



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39850 (13) U
(51) МПК (2009)
A01C 7/00
G01D 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ РЕЄСТРАЦІЇ НАСІННЯ В ПОТОЦІ

1

(21) u200813066

(22) 10.11.2008

(24) 10.03.2009

(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.

(72) ЛУШНИКОВ В'ЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, UA,
ПАРХОМЕНКО МИХАЙЛО ДАВИДОВИЧ, UA, ВО-
ЛКОВ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ПАРХОМЕНКО
ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ, UA, ГОЛЬША ВІТАЛІЙ ІГО-
РОВИЧ, UA

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Пристрій реєстрації насіння в потоці, що міс-
тить двокоординатний оптико-електронний блок
реєстрації прольоту насіння, виконаний у вигляді
прямокутника, двома сторонами якого є оптичні

2

пристрої паралельного світлового потоку з імпульс-
ними джерелами світла та блоками їх запуску,
напроти яких розміщені світлочутливі лінійки,
з'єднані через швидкодіючі послідовні інтерфейси
з персональним комп'ютером, який через лінії па-
ралельного порту з'єднаний з блоками запуску
імпульсних джерел світла, який **відрізняється**
тим, що на кожній стороні прямокутника, розташо-
ваній напроти оптичного пристрою, паралельного
світловому потоку, розміщені паралельно дві світ-
лочутливі лінійки, віддалені одна від другої на від-
стань, меншу найменшого геометричного розміру
насіння, що пролітають в потоці, утворюючи трико-
ординатний оптико-електронний блок реєстрації
потокунасіння.

Корисна модель відноситься до галузі сільсь-
когосподарського машинобудування, а саме до
пристроїв реєстрації насіння в потоці, що формую-
ється різними типами висівних апаратів сівалок.

Відомий пристрій реєстрації насіння в потоці
[1], який містить двокоординатний оптико-
електронний блок реєстрації прольоту насіння,
виконаний у вигляді прямокутника, двома сторо-
нами якого являються оптичні пристрої паралель-
ного світлового потоку з імпульсними джерелами
світла та блоками їх запуску. Навпроти сторін з
оптичними пристроями розміщені світлочутливі
лінійки, направлені вздовж координатних осей X,
Y. Світлочутливі лінійки через швидкодіючі послі-
довні інтерфейси з'єднані з персональним комп'ю-
тером, який через лінії паралельного порту з'єдна-
ний з блоками запуску джерел імпульсного світла.

Даний пристрій визначає координати X, Y усіх
насіння, які перетинають зону контролю, але не
має можливостей визначати величину та направ-
лення швидкості руху кожної насінини в зоні кон-
тролю.

Метою даної корисної моделі є розширення
функціональних можливостей пристрою за раху-
нок визначення величини, напрямку та зміни
швидкості руху кожної насінини в зоні контролю.

Вказана мета досягається тим, що в пристрої
реєстрації насіння в потоці, який містить двокоо-
ординатний оптико-електронний блок реєстрації

прольоту насіння, виконаний у вигляді прямокут-
ника, двома сторонами якого являються оптичні
пристрої паралельного світлового потоку з імпульс-
ними джерелами світла та блоками їх запуску,
напроти яких розміщені світлочутливі лінійки,
з'єднані через швидкодіючі послідовні інтерфейси
з персональним комп'ютером, який через лінії па-
ралельного порту з'єднаний з блоками запуску
імпульсних джерел світла, згідно корисної моделі,
на кожній стороні прямокутника, розташованій на-
проти оптичного пристрою паралельного світло-
вого потоку, розміщені паралельно дві світлочут-
ливі лінійки, віддалені одна від другої на відстані
меншій найменшого геометричного розміру на-
сіння, що пролітають в потоці, утворюючи трьохко-
ординатний оптико-електронний блок реєстрації
потокунасіння.

