



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **135956** (13) **U**
(51) МПК

A01B 21/04 (2006.01)

A01B 35/20 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 01699	(72) Винахідник(и): Кувачов Володимир Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.02.2019	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.07.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.07.2019, Бюл.№ 14	

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН РОТАЦІЙНОЇ БОРІНКИ

(57) Реферат:

Робочий орган ротаційної борінки містить диск з зубцями. Зубці виконані спіралеподібної форми, з лобової і тильної сторони яких є ріжуча кромка, на якій виконані щербини, а периферійні кінці зубців послідовно розведені в різні боки, перпендикулярно площині напрямку руху. При цьому ширина оброблювальної смуги кожним зубцем щонайменше вдвічі більша за його товщину.

UA 135956 U

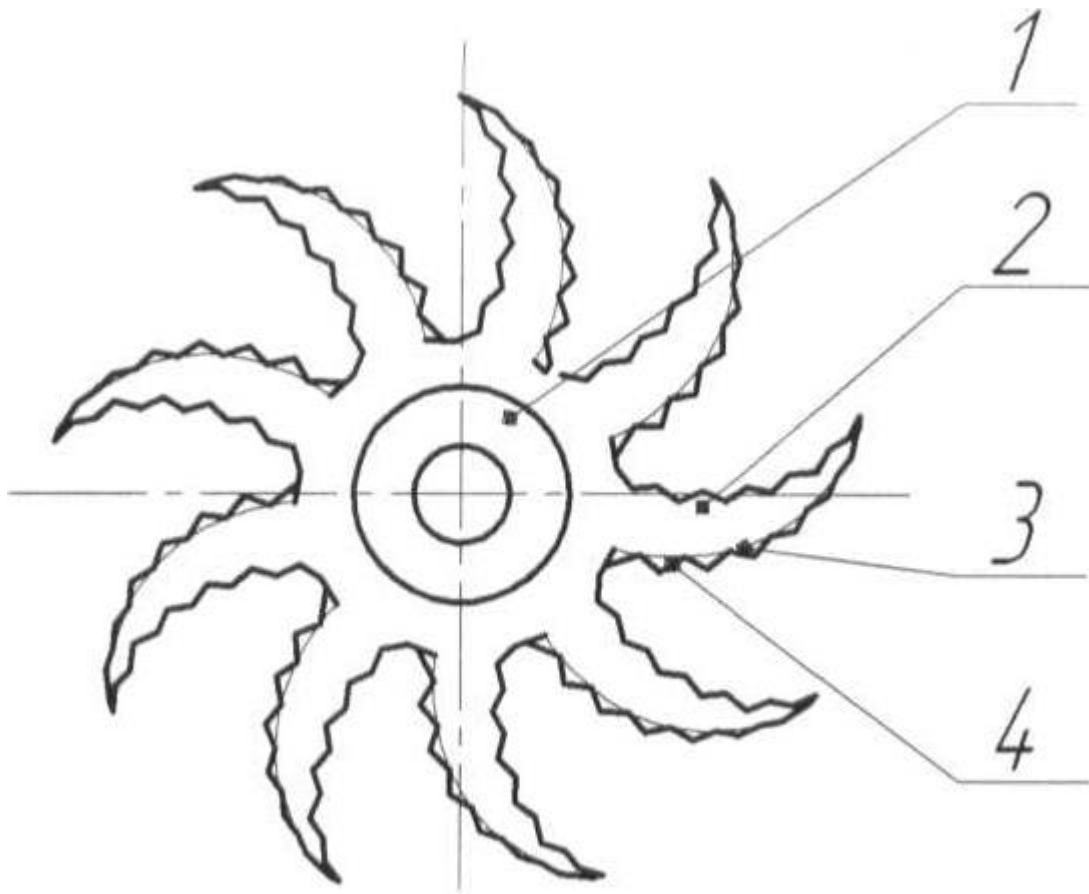


Fig. 1

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до боронувальних та культиваторних агрегатів, які використовуються для суцільного обробітку ґрунту або міжрядного обробітку посівів просапних сільськогосподарських культур.

