



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 77569

(13) C2

(51) МПК (2006)

A01C 7/00

A01C 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СІВАЛКА ТОЧНОГО ВИСІВУ "ВОДОЛІЙ"

1

2

(21) а200501740

(22) 25.02.2005

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Бойко Володимир Семенович, Ірха Віктор Миколайович, Рябцев Микола Петрович, Зайка Володимир Якович, Рябцев Петро Миколайович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ.ІЛЛІЧА"

(56) Гулейчин А.И. Новые машины для возделывания и уборки кукурузы. М.: Россельхозиздат, 1983, с. 5-29

RU 34306, 10.12.2003

SU 1824037 A1, 30.06.1993

SU 1679991 A1, 30.09.1991

RU 2105450 C1, 27.02.1998

FR 2620588, 24.03.1989

EP 2662572 A1, 06.12.1991

EP 0974253 A1, 26.01.2000

DE 19541986 A1, 15.05.1998

EP 0940070 A1, 08.09.1999

(57) 1. Сівалка точного висіву, що містить змонтовані на пересувній рамі посівні секції, кожна з яких складається з висівного апарата з бункером для

насіння, сполученим з основним сошником, і регулятора глибини закладення насіння, і туковисівні апарати з бункерами для добрив, яка **відрізняється** тим, що перед посівними секціями на окремому шасі встановлена ємність для води, розчинних добрив і стимуляторів росту з насосом-дозатором, всмоктувальний трубопровід якого з'єднаний з ємністю, а нагнітальний - з основним сошником, а кожен туковисівний апарат з'єднаний з додатковим сошником, причому регулятор глибини закладення насіння змонтований на опорних колесах кожної посівної секції.

2. Сівалка за п.1, яка **відрізняється** тим, що на всмоктувальному трубопроводі насоса-дозатора встановлений витратний вентиль, а на нагнітальному - розподільник водного розчину добрив і стимуляторів росту.

3. Сівалка за пп. 1 і 2, яка **відрізняється** тим, що нагнітальний трубопровід насоса-дозатора з'єднаний з основним сошником через розподільник водного розчину добрив і стимуляторів росту.

4. Сівалка за п.1, яка **відрізняється** тим, що висівний апарат швидкознімно змонтований на посівній секції.

Винахід належить до сільського господарства, а саме до сівалок різного типу для посіву просапних культур, здатним здійснювати посів дрібних і великих насін.

Відомі різні сівалки:

1. Сівалка, що містить раму з опорними колесами, бункер з дозуючим пристроєм, систему пневматичного транспортування насіння і посівні секції, кожна з яких складається з паралелограмного механізму з гряділем, на якому розміщені копіювальні колеса і сошник з долотоподібною лапою, на якій встановлені плоскорізальні відкрilки і шоки, між якими розміщений загортаючий орган у вигляді колеса [патент Росії на корисну модель №34306, опубл. 10.12.2003 р., МКЛ А01С7/00].

2. Сівалка з застосуванням рідкого розріджувача, що містить раму, висівні елементи, резерву-

ар, зрівняльні ємності, з'єднані з резервуаром і змішувачі із сім'япроводами, встановлені під висівними елементами і з'єднані з ними через клапани для подачі насіння [патент Росії на винахід №2198492, опубл. 20.02.2003 р., МКЛ А01С7/04].

3. Сівалка, що містить обертовий барабан, розділений на камери, з'єднані з висівною камерою, сполученою з висівним сім'япроводом, розміщеним зовні барабана, і регулятор подачі насіння. Бункер з'єднаний з порожниною барабана сім'япроводом через його вісь [заявка на винахід Росії №2002118553/12 від 25.06.2002 р., МКЛ А01С7/18, 5/08].

4. Пристрій для посіву насіння, що містить раму з опорно-приводними колесами, зернотуковий ящик з висівними апаратами, сім'япроводами і сошниками, причому рама додатково обладнана рухли-

(13) C2

(11) 77569

(19) UA

вою трапецеїдальною кареткою з сімома і більш рівновіддаленими один від одного і виконаними з можливістю повороту відносно вертикальних осей підпружинених сошників, кожний з яких з'єднаний з висівним апаратом за допомогою сім'япроводу, виконаного у вигляді спіральної трубки [патент на винахід України №57099, опубл. 16.06.2003 р., МКЛ А01С7/00].

Як найближчий аналог обрана сівалка точного висіву типу СУПН-8, що містить змонтовані на пересувній рамі посівні секції, кожна з яких складається з висівного апарату з бункером для насіння, основного сошника і регулятора глибини закладення насіння, і туковисівні апарати з бункерами для добрив. [А.И. Гулейчин. Новые машины для возделывания и уборки кукурузы. М., "Россельхозиздат", 1983 г., с.5-29].

Однак відомі аналоги і найближчий аналог мають наступні недоліки: складна конструкція вузлів і агрегатів, нерівномірна глибина закладення насіння, відсутність забезпечення підготовки насіння до посіву, залежність термінів посіву насіння від наявності вологи в ґрунті.

