



УКРАЇНА

(19) UA (11) 69352 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01C 1/08 (2006.01)
A01C 1/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) АПАРАТ ДЛЯ ПРОТРУЮВАННЯ НАСІННЯ РІДКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

1

(21) 20031212990

(22) 30.12.2003

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Адамчук Валерій Васильович, Мойсеєнко Володимир Костянтинович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(56) SU 133701 1960

SU 1630629 28.02.1991

US 3841263 15.10.1974

SU 1069657 30.01.1984

2

(57) 1. Апарат для протруювання насіння рідкими препаратами, який включає бункер, дозатор насіння, змішувальний шнек, резервуар, насос, розпилювач препарату, розміщений нижче, ніж верхній обріз резервуара, та трубопровід, що з'єднує резервуар з розпилювачем, який виконаний зігнутих у вертикальній площині так, що його верхня частина знаходиться вище, ніж максимально можливий рівень препарату в резервуарі, який **відрізняється** тим, що верхня частина трубопроводу з'єднана з верхньою частиною резервуара через жиклер (форсунку).

2. Апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що розпилювач препарату встановлений біля вихідного кінця дозатора насіння.

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись в технічних засобах для протруювання насіння сільськогосподарських культур. Відомий апарат для протруювання насіння рідкими препаратами, який включає бункер, дозатор насіння, змішувальний шнек, резервуар для рідких препаратів, та насос, який трубопроводом з'єднаний з форсункою, яка встановлена над шнеком [ав.св. №1777685 СРСР, МПК⁷ A01C1/08].

При роботі цього апарата завантажене в бункер насіння подається на шнек у кількості, що становить близько 30% максимально можливої продуктивності шнека, що є оптимальним для перемішування компонентів. Одночасно з цим, насосом із резервуара, через форсунку, на шнек подається рідкий препарат. В процесі спільного транспортування, насіння і препарат шнеком перемішуються між собою, в результаті чого насіння протрується і висипається із кожуха шнека.

Однак, при роботі цього апарата, рідкий препарат витікає із форсунки на шнек тонким струменем і тому, для забезпечення якісного перемішування насіння з препаратом, тобто протруювання, необхідна велика довжина змішувального шнека, що обумовлює збільшення металомісткості і ціни апарата.

Відомий також апарат для протруювання насіння рідкими препаратами, який включає бункер, дозатор насіння, змішувальний шнек, резервуар, насос, трубопровід, форсунку, яка розміщена нижче верхнього обрізу резервуара і розпилювач препарату [ав.св. №1055367, МПК⁷ A01C1/08].

Цей апарат є найближчим аналогом і прийнятий за прототип.

При роботі даного апарата завантажене в бункер насіння дозатором подається на змішувальний шнек у кількості, що становить близько 30% його максимально можливої продуктивності, що є оптимальним для перемішування компонентів. Одночасно з цим, насосом із резервуара, через трубопровід і форсунку, на розпилювач подається препарат, який розпилюється і покриває значну поверхню насіння, що знаходиться на шнеку. В процесі спільного транспортування насіння і препарат перемішуються шнеком між собою, в оптимальних для цього умовах. Протруєне насіння висипається із кожуха шнека.

Застосовування у цьому апараті додаткового розпилювача забезпечує одночасне розпилювання препарату на значну кількість насіння, що дає можливість провести якісне протруювання насіння при зменшеній довжині шнека.

(19) UA (11) 69352 (13) C2

Однак і цей апарат має ряд суттєвих недоліків. По-перше, в резервуарі рівень рідкого препарату вищий рівня розміщення форсунки і тому при виключенні насоса препарат самопливом витікає через форсунку, що обумовлює його втрати і порушення техніки безпеки. По-друге, рідкий препарат в процесі роботи не перемішується і тому, якщо він є суспензією, то відбувається випадання в осадок твердих частинок, зміни концентрації препарату і порушення рівномірності протруювання насіння. По-третє, розпилювач з приводом складний за конструкцією, що ускладнює і апарат.

Задачею винаходу є апарат для протруювання насіння рідкими препаратами, в якому шляхом нової конструкції арматури для подачі препарату від резервуара до змішувального шнека, спрощується конструкція апарата, підвищується якість протруювання насіння і виключаються втрати препарату.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в апараті для протруювання насіння рідкими препаратами, який включає бункер, дозатор насіння, змішувальний шнек, резервуар, насос, трубопровід, форсунку, яка розміщена нижче верхнього обрізу резервуара, і розпилювач препарату, відповідно до винаходу, трубопровід виконаний зігнутий у вертикальній площині так, що його верхня ділянка розміщена на більшій висоті від поверхні землі ніж форсунка і з'єднана з резервуаром через додаткову форсунку, одночасно з цим, на валу насоса може бути закріплена мішалка, яка розміщується усередині резервуара, а розпилювач може бути виконаний у вигляді зігнутого стержня, один кінець якого закріплений до форсунки, а вільний кінець перетинає вісь її отвору, а форсунка може бути встановлена біля вихідного кінця дозатора насіння.

