



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102039** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**G01N 3/00**  
**A01C 1/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2015 04051</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>27.04.2015</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>12.10.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.10.2015, Бюл.№ 19</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Варголяк Микола Ярославович (UA), Синій Сергій Васильович (UA), Гевко Роман Богданович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Варголяк Микола Ярославович, вул. Боженка, 31-а, м. Луцьк, 43000 (UA), Синій Сергій Васильович, вул. Грабовського, 11/31, м. Луцьк, 43000 (UA), Гевко Роман Богданович, вул. І. Сірка, 10, кв. 4, м. Тернопіль, 46020 (UA)</b></p>
--	---

**(54) ІМІТАТОР КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДУ**

**(57) Реферат:**

Імітатор коренебульбоплоду містить тіло, за формою, розмірами та фізико-механічними властивостями подібне до природного коренебульбоплоду. Пристрій складається з корпусів верхньої та нижньої півкуль, які з'єднані між собою через їх напрямні з можливістю переміщення одна відносно іншої, пружинного механізму з можливістю розведення корпусів півкуль. В центральній частині розміщена мікросхема, що з'єднана за допомогою електродотів з блоком автономного живлення та електропристроєм багаторазового записування даних вимірювання. Крім цього встановлений повзунковий потенціометр з можливістю вимірювання значення електричного опору при переміщенні напрямних корпусів півкуль.

UA 102039 U

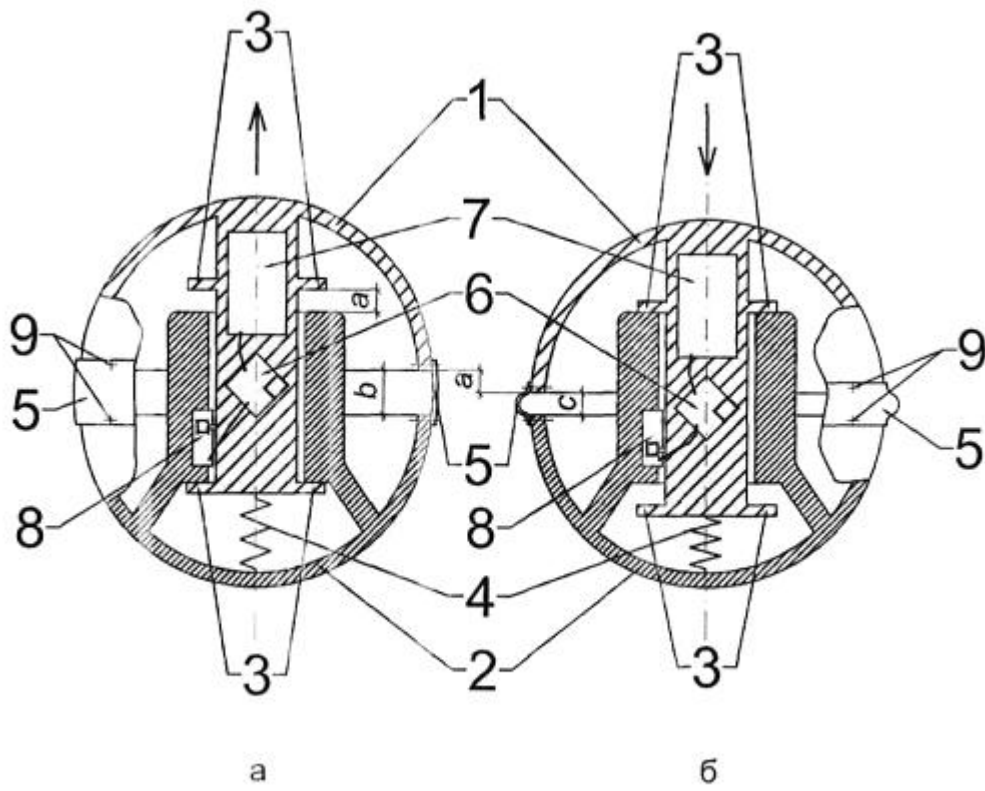


Fig. 1

Корисна модель належить до пристроїв для вивчення фізико-механічних властивостей коренебульбоплодів, а також до способів для визначення ступеня пошкодження сільськогосподарських матеріалів при їх взаємодії з робочими органами сільськогосподарських машин.

5 Відомий імітатор коренебульбоплоду, що містить тіло, подібне коренебульбоплоду середнього розміру (Булгаков В.М., Павелчак О.Б., Гевко Р.Б., Ткаченко І.Г. Методика оцінки ступеня пошкодження коренеплодів коренезбиральною машиною //Збірник наукових праць Національного аграрного університету. "Механізація сільськогосподарського виробництва". Том 7. - Київ: НАУ. - 2000. -С. 14-19), за допомогою якого створюються (імітуються) умови, наближені до роботи коренезбиральної техніки при зборі урожаю. Аналог.

10 Недоліком відомого імітатора коренебульбоплоду є складність визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів.

