



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110140** (13) **U**

(51) МПК (2016.01)

G01B 5/18 (2006.01)**A01C 5/00****A01C 7/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**(21)** Номер заявки: **u 2016 03442****(22)** Дата подання заявки: **04.04.2016****(24)** Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.09.2016****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.09.2016, Бюл.№ 18****(72)** Винахідник(и):

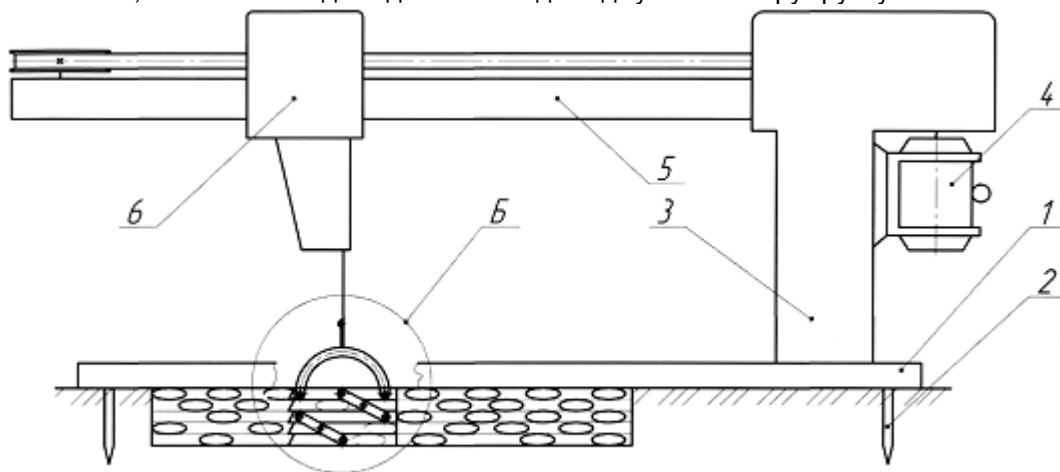
**Черновол Михайло Іванович (UA),
Свірень Микола Олександрович (UA),
Сало Василь Михайлович (UA),
Лузан Петро Григорович (UA),
Адамчук Валерій Васильович (UA),
Сидорчук Олександр Васильович (UA)**

(73) Власник(и):

**КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Університетський, 8, м. Кіровоград,
25006 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ГЛИБИНИ ЗАГОРТАННЯ НАСІННЯ ТА ДОБРИВ**(57)** Реферат:

Пристрій для вимірювання глибини загортання насіння та добрив містить раму із ґрунтозачепами, вертикальну стійку з горизонтальною консоллю і двигуном, рухоми каретку з забірником ґрунту. Забірник ґрунту складається із окремих коробок без перегородок в передній і задній частинах, висота яких відповідає глибині досліджуваного шару ґрунту.

**Фіг. 1****UA 110140 U**

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського виробництва, безпосередньо до пристроїв для визначення якості загортання насіння та добрив у ґрунт. Пристрій призначений для визначення фактичного розподілу насіння по горизонтах глибини їх загортання в ґрунт при випробуванні і експлуатації сівалок та машин для підґрунтового внесення мінеральних добрив.

Пристрої для вимірювання глибини загортання насіння та добрив у ґрунт відомі [1, 2]. Принцип їх дії дозволяє визначати глибину загортання насіння та добрив, тобто отримувати відповідну інформацію про якість виконання технологічного процесу сівби чи внесення добрив. Однак, неможливість розділення ґрунтових шарів без їх зміщення із застосуванням таких конструкцій обмежує отримання достовірних відомостей про якість виконання технологічного процесу сівби чи внесення добрив.

Найбільш близьким аналогом до корисної моделі є пристрій для вимірювання глибини загортання насіння та добрив [3]. Його застосування дозволяє дещо зменшити наведені недоліки, однак дослідження таким пристроєм виконується пошарово в заданому інтервалі глибини, що підвищує трудомісткість, знижує точність вимірів, ускладнює проведення досліджень.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення точності вимірів, зниження трудомісткості, спрощення проведення досліджень при визначенні фактичного розподілу насіння по глибині загортання в ґрунт, при випробуванні і експлуатації сівалок та машин для підґрунтового внесення мінеральних добрив.

