



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102558**

(13) **C2**

(51) МПК

**A01D 33/08** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

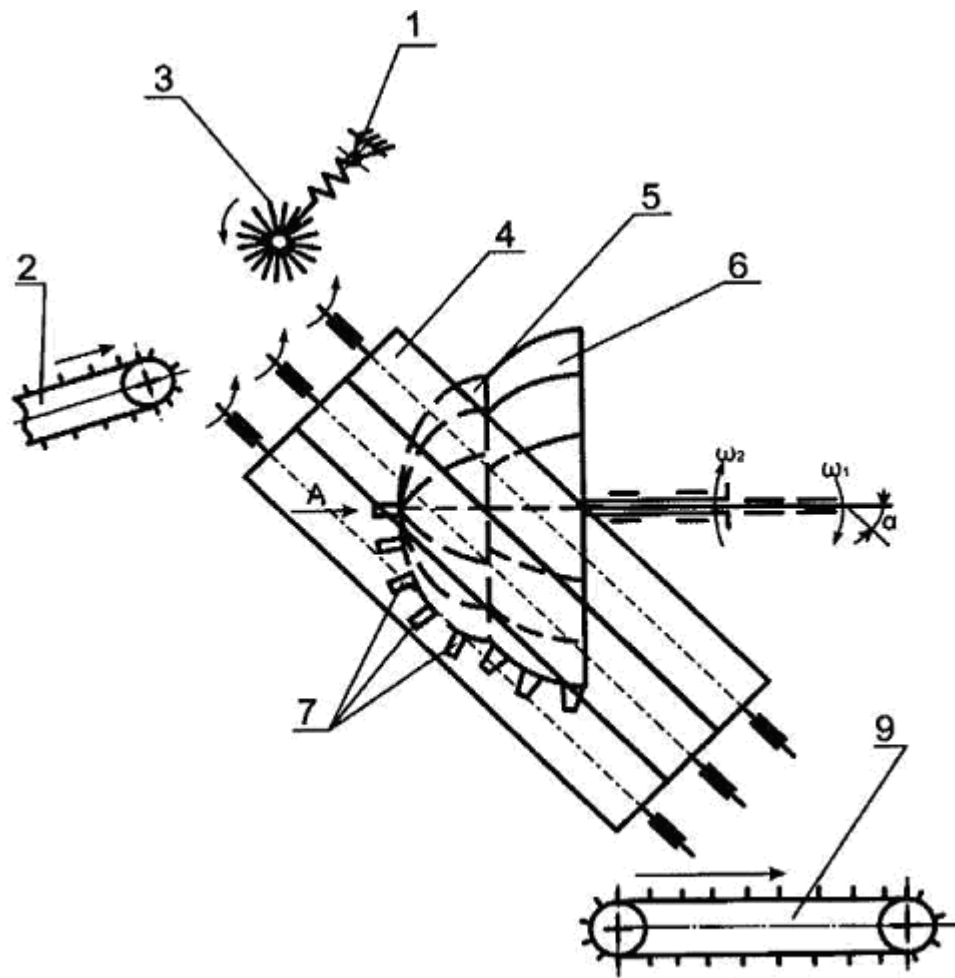
(21) Номер заявки:	<b>а 2011 02815</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Калетнік Григорій Миколайович (UA), Булгаков Володимир Михайлович (UA), Кравченко Іван Євграфович (UA), Цуркан Олег Васильович (UA), Кухаренко Петро Михайлович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>10.03.2011</b>	(73) Власник(и):	<b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>25.07.2013</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>UA 95759, 25.08.2011 SU 1759289, 07.09.1992 GB 2215972, 04.10.1989 UA 79723, 10.07.2007 UA 83559, 25.07.2008 UA 82152, 11.03.2008 UA 80790, 25.10.2007 UA 82821, 12.05.2008</b>
(41) Публікація відомостей про заяву:	<b>10.09.2012, Бюл.№ 17</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>25.07.2013, Бюл.№ 14</b>		

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

### (57) Реферат:

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів складається з рами, подавального транспортера, відбивної щітки, очисника у вигляді встановленого похило очисного блока, створеного циліндричними привідними вальцями, що мають попарно зустрічно-обертальний рух, над якими встановлений привідний активатор, а також вивантажувального транспортера. Активатор виконаний у вигляді двох з'єднаних півкуль, які встановлені на привідних валах, що обертаються у протилежних напрямках, які розташовані під кутом до повздовжньої осі циліндричних вальців очисного блока. Зовнішні поверхні півкуль мають ряди закріплених еластичних пальців трапецеїдальної форми різного розміру.