15 Відома також штучна гумова бульба картоплі, заповнена силіконовим маслом, що містить тіло, подібне бульбі картоплі середнього розміру або за масою, розмірами та фізико-механічними властивостями імітатор подібний до природного коренебульбоплоду. (Петров Г.Д., Верещагин Н.И., Гречишкин Н.А. Источники механических повреждений клубней картофеля при уборке комбайнами // Рабочие органы и устройства для возделывания, уборки и послеуборочной обработки корнеклубнеплодов. - М.: НПО ВИСХОМ. - 1990. - С. 3-11.). Прототип.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції імітатора коренебульбоплоду шляхом зміни конструкції, що дозволяє підвищити точність визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів при роботі сільськогосподарських машин.

25 Поставлена задача вирішується тим, що імітатор коренебульбоплоду, що містить тіло, за формою, розмірами та фізико-механічними властивостями подібне до природного коренебульбоплоду, згідно з корисною моделлю, він складається з корпусів верхньої та нижньої півкуль, які з'єднані між собою через їх напрямні з можливістю переміщення одна відносно іншої, пружинного механізму з можливістю розведення корпусів півкуль, причому в центральній частині розміщена мікросхема, що з'єднана за допомогою електродротів з блоком автономного живлення та електропристроєм багаторазового записування даних вимірювання, крім цього встановлений повзунковий потенціометр з можливістю вимірювання значення електричного опору при переміщенні напрямних корпусів півкуль.

Імітатор коренебульбоплоду зображений на фіг. 1 - у розрізі, де а - півкулі максимально розведені (початкове положення), б - півкулі максимально зведені; на фіг. 2 - зовнішній вигляд.

35 Імітатор коренебульбоплоду складається з корпусів верхньої півкулі 1 та нижньої півкулі 2, гнучкого ободу з'єднання півкуль 5, пружинного механізму 4, мікросхеми 6, блока автономного живлення 7 (акумулятора) елементів мікросхеми 6 та повзункового потенціометра 8, роз'ємних з'єднань 9 гнучкого обода 5 з корпусами півкуль 1 та 2.

Працює імітатор коренебульбоплоду наступним чином.

40 Корпуси півкулі 1 та 2 рухомо з'єднані між собою через їх напрямні. Завдяки цьому півкулі можуть переміщатись одна відносно іншої вздовж осі напрямних на відстань "а", обмежену виступами 3 на напрямній корпусу 1.

Пружинний механізм 4 кріпиться до верху напрямної корпусу 1 та дна корпусу 2 та призначений для розведення корпусів півкуль.

45 У початковому (вихідному) положенні півкулі розведені пружинним механізмом 4 на максимальну відстань з величиною зазору "b". При статичному чи динамічному зовнішньому навантаженні на поверхню хоча б однієї з півкуль вони сходяться на величину, пропорційну навантаженню, але не ближче, як на мінімальну відстань з величиною зазору "с", що відповідає максимально можливому стисненню пружинного механізму 4. При наступному зменшенні дії зовнішнього навантаження на поверхні півкуль, пружинний механізм 4 розводить півкулі, а при припиненні такої дії - повертає півкулі у початкове (вихідне) положення.

50 Утворений між півкулями зазор (змінюється від "b" до "с") ззовні закривається виконаним з еластичного герметичного матеріалу гнучким ободом 5, що кріпиться до корпусів 1 та 2 за допомогою роз'ємних з'єднань 9. Обід 5 щільно прилягає до зовнішньої поверхні по периметру півкуль і захищає внутрішній простір імітатора коренебульбоплоду від забруднення сторонніми елементами (ґрунту, піску, вологи, рослинних та ін. домішок), які заважають справній роботі імітатора коренебульбоплоду.

60 До основних елементів електричної частини імітатора коренебульбоплоду належать з'єднані електродротами з блоком автономного живлення 7 та між собою: мікросхема 6 з електропристроєм багаторазового записування даних вимірювань (наприклад, USB-флеш-накопичувачем) та повзунковий потенціометр 8.

