



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115418** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A01C 7/00
A01C 7/18 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 12059	(72) Винахідник(и): Тарасенко Володимир Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.11.2016	(73) Власник(и): Тарасенко Володимир Віталійович, вул. Артема, 27, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72319 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2017, Бюл.№ 7	

(54) СПОСІБ КООРДИНАТНОГО ПОСІВУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

(57) Реферат:

Спосіб координатного посіву сільськогосподарських культур включає формування посівних квадратів по ходу руху сівалки. Посівні квадрати формують одночасно по всій площі посіву з отриманням по ширині сівалки, як мінімум, одного ряду квадратів і точковим висівом у їх вершини висівного матеріалу, при русі сівалки паралельно осям обертання висівних апаратів і залежності швидкості руху сівалки від розміру і кількості рядів квадратів на площі посіву й частоти точкового висіву.

UA 115418 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до способів посіву сільськогосподарських культур і може бути використана для проведення точкового висіву різних культур.

Відомий квадратно-гніздовий спосіб посіву сільськогосподарських культур шляхом утворення борозен і закладення в них насіння з утворенням гнізд [Войтюк Д.Г. Сільськогосподарські машини [Текст]: підручник / Д.Г. Войтюк, Г.Р. Гаврилюк - К. Каравела, 2004. - С. 143-148].

Недоліком аналогу є висів у гнізда по кілька насінин, а також розкочування насіння в гнізді відносно вісі рядка, що веде до порушення оптимальної площі для нормального розвитку рослин від квадрата, ромба до прямокутника, що знижує врожайність сільськогосподарської культури та потребує додаткових витрат для знищення бур'янів. Даний спосіб не забезпечує точкового координатного розміщення насіння по вершинах квадрата.

Для впровадження координатного землеробства, яке характеризується локалізацією обробки ґрунту від підготовки його до посіву та збирання врожаю, необхідно вирішити одну важливу задачу: забезпечити розташування рослин по координатній сітці. Без цього координатне рослинництво в принципі неможливо. Тому потрібні способи і засоби для посіву, що забезпечують індивідуальну координацію висіяного насіння відносно ґрунту.

Відомий спосіб сівби, в якому точність розташування насіння на полі досягається одночасним висівом групи насіння за допомогою шаблону (кондуктора) у вигляді пластини з отворами, які по черзі заповнюються каліброваним насінням і вивільняються подачею води під тиском [<http://poryera.ru/mostovoe-zemledelie/2263-koordinatnyy-posev-chast-1.html>].

Основним недоліком цього способу є складна конструкція та низька продуктивність висівного апарату із-за наявності в його устрої масивних деталей, що здійснюють переривчастий або зворотно-поступальний рух.

Відомий квадратно-гніздовий спосіб посіву сільськогосподарських культур, вибраний за прототип, включає автоматичне викидання порції насіння в борозни й створення гнізд на одній поперечній лінії через заданий крок висіву [Патент РФ № 2363130. Квадратно-гнездовой способ посева. МПК А01С 7/18, Опубл. 10.08.2009].

Недоліком прототипу є неможливість поштучного точкового висіву будь-якого виду насіння й нерівномірність розподілу висівного матеріалу по поверхні поля за рахунок зміщення насіння в гнізді відносно вісі рядка, що не забезпечує точкового координатного розміщення висівного матеріалу по вершинах квадрата. А це знижує врожайність сільськогосподарської культури, вимагає додаткових витрат для знищення бур'янів і, що найголовніше, не забезпечує однорідність врожаю сільськогосподарської культури, що веде до додатковим затратам на її товарну обробку (сортування, калібрування та інше). Тому даний спосіб неможливо використовувати для координатного точкового посіву із-за неузгодженості поступальної швидкості сівалки і частоти висіву насіння висівним апаратом.

Задачею корисної моделі є підвищення врожайності та однорідності сільськогосподарської культури за рахунок більш рівномірного використання площі живлення, об'єму ґрунту і повітряного середовища, що припадають на одиницю площі посіяної сільськогосподарської культури, включаючи пригнічення бур'янів, і можливість ефективної технічної реалізації.

