



УКРАЇНА

(19) UA (11) 80221 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01D 33/08 (2007.01)
A01D 33/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ І ОЧИСТКИ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

(21) а200605244
(22) 15.05.2006
(24) 27.08.2007
(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.
(72) Булгаков Володимир Михайлович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(56) SU 1752240, 5 A01D 17/04, 27/04, 07.08.1989
SU 1720539, 5 A01D 33/08, 23.03.1992
SU 1491378, 4 A01D 33/08, 07.03.1989
SU 923426, 3 A01D 33/08, 30.04.1982
RU 2153791, 7 A01D 33/08, 10.08.2000
RU 2067806, 6 A01D 33/08, 20.10.1996
GB 2215972, 4 A01D 33/00, 04.10.1989
(57) Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що складається з рами, подавального транспортера, відбивної щітки, очисника в

2

формі порожнистого конуса, основа якого спрямована догори, зверху якого встановлений поворотний розподільник вороху, а також вивантажувального транспортера, який **відрізняється** тим, що привідний порожнистий конус, встановлений вертикально, утворений повздовжніми циліндричними прутками, має встановлений зверху додатковий очисник циліндричної форми, утворений повздовжніми прутками і зв'язаний з приводом в обертальний рух, напрямок якого протилежний напрямкові обертання порожнистого конуса, у верхній частині якого на двох кронштейнах встановлений розподільник, виконаний у вигляді круглої S-подібної у перерізі решітки, що зв'язана з приводом в обертальний рух.

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, розміщені послідовно 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.]. Технологічний процес роботи вказаних пристроїв відбувається таким чином, що перехід вороху коренебульбоплодів з одного очисного робочого органу на інший відбувається без активації рухів і надання різних за принципом дії очищувальних зусиль. Насамперед це стосується використання найбільш ефективних вібраційних принципів очищення коренебульбоплодів від домішок, коли сепарація відбувається

при інтенсивному перетрушуванні вороху і надання йому складного руху по очисних поверхнях.

Найбільш близьким до пристрою для транспортування і очистки коренебульбоплодів є відомий пристрій, основна суть якого знаходиться в [а. с. СРСР №1752240, A01D17/04, A01D27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29 - прототип], що включає сепаруючий робочий орган, форма якого має вигляд порожнього конуса, який складається з встановлених усередині та зовні різних типів очисників: поперечного пруткового транспортера, над яким встановлені блоки очисних щіток з еластичними лопатями, очисної гірки й вивантажувального транспортера. Працює прототип в цілому за принципом вище зазначених пристроїв для транспортування і очищення коренебульбоплодів.

Недоліками прототипу 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

(19) UA (11) 80221 (13) C2

масу вороху, що подається на очисний пристрій, вдається не завжди через обмежений час очистки.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очистки коренебульбоплодів від домішок.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для транспортування і очистки коренебульбоплодів, що містить раму, подавальний транспортер, відбивну щітку, очисник в формі порожнього конуса, зверху якого встановлений поворотний розподільник вороху, а також вивантажувальний транспортер, згідно винаходу привідний порожній конус встановлений вертикально, створений повздовжніми циліндричними прутками має встановлений зверху додатковий очисник циліндричної форми, створений повздовжніми прутками і зв'язаний з приводом в обертальний рух, напрямку якого протилежний напрямкові обертання порожнього конуса, у верхній частині якого на двох кронштейнах встановлений розподільник, виконаний у вигляді круглої S-подібної решітки, що зв'язана з приводом в обертальний рух.

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

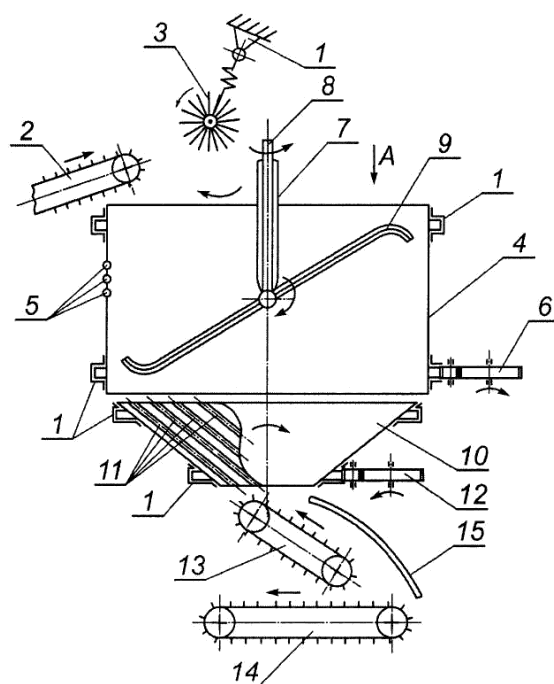
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів

складається з рами 1, подавального транспортера 2, відбивної щітки 3, додаткового очисника 4 циліндричної форми, створеного поперечно розташованими прутками 5 (у вигляді кілець, які розташовані з зазорами один до одного) і зв'язаного з приводом 6 в обертальний рух. У верхній частині додаткового очисника 4 на двох консольних кронштейнах 7, в одному з яких міститься привідний вал 8, встановлений розподільник вороху, у вигляді круглої S-подібної решітки 9, яка кінематично зв'язана з привідним валом 8 у обертальний рух. Прутки S-подібної решітки 9 можуть мати гумове покриття. Під додатковим очисником 4 встановлений привідний порожній конус 10, що встановлений вертикально, основа якого спрямована догори і створений повздовжніми циліндричними прутками 11, що утворюють його конічну твірну. Привідний порожній конус 10 зв'язаний з приводом 12, у напрямку, протилежному напрямкові обертання очисника 4. Під нижнім вихідним кінцем порожнього конуса 10 розташована пальчаста очисна гірка 13, а під її нижній кінець підведено вивантажувальний транспортер 14. Робоча гілка пальчастої очисної гірки 13 закрыта захисним екраном 15. Напрямки руху потоку вороху коренебульбоплодів та обертальних рухів робочих органів пристрою показані стрілками.

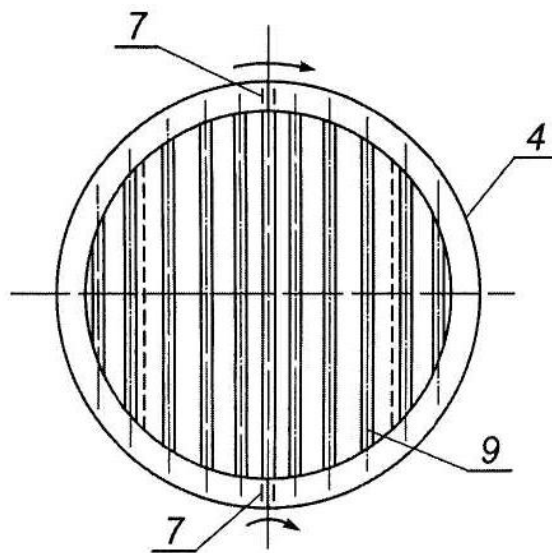
Пристрій для транспортування і очистки коренебульбоплодів працює наступним чином. Ворох коренебульбоплодів, що очищується, подається за допомогою подавального транспортера 2. Відбивна щітка 3 так встановлена на рамі 1, що спрямовує цей потік вороху коренебульбоплодів усередину додаткового очисника 4 циліндричної форми відразу на поверхню круглої S-подібної решітки 9,

яка встановлена на двох консольних кронштейнах 7 на необхідній висоті усередині додаткового очисника 4. Оскільки кругла S-подібна решітка 9 утворена циліндричними прутками, розташованими з зазорами один до одного, то ворох коренебульбоплодів ударяється о поверхню решітки 9 і значно подрібнюється. Значна кількість ґрунтових домішок просіюється крізь зазори між прутками решітки 9. При цьому, решітка 9 завдяки привідному валу 8 обертається, а тому частини вороху захоплюються відігнутими кінцями S-подібної решітки 9 і з прискоренням спрямовуються на внутрішню поверхню додаткового очисника 4 створеного поперечними прутками 5. Завдяки силам інерції, які виникають при обертальному русі решітки 9 має місце відносний рух частин вороху коренебульбоплодів по поверхні самої решітки 9 улоперек її прутків. При цьому відігнуті кінці решітки 9 у деякій мірі гальмують цей відносний рух, що сприяє дуже ефективному просіюванню частин ґрунту крізь зазори між прутками решітки 9. Далі, потрапивши на поверхню, що утворена поперечними прутками 5, які разом з додатковим очисником 4, завдяки приводу 6, обертається, ворох коренебульбоплодів значно розосереджується і крізь прутки 5 відбувається ефективна сепарація ґрунтових домішок за межі пристрою. Після цього тіла коренебульбоплодів і деяка частина домішок потрапляє усередину привідного порожнього конуса 10, що встановлений вертикально, створений повздовжніми циліндричними прутками 11, а тому коренебульбоплоди змінюють напрямку руху і починають рухатися вже вздовж прутків 11. Однак обертальний рух порожнього конуса 10, завдяки приводу 12, і протилежний напрямку обертання додаткового очисника 4, сприяють захопленню частин ґрунту і відведенню їх за межі пристрою. Повздовжні прутки 11 також захоплюють тіла коренебульбоплодів, однак у цілому вони рухаються вздовж прутків 11 донизу. Остаточно потрапивши до нижнього вихідного кінця привідного порожнього конуса 10 коренебульбоплоди і незначна частина вороху, що не відведена крізь зазори між прутками 5 і 11 потрапляють на полотно пальчастої очисної гірки 13. Завдяки тому, що в переважній більшості тіла коренебульбоплодів мають круглу форму і як тверді тіла, вони скочуються вниз по полотну пальчастої очисної гірки 13, а ґрунтові домішки та рослинні рештки захоплюються пальцями гірки 13 і виносяться через верхній її кінець за межі очистки. Після цього повністю очищені від домішок коренебульбоплоди потрапляють на вивантажувальний транспортер 14 і грузяться в бункер, або у транспортний засіб. Для запобігання потрапляння домішок на робочу гілку пальчастої очисної гірки 13, які відводяться крізь прутки 5 і 11 її поверхня закрыта захисним екраном 15.

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



Фіг. 1

Вид А

Фіг. 2