5 Відома конструкція дискового зубчастого робочого органу культиватора міжрядного обробітку ґрунту [Пат. України № 815, опубл. 15.05.2001 р., бюл. № 4], яка прийнята за найближчий аналог, містить диск з зубцями складної форми.

Недоліками цієї конструкції дискового зубчастого робочого органу є його конструктивно-технологічна складність, велика енергоємність виконання технологічного процесу розпушування ґрунту та низька ефективність одночасного знищення бур'янів при цьому, оскільки зменшення енергоємності на розпушування ґрунту та знищення бур'янів у вказаній конструкції робочого 10 органа досягається тим, що кожен зубець має складну форму та заточений під певним кутом і наплавлений зносостійким сплавом. Незважаючи на те, що форма самого зубця складна, все ж для підвищення ефективності його роботи конструкцією робочого органа передбачено зміну його кута атаки відносно площини напрямку руху. Але ж з позиції мінімальної енергоємності 15 процесу різання ґрунту робочим органом разом із зміною його кута атаки необхідно змінювати і його форму до оптимальних конструктивно-технологічних параметрів, що неможливо здійснити в конструкції найближчого аналога. Наслідком цього в процесі його роботи буде збільшення енерговитрат на процес розпушування ґрунту.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення робочого органа ротаційної борінки шляхом зміни конструкції самого робочого органа. Це дозволяє з мінімальними енерговитратами забезпечити краще розпушування ґрунту робочим органом ротаційної борінки з одночасним ефективними знищенням бур'янів.

Поставлена задача вирішується тим, що в робочому органі ротаційної борінки, що містить диск з зубцями, згідно з корисною моделлю, зубці виконані спіралеподібної форми, з лобової і тильної сторони яких є ріжуча кромка, на якій виконані щербини, а периферійні кінці зубців 25 послідовно розведені в різні боки перпендикулярно площині напрямку руху, при цьому ширина оброблювальної смуги кожним зубцем щонайменше вдвічі більша за його товщину. Виконання конструкції робочого органа ротаційної борінки дозволяє зменшити енерговитрати на розпушування ґрунту з одночасним знищенням бур'янів.

30 Технічна суть робочого органа ротаційної борінки пояснюється кресленнями, де: на фіг. 1 представлено його схему (вигляд збоку); на фіг. 2 - схема вигляду зверху.

Робочий орган ротаційної борінки (фіг. 1, 2), складається з диска 1 з дев'ятьма або десятьма зубцями 2 товщиною d , які мають спіралеподібну форму, з лобової і тильної сторони яких є ріжуча кромка 3, на якій виконані щербини 4, а периферійні кінці 5 зубців 2 послідовно розведені в різні боки, перпендикулярно площині напрямку руху. Ширина оброблювальної смуги ґрунту кожним зубцем 2 ротаційної борінки дорівнює b .

Робочий орган ротаційної борінки працює таким чином.

Для руйнування ґрунтової кірки і з метою менш інтенсивного розпушування ґрунту диск 1 ротаційної борінки встановлюють таким чином, щоб його зубці 2 входили в ґрунтове середовище під тупим кутом. Для більш інтенсивного розпушування і кришення ґрунту та кращого вичісування бур'янів диск 1 встановлюють зворотно напрямку руху робочого органа, де його зубці 2 входять в ґрунт під гострим кутом. При цьому глибина обробки ротаційної борінки не перевищує 4-6 см. Оскільки з лобової і тильної сторони зубця 2 є ріжуча кромка 3, на якій нанесені щербини 4 (фіг. 1), то процес різання ґрунту і знищення бур'янів відбувається з меншими енерговитратами як в першому, так і в другому випадку. Через спіралеподібну форму зубця 2 в процесі його заглиблення в ґрунт при обертанні диска 1 відбувається режим різання із ковзанням. За рахунок цього входження зубця 2 в ґрунт відбувається з мінімальним опором, що також зменшує енерговитрати на процес його розпушування. Для того, щоб при цьому 50 максимально ефективно знищувати бур'яни на полі запропонованим робочим органом, його периферійні кінці 5 зубців 2 розведені в різні боки перпендикулярно площині напрямку руху (фіг. 2), в силу чого вони виступають за межі диска 1. Це сприяє крім більш ефективного висмикування бур'янів з ґрунту зубцями 2 ротаційної борінки ще і їх зрізанню ними. Останнє найбільш важливо для знищення багаторічних бур'янів і таких, які вийшли зі стану білої ниточки і міцно вкоренилися в ґрунті. Крім цього, вказані конструктивні зміни ротаційної борінки збільшують її ширину захвату, що зменшує необроблену площу ґрунту між робочими органами такого типу і підвищує продуктивність роботи агрегату в цілому.