UA 102558 C2



Фиг. 1

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування та очистки коренебульбоплодів, які можуть бути використані в картоплезбиральних машинах.

Конструктивні особливості багатьох пристроїв для транспортування і очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток полягають у тому, що вони включають, як правило, послідовно розміщені основний активний сепаруючий робочий орган, виконаний у вигляді шнекового або вальцьового очисника, а також додаткові очисні елементи, що являють собою пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі, відбивні та напрямні щітки з еластичними прутками і т. ін. [див. книгу: Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. – М.: Машиностроение, 1972.-400 с].

Найбільш близьким до запропонованого пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є пристрій, суть якого знаходиться у [а. с. СРСР №1752240, А 01 D 17/04, А 01 D 27/04, опубл. 07.08.1992 р., бюл. №29 - прототип], який включає сепаруючий робочий орган, що складається з послідовно встановлених різних типів очисників, позаду яких встановлено поперечний прутковий транспортер, над яким встановлені блоки очисних щіток з еластичними лопатями.

Недоліками цього пристрою є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок, яка обумовлена тим, що ворох коренебульбоплодів, який очищується, переходить з одного очисного робочого органу на інший великою масою, фактично не розосереджуючись і не відділяючись. Розосередити, а в подальшому відсепарувати велику масу вороху, що подається на очисний пристрій, не завжди вдається через обмежений час очистки. Значні труднощі при цьому полягають у відведенні різних за розмірами і формою рослинних решток. При очищенні дрібних за розмірами коренебульбоплодів має місце їх надмірне втрачання крізь сепаруючі зазори, а також на робочих органах, які примусово захоплюють і відводять ґрунтові та рослинні домішки.

Винаходом поставлено задачу підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлена винаходом задача вирішується тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який складається з подавального транспортера, вальцьового очисного блока, утвореного парами вальців, які зустрічно обертаються, привідних розосереджувальних щіток, розподільника вороху, очисних гірок та вивантажувального транспортера, згідно з винаходом, активатор виконаний у вигляді двох з'єднаних півкуль, які встановлені на привідних валах, що обертаються у протилежних напрямках, які розташовані під кутом до повздовжньої осі циліндричних вальців очисного блока, при цьому зовнішні поверхні півкуль мають ряди закріплених еластичних пальців трапецеїдальної форми різного розміру.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів схематично зображений на Фіг. 1 (загальний вигляд). На Фіг. 2 дано вид А на фіг. 1.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів має раму 1, подавальний транспортер 2, з розташованою зверху привідною розосереджувальною щіткою 3, під якими встановлений вальцьовий очисник, що складається з пар циліндричних вальців 4, які мають зустрічно-обертальний рух і утворюють собою угнуту поверхню. Усередині угнутої поверхні, яка утворена циліндричними привідними вальцями 4 з зазором, встановлений активатор, який виконаний у вигляді двох з'єднаних півкуль: передньої 5 і задньої 6. При цьому, передня 5 і задня 6 півкулі мають привідні співвісні вали, що обертаються у протилежних напрямках з різними кутовими швидкостями  $\omega_1$  і  $\omega_2$ . Крім того, вказані привідні вали встановлені під кутом  $\alpha$  до повздовжньої осі циліндричних привідних вальців 4, що забезпечує умови, за якими нижня частина активатора, тобто поверхні передньої 5 і задньої 6 півкуль, копіюють угнуту поверхню, створену циліндричними привідними вальцями 4. При цьому, зовнішня поверхня передньої півкулі 5 має концентричні ряди консольно закріплених малих еластичних пальців 7, а зовнішня поверхня задньої півкулі 6 має концентричні ряди консольно закріплених великих еластичних пальців 8. Малі та великі еластичні пальці 7 і 8 мають трапецеїдальну форму. Під нижній кінець циліндричних привідних вальців 4 встановлено горизонтальний вивантажувальний транспортер 9. Напрямки руху потоків вороху коренебульбоплодів та обертання робочих органів пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів показані стрілками.

