



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117959** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01B 79/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

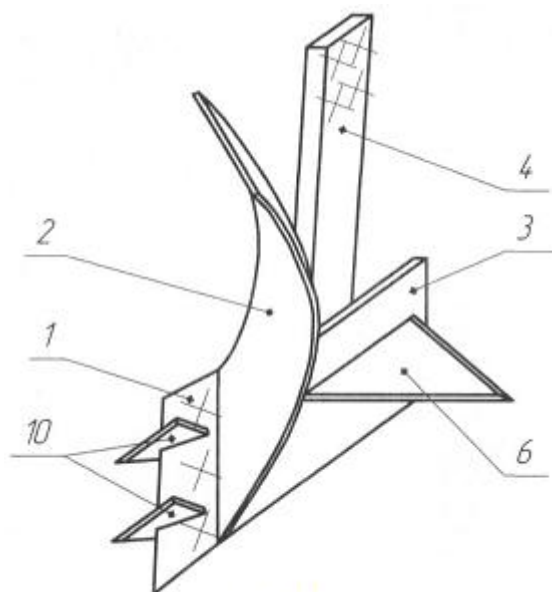
(21) Номер заявки: u 2017 01781	(72) Винахідник(и): Котречко Олексій Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.02.2017	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2017, Бюл.№ 13	

(54) СПОСІБ ОРАНКИ ҐРУНТУ

(57) Реферат:

Спосіб оранки ґрунту включає підрізання та перевертання скиби за допомогою лемешо-поличкового плуга. Оранку твердих ущільнених та задернілих ґрунтів здійснюють розрізанням скиби пошарово у двох горизонтах, при цьому верхній пласт скиби ґрунту підрізають горизонтальним ножом, закріпленим на польовій дошці, а нижній - лемешем плуга. При цьому одночасно верхні різальні кромки ножів, вертикально встановлених на лемеші по напрямку руху плуга, створюють у нижньому пласті скиби тріщини, а нижні кромки ножів лемеша нарізають на дні борозни щілини, в подальшому скиба переміщується по внутрішній поверхні полиці, перевертається, кришиться і вкладається разом з пожнивними залишками на дно борозни, уже підготовлене попереднім корпусом плуга.

UA 117959 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до способів оранки плугами твердих ущільнених та задернілих ґрунтів.

Відомі способи оранки ґрунту тракторними плугами, наприклад, ППН-40, ППН-50, ПБН-100А та ін. [Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини: Підручник. 2-е вид. -К.: Каравела, 2008-552 с.] з корпусами, до складу яких входять леміш, полиця, польова дошка і стояк.

В процесі оранки твердих ущільнених і задернілих ґрунтів скиба при переміщенні по полиці руйнується великими брилами від власної ваги, що вимагає додаткових витрат на її кришення. При цьому глибистий ґрунт має велику поверхню випаровування. Крім того, створені підорні шари ґрунту залишаються ущільненими внаслідок чого відсутнє накопичення у них вологи, що зменшує врожайність сільськогосподарських культур.

З іншої сторони, при оранці таких ґрунтів тиск, що створюється на лемеші плуга, перевищує границю їх міцності на розтяг 15-18 раз [Кленин К.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелеоративные машины.-М.: Колос, 1980, с. 12]. Це спричиняє руйнування структури ґрунтів, внаслідок чого екологічна придатність їх виявляється недостатньою.

Корисною моделлю ставиться задача підвищення якості оранки ґрунту при менших енергозатратах.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі оранки ґрунту, що включає підрізання та перевертання скиби за допомогою лемешо-поличкового плуга, згідно з корисною моделлю, оранку твердих ущільнених та задернілих ґрунтів здійснюють розрізанням скиби пошарово у двох горизонтах: верхній пласт скиби ґрунту підрізають горизонтальним ножом, закріпленим на польовій дошці, а нижній - лемешем плуга, при цьому одночасно верхні різальні кромки ножів, вертикально встановлених на лемеші по напрямку руху плуга, створюють у нижньому пласті скиби тріщини, а нижні кромки ножів лемеша нарізають на дні борозни щілини, в подальшому скиба переміщується по внутрішній поверхні полиці, перевертається, кришиться і вкладається разом з поживними залишками на дно борозни, уже підготовлене попереднім корпусом плуга.

На Фіг. 1 представлена загальна конструкція корпусу плуга; на Фіг. 2 - конструкція лемеша; на Фіг. 3 - конструкція ножа лемеша; на Фіг. 4 - схема підрізання верхнього пласта скиби; на Фіг. 5 - схема скидання підрізаної скиби на дно попередньо створеної борозни і нарізання нової.

Реалізацію поставленої корисною моделлю задачі здійснюють використовуючи плуг, корпуси якого містять леміш 1, полицю 2, польову дошку 3 і стояк 4.

Для підрізання верхнього пласта скиби 5 товщиною h_1 , використовують ніж 6, який кріплять перпендикулярно до польової дошки. В той же час ширина захвату L ножа 6 повинна бути не меншою ширини скиби. Підрізання нижнього пласта скиби 7 товщиною h_2 і нарізання щілин 8 на дні борозни 9 виконують ножами 10, вертикально встановленими на робочих поверхнях лемеша по напрямку руху плуга. При цьому ножі лемеша виготовляють у вигляді пластин з верхніми 11 і нижніми 12 гострими різальними кромками, що зменшує опір деформації ґрунту.

