



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61555 (13) U
(51) МПК (2011.01)
A01B 79/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРОКЛАДАННЯ ПОСТІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КОЛІЇ

1

2

(21) u201015019

(22) 13.12.2010

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) НАДИКТО ВОЛОДИМИР ТРОХИМОВИЧ, КУ-
ВАЧОВ ВОЛОДИМИР ПЕТРОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб прокладання постійної технологічної
колії, в якому одночасно з мілким розпушуванням

ґрунту суцільною смугою перед кожним із передніх коліс транспортного засобу прокладають борозну, ширина якої дорівнює ширині шини його задніх коліс, а глибина більша за глибину мілкої обробітки ґрунту в 2,4...2,5 рази, який **відрізняється** тим, що в процесі руху транспортного засобу додатково визначається величина кроку постійної технологічної колії відносно двох маяків, розташованих паралельно руху транспортного засобу, і порівнюється із заданою.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського виробництва, зокрема, до колійної системи землеробства, яка базується на вирощуванні сільськогосподарських культур із застосуванням постійної технологічної колії.

Відомий спосіб прокладання постійної технологічної колії, в якому одночасно з мілким розпушуванням ґрунту суцільною смугою перед кожним із передніх коліс транспортного засобу прокладають борозну, ширина якої дорівнює ширині шини його задніх коліс, а глибина більша за глибину мілкої обробітки ґрунту в 2,4...2,5 рази [Пат. 80900 Україна, МПК(2006)A01B79/00].

Недоліком цього способу, прийнятого в якості прототипу, є те, що прямолінійність руху транспортного засобу і, як наслідок, паралельність прокладання постійної технологічної колії, прийнято априорі.

Зрозуміло, що прямолінійність руху транспортного засобу забезпечується видом технологічної операції, кваліфікацією водія та іншими факторами. Паралельність проходів транспортного засобу можна забезпечити як маркерами, так і системами паралельного водіння агрегатів і автопілоти (GPS-навігація). Але використання таких прийомів в технологіях колійного землеробства проблематично. Оскільки маркерні механізми малоефективні для агрегатів в системі колійного землеробства, а точність супутникових технологій GPS-навігації поки що не дозволяє їх використовувати саме при прокладанні постійної технологічної колії на полі. До того ж, їх висока вартість підвищує витрати на технологічні сільськогосподарські операції.

В основу запропонованого способу покладена задача удосконалення способу прокладання постійної технологічної колії, в якому додатково визначається величина кроку постійної технологічної колії відносно двох маяків, розташованих паралельно руху транспортного засобу, і порівнюється із заданою.

Це дозволяє забезпечити прямолінійність слідів постійної технологічної колії і, як наслідок, задовільну сталість руху транспортного засобу по заданим траєкторіям навіть в умовах незадовільної видимості на виконанні сільськогосподарських технологічних операціях. Що поліпшить якість виконання сільськогосподарських робіт і зменшить витрати на їх виконання.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі прокладання постійної технологічної колії, в якому одночасно з мілким розпушуванням ґрунту суцільною смугою перед кожним із передніх коліс транспортного засобу прокладають борозну, ширина якої дорівнює ширині шини його задніх коліс, а глибина більша за глибину мілкої обробітки ґрунту в 2,4...2,5 рази, відповідно до корисної моделі, в процесі руху транспортного засобу додатково визначається величина кроку постійної технологічної колії відносно двох маяків, розташованих паралельно руху транспортного засобу, і порівнюється із заданою.

Застосування запропонованого способу, на відміну від відомого, дозволяє прокладати постійну технологічну колію одночасно з виконанням будь якої технологічної сільськогосподарської операції та незалежно від неї. В новому способі формуван-

(13) U
(11) 61555
(19) UA

ня колії відбувається із запланованим кроком. А це усуває можливість утворення огріхів і, як наслідок, поліпшує якість виконання технологічних сільськогосподарських операцій при русі транспортного засобу по технологічній колії.

На кресленні зображено схему прокладання та забезпечення прямолінійності слідів постійної технологічної колії транспортним засобом під час виконання сільськогосподарської технологічної операції.

Для здійснення запропонованого способу треба: транспортний засіб 1, який прокладає постійну технологічну колію 2 з кроком C , два маяки $M1$ і $M2$, розташованих на відстані L один від одного паралельно руху транспортного засобу 1 (Фіг.).

Заявлений спосіб реалізується наступним чином.

Під час виконання сільськогосподарської технологічної операції в процесі робочого руху транспортний засіб прокладає на ґрунті сліди постійної технологічної колії 2. Кожне положення транспортного засобу 1 в процесі руху віддаляє його від маяка $M1$ на величину A і від $M2$ - на B . Для забезпе-

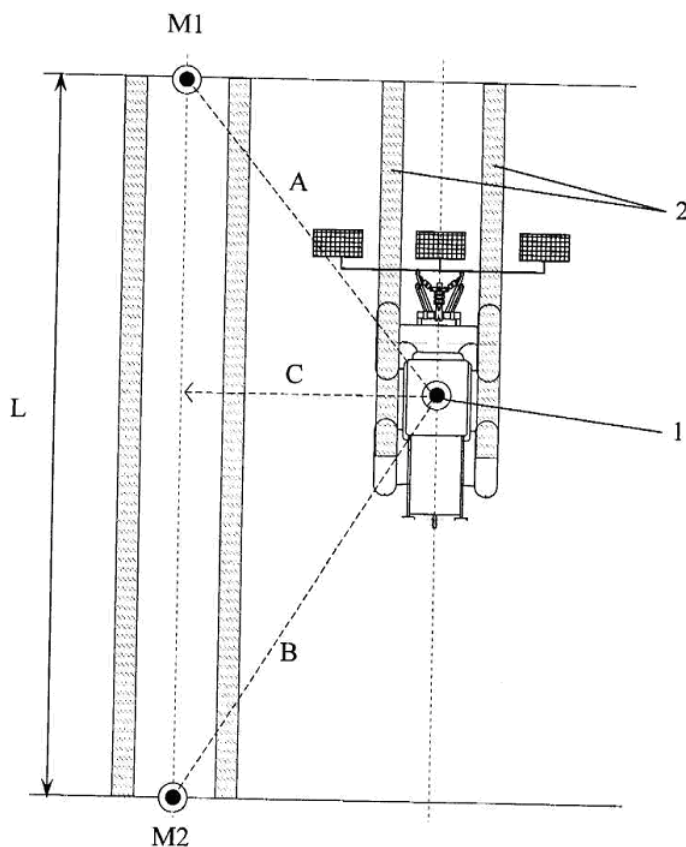
чення прямолінійності слідів постійної технологічної колії 2 визначається величина її кроку C відносно двох маяків за рівнянням:

$$C = \sqrt{A^2 - \frac{(A^2 + L^2 - B^2)^2}{4L^2}}$$

Отримана величина порівнюється із заданим кроком.

Водій транспортного засобу в процесі руху володіє інформацією про відхилення в більшу або меншу сторону траєкторії руху за рахунок порівняння визначеної величини кроку C технологічної колії із заданою і коректує напрям транспортного руху засобу.

Така умова автономного орієнтування транспортного засобу по сигналам маяків, розташованих паралельно його руху, забезпечує прямолінійність слідів постійної технологічної колії при її прокладанні під час виконання технологічної операції. Що дозволяє якісно виконувати польові роботи машинно-тракторними агрегатами з найменшими експлуатаційними витратами.



Фіг.