

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 101069

СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРІВ НАСІННЯ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **25.08.2015**.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

А.Г. Жарінова



(19) UA

(51) МПК (2015.01)
G01B 11/00
G01B 11/02 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2015 01890**
(22) Дата подання заявки: **03.03.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.08.2015**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.08.2015, Бюл. № 16**

(72) Винахідники:
**Тіщенко Леонід
Миколайович, UA,
Харченко Сергій
Олександрович, UA,
Харченко Фаріда
Магомедівна, UA,
Бакум Микола Васильович,
UA,
Абдуєв Магомед
Меджидович, UA,
Борщ Юрій Петрович, UA,
Коршунов Костянтин
Сергійович, UA**

(73) Власники:
**Тіщенко Леонід
Миколайович,
вул. Блюхера, 20-б, кв. 10, м.
Харків, 61120, UA,
Харченко Сергій
Олександрович,
вул. Квартальна, 18, кв. 15, с.
Пісочин, Харківський район,
Харківська обл., 63457, UA,
Харченко Фаріда
Магомедівна,
вул. Квартальна, 18, кв. 15, с.
Пісочин, Харківський р-н,
Харківська обл., 63457, UA,
Бакум Микола Васильович,
вул. Героїв Праці, 46, кв. 64, м.
Харків, 61135, UA,
Абдуєв Магомед
Меджидович,
вул. Молодіжна, 5, кв. 3, с.
Першотравневе, Харківський
район, Харківська обл., 62465,
UA,
Борщ Юрій Петрович,
вул. Пархоменко, 2, м.
Карлівка, Полтавська обл.,
39500, UA,
Коршунов Костянтин
Сергійович,
вул. Артема, 44, м. Харків,
61002, UA**

(54) Назва корисної моделі:

(11) 101069

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
3 арк.
25.08.2015



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101069** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
G01B 11/00
G01B 11/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 01890**
(22) Дата подання заявки: **03.03.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.08.2015**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.08.2015, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):
Тіщенко Леонід Миколайович (UA),
Харченко Сергій Олександрович (UA),
Харченко Фаріда Магомедівна (UA),
Бакум Микола Васильович (UA),
Абдуєв Магомед Меджидович (UA),
Борщ Юрій Петрович (UA),
Коршунов Костянтин Сергійович (UA)

(73) Власник(и):
Тіщенко Леонід Миколайович,
вул. Блюхера, 20-б, кв. 10, м. Харків, 61120 (UA),
Харченко Сергій Олександрович,
вул. Квартальна, 18, кв. 15, с. Пісочин, Харківський район, Харківська обл., 63457 (UA),
Харченко Фаріда Магомедівна,
вул. Квартальна, 18, кв. 15, с. Пісочин, Харківський р-н, Харківська обл., 63457 (UA),
Бакум Микола Васильович,
вул. Героїв Праці, 46, кв. 64, м. Харків, 61135 (UA),
Абдуєв Магомед Меджидович,
вул. Молодіжна, 5, кв. 3, с. Першотравневе, Харківський район, Харківська обл., 62465 (UA),
Борщ Юрій Петрович,
вул. Пархоменко, 2, м. Карлівка, Полтавська обл., 39500 (UA),
Коршунов Костянтин Сергійович,
вул. Артема, 44, м. Харків, 61002 (UA)

UA 101069 U

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРІВ НАСІННЯ

(57) Реферат:

Спосіб визначення розмірів насіння, який включає формування вибірки насіння, її сканування і обробку зображення з визначенням дійсних розмірів компонентів вибірки. При цьому обробка зображення виконується за допомогою комп'ютерної програми, яка автоматично розпізнає об'єкт та розбиває його на задану сітку, визначаючи максимальні, мінімальні та середні розміри в міліметрах у двох двовимірних взаємно перпендикулярних площинах.

Корисна модель належить до процедури визначення форми та розмірів компонентів насінневих матеріалів, встановлення раціональних параметрів решіт і може бути використана в сільському господарстві, переробній та харчовій промисловості.

5 Найбільш відомим способом визначення розмірних характеристик є використання безпосереднього вимірювання [1]. Зазначений спосіб передбачає застосування вимірювальних засобів, таких як лінійка, штангенциркуль, мікроскоп та інші.

10 Визначення розмірних характеристик за вказаним способом виконується наступним чином. Перш за все за традиційною методикою формується вибірка насіння конкретної культури. Після цього шляхом поштучного вимірювання здійснюється визначення трьох розмірних характеристик (довжини, ширини та товщини) для всіх насінин вибірки.

Перевага зазначеного способу полягає в тому, що він забезпечує точність визначення розмірів, яка відповідає точності приладу, що використовується для вимірювання. Застосування цього способу є особливо актуальним при вимірюванні розмірних характеристик у дрібнонасінневих сумішей.

15 Основним недоліком даного способу є велика трудомісткість визначення розмірів. При цьому не можна не враховувати людський фактор, що має місце під час проведення експериментів та неоднозначно впливає на точність і продуктивність роботи. Все це обмежує застосування даного способу у виробничих умовах.

20 Перелічені недоліки частково усувають при застосуванні сучасного вимірювального обладнання, але вимірювання розмірів насіння за допомогою цього способу вимагає великих матеріальних витрат на придбання та належне утримання техніки.

Менш поширеним є другий спосіб, поштучного визначення розмірних характеристик насіння за допомогою сучасного комп'ютерного обладнання та програм [2].

25 Спосіб реалізується за наступними операціями: формування вибірки насіння, сканування вибірки, перенесення зображення у файл програми "AutoCAD", вимірювання умовних розмірів, визначення коефіцієнта перерахунку і обчислення дійсних розмірів компонентів вибірки.