Цей технічний результат досягається за рахунок узгодження одночасного точкового висіву висівного матеріалу у вершини квадратів з поступальною швидкістю сівалки та частотою точкового висіву.

Поставлена задача вирішується тим, що у координатному способі посіву сільськогосподарських культур, що включає формування посівних квадратів по ходу руху сівалки, згідно корисної моделі, посівні квадрати формують одночасно по всій площі посіву з отриманням по ширині сівалки, як мінімум, одного ряду квадратів і точковим висівом у їх вершини висівного матеріалу при русі сівалки паралельно осям обертання висівних апаратів і залежності швидкості руху сівалки від розміру і кількості рядів квадратів на площі посіву й частоти точкового висіву, яка визначається за виразом:

$$v = \frac{2a \cdot k \cdot N \cdot n}{60}, \text{ де}$$

a - сторона квадрата (відстань між точками висіву висівного матеріалу);

k - кількість рядів квадратів;

N - кількість (частота) точкових висівів за одне обертання висівного апарату;

n - кількість (частота) обертання висівного апарату.

Запропонований спосіб дозволяє отримувати точну квадратну координатну сітку по всій площі посіву за рахунок фіксованого розташування висівних апаратів по ширині сіялки та їх

спільного приводу від колеса сіялки; проводити точковий висів матеріалу у вершини квадратів за рахунок паралельного розташування осей обертання висівних апаратів у напрямку руху сіялки. Як наслідок підвищується врожайність та однорідність висіву за рахунок більш рівномірного використання площі живлення, знижується посівна норма і витрати на вирощування сільськогосподарської культури.

5

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на Фіг. 1 зображена схема способу висіву сільськогосподарських культур; на Фіг. 2 - перетин А-А Фіг. 1, висіваючий апарат сівалки, вид збоку; на Фіг. 3 - перетин Б-Б Фіг. 2.

10

Запропонований спосіб посіву відбувається сівалкою, яка містить раму 1 з опорними колесами 2 і на якій кріпляться секції 3, що включають бункер 4 для висівного матеріалу, корпус 5 і висівний апарат 6. Привід висівних апаратів 6 здійснюється від опорного колеса 2 через ланцюгову передачу 7 і конічний редуктор 8.

15

Висівний апарат 6 виконаний у вигляді барабанного дозатора 9 з віссю обертання паралельної напрямку руху сівалки і на бічній поверхні якого виконані напівсферичні осередки 10 рівновіддалені між собою, що утворюють ряд кіл, відстань між якими дорівнює a - довжині боку посівного квадрата. Дозатор 9 розташований в корпусі 5, верхня частина якого з'єднана з бункером 4, а нижня - з насіннепроводами 11, які розташовані під кожним колом напівсферичних осередків 10.

20

Секції 3 сівалки розташовані на рамі таким чином, щоб відстань між насіннепроводами 11 висівних апаратів дорівнювалась a - довжині боку посівного квадрата. Перед насіннепроводами 11 на рамі 1 установлені сошники, також на відстані a між собою. Посівні секції 3 забезпечені прикочуючими колесами 12.

Технологія координатного способу посіву наступна.

25

При русі сівалки сошники розривають ґрунт і утворюють посівні борозни на відстані a між собою. При обертанні дозатора 9 (він обертається паралельно напрямку руху сівалки) осередки 10 заповнюються насінням і виносяться з бункера 4 в зону насіннепроводу 11. Осередок виконано таким чином, що в порожнині може розміститися тільки одне насіння.

30

При збігу центрів осередків 10 з центрами насіннепроводів 11 насіння випадають в утворену сошником борозну одночасно на відстані a по всій довжині висівного апарата 6 і накочуються колесами 12. Відбувається одночасний висів насіння по всій площі посіву сівалки з відстанню a по вершинах квадратів.

35

Точність точкового координатного висіву насіння по вершинах квадратів забезпечується шляхом узгодження швидкості руху сівалки з розміром і кількістю рядів квадратів на площі посіву й частотою точкового висіву.

