



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80318 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01D 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

(21) а200508205
(22) 22.08.2005
(24) 10.09.2007
(46) 10.09.2007, Бюл. №14, 2007р.
(72) Булгаков Володимир Михайлович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(56) SU 1752240, 07.08.1992
SU 1692340, 23.11.1991
UA 43908, 15.01.2002
UA 46852, 17.06.2002
UA 43491, 17.12.2001
US 4120363, 17.10.1978
US 3802019, 09.04.1974
(57) Пристрій для очистки коренебульбоплодів, що складається з подавального транспортера, відбивної щітки, дугоподібного очисника, в якому очисна

2

поверхня утворена гладкими циліндричними вальцями, що мають обертальний рух в одному напрямку, вихідний кінець якого має у заглибині поперечний шнек, та вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що вихідний кінець дугоподібної частини очисника виконаний у вигляді кола в повздовжньо-вертикальній площині, усередині якого встановлений, створений з повздовжніх прутків, нерухомий корпус поперечного шнека, що виконаний з можливістю утворення знизу транспортуючого зазору з нижніми вальцями, при цьому під нижньою і бічною частинами нерухомого корпусу встановлені лопатеві бітери, привідні осі яких розташовані на кривій, яка повторює форму нерухомого корпусу, а напрямок їх обертального руху однаковий і спрямований дотри.

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 й 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, що подається з одного очисного робочого органу на інший відбувається без будь-якої активації рухів і надання різних за принципом дії очищувальних зусиль. Це стосується насамперед використання при сепарації вороху коренебульбоплодів найбільш ефективних вібраційних робочих органів по розділенню компонентів. Або таких сепаруючих робочих орга-

нів, які б надавали йому різних за напрямком рухів, прискорень тощо.

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 основний сепаруючий робочий орган, який складається з послідовно розташованих різних типів очисників, позаду яких розміщено поперечний прутковий транспортер, над яким встановлені блоки привідних очисних щіток, поверхні яких утворені 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.

(13) C2

(11) 80318

(19) UA

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для очистки коренебурболодів, що складається з подаючого транспортера, відбивної щітки, дугоподібного очисника, в якого очисна поверхня створена гладкими циліндричними вальцями, що мають обертальний рух в одному напрямку, вихідний кінець якого має у впадині поперечний шнек та вивантажувального транспортера, згідно винаходу вихідний кінець дугоподібної частини очисника виконаний у вигляді кола в повздовжньо-вертикальній площині, усередині якого встановлений, створений з повздовжніх прутків, нерухомий корпус поперечного шнека, що утворює знизу транспортує зазор з нижніми вальцями, при цьому під нижньою і бічною частинами нерухомого корпусу, усередині робочого русла, встановлені лопатеві бітери, привідні вісі яких розташовані на кривій, яка копіює нерухомий корпус, а напрямок їх обертального руху однаковий і спрямований догори.

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

Пристрій для транспортування і очистки коренебурболодів складається з подаючого транспортера 1, відбивної щітки 2, створеної еластичними прутками, дугоподібного очисника 3, у якого очисна поверхня створена гладкими циліндричними вальцями 4, що мають обертальний рух у одному напрямку - до вихідного кінця очисника 3. Очисник 3 має вихідний кінець 5, який виконано у вигляді кола у повздовжньо-вертикальній площині, усередині якого встановлений нерухомий корпус 6, який створений із поперечних прутків, встановлених з зазором певної величини, усередині якого розташований поперечний шнек 7. Нерухомий корпус 6 утворює знизу транспортує зазор Δ з нижніми вальцями 4, які саме створюють вихідний кінець очисника 3 у вигляді кола. При цьому, під нижньою і бічною частинами нерухомого корпусу 6, усередині робочого русла, встановлені три лопатеві бітера 8, привідні осі яких розташовані по кривій, яка повторює форму нерухомого корпусу 6. Фактично розташування привідних лопатевих бітерів 8 є продовженням однієї з кінцевих частин нерухомого корпусу 6. Напрямок обертання бітерів 8 однаковий і спрямований догори. Збоку нижнього кінця дугоподібного очисника 3, напроти одного з кінців поперечного шнека 7 встановлений вивантажувальний транспортер 9. Напрямок руху потоку коренебурболодів і обертання робочих органів очисника показані стрілками.

Пристрій для транспортування і очистки коренебурболодів працює наступним чином. Ворох коренебурболодів, що очищується, подається за допомогою подаючого транспортера 1 і еластичні прутки відбивної щітки 2 спрямовують його усередину дугоподібного очисника вороху 3, який утворений гладкими циліндричними вальцями 4, що обертаються в одному напрямку - до вихідного

кінця очисника 3. Рухаючись донизу, усередині очисника 3, ворох коренебурболодів розосереджується і внаслідок обертання його гладких циліндричних вальців 4 (і зазорів між вальцями 4) значна частина ґрунтових та рослинних домішок захоплюються ними, виносяться в зворотній бік дугоподібного очисника вороху 3 й остаточно залишає зону очистки. Досягнувши вихідного кінця 5 дугоподібної частини очисника 3 крізь транспортує зазор Δ ворох коренебурболодів фактично потрапляє усередину кола у саму нижню його частину на поверхню, утворену вальцями 4. Вальці 4 при обертанні спрямовують ворох коренебурболодів до гори у транспортує зазор між нерухомим корпусом 6 і нижніми вальцями 4. При чому у цій частині, а саме під нижньою і бічною частинами нерухомого корпусу 6 ворох коренебурболодів потрапляє у зону дії привідних лопатевих бітерів 8. Оскільки, бітери 8 встановлені на привідних осях, які розташовані по кривій, яка копіює нерухомий корпус 6, але робоче русло тут звужено на величину радіусів бітерів 8, то лопаті бітерів 8 захоплюють лише тіла коренебурболодів і разом з вальцями 4 транспортує їх догори. Домішки ж лопатями бітерів 8 не захоплюються і вони унизу колової форми дугоподібної частини очисника 3 просіваються донизу, тобто за межі очисника. Коренебурболоди захоплені лопатевими бітерами 8 піднявшись на необхідну висоту попадають усередину нерухомого корпусу 6 і у його середині транспортує поперечним шнеком 7. Оскільки нерухомий корпус 6 створений з поперечних прутків, а шнек 7 транспортує коренебурболоди у своєму осьовому напрямку, тобто у поперек прутків корпусу 6, то з їх тіл ефективно зчісується налиплий ґрунт, який у вигляді дрібних домішок знов потрапляє у вихідний кінець 5 дугоподібної частини очисника 3 і крізь вальці 4 виносяться за межі очистки. Рослинні рештки, які потрапили у середину кола, створеного вальцями 4, захоплюються у самому верху і вже по зовнішній поверхні вальців 4 (напрямок обертання вальців 4 з зовнішньої частини кола як раз спрямований донизу) скочуються за межі очистки. Очищені коренебурболоди транспортує шнеком 7 у поперечному напрямку і далі скочуються на вивантажувальний транспортер 9 і покидають пристрій для очистки коренебурболодів. Кутів швидкості гладких циліндричних вальців 4 і лопатевих бітерів 8 повинні враховувати кількість вороху коренебурболодів, що подається на очищення, ступінь його забрудненості ґрунтовими та рослинними домішками тощо. Це також торкається величини транспортує зазору Δ , а також зазору між нерухомим корпусом 6 і шнеком 7.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебурболодів дозволить підвищити якість очистки коренебурболодів від домішок на 15...25%.