Використання даного способу забезпечує більш високу точність вимірювання розмірів насіння, але потребує на виконання всіх операцій значної трудомісткості, при цьому залишається людський фактор, який негативно впливає на точність вимірювання.

30 Цей спосіб є найбільш близьким до наведеного вище способу, а за кількістю східних ознак та технічному результату його можна вважати за прототип.

35 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу поштучного визначення розмірних характеристик насіння при зменшенні трудомісткості та збереженні високої точності визначення розмірів, а також зменшенні впливу людського фактора на точність вимірювання, за рахунок автоматизації процесу вимірювання та використання сучасних комп'ютерних технологій.

40 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому способі визначення розмірів насіння, який включає формування вибірки насіння, її сканування і обробку зображення з визначенням дійсних розмірів компонентів вибірки, у відповідності до корисної моделі, обробка зображення виконується за допомогою комп'ютерної програми, яка автоматично розпізнає об'єкт та розбиває його на задану сітку, визначаючи максимальні, мінімальні та середні розміри в міліметрах у двох двовірних взаємно перпендикулярних площинах.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано:

45 на фіг. 1 - схема реалізації способу визначення розмірів насіння;
на фіг. 2 - інтерфейс програми з розкритою вкладкою "результати";
на фіг. 3 - інтерфейс програми з розкритою вкладкою "експорт".

50 Для реалізації запропонованого способу на корпусі 1 (Фіг. 1) розташовано полицю для об'єкта 2, що досліджується. У спеціальні місця 3 під кутом 90°, один від одного, встановлюються дві цифрові фотокамери 4. Для підвищення якості зображень насіння, що розташовуються в одному напрямку на полиці 2, відбувається їх підсвічування лампою 5. Цифрові фотокамери з'єднано з комп'ютером 6.

55 Визначення розмірних характеристик насінневих сумішей, згідно з запропонованим способом, виконується таким чином. З вихідного матеріалу за традиційною методикою відбираємо вибірку. Розміщуємо насіння вибірки на полиці приладу. На фотокамерах встановлюються режим макрознімання, який дозволяє фотографувати об'єкти на невеликій відстані до об'єктиву. Після знімання насіння (вигляд збоку та зверху) інформація потрапляє на комп'ютер. Програма автоматично розпізнає зображення насіння з фотокамери та накладає на нього сітку з заданим кроком. Встановивши кількість пікселів по кожному сектору сітки, програма автоматично переводить їх у міліметри, визначаючи при цьому розміри насіння з заданою точністю.

60

В результаті роботи програма виводить наступні величини (Фіг. 2): "ID" - унікальний ідентифікатор об'єкта; "Sq" - площа об'єкта в пікселях; "X1, X2, Y1, Y2" - координати розташування об'єкта у вихідному зображенні в пікселях; "Num" - порядковий номер вимірювання; "Y" - відстань від верху вихідного зображення до місця вимірювання (зверху вниз) в пікселях; "X1, X2" - початок і закінчення траєкторії вимірювання по горизонталі в пікселях; "Size" - значення поточного вимірювання у пікселях ($Size = X2 - X1$); "Val" - значення поточного вимірювання, що переведене в міліметри. Програма переводить одержане в пікселях значення розміру в міліметри та експортує результати в текстовий формат (Фіг. 3).

Таким чином, за рахунок використання комп'ютерної програми автоматично з високою точністю та в коротший час визначаються розміри насіння.

Запропонований спосіб прийнятий для реалізації на лабораторія зернопереробних підприємств.

В джерелах інформації способу з такими ознаками не виявлено, тому просимо надати йому правовий захист.

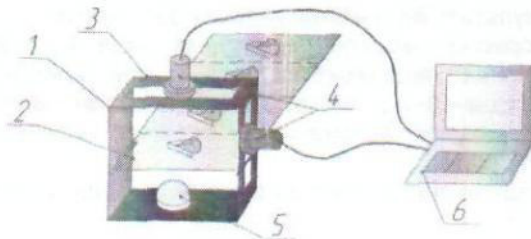
Джерела інформації:

1. Кожуховський І.Е. Зерноочистительные машины. - М.: Машиностроение, 1974. - 198 с.

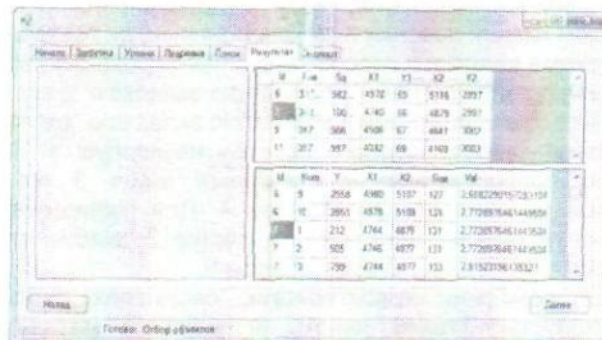
2. Спосіб визначення розмірних характеристик насіння: Патент на КМ. 13868 U Україна, МПК В07В 01/00 / Бакум М.В., Манчинський Ю.О., Горбатовський О.М., Леонов В.П., Путівцев А.А., Приз К.Л. (Україна). - u200510506; Заявл.07.11.2005; Опубл. 17.04.2006, Бюл. № 4. - 3 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб визначення розмірів насіння, який включає формування вибірки насіння, її сканування і обробку зображення з визначенням дійсних розмірів компонентів вибірки, який **відрізняється** тим, що обробка зображення виконується за допомогою комп'ютерної програми, яка автоматично розпізнає об'єкт та розбиває його на задану сітку, визначаючи максимальні, мінімальні та середні розміри в міліметрах у двох двовимірних взаємно перпендикулярних площинах.



Фіг. 1



Фіг. 2