



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102755** (13) **C2**
(51) МПК
A01D 33/08 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2011 15418</p> <p>(22) Дата подання заявки: 26.12.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 12.08.2013</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 13.05.2013, Бюл.№ 9</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.08.2013, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Булгаков Володимир Михайлович (UA), Лукач Василь Степанович (UA), Василюк Володимир Іванович (UA), Шейко Надія Володимирівна (UA), Гуцол Тарас Дмитрович (UA), Іванов Семенс (LV)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 92689 C2, 25.11.2010 UA a201106906, 12.12.2011 UA a201106904, 12.12.2011 UA 86110 C2, 25.03.2009 UA 83007 C2, 10.06.2008 SU 1752240 A1, 07.08.1992 UA 80180 C2, 27.08.2007 UA 85454 C2, 26.01.2009</p>
---	---

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

(57) Реферат:

Заявлений пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що має подавальний транспортер, очисний блок, який складається з двох, розташованих у поздовжньо-вертикальній площині, окремих півкіл, що утворені привідними вальцями, які мають попарно зустрічно-обертальні рухи, усередині якого розміщений активатор, а також пальчасту очисну гірку й вивантажувальний транспортер. Активатор виконаний трикутним, а кінці його робочих площин мають встановлені привідні захоплюючі вальця, що кінематично зв'язані з механізмом приводу в коливальний рух, які містять циліндричні шарніри і зв'язані з іншими частинами робочих площин плоскими пружинами стиснення. Усередині очисного блока розташований фігурний спрямовувач домішок, утворений парами привідних вальців, які мають зустрічно-обертальні рухи, має додаткову очисну гірку та вивантажувальний транспортер. Обидві очисні гірки похило встановлені з двох боків спрямовувача домішок, а під їх нижні кінці підведені відповідні вивантажувальні транспортери.

UA 102755 C2

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

5 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 питки з еластичними прутками та т. ін. (див. книгу: Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины. Расчет и проектирование. М.: Машиностроение, 1972.-400 с.).

10 Найбільш близьким до запропонованого пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є пристрій, суть якого знаходиться у (патенті України №97223, А 01 D 51/00, опубл. 2012, бюл. №1 прототип), який включає очисний блок, що складається з двох, розташованих у повздовжньо-вертикальній площині, окремих півкіл, які утворені привідними вальцями, що мають попарно зустрічно-обертальні рухи, усередині якого розміщений активатор, а також пальчасту очисну гірку й вивантажувальний транспортер.

Недоліками цього пристрою є низька якість очистки коренебульбоплодів від домішок, яка обумовлена тим, що ворох коренебульбоплодів який очищується, проходить крізь очисний блок великою масою фактично не розосереджуючись і не відділяючись. Розосередити, а в подальшому відсепарувати велику масу вороху, що подається на очисний пристрій, не завжди вдається через обмежений час очистки. Значні складнощі при цьому полягають у відведенні різних за розмірами і формою рослинних решток. 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.

25 Винаходом поставлено задачу підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлена винаходом задача досягається тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, який має подавальний транспортер, очисний блок, який складається з двох, розташованих у повздовжньо-вертикальній площині, окремих півкіл, що утворені привідними вальцями, які мають попарно зустрічно-обертальні рухи, усередині якого розміщений активатор, а також пальчасту очисну гірку й вивантажувальний транспортер, згідно винаходу, кінці робочих площин трикутного активатора, на яких встановлені привідні захоплюючі вальця, що кінематично зв'язані з механізмом приводу в коливальний рух, містять циліндричні шарніри і зв'язані з іншими частинами площин плоскими пружинами стиснення, а розташований усередині очисного блока фігурний спрямувач домішок також утворений парами привідних вальців, які мають зустрічно-обертальні рухи.

35 Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів схематично зображений на кресленні (загальний вигляд збоку).

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів має подавальний транспортер 1, фігурний спрямувач вороху 2, під якими встановлений очисний блок, який складається з двох, розташованих у повздовжньо-вертикальній площині, окремих півкіл, що утворені привідними вальцями 3, які мають попарно зустрічно-обертальні рухи. Усередині верхньої частини очисного блока, який складається з вальців 3, у циліндричному шарнірі 4 встановлений трикутний активатор 5 у вигляді двох робочих площин, закріплених під кутом одна до одної. Знизу з кожного боку робочих площин активатора 5 встановлені по два привідних захоплюючих вальця 6, що мають зустрічно-обертальні рухи, а на циліндричних поверхнях захоплювачі домішок (наприклад, виступи з еластичного матеріалу). При цьому, одна з площин активатора 5 за допомогою кінематичної тяги 7 зв'язана з механізмом 8 приводу його у коливальний рух. Кінці робочих площин трикутного активатора 5 з захоплюючими вальцями 6 містять циліндричні шарніри 9, що дозволяє, захоплюючим вальцям 6 бути рухомими відносно самого трикутного активатора 5. При цьому, кінці робочих площин Трикутного активатора 5 зв'язані з іншими частинами площин плоскими пружинами стиснення 10, що дозволяють при притисканні захоплюючих вальців 6 до вальців 3 створювати додаткові зусилля притискання. Усередині нижньої частини очисника встановлений фігурний спрямувач домішок 11, також утворений парами привідних вальців 12, які також мають зустрічно-обертальні рухи. Верхня частина активатора 5 закрита нерухомим обтискачем 13 також трикутної форми. Під нижнім кінцем очисника, що складається з вальців 3, з двох боків спрямувача домішок 11, похило встановлені очисні гірки 14, а під їх нижні кінці підведені вивантажувальні транспортери 15. Напрями обертання робочих органів пристрою та руху потоку коренебульбоплодів показані стрілками.