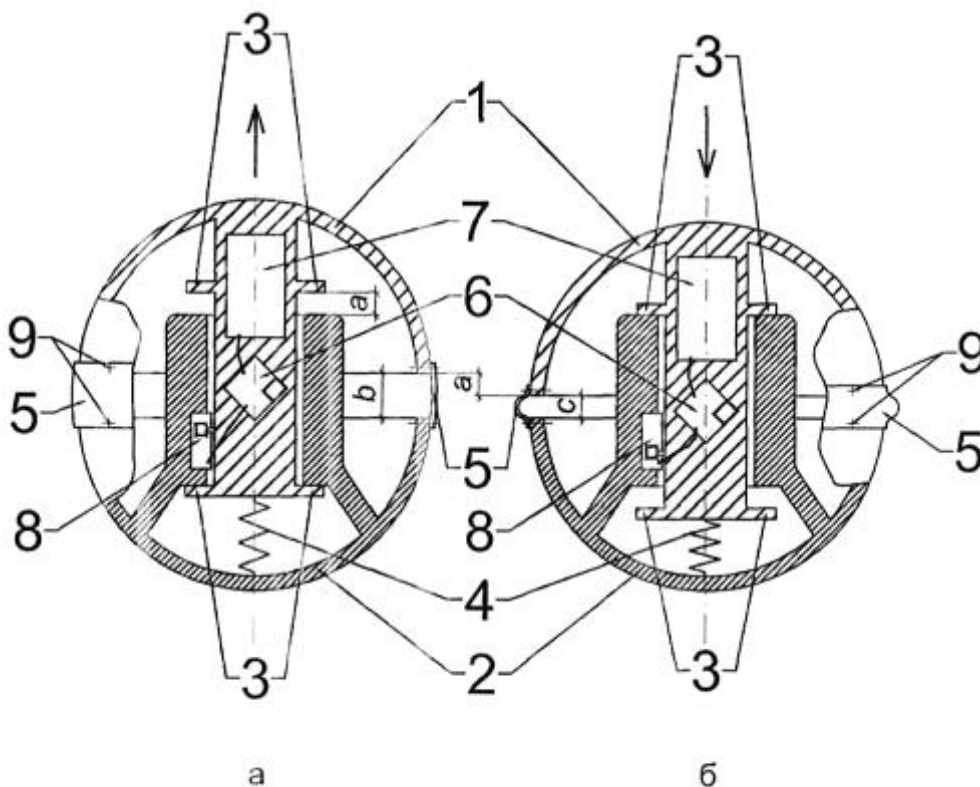
Повзунковий потенціометр 8, одна частина якого кріпиться на напрямній корпусу 2, а інша - на напрямній корпусу 1, вимірює значення електричного опору при відносному переміщенні напрямних корпусів 1 та 2.

Мікросхема 6 дозволяє обробити результати вимірювань зміни електричного опору під час роботи імітатора коренебульбоплоду та оперативно записати їх у файл на електропристрої багаторазового записування даних вимірювань, за допомогою якого дані після закінчення вимірювань і відкриття імітатора коренебульбоплоду переносяться на комп'ютер.

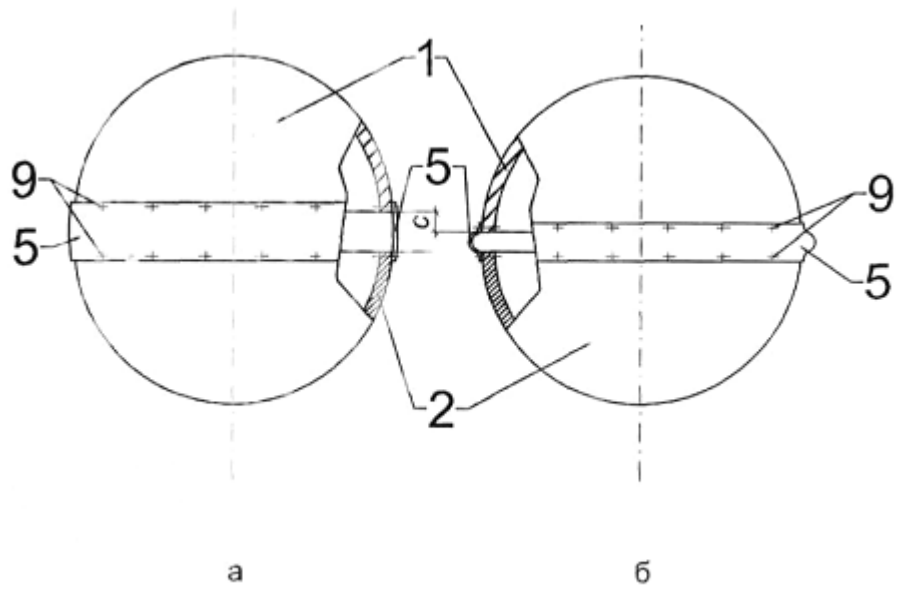
Запропонована конструкція імітатора коренебульбоплоду дозволяє підвищити точність визначення ступеня пошкодження коренебульбоплодів при роботі сільськогосподарських машин.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Імітатор коренебульбоплоду, що містить тіло, за формою, розмірами та фізико-механічними властивостями подібне до природного коренебульбоплоду, який **відрізняється** тим, що складається з корпусів верхньої та нижньої півкуль, які з'єднані між собою через їх напрямні з можливістю переміщення одна відносно іншої, пружинного механізму з можливістю розведення корпусів півкуль, причому в центральній частині розміщена мікросхема, що з'єднана за допомогою електродотів з блоком автономного живлення та електропристроєм багаторазового записування даних вимірювання, крім цього встановлений повзунковий потенціометр з можливістю вимірювання значення електричного опору при переміщенні напрямних корпусів півкуль.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

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