



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102754** (13) **C2**  
(51) МПК  
**A01D 33/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

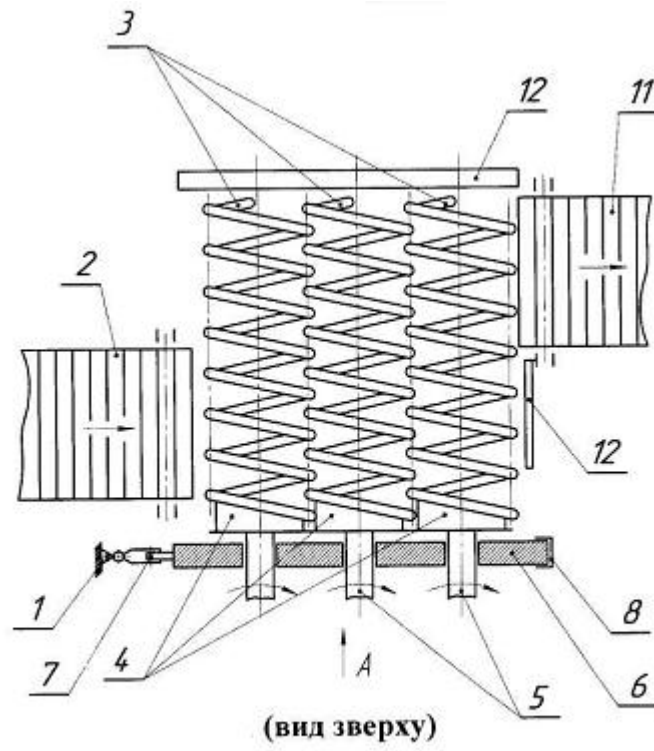
<p>(21) Номер заявки: <b>а 2011 15410</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>26.12.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>12.08.2013</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>13.05.2013, Бюл.№ 9</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>12.08.2013, Бюл.№ 15</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Булгаков Володимир Михайлович (UA), Лукач Василь Степанович (UA), Василюк Володимир Іванович (UA), Шейко Надія Володимирівна (UA), Гуцол Тарас Дмитрович (UA), Іванов Семенс (LV)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,</b> вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 75769 C2, 15.05.2006 UA 75752 C2, 15.05.2006 UA 76161 C2, 25.05.2007 UA 76258 C2, 17.07.2006 UA 75273 C2, 15.03.2006 UA 43907 C2, 15.01.2002 US 4120363 A, 17.10.1978</p>
---	--

**(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК**

**(57) Реферат:**

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з рами, трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами. Маточини спіральних пружин закріплені на загальній рухомій рамці, яка переднім кінцем встановлена на рамі за допомогою циліндричного шарніра, а задній її кінець встановлений рухомо у дугоподібній напрямній і зв'язаний з рамою за допомогою розташованої зверху пружини розтягу. Рухома рамка кінематично приєднана до механізму вібраційної дії.

UA 102754 C2



Фиг. 1

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очистки і транспортування коренебульбоплодів, які можуть бути використані в очисних системах картоплезбиральних машин.

5 Конструктивні особливості багатьох очисників вороху коренебульбоплодів від ґрунтових  
домішок та рослинних решток полягають у тому, що вони включають, як правило, послідовно  
розміщені основний активний сепаруючий робочий орган, виконаний у вигляді шнекового або  
вальцевого очисника, а також додаткові очисні елементи, що являють собою пруткові  
транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі, відбивні та напрямні щітки з еластичними  
пругками і т. ін. (Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. - М.:  
10 Машиностроение, 1972.-400 с.).

