



УКРАЇНА

(19) UA (11) 95759 (13) C2

(51) МПК

A01D 33/08 (2006.01)

A01D 17/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

(21) а201014660

(22) 06.12.2010

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ,  
ГРИНИК ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ, ВЕСЕЛОВСЬ-  
КИ МАРІАН, PL, НОВАК ЯНУШ, PL, ЕЗЕВСЬКА-  
ВІТКОВСЬКА ГРАЖИНА, PL(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-  
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(56) UA 83559 C2, 25.07.2008

UA 82821 C2, 12.05.2008

UA 82152 C2, 11.03.2008

UA 80790 C2, 25.10.2007

UA 79723 C2, 10.07.2007

UA 79722 C2, 10.07.2007

RU 2038734 C1, 09.07.1995

SU 1759289 A1, 07.09.1992

SU 1294307 A1, 07.03.1987

2

EP 0525441 A1, 03.02.1993

GB 2215972 A, 04.10.1989

NL 1012846 A, 20.02.2001

DD 240117 A1, 22.10.1986

(57) Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який складається з рами, подавального транспортера, відбивної щітки, очисника у вигляді встановленого похило очисного блоку, 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 суцільної півкулі, привідний вал якого встановлений під кутом до повздовжньої осі циліндричних вальців, при цьому зовнішня поверхня активатора має концентричні ряди еластичних пальців циліндричної форми.

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

Існує багато пристроїв для транспортування і очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток, які включають розміщені послідовно 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.: Машиностроение, 1972. - 400 с.].

Технологічний процес роботи вказаних пристроїв відбувається таким чином, що перехід вороху коренебульбоплодів з одного очисного робочого органу на інший відбувається без активації рухів і надання різних за принципом дії очищувальних зусиль. Насамперед це стосується використання найбільш ефективних вібраційних принципів очищення коренебульбоплодів від домішок та при

інтенсивному перетрушуванні вороху і надання йому складного руху по різних очисних поверхнях і напрямках.

Найбільш близьким до пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є пристрій, суть якого знаходиться у АС № 1759289, опубліковано 07.08.1992 р., бюлетень № 33, що включає: раму, подавальний транспортер, очисний блок у вигляді пар вальців, що мають зустрічний обертальний рух, над яким зверху встановлений активатор у вигляді консольного вала з закріпленими на кінці елементами, які обертаються разом з валом, а також вивантажувальний транспортер.

Працює аналог таким чином, що ворох коренебульбоплодів подається зверху на очисну поверхню блоку і починає рухатись по ній донизу. Однак, вважаючи на те, що тіла коренеплодів мають конічну форму, їх рух донизу ускладнюється, оскільки конічні тіла не здатні до кочення. Для забезпечення гарантованого руху активатор при обертанні власними елементами штовхає тіла коренеплодів, спонукає їх до кочення, інтенсивно перемішує ворох і очищає коренеплоди та саму очисну поверхню від налиплих ґрунту.

(13) C2

(11) 95759

(19) UA

Недоліками найближчого аналогу є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок, яка обумовлена тим, що ворох, який очищується, не має тривалого у часі контакту ні з основною очисною поверхнею, ні з консольними очисними елементами, які обертаються навколо власних осей. Очищати ворох коренебульбоплодів даним очисником взагалі було б дуже не ефективно, оскільки тіла коренебульбоплодів, які у переважній більшості мають круглу форму, відразу б швидко скочувались донизу, взагалі не маючи ніяких контактів з очисними поверхнями. Крім цього у прототипі немає пристроїв, які б примусово відбирали і відводили ґрунтові домішки і рослинні рештки.

Винаходом поставлено задачу підвищити ефективність очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлена винаходом задача досягається тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який має раму, подавальний транспортер, відбивну щітку, очисник у вигляді встановленого похилоочисного блоку, створеного циліндричними привідними вальцями, що мають попарно зустрічно-обертальний рух, над якими встановлений привідний активатор, а також вивантажувальний транспортер, згідно з винаходом активатор виконаний у вигляді суцільної півкулі, привідний вал якого встановлений під кутом до повздожньої осі циліндричних вальців, при цьому зовнішня поверхня активатора має концентричні ряди еластичних пальців циліндричної форми.

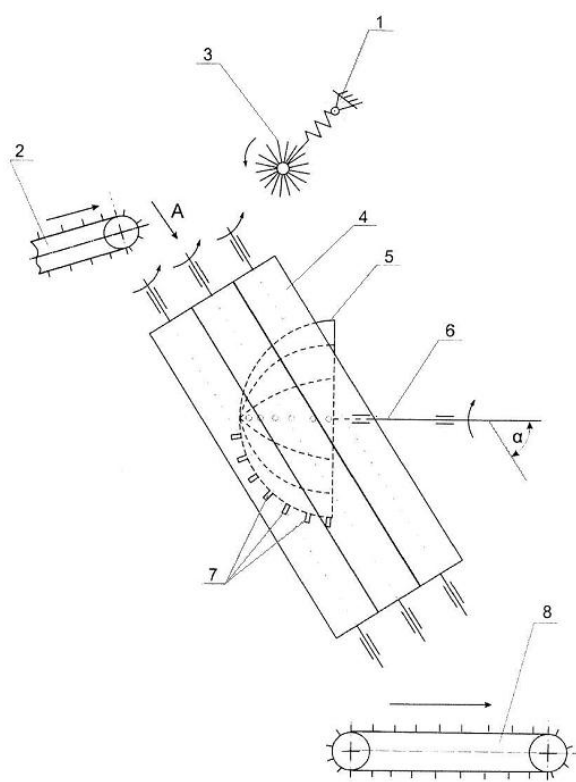
Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів схематично зображений на фіг. 1 (загальний вид збоку). На фіг. 2 дано вид А на фіг. 1.