Оранку ґрунту виконують наступним чином. Під час руху першого плуга ніж 6 підрізає пласт 5 скиби товщиною h_1 . Одночасно леміш 1 плуга підрізає пласт 7 товщиною h_2 . При цьому нижні різальні кромки 12 ножів 10 нарізають щілини 8 на дні 9 борозни, а верхні 11 - створюють у нижньому пласті 7 скиби тріщини 13, які під час його обертання розповсюджуються і розділяють на смуги 14, внаслідок чого відбувається додаткове кришення ґрунту. При русі другого плуга пласти 5 і 7 скиби переміщуються по внутрішній поверхні полиці 2 де відбувається їх обертання, кришення та скидання разом з поживними залишками на дно попередньо створеної борозни. Крім того, за рахунок ножа 6, встановленого на польовій дошці 3 відбувається урівноваження зусиль на робочі органи, внаслідок чого зменшуються енерговитрати на деформацію ґрунту.

В зв'язку з тим, що оранка ґрунту відбувається пошарово розрізанням скиби на два пласти, та створенням тріщин в нижньому пласті скиби при підрізання її лемешем, а також нарізання щілин на дні борозни, забезпечується:

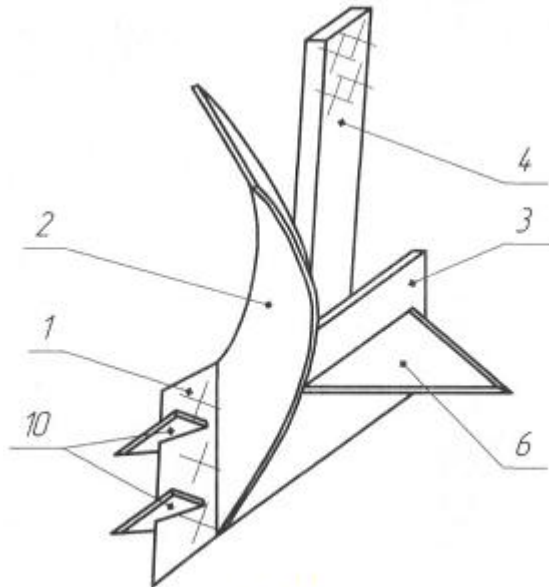
- 50 рівномірне без утворення глиб кришення скиби;
- накопичення вологи у підорних шарах борозни;
- якісний обробіток ґрунту при зменшенні тягового опору плуга;
- підвищення екологічності обробітку ґрунту.

Запропонований спосіб оранки ґрунту, з врахуванням його переваг в порівнянні із відомими, може бути рекомендований для використання в сільському господарстві.

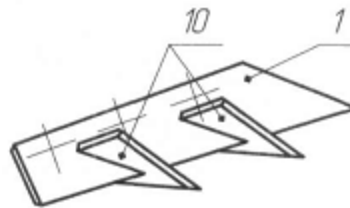
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб оранки ґрунту, що включає підрізання та перевертання скиби за допомогою лемешо-поличкового плуга, який **відрізняється** тим, що оранку твердих ущільнених та задернілих

- 5 ґрунтів здійснюють розрізанням скиби пошарово у двох горизонтах, при цьому верхній пласт скиби ґрунту підрізають горизонтальним ножем, закріпленим на польовій дошці, а нижній - лемешем плуга, при цьому одночасно верхні різальні кромки ножів, вертикально встановлених на лемеші по напрямку руху плуга, створюють у нижньому пласті скиби тріщини, а нижні кромки ножів лемеша нарізають на дні борозни щілини, в подальшому скиба переміщується по внутрішній поверхні полиці, перевертається, кришиться і вкладається разом з пожнивними залишками на дно борозни, уже підготовлене попереднім корпусом плуга.



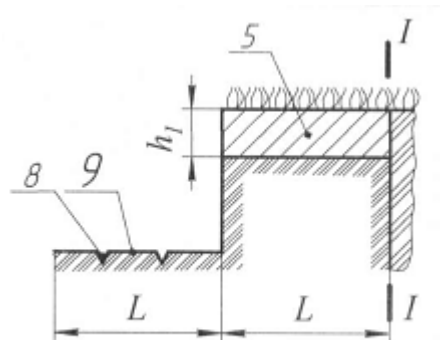
Фиг. 1



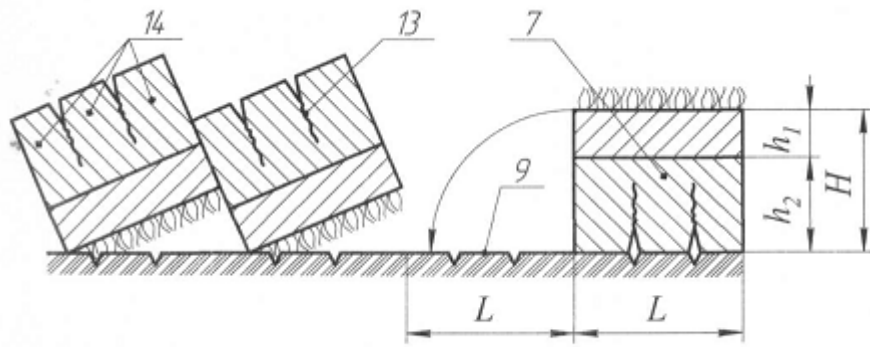
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

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