



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54668 (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 РУХУ НАСІННЯ ПРИ ТОЧНОМУ ВИСІВІ

1

2

(21) u201003593

(22) 29.03.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ЛУШНИКОВ В'ЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, ЧАЙКОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР БОРИСОВИЧ, ВОЛКОВ ІГОР ВАСИЛЬОВИЧ, ШМАТ СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, АБРАМОВА ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА, ГОЛЬША ВІТАЛІЙ ІГОРОВИЧ

(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій реєстрації руху насіння при точному висіві, який містить джерело імпульсного світла, який **відрізняється** тим, що на висівному апараті,

який знаходиться на випробувальному стенді, замість сошника по його задній стінці поза зоною руху насіння вертикально встановлена координатна сітка, на рівні центра координатної сітки на відстані не менше 1 м встановлений швидкісний реєстратор зображення зі швидкістю знімання не менше 100 кадрів в секунду, джерело імпульсного світла встановлено на рівні центра координатної сітки перед зоною руху насіння, але поза зоною реєстрації руху насіння, реєстратор зображення через швидкодіючий інтерфейс з'єднаний з персональним комп'ютером, який через лінії паралельного порту з'єднаний з блоком управління швидкісним реєстратором зображення.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до пристроїв реєстрації насіння при точному висіві, що формується різними типами висівних апаратів сівалок просапних культур.

Відомий пристрій реєстрації насіння в потоці [1], який містить оптико-електронний блок реєстрації прольоту насіння, виконаний у вигляді прямокутника, двома сторонами якого являються оптичні пристрої паралельного світлового потоку з імпульсними джерелами світла та блоками їх запуску, навпроти яких розміщені по дві світлочутливі лінійки, направлені вздовж координатних осей X, Y. Світлочутливі лінійки через швидкодіючі послідовні інтерфейси з'єднані з персональним комп'ютером.

Даний пристрій визначає координати X, Y, величину та напрямок швидкості польоту кожної насінини у вузькій зоні контролю.

Метою даної корисної моделі є створення пристрою, який реєструє процес руху насіння при точному висіві зі швидкістю не менше 100 кадрів в секунду.

Вказана мета досягається тим, що в пристрої реєстрації руху насіння при точному висіві, який містить джерело імпульсного світла, згідно корисної моделі на висівному апараті, який знаходиться на випробувальному стенді, замість сошника по його задній стінці поза зоною руху насіння вертикально встановлена координатна сітка, на рівні

центра координатної сітки на відстані не менше 1 м встановлений швидкісний реєстратор зображення зі швидкістю знімання не менше 100 кадрів в секунду, джерело імпульсного світла встановлено на рівні центру координатної сітки перед зоною руху насіння але поза зоною реєстрації руху насіння, реєстратор зображення через швидкодіючий інтерфейс з'єднаний з персональним комп'ютером, який через лінії паралельного порту з'єднаний з блоком управління швидкісним реєстратором зображення.

На фіг. 1 представлена схема розташування елементів пристрою реєстрації руху насіння при точному висіві.

Основний елемент пристрою є швидкісний реєстратор зображення 2, який виготовлений за допомогою фотодіючої камери фірми Kodak KAC 9630 [2]. Ця камера має підсилювач відеосигналу, блок управління та послідовний швидкісний інтерфейс для з'єднання з персональним комп'ютером 1. Об'єктив камери встановлений на рівні центру координатної сітки 5 на відстані не менше 1 м від сітки. Джерело імпульсного світла 6 встановлено на рівні центру координатної сітки 5 перед зоною руху насіння 4 але поза зоною 3 реєстрації руху насіння має блок запуску 7 та окремий блок живлення. Персональний комп'ютер через лінії паралельного порту з'єднаний з блоком запуску джерела імпульсного світла 7 та блоком управління швидкісним реєстратором зображення 2.

(19) UA (11) 54668 (13) U

Пристрій реєстрації руху насіння при точному висіві працює наступним чином. На блоці запуску джерела імпульсного світла 7 встановлюють час затримки включення імпульсу світла за сигналом комп'ютера, щоб імпульс світла з'явився при інтегруванні кадру.

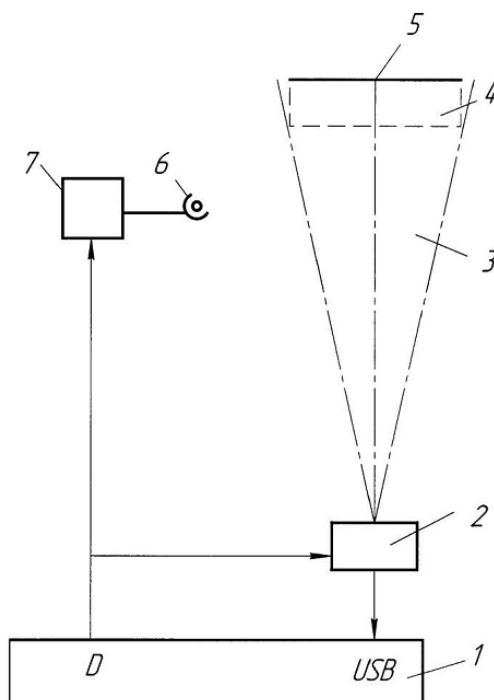
На блоці управління реєстратора зображення встановлюють час інтегрування кадру. На комп'ютері встановлюють необхідну частоту подачі сигналів одночасно на блок запуску 7 та блок управління 2 (кількість кадрів в секунду). По сигналу комп'ютера починається інтегрування відеоданих кадру на протязі встановленого часу інтегрування.

По цьому сигналу комп'ютера також включається імпульс світла від джерела 6, який значно підвищує якість реєстрації насіння на кадрі. Масиви даних з реєстратора зображення надходять до персонального комп'ютера, де в результаті обробки за даними алгоритмами визначаються необхідні параметри руху насіння.

Використані джерела

1. Патент на корисну модель № 39850, UA МПК A01C7/00, G01D9/00.

2. "Система регистрации изображений на основе однокристалльной цифровой камеры КАС 9630". Журнал радиоэлектроники № 6, 2007.



Фиг. 1