



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19550 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) МІКРОХВИЛЬОВИЙ ПРИСТРІЙ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

1

2

(21) u200607446

(22) 04.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Калінін Лев Георгійович, Моїсєєв Віктор Федорович, Малиновський Володимир Васильович, Бошкова Ірина Леонідівна

(73) ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "ШТОРМ"

(57) Мікрохвильовий пристрій передпосівної обробки насіння, що містить мікрохвильовий генератор, з'єднаний хвильовим приводом з робочою каме-

рою прямокутного перерізу, з розміщеними у ній вібротранспортером, вузлами завантаження і вивантаження насіння, який **відрізняється** тим, що вібротранспортер, у вигляді лотка коритоподібного перерізу, виготовлено з того ж матеріалу, що і робоча камера, і виконує роль її нижньої відбиваючої стінки, вібротранспортер має можливість змінювати кут нахилу у камері за допомогою вузла механічного регулювання, при цьому висота бокової стінки вібротранспортера дорівнює 1/4 довжини хвилі мікрохвильового випромінювання.

Корисна модель стосується сільського господарства, а саме пристроїв для електромагнітної обробки насіння і може використовуватись для його передпосівної обробки, а також перед закладанням насіння на збереження.

Найбільш близьким до заявленого корисної моделі є пристрій для надвисокочастотної (НВЧ) обробки сипучих матеріалів [А.с. СРСР №1592938, пріор. 15.08.88р., опубл. 15.09.90р., Бюл. №34, кл. А01С1/00]. Пристрій має камеру нагріву у вигляді відрізка труби, у якому знаходиться вібруючий механізм у вигляді полиць, які розміщені на різних рівнях, а у відрізок труби крізь передаючий хвильовод підводиться НВЧ-енергія.

Недоліком цього пристрою є велика нерівномірність мікрохвильового поля, тому що у камері встановлюється і підтримується режим стоячої хвилі, в якому число мод завжди обмежене і електромагнітне поле нерівномірне. Крім того, конструкція поличного вібротранспортера не дозволяє у широких межах змінювати продуктивність пристрою, тому що пристрій призначено тільки для одного виду сипучих матеріалів.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення мікрохвильового пристрою передпосівної обробки насіння за рахунок виконання робочої камери у вигляді прямокутного багатоходового резонатора, використання щільної антени прямокутного перерізу, причому роль нижньої стінки камери виконує вібруючий привод у вигляді лотка коритоподібного перерізу, виготовленого з того ж

матеріалу, що і камера, який має можливість змінювати кут нахилу, а висота бокової стінки вібротранспортера дорівнює довжині хвилі мікрохвильового поля, що дозволяє отримати пристрій, який може застосовуватись для різних видів сільгоспкультур з урахуванням їх різниці по розмірам, поверхневим силам зчеплення та іншим параметрам, менш енергоємне і дає більш рівномірне і повне поглинання насінням мікрохвильової енергії.

Причинно-наслідковий зв'язок полягає у наступному.

Проходячи по лотку віброприводу, насіння здійснює складний рух, який приблизно можна описати циклоїдою, завдяки чому воно багаторазово перетинає електромагнітне поле, яке встановлене у робочій камері, що дозволяє більш рівномірно і повно поглинати мікрохвильову енергію, а тому підвищується ефективність обробки насіння і можливе зниження загального рівня енергії, що підводиться.

Установлення висоти бокової стінки вібротранспортера, яка відповідає 1/4 довжини хвилі мікрохвильового поля в середовищі, що обробляється, дає найбільш ефективну взаємодію насіння з електромагнітним полем.

Віброконтейнер виготовлено з того ж матеріалу, що і робоча камера, при цьому мікрохвильове поле, проходячи шар насіння, яке обробляється, відбивається від стінки віброконтейнера і знову проходить цей шар, збільшуючи інтенсивність енергообміну.

(19) UA (11) 19550 (13) U

Зміна кута нахилу віброприводу за допомогою вузла регулювання дозволяє регулювати витрати насіння у пристрої і відповідно, його продуктивність.

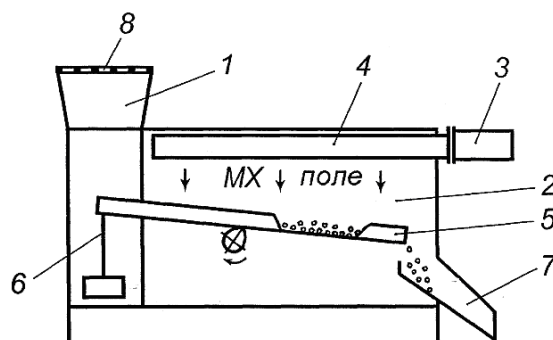
Здатність насіння до перемішування різна для кожного виду насіння, і тому, час обробки буде залежати від середньої швидкості руху потоку насіння, оскільки ця швидкість може бути змінена за допомогою вузла регулювання, пристрій може працювати з насінням різних видів культур, тобто стає універсальним.

На рисунку наведено пристрій передпосівної обробки насіння.

Пристрій має бункер подавання насіння 1, робочу камеру 2, джерело мікрохвильової енергії 3, щілинну антену 4, вібротранспортер із зовнішнім електроприводом 5, вузол регулювання нахилу вібротранспортера 6, патрубок виходу насіння 7,

сітку 8.

Пристрій працює в такий спосіб. Насіння надходить у бункер подавання насіння 1, який виконаний у вигляді зрізаної піраміди, у верхній частині обладнаної сіткою 8 для запобігання проникнення у робочий об'єм сторонніх предметів, далі насіння крізь систему заграничних хвилювань надходить у робочу камеру 2 на поверхню віброприводу 5, який виконує роль нижньої стінки резонаторної камери прямокутного перерізу, у верхній частині якої розміщено щілинну антену 4, яка поєднана хвилеводом з джерелом мікрохвильової енергії 3. Електромагнітне поле, що утворюється антеною, орієнтовано на робочу площину віброприводу, по якій переміщується матеріал, який обробляється. Проходячи по лотку віброприводу 5, насіння, здійснюючи складний рух, надходить в патрубок виходу насіння 7 і назовні.



Фіг.