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів складається з рами 1, подавального транспортера 2, над вихідним кінцем якого встановлено відбивну щітку 3 з прутками із еластичного матеріалу. За подавальним транспортером 2 похило розташований очисний блок, який складається з циліндричних привідних вальців 4, що попарно мають зустрічно-обертальний рух, поздовжньо розташовані на рамі 1 і утворюють собою угнуту поверхню. Усередину угнутої поверхні, яка утворена циліндричними привідними вальцями 4 з зазором встановлений активатор 5, який виконаний у вигляді суцільної півкулі. Активатор 5 має привідний вал 6, який встановлений під кутом  $\alpha$  до повздожньої осі циліндричних привідних вальців 4, що забезпечує умови, за якими нижня частина активатора 5, тобто півкулі, копіює угнуту поверхню, створену циліндричними привідними вальцями 4. При цьому зовнішня поверхня активатора 5 має концентричні ряди консольно закріплених еластичних пальців 7 циліндричної форми. Під нижній кінець циліндричних привідних вальців 4 встановлено горизонтальний вивантажувальний транспортер 8. Напрямки руху потоків вороху коренебульбоплодів та обертання робочих органів пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів показані стрілками.

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Во-

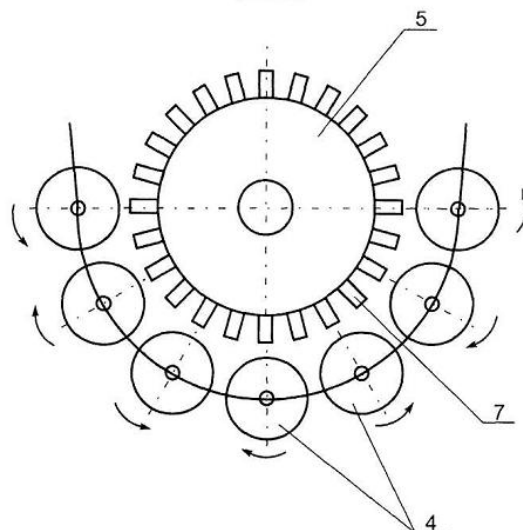
рох коренебульбоплодів, що очищується, подається за допомогою подавального транспортера 2. Відбивна щітка 3 так встановлена на рамі 1, що її еластичні прутки направляють цей ворох коренебульбоплодів усередину верхнього кінця очисного блоку, тобто зверху циліндричних привідних вальців 4, які утворюють собою угнуту поверхню і 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. Повздожнє 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 і під дією власної ваги, ворох коренебульбоплодів досягає активатора 5, який знаходиться усередині угнутої поверхні і виконаний у вигляді суцільної півкулі. Привідний вал 6 забезпечує активатору 5 обертальний рух, внаслідок чого виводиться ворох коренебульбоплодів з стану прямолінійного руху донизу. Із-за того, що привідний вал 6 активатора 5 встановлений під кутом  $\alpha$  до повздожньої осі циліндричних привідних вальців 4, то це створює умови, за якими нижня частина активатора 5, тобто півкулі, фактично копіює угнуту поверхню, створену циліндричними привідними вальцями 4 і весь ворох коренебульбоплодів переводиться у збуджений стан і розосереджується на окремі компоненти. При цьому зовнішня поверхня активатора 5 має концентричні ряди еластичних пальців 7 циліндричної форми (що розташовані на півкулі консольно), які захоплюють між собою тіла коренебульбоплодів і просувають їх упоперек привідних циліндричних вальців 4. Концентричне розташування рядів еластичних пальців 7 забезпечує дискретність захоплення порцій вороху коренебульбоплодів і більш ефективне його розосередження. Крім того ряди еластичних пальців 7 і їх розташування на півкулі активатора 5 створюють різні за величиною зазори між активатором 5 і внутрішньої поверхнею циліндричних привідних вальців 4, утворюючи різні режими захоплення і притискання тіл коренебульбоплодів. При цьому еластичні пальці 7 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 інтенсивному обертанню тіл коренебульбоплодів навколо власних осей, що призводить до ефективного їх очищення від налиплого ґрунту. Звільнившись від ґрунтових та рослинних домішок, а також від налиплого ґрунту, коренебульбоплоди залишають очисний блок (циліндричні привідні вальці 4, розташовані поздовжньо) і скочуються на горизонтально розташований вивантажувальний транспортер 8, який остаточно вивантажує їх за межі пристрою.

Застосування даного пристрою для транспортування та очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити ефективність очистки коренебульбоплодів від домішок на 25...30 %.



Фіг. 1  
(загальний вид збоку)

**Вид А**



Фіг. 2