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є очисник вороху коренебульбоплодів від  
домішок реалізований у патенті України №43907, 15.01.2002 г. Бюл. №1 - прототип. Очисник  
вороху коренебульбоплодів складається з трьох очисних вальців, зв'язаних з приводом в  
обертальний рух, подавального та відвідного транспортерів, щітків, що запобігають втратам  
15 коренебульбоплодів. При цьому кожен валець складається із спіральної пружини, яка  
закріплена одним кінцем на маточині, що встановлена на привідному валу, а другий кінець  
розташований вільно. Спіральні пружини, встановлені одна до одної зі взаємним перекриттям,  
тобто відстань між витками пружин є сепаруючим зазором, в якому знаходяться краї сусідніх  
спіральних пружин. Під час роботи спіральні пружини обертаються, їх вільні кінці здійснюють  
20 (під дією змінного навантаження) коливання у просторі, що сприяє розосередженню вороху по  
площині очисника і сепарації з нього ґрунтових та рослинних решток.

Недоліком такого пристрою є низька якість сепарації при значному забрудненні ґрунтовими  
та рослинними домішками вороху коренебульбоплодів. Це обумовлено тим, що при подачі  
забрудненої маси вороху коренебульбоплодів, консольні кінці спіральних пружин відхиляються  
25 (коливаються) на незначну величину у повздовжно-вертикальній площині, внаслідок чого  
сепаруючі зазори фактично залишаються незмінними, у подальшому залипають вологим  
ґрунтом і сепарація фактично стає дуже уповільненою або взагалі припиняється.

Винаходом поставлено задачу підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок.

Поставлена задача вирішується тим, що в очиснику вороху коренебульбоплодів від  
30 домішок, який складається з трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді  
консольних спіральних пружин, встановлених одними кінцями на маточинах і зв'язаних з  
привідними валами, згідно з винаходом, маточини спіральних пружин закріплені на загальній  
рухомій рамці, яка переднім кінцем встановлена на рамі за допомогою циліндричного шарніра, а  
задній її кінець встановлений рухомо у дугоподібній напрямній і зв'язаний з рамою за  
35 допомогою розташованої зверху пружини розтягу, крім того, рухома рамка кінематично  
приєднана до механізму вібраційної дії.

Конструктивна схема запропонованого очисника вороху коренебульбоплодів від домішок  
зображена на фіг. 1. (загальний вигляд зверху). На фіг. 2 дано вид А на фіг. 1.

40 Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з рами 1, подавального  
транспортера 2, трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді спіральних  
пругин 3, встановлених одними кінцями на маточинах 4 і зв'язаних з привідними валами 5, які  
обертаються в одному напрямку. Маточини 4 спіральних пружин 3 закріплені на загальній  
рухомій рамці 6, яка переднім кінцем встановлена на рамі 1 за допомогою циліндричного  
шарніра 7, а задній її кінець встановлений рухомо у дугоподібній напрямній 8. Задній кінець  
45 загальної рухомої рамки 6 зв'язаний з рамою 1 за допомогою розташованої зверху пружини  
розтягу 9. Крім того, загальна рухома рамка 6 кінематично приєднана до механізму вібраційної  
дії 10. З другого кінця очисника встановлено вивантажувальний транспортер 11, а для  
запобігання втратам коренебульбоплодів, під час роботи, поруч закріплено захисні екрани 12.  
Напрямки руху потоків коренебульбоплодів, а також обертальних рухів робочих органів  
50 очисника вороху коренебульбоплодів від домішок показані стрілками.

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок працює таким чином: ворох  
коренебульбоплодів подавальним транспортером 2 подається на поверхню, утворену очисними  
вальцями, які виконані у вигляді спіральних пружин 3, що примусово обертаються в одному  
напрямку завдяки привідним валам 5. ґрунтові домішки просіюються крізь сепаруючі зазори між  
55 навивками спіральних пружин 3 і виносяться донизу за межі очисника. Вільні кінці спіральних  
пругин 3 коливаються у повздовжно-вертикальній площині під дією змінного навантаження, яке  
створюється частинами вороху коренебульбоплодів, які потрапляють на очисну поверхню, що  
також сприяє збільшенню сепаруючих зазорів і активує процес захоплення та відведення  
домішок. При цьому, оскільки, маточини 4 спіральних пружин 3 закріплені на загальній рухомій  
60 рамці 6, яка переднім кінцем встановлена на рамі 1 за допомогою циліндричного шарніра 7, а