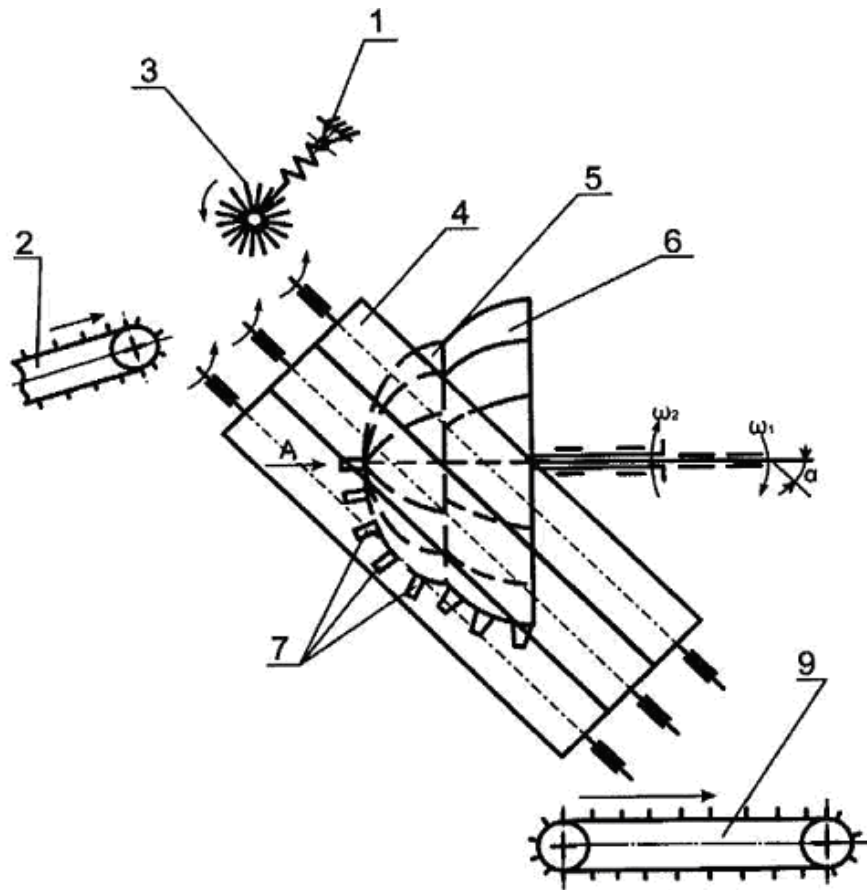
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається зверху за допомогою подавального транспортера 2. Відбивна розосереджувальна щітка 3 так встановлена на рамі 1, що її еластичні прутки відбивають ворох коренебульбоплодів усередину очисного блока, тобто в угнуту поверхню, що створена циліндричними привідними вальцями 4, які попарно мають зустрічно-обертальний рух, внаслідок чого вони захоплюють ґрунтові домішки і рослинні рештки і виносять їх у зворотній бік вальців 4, тобто за межі пристрою. Повздовжнє розташування