Запропоновані конструктивні зміни робочого органа ротаційної борінки за рахунок додаткового ефекту різання з ковзанням дозволяє з меншими енерговитратами здійснювати 60 розпушування ґрунту з одночасним знищенням бур'янів, що зменшує собівартість

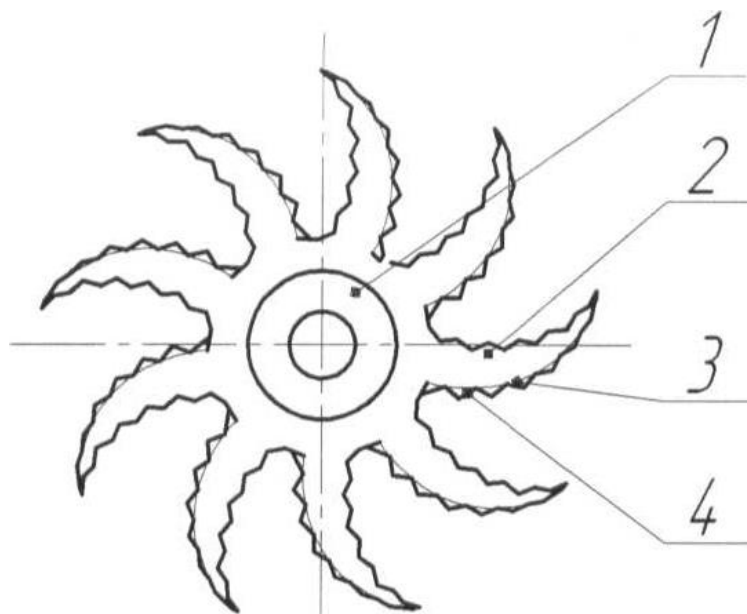
технологічного процесу обробітку ґрунту та підвищує урожайність сільськогосподарських культур.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

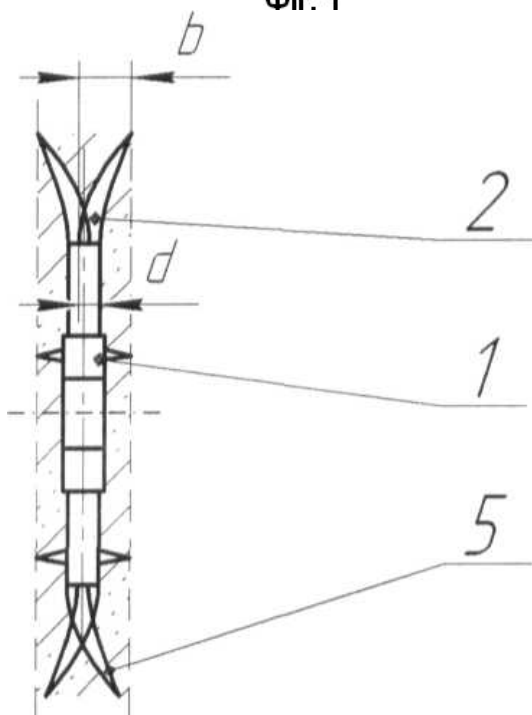
5

Робочий орган ротаційної борінки, що містить диск з зубцями, який відрізняється тим, що зубці виконані спіралеподібної форми, з лобової і тильної сторони яких є ріжуча кромка, на якій виконані щербини, а периферійні кінці зубців послідовно розведені в різні боки, перпендикулярно площині напрямку руху, при цьому ширина оброблювальної смуги кожним зубцем щонайменше вдвічі більша за його товщину.

10



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601