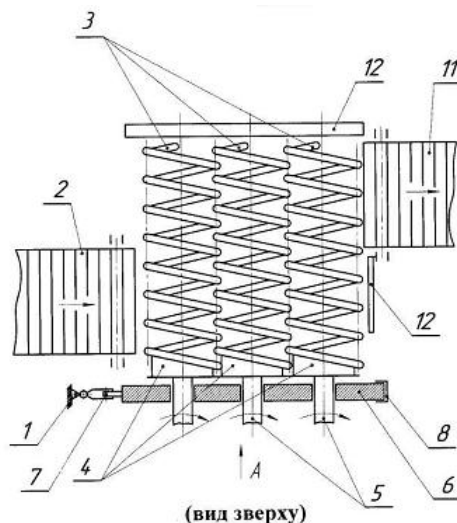
задній її кінець встановлений у дугоподібній напрямній 8, то маточини 4 разом зі спіральними пружинами 3 мають можливість рухатись у повздовжно-вертикальній площині. Крім того, задній кінець загальної рухомої рамки 6 зв'язаний з рамою 1 за допомогою розташованої зверху пружини розтягу 9 і вона кінематично приєднана до механізму вібраційної дії 10, а тому вказані
   
 5 рухи загальної рухомої рамки 6 значно збільшують коливання вільних кінців спіральних пружин 3. Вібраційні рухи заднього кінця загальної рухомої рамки 6 сприяють дуже ефективному примусовому підкиданню тіл коренебульбоплодів у вертикальній площині. Вони витрушуються із загальної маси вороху і концентруються зверху. При цьому здійснюється дуже ефективне оббивання налиплого на поверхнях тіл коренебульбоплодів ґрунту, а домішки захоплюються
   
 10 спіральними пружинами 3 і виносяться униз за межі очисника. Механізм вібраційної дії 10 може створювати для маточин 4 і вільних кінців спіральних пружин 3 різні амплітуди і частоти коливань. Так, при наявності значної кількості забруднень амплітуда коливань повинна бути більшою, що буде створювати більші просіюючі зазори і більш інтенсивне витрушування з вороху тіл коренебульбоплодів. При наявності у вороху значної кількості рослинних решток
   
 15 частота коливань також повинна бути більшою, що створить умови ефективного примусового їх струшування. Така конструкція очисника, яка забезпечує кутові коливання спіральних пружин 3, крім того, забезпечує примусове транспортування тіл коренебульбоплодів у напрямку до вивантажувального транспортера 11. Після повного очищення коренебульбоплоди потрапляють на вивантажувальний транспортер 11. Для запобігання втратам коренебульбоплодів, а також щоб направити їх потік саме на вивантажувальний транспортер 11 застосовуються захисні екрани 12.
   
 20

Застосування запропонованого очисника вороху коренебульбоплодів від домішок дозволить підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок на 12-15 % відносно прототипу.

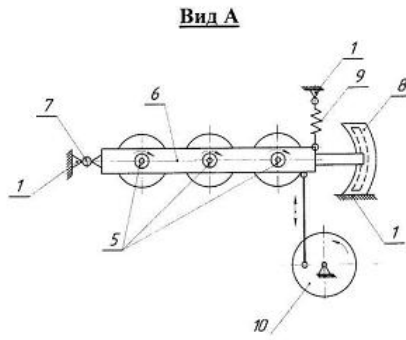
25

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який складається з рами, трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді консольних спіральних пружин, встановлених
   
 30 одними кінцями на маточинах і зв'язаних з привідними валами, який **відрізняється** тим, що маточини спіральних пружин закріплені на загальній рухомій рамці, яка переднім кінцем встановлена на рамі за допомогою циліндричного шарніра, а задній її кінець встановлений рухомо у дугоподібній напрямній і зв'язаний з рамою за допомогою розташованої зверху пружини розтягу, крім того, рухома рамка кінематично приєднана до механізму вібраційної дії.



Фіг. 1



**Фиг. 2**

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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

---

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