40

Таким чином, використання координатного способу посіву сільськогосподарських культур дозволяє розмістити рослини більш рівномірно по площі поля, забезпечити оптимальні умови росту, освітленості за рахунок оптимізації зон пригнічення, і, за рахунок цього підвищується ступінь їх продуктивного зростання (кущіння) і, найголовніше, забезпечується однорідність при максимальній врожайності, знижується витрати на товарну обробку (сортування, калібрування) зібраного врожаю.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45

Спосіб координатного посіву сільськогосподарських культур, що включає формування посівних квадратів по ходу руху сівалки, який **відрізняється** тим, що посівні квадрати формують одночасно по всій площі посіву з отриманням по ширині сівалки, як мінімум, одного ряду квадратів і точковим висівом у їх вершини висівного матеріалу при русі сівалки паралельно осям обертання висівних апаратів і залежності швидкості руху сівалки від розміру і кількості рядів квадратів на площі посіву й частоти точкового висіву, яка визначається за виразом:

50

$$v = \frac{2a \cdot k \cdot N \cdot n}{60}, \text{ де}$$

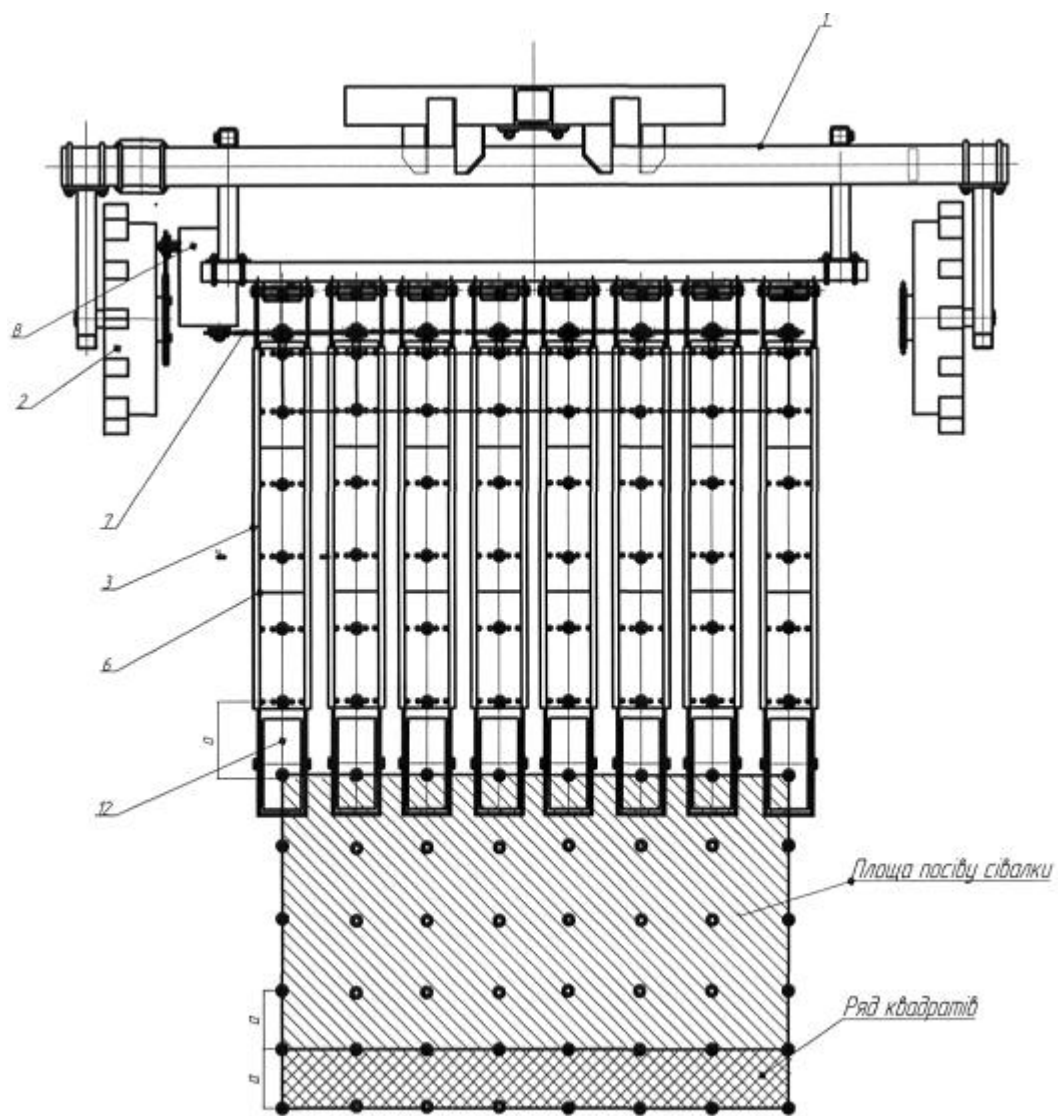
a - сторона квадрата (відстань між точками висіву висівного матеріалу);