В основу винаходу поставлена задача створення сівалки простої за конструкцією, що забезпечує підготовку насіння до посіву й ущільнення ґрунту після посіву шляхом поєднання функцій підготовки насіння і ущільнення ґрунту у вузлах сівалки за рахунок подачі в рядок водяного розчину добрив і стимуляторів росту разом з насіннями.

Поставлена задача вирішується тим, що в сівалці точного висіву, що містить змонтовані на пересувній рамі посівні секції, кожна з яких складається з висівного апарату з бункером для насіння, сполученим з основним сошником, і регулятора глибини закладення насіння, і туковисівні апарати з бункерами для добрив, відповідно до винаходу, перед посівними секціями на окремому шасі встановлена ємність для води, розчинних добрив і стимуляторів росту з насосом-дозатором, всмоктувальний трубопровід якого з'єднаний з ємністю, а нагнітальний - з основним сошником, а кожен туковисівний апарат з'єднаний з додатковим сошником, причому регулятор глибини закладення насіння змонтований на опорних колесах кожної посівної секції.

При цьому на всмоктувальному трубопроводі насоса-дозатора встановлений видатковий вентиль, а на нагнітальному - розподільник водяного розчину добрив і стимуляторів росту.

Причому кожен висівний апарат насіння і розподільник водяного розчину добрив і стимуляторів росту з'єднані паралельними трубопроводами з основним сошником.

Крім того висівний апарат насіння швидкоз'ємно змонтований на посівній секції і виконаний не несучим на собі додаткові конструктивні елементи.

Експериментальне доведено, що нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак сівалки, що заявляється, є причиною, а первинний технічний результат, що досягається, - сполучення функцій підготовки насіння і ущільнення ґрунту у вузлах сівалки є його наслідком.

У свою чергу, таке сполучення функцій є причиною, а вторинний технічний результат, що досягається, - спрощення конструкції сівалки, що за-

безпечує підготовку насіння до посіву й ущільнення ґрунту після посіву, його наслідком.

Дія сівалки, що заявляється, заснована на принципі вакуумного підсмоктування насіння на отворах висівного диска висівного апарату і відпадиння насіння від отворів при перекритті останніх, а також на принципі функціонального використання можливостей (властивостей) води для підготовки насіння й ущільнення ґрунту.

Це забезпечує появу дружних масових сходів на 5-6 день після посіву: точність висіву насіння, відхилення від заданої глибини закладення насіння  $j$ : 1см, укладання насіння на ущільнене ложе борозни з одночасним внесенням водяного розчину, використання води як ущільнювача ґрунту і внесення мінеральних добрив на відстані 7-15см від основного рядка на необхідну глибину.

Нижче винахід пояснюється на прикладі його виконання з посиланням на прикладені креслення, на яких зображено:

- на фіг.1 - сівалка (загальний вид),
- на фіг.2 - посівна секція,
- на фіг.3 - розріз по А-А згідно фіг.2,
- на фіг.4 - комунікаційна схема подачі води, насіння і добрив.

Пропонована сівалка точного висіву «ВОДОЛІЙ» містить змонтовані на пересувній рамі 1 вісім посівних секцій 2 і чотири туковисівні апарати 3 з бункерами 4 для мінеральних добрив. Кожна посівна секція 2 містить висівний апарат 5 з бункером 6 для насіння, сполучений з основним сошником 7.

Регулятор глибини закладення насіння 8 змонтований на опорних колесах 9 кожної посівної секції 2.

Перед посівними секціями 2 на окремому шасі 10 встановлена ємність для води, розчинних добрив і стимуляторів росту 11 з насосом-дозатором 12.

Всмоктувальний трубопровід 13 насоса-дозатора 12 з'єднаний з ємністю для води, розчинних добрив і стимуляторів росту 11, а нагнітальний трубопровід 14 - через розподільник водяного розчину добрив і стимуляторів росту 15 з основним сошником 7.

Кожен туковисівний апарат 3 з'єднаний з додатковим сошником 16.

На всмоктувальному трубопроводі 13 встановлений витратний вентиль 17, а на нагнітальному 14 - згаданий розподільник водяного розчину добрив і стимуляторів росту 15.

Висівний апарат 5 за допомогою кріплень 18 швидкоз'ємно змонтований на посівній секції 2 і виконаний не несучим на собі додаткові конструктивні елементи.

Кожна посівна секція обладнана також окучником 19, що формує глибину закладення насіння при посіві на глибину більш 10 см. На відстані 7-15 см від основного сошника 7 установлений додатковий сошник 16 так, що під час роботи сівалки вони утворюють паралельні борозни..

Пропонована сівалка «ВОДОЛІЙ» працює таким чином. Розглянемо її роботу на прикладі посіву соняшника.

Заправляють насіння соняшника у бункер 6 висівного апарату 5, а мінеральні добрива - у бункер 4 туковисівного апарату 3. Розчинні добрива і

стимулятори росту поміщають у ємність для води, розчинних добрив і стимуляторів росту 11, де вони розчиняються, утворюючи водяний розчин добрив і стимуляторів росту. За допомогою регулятора глибини закладення насіння 8 встановлюють основні сошники 7 на необхідну глибину посіву, наприклад, 6-7 см.