Задача заявленої корисної моделі вирішується тим, що пристрій для вимірювання глибини загортання насіння та добрив, який включає раму із ґрунтозачепами, вертикальну стійку з горизонтальною консоллю і двигуном, рухому каретку з забірником ґрунту, відрізняється тим, що забірник ґрунту складається із окремих коробок без перегородок в передній і задній частинах, висота яких відповідає глибині досліджуваного шару ґрунту, причому для кращого проникнення в ґрунт передня частина коробок загострена і вони по боках з'єднані між собою планками, які утримують їх в положенні для взяття та аналізу проб ґрунту.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями:

на Фіг. 1 зображена схема пристрою для вимірювання глибини загортання насіння та добрив (вигляд збоку),

на Фіг. 2 - схема забірника ґрунту (вигляд Б на Фіг. 1) в положенні для взяття проб ґрунту,

на Фіг. 3 - розріз по А-А Фіг. 2,

на Фіг. 4 - схема забірника ґрунту (вигляд збоку) в положенні для аналізу проб ґрунту,

на Фіг. 5 - схема коробки забірника ґрунту.

Пристрій Фіг. 1 складається з рами 1 із ґрунтозачепами 2, на якій встановлена вертикальна стійка 3 з електродвигуном 4, до якої прикріплена горизонтальна консоль 5 з рухомою кареткою 6 і забірником ґрунту. Забірник ґрунту (Фіг. 2) складається з однакових коробок 7, 8, 9, 10, 11 (Фіг. 5) по боках з'єднаних між собою планками 14 і 16 за допомогою заклепок 15, які утримують їх в положенні для взяття (Фіг. 2) та аналізу (Фіг. 4) проб. До верхньої коробки прикріплені дві скоби 12, з'єднані між собою поперечною планкою 13, до якої приварена вертикальна планка 17 кріплення забірника ґрунту до рухомої каретки 6.

Ширина коробок В (Фіг. 5) вибирається такою, щоб все насіння (добрива) висіяне по ширині рядка попадало в забірник, а висота Н відповідала глибині одного досліджуваного шару ґрунту, їх довжина С для зручності розрахунків приймається 100 мм.

Працює пристрій наступним чином. На засіяній ділянці поля чи ґрунтового каналу методом прямих розкопок знаходять засіяний рядок, на його осі викопують ямку, глибиною і розмірами по периметру, достатньою для вільного розміщення в ній забірника в початковому положенні пристрою. Потім пристрій встановлюють на поверхню ґрунту рамою 1 по осі рядка і вдавлюють ґрунтозачепами 2 в нього з таким розрахунком, щоб робочий хід забірника складав 1 м. Прикріплюють до рухомої каретки 6 забірник в положенні для взяття проб і приводять в рух за допомогою двигуна 4. Завдяки тому, що передня частина коробок загострена, а в задній відсутня перегородка, вони легко проникають в ґрунт і проходять в ньому на визначених горизонтах. Після закінчення робочого ходу забірника в ньому залишається частина насіння (добрив) у тому стані, в якому воно було висіяне в ґрунт.

Пристрій за один прохід рухомої каретки визначає фактичний розподіл насіння (добрив) по всій глибині його загортання. З'єднані між собою коробки планками 14 і 16 за допомогою заклепок 15 дозволяють швидко відібрати необхідні проби, і для зручності проведення досліджень, перевести їх в положення для аналізу проб ґрунту (Фіг. 4).

Застосування запропонованого пристрою дозволяє якісно провести дослідження, підвищити точність вимірів, знизити на 12-15 % трудомісткість і підвищити на 10 % продуктивність роботи дослідника та спростити проведення досліджень при визначенні фактичного розподілу насіння

(добрив) по глибині загортання в ґрунт при випробуванні і експлуатації сівалок та машин для підґрунтового внесення мінеральних добрив.

