



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80593 (13) C2

(51) МПК (2006)

A01D 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

2

(21) a200506978

(22) 14.07.2005

(24) 10.10.2007

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,  
UA

(56) SU, 1806529, 07.04.1993

RU, 2042310, 27.06.1995

SU, 1752240, 07.08.1992

SU, 1655340, 15.06.1991

(57) Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що містить основну раму з відбивною щіткою, подавальний транспортер, очисний блок, в якому поверхня утворена парами циліндричних вальців, що мають зустрічно-обертальний рух, над якими консольно

встановлений активатор з транспортуючих елементів, а також вивантажувальний транспортер, який відрізняється тим, що очисний блок виконаний у вигляді похило встановленого очисного русла, що має V-подібний поперечний профіль, в якого пари вальців, з можливістю зустрічного обертання, містять спіральні навіски, які мають напрямок знизу - вверх, а активатор являє собою два ряди привідних щіток конічної форми, які встановлені в шаховому порядку з зазорами до поверхонь полиць очисного русла і мають напрямки обертання донизу, а внутрішня частина русла містить привідний повздовжній шнек, у якого спіральна навівка виконана у вигляді еластичних прутків.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування і 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 і т. ін. [див. книгу: Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. -М.: Машиностроение, 1972. - 400с].

Недоліками в роботі вказаних пристроїв є те, що перехід вороху коренебульбоплодів з одного очисного робочого органу на інший відбувається без активації рухів і надання різних за принципом дії очищувальних зусиль. Це стосується насамперед використання найбільш ефективних вібраційних принципів очищення коренебульбоплодів від домішок, коли сепарація відбувається при інтенсивному перетрушуванні

вороху і надання йому складного руху по очисним поверхням.

Найбільш близьким до пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є відомий пристрій, основна суть якого знаходиться в [а.с. СРСР №1752240, А01D17/04, А01D27/04, 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.

(13) C2

(11) 80593

(19) UA

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який складається з основної рами, подаючого транспортера, відбивної щітки, очисного блоку, в якого поверхня створена парами циліндричних вальців, що мають зустрічно-обертальний рух, над якими консольне встановлений активатор з транспортуючих елементів, а також вивантажувальний транспортер, згідно винаходу очисний блок виконаний у вигляді похило встановленого очисного русла, що має V-подібний поперечний профіль, в якого пари вальців з можливістю зустрічного обертання, містять спіральні навівки, які мають напрямок знизу - догори, а активатор являє собою два ряди привідних щіток конічної форми, які встановлені в шаховому порядку з зазорами до поверхонь полиць очисного русла і мають напрямки обертання донизу, а внутрішня частина русла містить повздожний шнек, у якого спіральна навівка виконана у вигляді еластичних прутків.

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів схематично зображений на Фіг.1 (загальний вигляд збоку). На Фіг.2 дано вид А на Фіг.1. На Фіг.3 дано переріз Б-Б на Фіг.1.

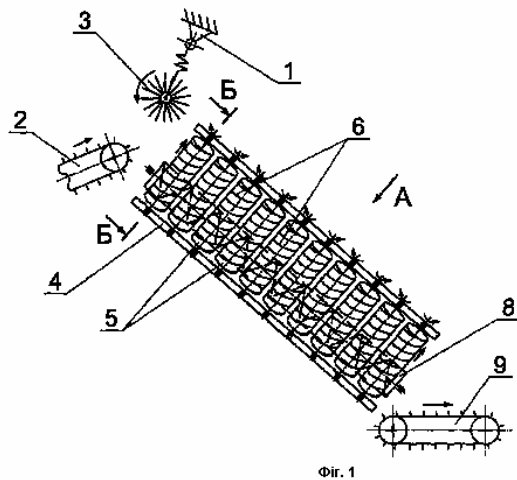
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів складається з основної рами 1, подаючого транспортера 2, над вихідним кінцем якого встановлено привідну відбивну щітку 3 з прутками із еластичного матеріалу. Безпосередньо за відбивною щіткою 3 встановлено очисний блок 4, виконаний у вигляді похило встановленого очисного русла, що має V-подібний поперечний профіль. Очисний блок 4 (тобто, очисне русло V-подібного поперечного профілю) складається з пари циліндричних вальців 5, що зустрічно обертаються і містять на зовнішній поверхні спіральні навівки 6. При цьому, спіральні навівки 6 мають напрямок (напрямок транспортування) знизу-догори (при цьому не зважаючи на те, у якому напрямку кожний з пари вальців 5 обертається, при зустрічному обертанні, напрямком навівок 6 саме знизу-догори), а вальці 5 (разом зі спіральними навівками 6) встановлені один до одного з невеликим зазором. Над очисним блоком 4 (очисним руслом) консольне встановлено активатор, який являє собою два ряди привідних щіток 7 конічної форми, які встановлені усередині зазначеного очисного русла в шаховому порядку, з зазорами Δ до поверхонь полиць очисного русла. При цьому, привідні щітки 7 конічної форми створені еластичними прутками і мають напрямки обертання, спрямовані до нижнього кінця очисника 4 (очисного русла V-подібного поперечного профілю). Внутрішня частина очисного блоку 4 містить привідний повздожний шнек 8, який розташований у самому низу очисного русла V-подібного поперечного профілю, в якого спіральна навівка також виконана у вигляді еластичних прутків. Кінці еластичних прутків спіральної навівки привідного повздожного шнека 8 мають зазори до обох

