



УКРАЇНА

(19) UA (11) 83007 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A01D 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

(21) a200503880

(22) 25.04.2005

(46) 10.06.2008, Бюл. № 11, 2008 р.

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
UA

(56) SU 1752240 A1, 07.08.1992

SU 1822651 A1, 23.06.1993

SU 1764555 A1, 30.09.1992

SU 1692340 A1, 23.11.1991

SU 96195, 30.10.1982

RU 2154931 C1, 27.08.2000

GB 866196, 26.04.1961

DE 1090939, 13.10.1960

US 3654997, 11.04.1972

(57) Пристрій для транспортування і очистки корене-  
бульбоплодів, що має подавальний транспор-

2

тер, привідні розосереджувальні щітки, під якими встановлені два дугоподібні вальцові очисні блоки, що складені з пар вальців із зустрічним обертанням, які утворюють унизу очисне русло, над яким встановлений розподільник вороху, та містить вивантажувальний транспортер, який **відрізняється** тим, що утворене очисне русло має конічну форму, під кожним з нижніх кінців дугоподібних вальцових очисних блоків, з їх зовнішнього боку, підведені похило встановлені пальчасті очисні гірки, а остання пара вальців кожного блока складена з нижнього пальчастого і верхнього гладкого вальців, при цьому зовнішня поверхня гладкого вальця має гумове покриття, а привідні осі цих вальців з'єднані між собою за допомогою пружин, що притискають їх один до одного.

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 вальцевого очисника, а також додаткові очисні елементи, що являють собою пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі, відбивні та напрямні щітки з еластичними прутками та т. ін. (див. книгу. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. - М.: Машиностроение, 1972. - 400с.).

Найбільш близьким до запропонованого пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є пристрій, суть якого викладена у а.с. СРСР №1752240, А01D17/04, А01D27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29 - прототип, який включає сепаруючий робочий орган, що складається з послідовно встановлених різних типів очисників, позадку яких встановлено поперечний прутковий

транспортер, над яким встановлені блоки очисних щіток з еластичними лопатями.

Недоліком цього пристрою є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок. Розосередити, а в подальшому відсепарувати велику масу вороху, що подається на очисний пристрій, не завжди вдається через обмежений час очистки. 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 завдання підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що має подаючий транспортер, два дугоподібні вальцеві очисні блоки, що складаються з пар вальців із зустрічним обертанням які створюють унизу очисне русло, привідні розосереджувальні щітки, розподільник вороху та вивантажувальний транспортер, згідно винаходу нижні частини дугоподібних вальцевих очисних блоків створюють очисне русло, яке має конічну форму, під кожним з їх нижніх кінців, з зовнішнього боку, підведені похило встановлені пальчасті очи-

(13) C2

(11) 83007

(19) UA

сні гірки, а остання пара вальців кожного блоку, складається з нижнього пальчастого і верхнього гладкого вальців, при цьому зовнішня поверхня гладкого вальця має гумове покриття, а привідні вісі цих вальців зв'язані між собою за допомогою пружин, що притискають їх один до одного.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів схематично зображений на Фіг.1. На Фіг.2 дано вигляд останньої пари вальців дугоподібних очисних блоків у збільшеному масштабі.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів має подаючий транспортер 1, дві розосереджувальні привідні щітки 2, під якими встановлені два дугоподібних вальцевих очисних блоки 3, які розташовані опуклими частинами один до одного і складаються з пар вальців 4, що зустрічно обертаються. При цьому, нижні частини дугоподібних вальцевих очисних блоків 3 створюють очисне русло, яке має конічну форму. В нижній частині двох дугоподібних вальцевих очисних блоків 3 кожна остання пара вальців має нижній пальчастий валець 5 і верхній гладкий валець 6, зовнішня поверхня якого має гумове покриття. При цьому, привідні вісі вальців 5 і вальців 6 зв'язані між собою за допомогою пружин 7, що притискають вальці 5 і 6 один до одного. Під привідними розосереджувальними щітками 2, тобто над очисним руслом конічної форми встановлений розподільник вороху 8. Під кожним з нижніх кінців дугоподібних вальцевих очисних блоків 3, з зовнішніх їх боків підведені похило встановлені пальчасті очисні гірки 9, які фактично створюють разом своє, друге (розташоване нижче) очисне русло конічної форми, що фактично охоплює нижні частини дугоподібних вальцевих очисних блоків 3. Нижні кінці двох пальчастих очисних гірок 9 розташовані на відстані  $h$  один від одного, під яким встановлений вивантажувальний транспортер 10. Збоку привідних розосереджувальних щіток 2 встановлені захисні екрани 11. Напрямки обертання робочих органів пристрою та руху потоку коренебульбоплодів показані стрілками.