Джерела інформації:

1. Патент на полезную модель 43118 Российская Федерация, МПК A01C 7/20. Устройство для оценки распределения семян зерновых и других культур по горизонтам глубины /Нефедов А.А., Кравченко В.М., Ковлягин Ф.В., Скорляков В.И.; заявитель и патентообладатель: Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин (РосНИИТиМ). - № 2004126547; URL: <http://poleznayamodel.ru/model/4/43118.html>. (20.03.2016).
2. Патент на полезную модель 131564 Российская Федерация, МПК A01C 7/00, A01C 19/00. Устройство для оценки распределения семян зерновых и других культур по горизонтам глубины их заделки /Киреев И.М., Коваль З.М., Клочанов П.И.; заявитель и патентообладатель: Новокубанский филиал ФГБНУ "Росинформагротех" (КубНИИТиМ). - № 2012158270; заявл. 29.12.12; опубл. 27.08.13. URL: <http://bankpatentov.ru/node/382384>. (20.03.2016).
3. Пат. 97839 Україна, МПК A01C 7/00: (2015.01) Пристрій для вимірювання глибини загортання насіння та добрив /Черновол М.І., Свірень М.О., Сало В.М., Лузан П.Г., Адамчук В.В., Сидорчук О.В.; заявник і патентовласник Кіровоград, нац. техн. ун-т. - № 201410612; заявл. 29.09.2014; опубл. 10.04.2015, Бюл. № 7.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для вимірювання глибини загортання насіння та добрив, який містить раму із ґрунтозачепами, вертикальну стійку з горизонтальною консоллю і двигуном, рухома каретку з забірником ґрунту, який **відрізняється** тим, що забірник ґрунту складається із окремих коробок без перегородок в передній і задній частинах, висота яких відповідає глибині досліджуваного шару ґрунту.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що передня частина коробок загострена.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що коробки по боках з'єднані між собою планками.

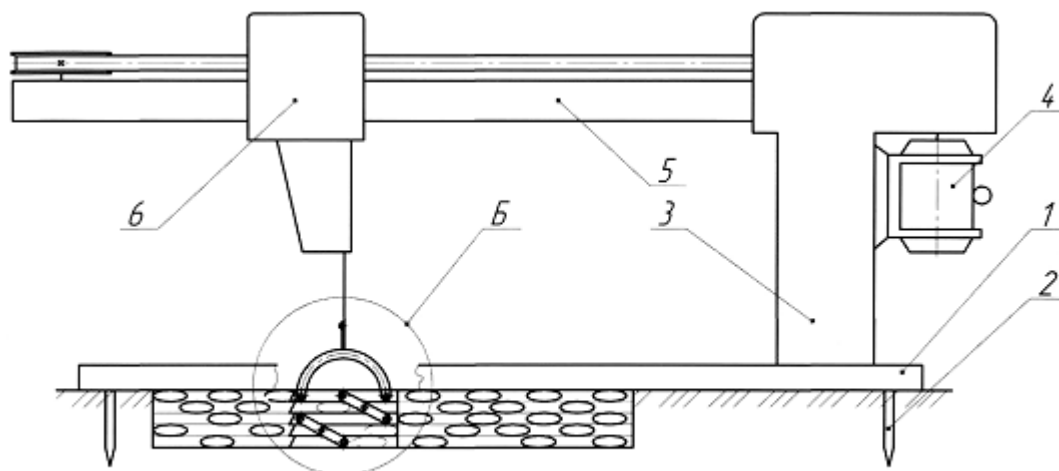
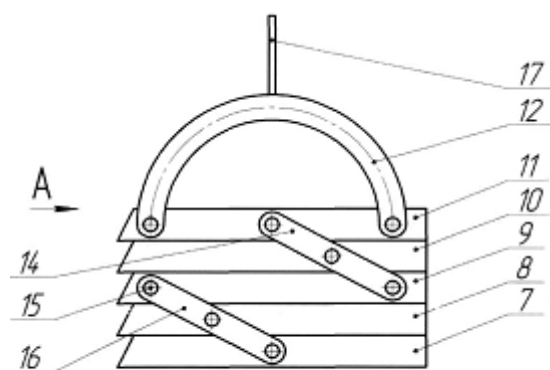
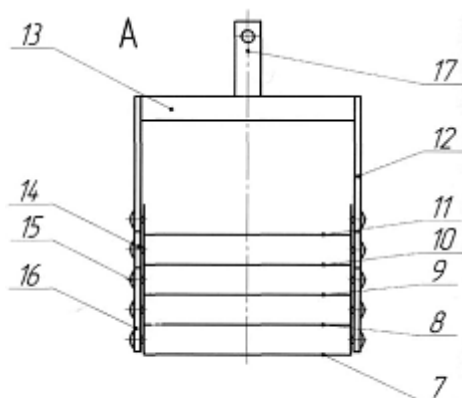