60 Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається зверху за допомогою подавального

транспортера 1, який через фігурний спрямувач 2 подає його усередину верхньої частини вальцевого очисника, який має у повздовжньому перерізі форму тора і який складається з пар вальців 3, що мають попарно зустрічно-обертальні рухи. Але, при цьому, спочатку ворох коренебульбоплодів ударяється об нерухомий обтискач 13 трикутної форми, розбивається об нього і фактично розподіляється на дві окремі частини. Далі, кожна частина вороху коренебульбоплодів, рухаючись униз (під дією власної ваги) потрапляє у зону дії привідних захоплюючих вальців 6, що мають зустрічно-обертальні рухи. Завдяки тому, що на їх циліндричних поверхнях знаходяться захоплювачі домішок у вигляді виступів з еластичного матеріалу, вальці 6 ефективно захоплюють частини ґрунту і рослинні рештки і спрямовують їх усередину очисника, тобто усередину спрямувача домішок 11 і далі униз, тобто за межі очисника. При цьому, оскільки, активатор 5 встановлений у циліндричному шарнірі 4, а одна з його площин за допомогою кінематичної тяги 7 зв'язана з механізмом 8 приводу його у коливальний рух, пари вальців 6 здійснюють періодичні притискання вороху до поверхонь пар вальців 3, що мають попарно зустрічно-обертальні рухи, і які також захоплюють частини ґрунту й рослинні рештки і виносять їх зовні за межі очисника. Таке періодичне притискання вороху коренебульбоплодів (вібраційне його протряхування) створює умови дуже ефективного подрібнення вороху, його розосередження на окремі компоненти, примусове захоплення ґрунтових та рослинних домішок парами вальців 3 і 6 та відведення їх за межі очисника. Крім цього, завдяки тому, що кінці робочих площин трикутного активатора 5 з захоплюючими вальцями 6 містять циліндричні шарніри 9, то це не тільки надає захоплюючим вальцям 6 можливість бути рухомими, а й завдяки пружинам стиснення 10, створює додаткові зусилля притискання. Кінці робочих площин з захоплюючими вальцями 6 в даному разі більш повно і рівномірно притискаються до поверхонь пар вальців 3 (притискають тіла коренебульбоплодів) і не пошкоджують при цьому бічні поверхні тіл коренебульбоплодів. Це сприятиме підвищенню якості очистки коренебульбоплодів від налиплого на них ґрунту. Тіла коренебульбоплодів далі рухаються без пошкоджень усередині вальцевого очисника, змінюючи напрямки руху (завдяки тому, що вальцевий очисник має у повздовжньому перерізі форму тора) і продовжують очищатись від домішок і налиплого ґрунту, оскільки пари вальців 3 усередині та унизу також ефективно захоплюють домішки і відводять їх за межі очисника. При цьому, тіла коренебульбоплодів і домішки також контактують з парами вальців 12, з зовнішнього боку спрямувача 11. Пари вальців 12, які мають зустрічно-обертальні рухи також ефективно захоплюють ґрунтові домішки та рослинні рештки і виносять їх у внутрішню порожнину спрямувача 11 і далі за межі очисника. Остаточо, тіла коренебульбоплодів і міцні ґрунтові утворення, рухаючись донизу, потрапляють на полотна похило встановлених очисних гірок 14, де повністю очищені скочуються (оскільки мають круглу форму) донизу і потрапляють на вивантажувальні транспортери 15, а домішки, які ще залишилися, полотнами гірок 14 виносяться через їх верхні кінці за межі очисника. В залежності від кількості міцних ґрунтових утворень у вороху коренебульбоплодів встановлюють відповідні параметри коливальних рухів (частот і амплітуд коливальних рухів) активатора 5 за допомогою механізму 8 приводу його у коливальний рух.

Застосування даного пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок на 12...15 % у порівнянні з прототипом.

45

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що має подавальний транспортер, очисний блок, який складається з двох, розташованих у поздовжньо-вертикальній площині, окремих півкіл, що утворені привідними вальцями, які мають попарно зустрічно-обертальні рухи, усередині якого розміщений активатор, а також пальчасту очисну гірку й вивантажувальний транспортер, який **відрізняється** тим, що активатор виконаний трикутним, а кінці його робочих площин мають встановлені привідні захоплюючі вальця, що кінематично зв'язані з механізмом приводу в коливальний рух, які містять циліндричні шарніри і зв'язані з іншими частинами робочих площин плоскими пружинами стиснення, усередині очисного блока розташований фігурний спрямувач домішок, утворений парами привідних вальців, які мають зустрічно-обертальні рухи, має додаткову очисну гірку і вивантажувальний транспортер, при цьому обидві очисні гірки похило встановлені з двох боків спрямувача домішок, а під їх нижні кінці підведені відповідні вивантажувальні транспортери.

