



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78090 (13) C2  
(51) МПК  
A01D 33/08 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

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

1

(21) а200502246  
(22) 14.03.2005  
(24) 15.02.2007  
(46) 15.02.2007, Бюл. № 2, 2007 р.  
(72) Булгаков Володимир Михайлович  
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
(56) SU 1752240, 07.08.1992  
SU 1764552, 30.09.1992  
SU 1764555, 30.09.1992  
SU 1727646, 23.04.1992  
SU 751353, 28.02.1979  
DE 3903130, 09.08.1990  
EP 0562541, 29.09.1993  
RU 2154931, 27.08.2000  
(57) Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який складається з основної рами, на якій встановлено похилий подавальний

2

прутковий транспортер, очисного блока дугоподібної форми, верхній кінець якого встановлений у циліндричному шарнірі, що має очисну поверхню у вигляді пар вальців, які зустрічно обертаються, при цьому з боку угнутої поверхні очисного блока встановлений привідний прутковий барабан великого діаметра, а також привідні відбивні щітки та відвідний транспортер, який відрізняється тим, що у середній частині очисного блока встановлений, по всій його ширині, привідний передавальний лопатевий бітер малого діаметра, напрямом обертання якого спрямований доверху, за яким з боку угнутої поверхні очисного блока встановлений додатковий привідний прутковий барабан великого діаметра, при цьому нижній кінець очисного блока кінематично зв'язаний з примусовим приводом його у коливальний рух.

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, 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 пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є пристрій суті якого знаходиться у [а. с. СРСР №1752240, А01D17/04, А01D 27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29 - прототип], що включає сепаруючий робочий орган, який 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. Така найважливіша фізична ознака, як питома вага різних компонентів вороху, що сепарується, в даному пристрої фактично ніде не використовується. Розосередити, а в подальшому відсепарувати велику масу вороху, що подається на очисний пристрій, не завжди вдається через обмежений час очистки.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у середній частині очисного блока встановлений, по всій його ширині, привідний передавальний лопатевий бітер малого діаметра, напрямом обертання якого спрямований доверху, а збоку угнутої поверхні очисного блока встановлений додатковий привідний прутковий барабан великого діаметра, при цьому нижній кінець очисного блока кінематично зв'язаний з примусовим приводом його у коливальний рух.

Пристрій для транспортування і очистки коре-

(13) C2

(11) 78090

(19) UA

небульбоплодів схематично зображений на Фіг.1 (загальний вигляд збоку).

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів складається з основної рами 1, на якій встановлено похилий подаючий прутковий транспортер 2, над вихідним кінцем якого встановлено відбивну щітку 3 з прутками із еластичного матеріалу. За відбивною щіткою 3 знаходиться очисний блок дугоподібної форми 4, верхній кінець якого встановлений у нерухомому циліндричному шарнірі основної рами 1 і він має очисну поверхню у вигляді пар вальців 5, що зустрічне обертаються. Нижній кінець очисного блока 4 зв'язаний з вібраційним приводом 6, що забезпечує його примусові коливальні рухи. З боку угнутої поверхні очисного блока 4 (у верхній її частині) на основній рамі 1 встановлений привідний прутковий барабан 7 великого діаметра, а у нижній частині розташований додатковий 8 привідний прутковий барабан великого діаметра також встановлений на основній рамі 1. При цьому, напрямки обертання основного 7 і додаткового 8 пруткових барабанів спрямовані донизу. В середині очисного блока 4 по всій його ширині розміщений привідний передаючий лопатевий бітер 9 малого діаметра, напрямок обертання якого спрямований доверху. При цьому, лопатевий бітер 9 може мати суцільні плоскі лопаті з еластичного матеріалу. Напрямок руху потоку коренебульбоплодів досягається за допомогою фігурних напрямних 10, які виконують також функції захисних екранів. До нижнього кінця очисного блока 4 підведений відвідний транспортер 11. Напрямки обертання робочих органів пристрою, а також потоку вороху коренебульбоплодів показані стрілками.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається за допомогою похилого подаючого пруткового транспортера 2. Еластичні прутки відбивної щітки 3 направляють цей ворох на верхній вхідний кінець очисного блока 4. При цьому, ворох коренебульбоплодів відразу потрапляє у зону дії привідного пруткового барабану 7 великого діаметра, його прутки обертаючись донизу розосереджують ворох коренебульбоплодів і примусово протягують його по поверхні, яка утворена вальцями 5, що зустрічне обертаються. При цьому, вальці 5 при їх зустрічному обертанні захоплюють ґрунтові та рослинні домішки і виносять їх у зворотній бік очисного блока 4, тобто за межі очистки. Коренебульбоплоди рухаючись далі по поверхні очисного блока 4 дугоподібної форми під дією власної ваги потрапляють у його середню частину і їх рух гальмується передаючим лопатевим бітером 9 малого діаметра, який має дотори, напрямок примусового обертання. При цьому, передаючий лопатевий бітер 9, розташований по всій ширині очисного блока 4 захоплює своїми еластичними лопатями коренебульбоплоди, як тверді тіла і перекидає їх через себе. Потік ґрунтових та рослинних домішок не може бути перекинутий через передаючий лопатевий бітер 9 і він рухається унизу товщини потоку, всередині очисного блока 4, в основному, просіюючись крізь зазори, між вальцями захоплю-