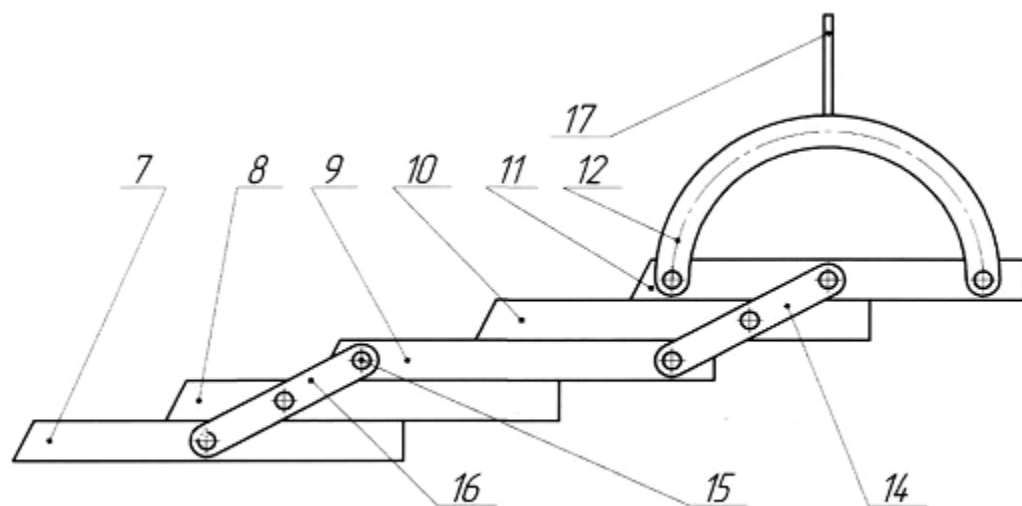
Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

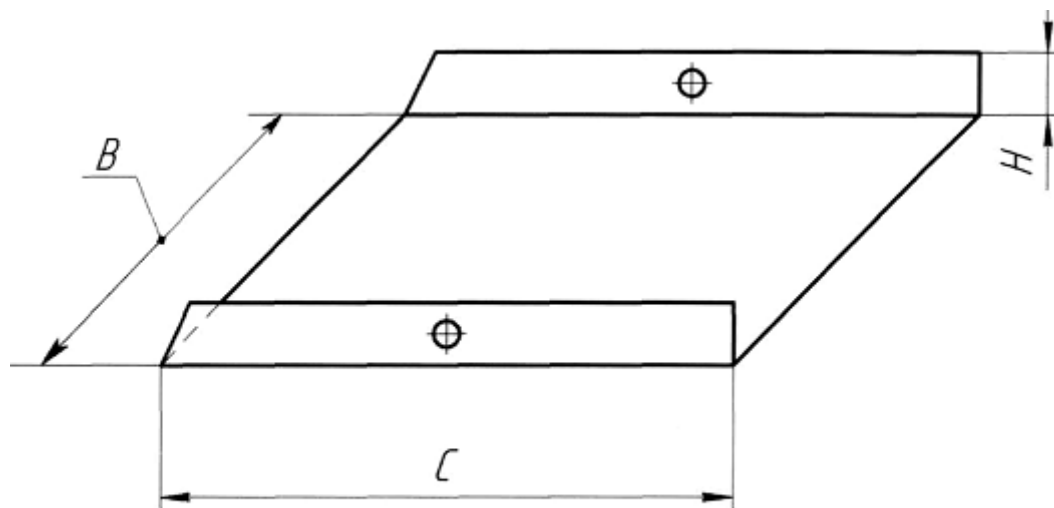


Fig. 5

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601