полиць очисного русла V-подібного поперечного профілю. Під нижній кінець очисного блоку 4 підведено вивантажувальний транспортер 9. Напрямки руху потоку коренебульбоплодів, обертальних рухів робочих органів пристрою, а також напрямки спіральних навівок (напрямки транспортування спіральними навівками) показані стрілками.

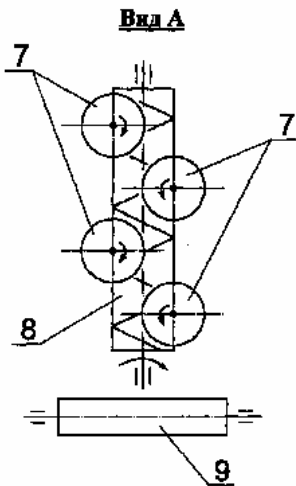
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається за допомогою подаючого транспортера 2. Еластичні прутки відбивної щітки 3, яка встановлена на основній рамі 1 над вихідним кінцем подаючого транспортера 2 направляють цей ворох на поверхню очисного блоку 4. При цьому, ворох фактично потрапляє у середину похило встановленого очисного русла, що має V-подібний поперечний профіль і починає рухатись у ньому під дією власної ваги. У середині очисного русла значна частина вороху потрапляє на верхню частину привідного повздожного шнека 8, який має спіральну навівку у вигляді еластичних прутків. А це означає, що ворох еластичними прутками шнека 8 в значній мірі розосереджується і далі потрапляє на поверхні похило встановлених пар вальців 5, що мають зустрічне обертальний рух, внаслідок чого ґрунтові та рослинні домішки захоплюються вальцями 5 і виносяться за межі очистки. Крім цього, оскільки вальці 5 мають на зовнішніх поверхнях спіральні навівки 6, що мають напрямок обертання знизу - догори, то вони захоплюють коренебульбоплоди (як тверді тіла, які не можуть проходити крізь зазори між парами вальців 5) і транспортують їх догори. Ґрунтові ж та рослинні домішки в основному не захоплюються спіральними навівками 6 і не піднімаючись догори відразу просіюються в нижній частині очисного блоку 4. Коренебульбоплоди рухаючись по спіральним навівкам 6, тобто по поверхнях полиць V-подібного очисного русла потрапляють у зону дії активатора, який являє собою два ряди привідних щіток 7 конічної форми. Оскільки нижні кінці прутків щіток 7 мають зазори Δ (які визначаються розмірами коренебульбоплодів) до полиць, створених парами вальців 5, то вони, внаслідок обертання донизу захоплюють коренебульбоплоди і, оскільки, вони розташовані в два ряди і розташовані у шаховому порядку, повертають (скидають) коренебульбоплоди знову на поверхню повздожного шнеку 8. Ґрунтові та рослинні домішки, які були захоплені спіральними навівками 6, проходять крізь вказані зазори Δ і покидають зону очистки через верхні кінці вальців 5 очисного блоку 4. Коренебульбоплоди, які потрапили у саму нижню частину V-подібного очисного русла, тобто під повздожний шнек 8, транспортуються його еластичними прутками донизу, а ґрунтові та рослинні домішки при цьому залишають зону очистки не тільки крізь зазори між парами вальців 5, а й крізь зазор між поверхнями полиць V-подібного очисного русла. Таким чином, коренебульбоплоди повністю очищені від ґрунтових та рослинних домішок досягають нижнього кінця очисного блоку 4 і потрапляють на

вивантажувальний транспортер 9. Кутів швидкості пар циліндричних вальців 5, привідних щіток 7 конічної форми, а також привідного повздовжнього шнека 8 повинні враховувати кількість вороху коренебульбоплодів, що подається на очищення, його забрудненість ґрунтовими та рослинними домішками тощо. Вказане також стосується величин зазорів Д і висоти спіральних навівок 6, які теж вибираються виходячи зі сказаних умов.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок на 20...25%.



Фіг. 1



Фіг. 2