циліндричних привідних вальців 4 сприяє тому, що ворох коренебульбоплодів гарантовано рухається (ковзає прямолінійно) по всій їх площині усередині угнутої поверхні в напрямку донизу. Далі, дещо розосереджений ворох коренебульбоплодів під дією власної ваги досягає активатора і починає контактувати з передньою півкулею 5. Завдяки тому, що передня півкуля 5 обертається з кутовою швидкістю  $\omega_1$ , її еластичні пальці 7 малого розміру захоплюють частини вороху коренебульбоплодів, значно його подрібнюють і розосереджують на окремі компоненти. Під дією власної ваги подрібнені частини вороху опускаються донизу, ковзаючи упоперек циліндричних привідних вальців 4, і потрапляють в зону дії задньої півкулі 6, яка не тільки обертається з іншою кутовою швидкістю  $\omega_2$ , але й у протилежному, на відміну від передньої півкулі 5, напрямі. А тому, зміна напрямку руху сприяє значним обертанням тіл коренебульбоплодів відносно власних осей та інтенсивному їх очищенню від налиплого ґрунту. Крім того, задня півкуля 6 має концентричні ряди консольно закріплених великих еластичних пальців 8 трапецеїдальної форми, які здатні вже захоплювати тіла коренебульбоплодів і протягувати їх упоперек привідних циліндричних вальців 4, а тому, майже всі рослинні рештки і ґрунтові утворення захоплюються вальцями 4 і виносяться у зворотній бік, тобто за межі очисника. Після проходження активатора, створеного півкулями 5 і 6, ворох є повністю подрібненим, а тіла коренебульбоплодів майже очищені. При цьому, еластичні пальці 7 і 8 трапецеїдальної форми не пошкоджують тіла коренебульбоплодів. Далі прямолінійний рух тіл коренебульбоплодів усередині угнутої поверхні між сусідніми вальцями 4 і обертання самих циліндричних привідних вальців 4, що здійснюється у перпендикулярній площині, сприяють також інтенсивному обертанню тіл коренебульбоплодів навколо власних осей, що призводить до повного їх очищення від налиплого ґрунту. Звільнившись від ґрунтових та рослинних домішок, а також від налиплого ґрунту коренебульбоплоди остаточно залишають очисник, тобто циліндричні привідні вальці 4, і скочуються на горизонтально розташований вивантажувальний транспортер 9, який остаточно вивантажує їх за межі пристрою. Застосування при очищенні коренебульбоплодів активатора, здатного інтенсивно обертати тіла коренебульбоплодів, забезпечує їх високоякісне очищення від налиплого ґрунту. Трапецеїдальна форма еластичних пальців 7 і 8 забезпечує їх ефективне самоочищення від налиплого ґрунту та рослинних решток. Еластичні пальці 7 і 8 здатні розривати кореневища та рослинні домішки, що надає високий ступінь подрібнення вороху коренебульбоплодів. Вони також здатні для індивідуального захоплення тіл коренебульбоплодів, їх протягування упоперек циліндричних привідних вальців 4, що значно підвищує ступінь очистки коренебульбоплодів від домішок.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок на 15-18 %.

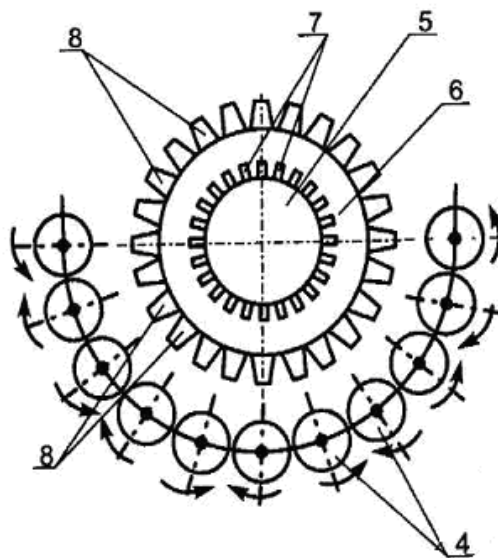
#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який складається з рами, подавального транспортера, відбивної щітки, очисника у вигляді встановленого похило очисного блока, створеного циліндричними привідними вальцями, що мають попарно зустрічно-обертальний рух, над якими встановлений привідний активатор, а також вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що активатор виконаний у вигляді двох з'єднаних півкуль, які встановлені на привідних валах, що обертаються у протилежних напрямках, які розташовані під кутом до повздовжньої осі циліндричних вальців очисного блока, при цьому зовнішні поверхні півкуль мають ряди закріплених еластичних пальців трапецеїдальної форми різного розміру.



Фиг. 1

**Вид А**



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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