



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102313** (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 15412</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>26.12.2011</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.06.2013</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>25.04.2012, Бюл.№ 8</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2013, Бюл.№ 12</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 43907, 15.01.2002 SU 1720537, 23.02.1992 UA 76250, 17.07.2006 UA 75752, 15.05.2006 UA 79342, 11.06.2007 EP 1298979, 12.03.2008 UA 79342, 11.06.2007</p>
---	--

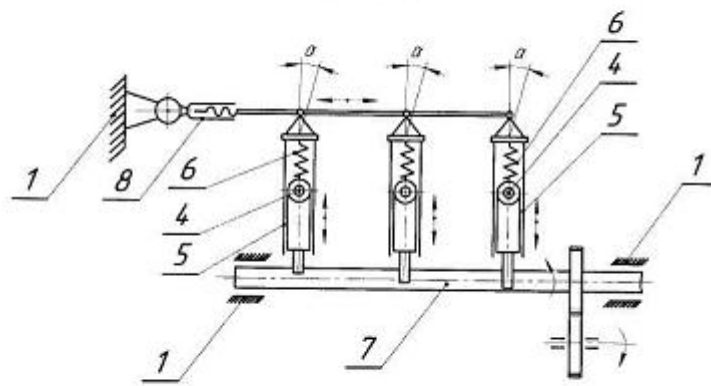
**(54) ОЧИСНИК ВОРОХУ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ ВІД ДОМІШОК**

**(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. Кожна з маточин встановлена рухомо усередині окремих напрямних і приєднана у верхній частині до пружини стиснення, а у нижній - кінематично зв'язана з привідним кулачковим валом, який забезпечує маточинам періодичні синхронні піднімання. Кінці напрямних зв'язані з механізмами зміни і фіксації їх положення на рамі.

UA 102313 C2

**Вид А**



**Фиг. 2**

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  
прутками 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, у 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 повздовжньо-вертикальній площині, внаслідок чого  
сепаруючі зазори фактично залишаються незмінними, у подальшому залипають вологим  
ґрунтом і сепарація фактично стає дуже уповільненою або взагалі припиняється.

Задача винаходу - підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок.

Поставлена задача вирішується тим, що в очиснику вороху коренебульбоплодів від  
30 домішок, який 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, згідно з винаходом, кожна з маточин встановлена рухомо усередині  
окремих напрямних і приєднана у верхній частині до пружини стиснення, а у нижній кінематично  
зв'язана з привідним кулачковим валом, який забезпечує маточинам періодичні синхронні  
35 піднімання, при цьому кінці напрямних зв'язані з механізмами зміни і фіксації їх положення на  
рамі.

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

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок складається з рами 1, подавального  
40 транспортера 2, трьох послідовно розміщених очисних вальців, виконаних у вигляді спіральних  
пружин 3, встановлених одними кінцями на маточинах 4 з привідними валами, які обертаються  
в одному напрямку. При цьому кожна з трьох маточин 4 встановлена рухомо усередині окремих  
направних 5 і приєднана у верхній частині до пружини стиснення 6, а у нижній кінематично  
зв'язана з привідним кулачковим валом 7, який забезпечує маточинам 4 періодичні синхронні  
45 піднімання. Кінці напрямних 5 зв'язані з механізмами 8 зміни і фіксації їх положення на рамі 1.  
Тобто механізми 8 дають можливість змінювати кути нахилів (а) напрямних 5. До другого кінця  
очисника підведений вивантажувальний транспортер 9, а для запобігання втрат  
коренебульбоплодів навколо очисних вальців закріплено захисні екрани 10. Напрямки  
обертальних і коливальних рухів робочих органів очисника вороху коренебульбоплодів від  
50 домішок, а також руху потоків коренебульбоплодів показані стрілками.