На Фіг. представлена схема пристрою реєст-
рації насіння в потоці. Двох координатний оптико-
електронний блок реєстрації прольоту насіння
виконаний у вигляді прямокутника 1, двома сторо-
нами якого являються оптичні пристрої 2 паралел-
ьного світлового потоку з імпульсними джерела-
ми світла 3 та блоками їх запуску 4. В площині XZ
вздовж осі X розміщено паралельно дві світлочут-
ливі лінійки 5 віддалені одна від другої на відстані
меншій найменшого геометричного розміру на-
сіння, з'єднані з персональним комп'ютером через
швидкодіючі інтерфейси типу HS USB. Аналогічно,

(13) U

(11) 39850

(19) UA

в площині YZ вздовж осі Y розміщено паралельно дві світлочутливі лінійки 5 віддалені одна від другої на відстані меншій найменшого геометричного розміру насінини, з'єднані з персональним комп'ютером через швидкодіючі інтерфейси типу HS USB. Вісь Z перпендикулярна площині XY і направлена вздовж напрямку руху потоку насіння.

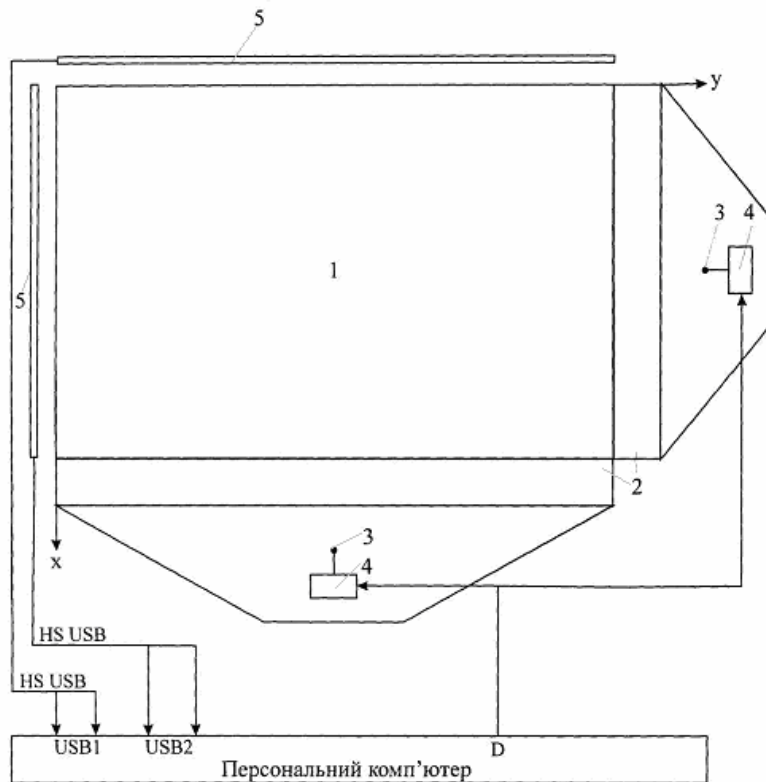
Пристрій реєстрації насіння в потоці працює наступним чином. Персональний комп'ютер формує на виході паралельного порту D імпульси запуску, які через блоки запуску 4 включають імпульсні джерела світла 3. На виході одного оптичного пристрою світловий потік представляє собою паралельні світлові промені направлені вздовж осі X, а на виході другого - вздовж осі Y. Кожна насінинка, при перетині зони контролю, формує на світлочутливих лінійках темні плями - проекції свого зображення. Імпульсний світловий потік паралельних світлових променів дозволяє фіксувати координати та моменти появи та сходження

зображення насінини по кожній з осей X та Y. Масиви даних з кожної лінійки надходять до персонального комп'ютера через високошвидкісний послідовний інтерфейс HS USB. В результаті обробки за заданими алгоритмами отримуваних масивів даних визначаються координати насінин, їх швидкість, напрямок руху (за направляючими косинусами) та величина зміни швидкості в межах площини контролю.

Розширення функціональних можливостей пристрою реєстрації насіння в потоці за рахунок визначення швидкості та напрямку руху кожної насінини, а також зміни швидкості в зоні контролю значно підвищують набір статистичних характеристик процесу висівання насіння при стендових випробуваннях висівних систем зернових сівалок.

Джерело інформації

1. Патент на корисну модель №35252, UA. кл. A01C7/00, G01D9/00, 2008.



Фіг.