Завдяки такому виконанню апарата спрощується його конструкція, підвищується якість протруювання насіння і виключаються втрати препарату.

Приклад апарата для протруювання насіння рідкими препаратами пояснюється кресленнями, де:

фіг.1- апарат для протруювання насіння рідкими препаратами (вид збоку в розрізі);

фіг.2 - розріз А-А на фіг.1;

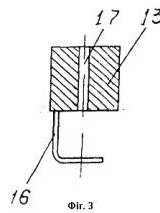
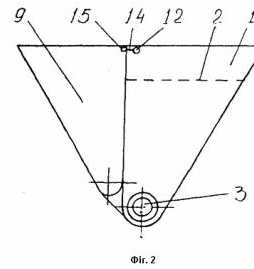
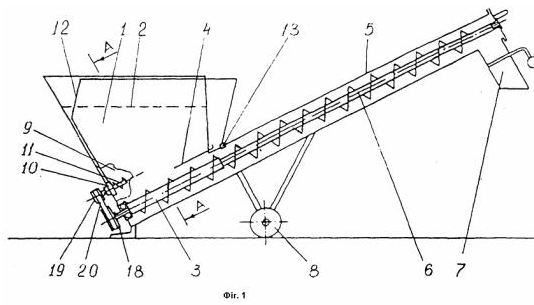
фіг.3 - форсунка в розрізі.

Апарат для протруювання насіння рідкими препаратами включає бункер 1 з захисною решіткою 2, в нижній частині якого встановлений шнековий дозатор насіння 3 з регулювальною заслінкою 4. До бункера 1 закріплений циліндричний кожух 5, в якому встановлено змішувальний шнек 6. Верхній кінець кожуха 5 об-

ладнаний пристроєм 7 для затарювання мішків, а до його нижньої частини за допомогою кронштейна закріплені колеса 8 для пересування апарата. Поряд з бункером 1 розміщений резервуар 9 для рідкого препарату, до якого прикріплений відцентровий насос 10, на валу якого закріплена мішалка 11, що виконана у вигляді короткого шнека і розміщена усередині резервуара 9. Насос 10 трубопроводом 12 з'єднаний з форсункою 13, причому трубопровід 12, виконаний зігнутий у вертикальній площині так, що його верхня ділянка розміщена на більшій висоті від поверхні землі ніж форсунка і з'єднана з резервуаром через патрубок 14 і додаткову форсунку 15 (фіг.2). Форсунка 13 встановлена біля вихідного кінця шнекового дозатора 3 і обладнана розпилювачем 16, виконаним у вигляді зігнутого стержня, один кінець якого закріплений до форсунки 13, а його вільний кінець перетинає вісь отвору 17. Шнековий дозатор 3 насіння і змішувальний шнек 6 та насос 10 приводяться в обертальний рух через шкві відповідно 18 і 19 клиновим насосом 20 від електродвигуна (на кресленні не показаний).

Перед початком роботи апарата бункер 1 через решітку 2 заповнюється насінням, а резервуар 9 рідким препаратом. При включенні електродвигуна, насіння із бункера 1 забирається шнековим дозатором 3 і подається на змішувальний шнек 6. Одночасно з цим насосом 10 із резервуара 9 подається рідкий препарат, частина якого через додаткову форсунку 15 повертається назад в резервуар, а через форсунку 13 задана його кількість вприскується на змішувальний шнек. При цьому, струмінь рідкого препарату, що витікає через отвір 17 форсунки 13, ударяється об розпилювач 16 і дрібними краплями покриває значну частину насіння. Причому, завдяки тому, що форсунка 13 встановлена біля вихідного кінця дозатора 3 насіння, то краплі рідкого препарату проникають і в глибину не ущільненого зерна. Оскільки продуктивність дозатора 3 становить лише 30% від максимально можливої продуктивності змішувального шнека 6, то насіння і рідкий препарат змішувальним шнеком, в оптимальних умовах, перемішуються між собою, тобто насіння протрується і через затарювальний пристрій 7 подається в мішок.

Після виключення насоса 10 рідкий препарат, який знаходиться у верхній частині трубопроводу 12, витікає через патрубок 14 і додаткову форсунку 15 в резервуар 9 і зв'язок між резервуаром 9 і форсункою 13 розривається, в результаті чого втрати препарату через форсунку 13 виключаються.



ї