Пускають у хід висівний апарат 9, відкривають витратний вентиль 17 на всмоктувальному трубопроводі 13 і вмикають насос-дозатор 12. Останній подає водяний розчин добрив і стимуляторів росту з ємності 11 по нагнітальному трубопроводу 14 до розподільника водяного розчину 15, звідки водяний розчин добрив і стимуляторів росту надходить в основний сошник 7, де утворює спільний потік водяного розчину з насіннями соняшника, що надходять з висівного апарату 9. Спільний потік водяного розчину добрив і стимуляторів росту з насіннями соняшника потрапляє в борозну основного рядка. При цьому насіння обволікаються водою, завдяки чому енергія насіння витрачається не на подолання опору ґрунту, як в аналогах і прототипі, а на їхній ріст і швидкий розвиток. З огляду також і на те, що роль ущільнювача ґрунту виконує та ж вода, відпадає необхідність застосування коткуючих коліс, як у прототипі.

Завдяки цьому на 5 - 6 день на полях з'являються дружні і масові сходи.

Мінеральні добрива з туковисівного апарату 3 подають у додатковий сошник 16, а з нього - у борозну додаткового рядка.

Пропонована сівалка має наступні переваги:

1. Відхилення від заданої глибини закладення насіння не перевищує  $\pm 1$  см.

2. Точність висіву насіння досягається за рахунок застосування нового висівного апарату і дозволяє здійснити розміщення необхідної кількості рослин, що рекомендується виробником.

3. Сошники укладають насіння на ущільнене ложе борозни з одночасним внесенням водяного розчину з необхідними компонентами (препарата-

ми гумисол, гумипас, лино-сол, гумат натрію та ін.) Розчин добрив і стимуляторів росту рівномірно розподіляється в порах коренеутворюючого шару ґрунту, що забезпечує ефективне надходження діючих речовин до кореневої системи.

4. Внесення мінеральних добрив здійснюється одночасно з посівом на відстані 7 - 15 см від рядка на необхідну глибину.

5. Слід основного сошника дозволяє загортувати насіння так, що осьовий рядок ряду залишається пухким.

6. Стійка норма висіву насіння дозволяє планувати норму висіву не у фізичній вазі, а в кількості насіння, необхідній для посіву даної культури, заощаджуючи при цьому від одного і більш кілограмів насіння.

7. Пристрій сівалки дозволяє проводити одночасно з посівом культивування рядка і знімати окучником зайвий шар ґрунту при посіві на глибину понад 10 см.

Проведений комплекс робіт дозволяє одержати наступні результати:

1. Дружні, масові сходи на четвертий - шостий день при посіві на глибину 5 - 6 см і на дев'ятий - десятій день при посіві на глибину до 10 см.

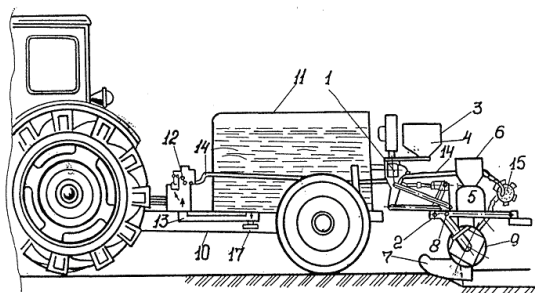
2. Сходи, що швидко розвиваються, та могутня облиственість стебла, успішно придушують бур'янисту рослинність.

3. Скорочуються витрати на міжрядну обробку.

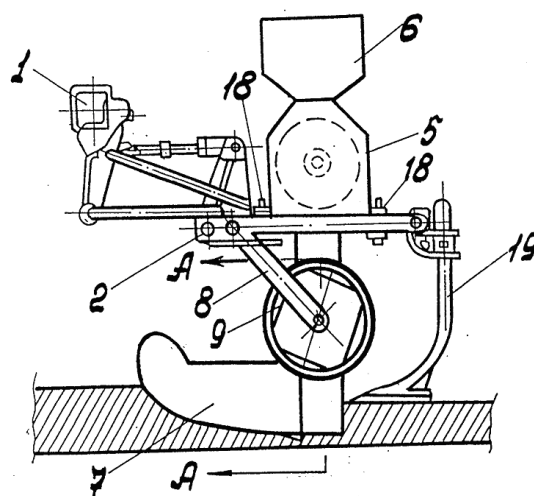
4. Могутня коренева система, що утворилася, дозволяє витримати будь-які перепади температур, при цьому підвищується стійкість до різних захворювань.

5. Раннє цвітіння соняшника на 6 - 12 днів дає можливість масової роботи бджоли, краще формування кошика і поліпшення якості.

6. Одержання врожаю на 10 - 15 днів раніш встановлених термінів дає можливість провести збирання більш ефективно, при цьому врожайність підвищується на 30% і більше, поліпшується якість і маслянистість насіння.



Фиг. 1



Фиг. 2