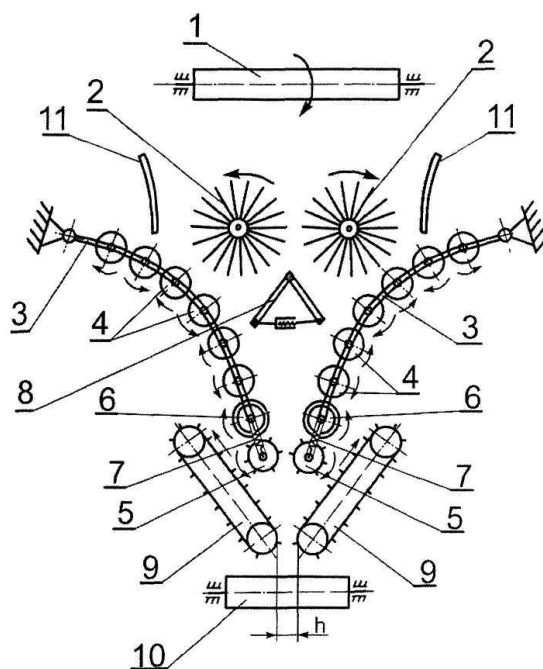
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів який подається за допомогою подаючого транспортера 1 потрапляє на верхні частини привідних розосереджувальних щіток 2, які мають зустрічно-обертальний рух і розподіляють цей потік у трьох напрямках: дві частини вороху захоплюються прутками привідних розосереджувальних щіток 2 і направляються відразу на верхні кінці двох дугоподібних вальцевих очисних блоків 3, а третій потік проходить безпосередньо між самими розосереджувальними щітками 2 і потрапляє на розподільник вороху 8. Значно розосереджений після цього ворох коренебульбоплодів рухається по поверхні двох дугоподібних вальцевих очисних блоків 3 під дією власної ваги, тобто по поверхні, яка складається з пар вальців 4, що зустрічно обертаються і вони тим самим захоплюють ґрунтові та рослинні рештки і відводять їх за межі пристрою. Далі ворох потрапляє у саму нижню частину дугоподібних вальцевих очисних блоків 3, тобто в очисне русло, яке має конічну форму, внаслідок чого вони фактично переміщуються по

двох твірних конічної поверхні дещо уповільнюючи швидкість свого пересування, (тобто тут не відбувається їх вільне падіння донизу, оскільки нижні кінці очисних блоків 3 наближені один до одного і мають певні кути нахилу до горизонту). При цьому, ворох коренебульбоплодів потрапляє на поверхні останніх пар вальців, тобто спочатку на верхні гладкі вальці 6 останньої пари вальців кожного блоку 3. Оскільки поверхні гладких вальців 6 мають гумове покриття (а їх діаметри є фактично збільшеними), то вони ще більше гальмують рух вороху донизу, а оскільки напрямки їх примусових обертань також спрямовані донизу, то коренебульбоплоди, а особливо ґрунтові та рослинні домішки потрапляють на поверхні нижніх пальчастих вальців 5. За умови, що кожна пара вальців 5 і 6 має зустрічно-обертальний рух, а їх привідні вісі зв'язані між собою за допомогою пружин 7, що притискають вальці 5 і 6 один до одного, то ґрунтові, а особливо рослинні рештки майже стовідсотково захоплюються пальчастими вальцями 5 і виносяться на зворотній бік дугоподібних вальцевих очисних блоків 3. Коренебульбоплоди, як тверді тіла, що мають певні розміри не можуть у переважній більшості затискуватись між вальцями 5 і 6, а тому вони покидають очисне русло конічної форми і потрапляють на поверхні пальчастих очисних гірок 9. Дрібні ж за розмірами коренебульбоплоди можуть бути примусово затиснутими між вальцями 5 і 6 і відведені ними за зворотні боки очисних блоків 3. Пальчасті очисні гірки 9 так встановлені з зовнішніх боків під кожним нижнім кінцем очисних блоків 3, що основна маса коренебульбоплодів потрапляє на їх середні частини і відразу крізь зазор  $h$  скочується на вивантажувальний транспортер 10. Верхні ж частини похило встановлених пальчастих очисних гірок 9 розміщені в зонах де знаходяться зворотні боки останньої пари вальців, тобто у середині між вальцями 5 і 6. А це створює умови за яких дрібні за розмірами коренебульбоплоди, якщо вони були захоплені вальцями 5 і 6 все ж таки опинились на зворотніх боках очисних блоків 3, гарантовано потрапляють на верхні частини поверхонь пальчастих очисних гірок 9 і також скочуються по їх пологах донизу, і також крізь зазор  $h$  потрапляють на вивантажувальний транспортер 10. Ґрунтові ж та рослинні домішки остаточно виносяться похило встановленими пальчастими очисними гірками 9 за межі пристрою. Розподільник вороху 8 створює такі умови, за яких весь потік коренебульбоплодів, що подається на очищення після його розосередження за допомогою щіток 2 і у наслідок їх вільного падіння обов'язково розподіляється по двох твірних конічної поверхні очисного русла, що створене нижніми частинами дугоподібних вальцевих очисних блоків 3. Для запобігання втрат коренебульбоплодів при розосередженні вороху привідними розосереджувальними щітками 2 встановлені фігурні екрани 11. Швидкість обертального руху розосереджувальних щіток 2, а також пар вальців 4 і 5, 6 повинна враховувати кількість вороху коренебульбоплодів, що подається на очищення і його засміченість ґрунтовими та рослинними рештками. Розміри очисного русла конічної форми, кути на-

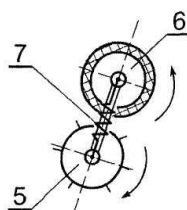
хилів пальчастих очисних гірок 9 і їх поступальна швидкість транспортування вороху також повинні враховувати вказані обставини. Відстань між нижніми кінцями пальчастих очисних гірок 9, тобто зазор  $h$ , повинна бути такою, щоб запобігати гальмуванню (заклинюванню) нею коренебульбоплодів. Жорсткості пружин 7 і розміри пальців на поверхнях пальчастих вальців 5 повинні забезпечувати гарантоване захоплення і відве-

дення дрібних ґрунтових, а також різних за довжиною і формою рослинних решток. Вони не повинні пошкоджувати дрібні коренебульбоплоди.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок, особливо дрібних за розмірами на 10...15%.



Фиг. 1



Фиг. 2