



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 54014

(13) A

(51) 7 A01C1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МІКРОХВИЛЬОВИЙ ПРИСТРІЙ ДОПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

1

2

(21) 2002043214

(22) 18 04 2002

(24) 17 02 2003

(46) 17 02 2003, Бюл. № 2, 2003 р.

(72) Калінін Лев Георгійович, Тучний Володимир
Платонович, Малиновський Володимир Васильо-
вич, Гладун Анатолій Андрійович

(73) Калінін Лев Георгійович

(57) Мікрохвильовий пристрій допосівної обробки
насіння, що має мікрохвильовий генератор,
з'єднаний хвилеводом з робочою камерою прямо-
кутного перерізу з розміщеними у нійвібротранспортером, вузлами завантаження і ви-
вантаження насіння, який відрізняється тим, що
вібротранспортер, у вигляді лотка коритоподібного
перерізу, виготовлений з того ж матеріалу, що і
робоча камера, і виконує роль її нижньої
відбиваючої стінки, вібротранспортер має мож-
ливість змінювати кут нахилу у камері за допомо-
гою вузла механічного регулювання, при цьому
висота бокової стінки вібротранспортера дорівнює
 $1/4$ довжини хвилі мікрохвильового ви-
промінювання

Винахід стосується сільського господарства, а
саме до пристроїв для електромагнітної обробки
насіння і може використовуватись для його допо-
сівної обробки, а також обробки перед закладан-
ням насіння на збереження

Найбільш близьким до заявленого винаходу є
пристрій для ПВЧ (понадвисокочастотної)-обробки
сипучих матеріалів (А с СРСР 1 592 958, пріор
15 08 88, опубл. 15 09 90, Бюл. №34, А01С 1/00),
що має камеру нагріву у вигляді відрізка труби, у
якому знаходиться вібромеханізм у вигляді по-
лиць, які розміщені на різних рівнях, у відрізок тру-
би підводиться ПВЧ-енергія крізь передаючий
хвильовід

Недоліками цього пристрою є велика нерівно-
мірність мікрохвильового поля, тому що у камері
встановлюється і підтримується режим стоячої
хвилі, в якому число мод завжди обмежене і елек-
тромагнітне поле нерівномірне. Крім того, констру-
кція поличного вібротранспортера не дозволяє у
широких межах змінювати продуктивність при-
строю, тому що пристрій призначено тільки для
одного виду сипучих матеріалів

В основу винаходу поставлено задачу ство-
рення мікрохвильового пристрою допосівної обро-
бки насіння за рахунок виконання робочої камери
у вигляді прямокутного багатомодового резонато-
ра, використання щільової антени прямокутного
перерізу, причому роль нижньої стінки камери ви-
конує вібрируючий вібропривід у вигляді лотка ко-
ритоподібного перерізу, виготовленого з того ж

матеріалу, що і камера, який має можливість змін-
ювати кут нахилу, а висота бокової стінки вібро-
транспортера дорівнює довжині хвилі мікрохвильо-
вого поля, що дозволяє отримати пристрій, який
може застосовуватись для різних видів сільгоспу-
льтур з урахуванням їх різниці по розмірам, повер-
хневим силам зчеплення та іншим параметрам,
менш енергомісткості і дає більш рівномірне і повне
поглинання насінням мікрохвильової енергії

Причинно-наслідковий зв'язок полягає у на-
ступному

Проходячи по лотку вібропривіда, насіння
здійснює складний рух, який приблизно можна
описати циклоїдою, завдяки чому воно багаторазо-
во перетинає електромагнітне поле, яке встано-
влене у робочій камері, що дозволяє більш рівно-
мірно і повно поглинати мікрохвильову енергію, а
тому підвищується ефективність обробки насіння і
можливе зниження загального рівня енергії,
що підводиться

Установлення висоти бокової стінки вібро-
транспортера, яка відповідає $1/4$ довжини хвилі мікро-
хвильового поля в середовищі, що обробляється,
дає найбільш ефективну взаємодію насіння з елек-
тромагнітним полем

Віброконтейнер виготовлено з того ж матеріа-
лу, що і робоча камера, при цьому поле, проходя-
чи шар насіння, яке обробляється, відбивається
від стінки віброконтейнера і знову проходить цей
шар, збільшуючи інтенсивність енергообміну

Зміна кута нахилу вібропривіда за допомогою

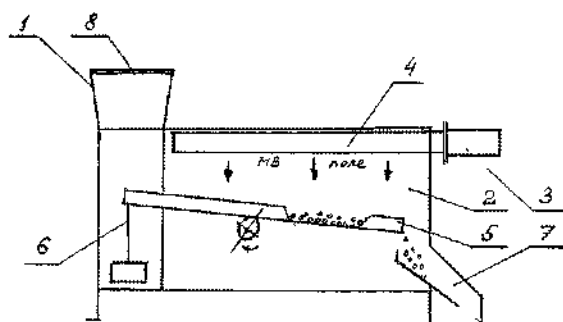
(13) A
(11) 54014
(19) UA

вузла регулювання дозволяє регулювати витрати насіння у пристрій 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 фігурі наведено пристрій допосівної обробки насіння. Пристрій має бункер подавання насіння 1, робочу камеру 2, джерело мікрохвильової енергії 3, щільову антену 4, вібротранспортер із зовнішнім електроприводом 5, вузол регулювання нахилу вібротранспортера 6, патрубок виходу насіння 7, сітка 8.

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



Фіг.