ючись примусово парами вальців 5, розташованими саме у середній частині очисного блока 4. Коренебульбоплоди, які пройшли крізь передаючий лопатевий бітер 9 малого діаметра потрапляють у нижню частину угнутої поверхні очисного блока 4 де захоплюються прутками вже додаткового привідного барабану 8 великого діаметра, який також їх протягує по поверхні, що утворена парами вальців 5 другої (нижньої) частини очисного блока 4. Оскільки, верхній кінець очисного блока 4 встановлений на основній рамі 1 у нерухомому циліндричному шарнірі, а нижній кінець кінематичне зв'язаний з примусовим приводом 6 його у коливальний рух, то це забезпечує інтенсивне перетрушування вороху коренебульбоплодів по всій поверхні дугоподібної форми очисного блока 4. Ці примусові коливальні рухи періодично наближують очисний блок 4 (і ворох коренебульбоплодів, який на них знаходиться) до прутків пруткових барабанів 7 і 8 (особливо унизу), що забезпечує їх ефективне очищення від налиплого ґрунту. Очищені коренебульбоплоди з нижнього кінця очисного блока 4 дугоподібної форми потрапляють на відвідний транспортер 11, який відводить їх за межі пристрою. Напрямок руху потоку коренебульбоплодів, а також запобігання їх втратам здійснюється за допомогою фігурних напрямних 10. Таким чином, наявність у середній частині очисного блока 4 дугоподібної форми поперечного привідного передаючого лопатевого бітера 9 малого діаметра, який фактично має зустрічний (по відношенню до напрямку руху донизу потоку коренебульбоплодів) напрямок руху сприяє тому, що значно збільшується час знаходження вороху коренебульбоплодів на очисній поверхні блока 4. Це значно підвищує якість очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних решток. Завдяки тому, що привідний передаючий лопатевий бітер 9 має малий діаметр, то це не сприяє накопиченню перед ним коренебульбоплодів, які будуть значно гальмувати загальний рух потоку коренебульбоплодів. Змінюючи швидкість обертального руху привідного передаючого лопатевого бітера 9 і зміною його діаметра (зменшенням або збільшенням) можна регулювати час знаходження коренебульбоплодів у зоні очистки. Наявність додаткового пруткового барабану 8 великого діаметра також сприяє покращенню очищення коренебульбоплодів від ґрунтових та рослинних домішок. Амплітуда і частота коливальних рухів, які передаються нижньому кінцю очисного блока 4 примусовим приводом 6 повинні забезпечувати інтенсивні коливання коренебульбоплодів на поверхні очисного блока 4 дугоподібної форми. Фактично ці коливальні рухи також сприятимуть запобіганню накопичення коренебульбоплодів перед передаючим лопатевим бітером 9, оскільки це додатково забезпечить перескакування коренебульбоплодів через нього. В цілому вони також покращать самоочищення поверхні пар вальців 5, що зустрічне обертаються в разі їх наближення до прутків барабанів 7 і 8.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок на 15...20%.

