робочого органу ротаційно-лопатевого типу, на фіг 3 - ніж-лопату, на фіг 4 - принцип графічної побудови передньої робочої поверхні ножа-лопати

ґрунтообробний робочий орган 1 містить встановлений на горизонтальній осі 2 ротор 3 оснащений по периметру ножами-лопатами 4 передня робоча поверхня 5 яких є прямим гелікоїдом 6 і геометричне отримана переміщенням прямолінійної утворюючої 7 по гвинтовій направляючій 8 постійного кроку

В процесі переміщення машинно-тракторного агрегату робочий орган 1 під дією ваги знаряддя завдяки деякому куту атаки, відмінному від 0° , кромкою 9 заглиблюється в ґрунт на встановлену

глибину і отримує обертовий рух навколо осі 2. В процесі обертання навколо осі 2 ніж-лопата 4 проходить найнижчу точку своєї траєкторії, яка дорівнює глибині обробки і починає рухатись доверху. Підрізана при заглибленні ножа-лопати 7 скиба ґрунту в процесі виглиблення переміщується по робочій поверхні 5, обертається на кут близький до 180° і розміщується в своїй борозні без руйнування структури

Даний ґрунтообробний ротаційний робочий орган може бути виготовлений із застосуванням загальномашинобудівних технологій без додаткового технологічного оснащення підприємства-виробника

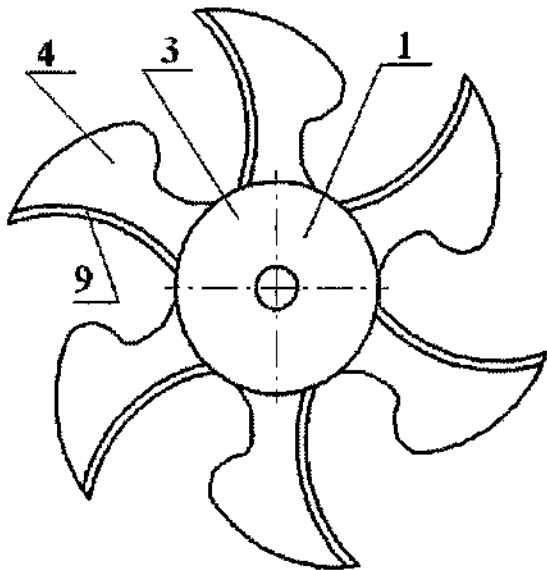
Література

1 Авторське свідоцтво СРСР № 1463143, кл А 01 В 21/02, 1990,

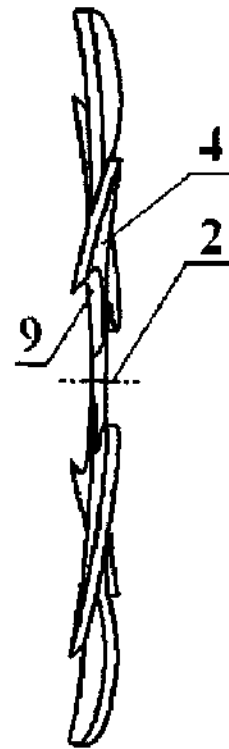
2 Авторське свідоцтво СРСР № 1568905, кл А 01 В 21/04, 1990

3 Авторське свідоцтво СРСР № 1535395, кл А 01 В 21/04, 1990

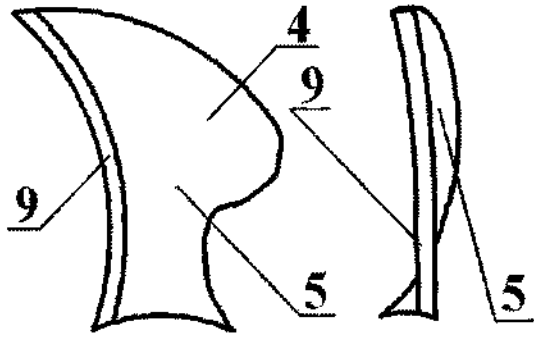
4 Патент України № 35997А, кл А01В 21/04, 2001



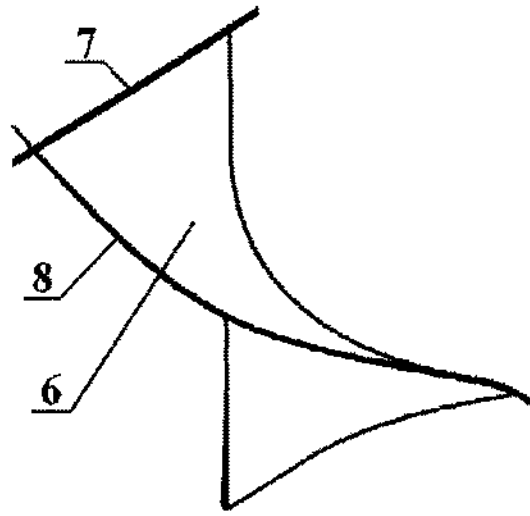
Фиг 1



Фиг 2



Фиг. 3



Фиг. 4