k - кількість рядів квадратів (кількість висівних апаратів);

N - кількість (частота) точкових висівів за одне обертання висівного апарату;

55

n - кількість (частота) обертання висівного апарату.



Фіг. 1

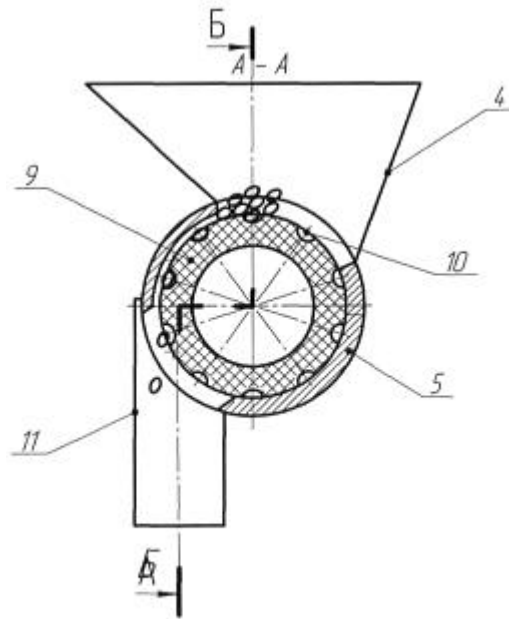


Fig. 2

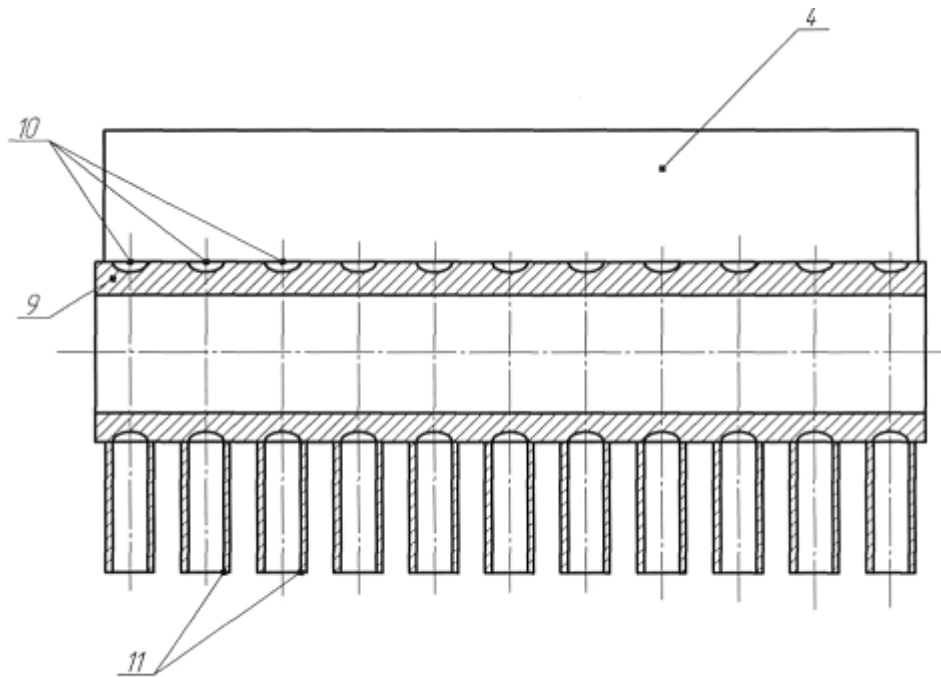


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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