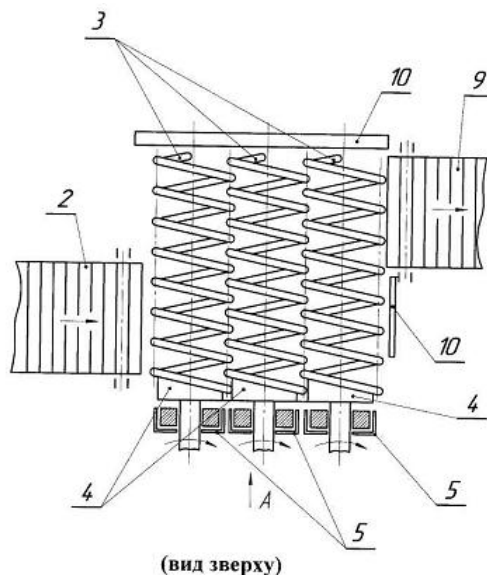
Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок працює таким чином: ворох  
коренебульбоплодів подавальним транспортером 2 подається на поверхню, утворену очисними  
вальцями, виконаними у вигляді спіральних пружин 3, які примусово обертаються в одному  
напрямку. Ворох коренебульбоплодів розосереджується по поверхні очисних вальців і він  
55 спіральними пружинами 3 транспортується не тільки в радіальному, а й в осьовому напрямках.  
А оскільки спіральні пружини 3 встановлено консольно, то коливання їх кінців сприяє  
ефективній сепарації дрібних ґрунтових домішок. При транспортуванні по очисній поверхні, тіла  
коренебульбоплодів контактують з витками спіральних пружин 3 і тим самим очищуються від  
налиплого ґрунту. Завдяки тому, що кожна з трьох маточин 4 встановлена рухомо усередині  
60 окремих напрямних 5 і приєднана у верхній частині до пружини стиснення 6, а у нижній

кінематично зв'язана з привідним кулачковим валом 7, маточинам 4 забезпечуються періодичні синхронні піднімання. При цьому синхронні піднімання маточин 4, а разом з ними і спіральних пружин 3, відбуваються таким чином, що створюється хвилеподібний рух усієї очисної поверхні, що утворена спіральними пружинами 3. Це значно прискорює транспортування частин вороху коренебульбоплодів, сприяє більшим контактам тіл коренебульбоплодів зі спіральними навивками 3 і значно покращує їх очищення від налиплого ґрунту, від ґрунтових домішок та рослинних решток. Крім того, застосування механізмів 8 зміни і фіксації положення напрямних 5, до яких приєднані їх кінці дає можливість змінювати кути ( $\alpha$ ) нахилів напрямних 5. Це забезпечує деякий нахил очисної поверхні, створеної спіральними пружинами 3, що прискорює, або уповільнює рух частин вороху коренебульбоплодів. Так, при наявності значної кількості забруднень у вороху коренебульбоплодів кут ( $\alpha$ ) нахилу окремих напрямних 5 (однаковий для усіх трьох напрямних 5) повинен бути мінімальним, що сприятиме збільшенню часу перебування частин вороху на очисній поверхні. І, навпаки, при незначних забрудненнях кут ( $\alpha$ ) нахилу окремих напрямних 5 може бути збільшеним, внаслідок чого очисна поверхня, створена спіральними пружинами 3, буде більш швидко звільнятися від коренебульбоплодів. Після очищення коренебульбоплоди потрапляють на вивантажувальний транспортер 9. Для запобігання втратам коренебульбоплодів, а також щоб направити їх потік саме на вивантажувальний транспортер 9 застосовуються захисні екрани 10.

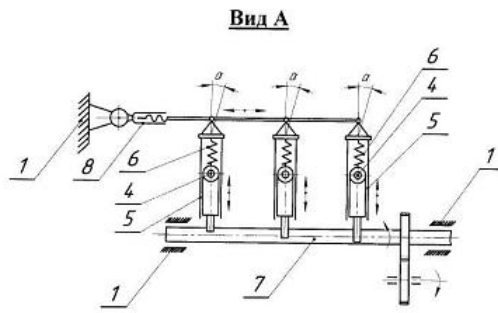
Застосування запропонованого очисника вороху коренебульбоплодів від домішок дозволить підвищити якість очищення коренебульбоплодів від домішок на 10-15 %.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Очисник вороху коренебульбоплодів від домішок, який 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, який **відрізняється** тим, що кожна з маточин встановлена рухомо усередині окремих напрямних і приєднана у верхній частині до пружини стиснення, а у нижній кінематично зв'язана з привідним кулачковим валом, який забезпечує маточинам періодичні синхронні піднімання, при цьому кінці напрямних зв'язані з механізмами зміни і фіксації їх положення на рамі.



Фіг. 1



---

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