



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76268 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01D 27/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ОЧИСТКИ КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) 20040705486

(22) 07.07.2004

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Булгаков Володимир Михайлович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) Аванесов Ю.Б. и др. Свеклоуборочные машины. М.: Колос, 1979.

SU 1752240, 07.08.1992

(57) Пристрій для транспортування та очистки коренеплодів, що складається з рами, на якій під кутом один до одного послідовно встановлені сепаратори, перший з яких утворений привідними

роликами, над очисними поверхнями яких розташовані привідні очисні щітки з еластичними лопатями, транспортерів і механізмів регулювання, який відрізняється тим, що другий сепаратор виконаний у вигляді очисної гірки, яка разом з очисними щітками встановлена на рухомій рамці, вхідний кінець якої зв'язаний з рамою циліндричним шарніром, а вихідний кінець має два кронштейни, що встановлені у верхню і нижню дугоподібні напрямні рами та з'єднані з ними пружинами стиснення, причому верхній кронштейн кінематично приєднаний до механізму його коливальних рухів у повздовжньо-вертикальній площині.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування та очистки коренеплодів, які можуть бути використані в очисних системах бурякозбиральних машин.

Існують різноманітні пристрої для транспортування та очищення коренеплодів від ґрунтових та рослинних решток, які включають послідовно розміщені шнекові та вальцеві очисники, пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі [див. книгу: "Свеклоуборочные машины", Аванесов Ю.Б. и др. М.: Колос, 1979].

Найбільш близьким до запропонованого є пристрій реалізований у [А.С. СРСР №1752240, А 01 D 17/04, А 01 D 27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29 – прототип], що включає послідовно розміщені шнековий та вальцевий очисники, після яких встановлено поперечний транспортер з боків якого встановлені пари вальців, які зустрічне обертаються і встановлені над шнековим і вальцевим очисниками блоків щіток з еластичними лопатями.

Недоліком цього пристрою є: низька транспортуюча здатність та якість очистки вороху при роботі на ґрунтах з підвищеною вологістю та значною кількістю ґрунтових та рослинних решток у воросі, травмування коренеплодів вальцями, що обертаються зустрічне.

Винаходом поставлено завдання підвищити швидкість транспортування та якість очищення коренеплодів.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, у пристрої для транспортування та очистки коренеплодів, що містить послідовно встановлені на основній рамі під тупим кутом один до одного шнеко-вальцевий очисник і пальчасту очисну гірку, над якими встановлені блоки очисних привідних щіток з еластичними лопатями, кінці яких зв'язані з основною рамою механізмами регулювання їх розміщення відносно очисника і гірки, згідно винаходу пальчаста очисна гірка разом з блоком щіток встановлена на рухомій рамці, вхідний кінець якої зв'язаний з основною рамою циліндричним шарніром, а вихідний кінець має два кронштейни, що встановлені у верхню і нижню дугоподібні напрямні та з'єднані з ними пружинами стиснення, причому верхній кронштейн кінематично приєднаний до механізму його коливальних рухів у повздовжньо-вертикальній площині.

На Фіг.1 зображений пристрій для транспортування та очистки коренеплодів (загальний вигляд збоку).

Пристрій для транспортування та очистки коренеплодів складається з основної рами 1 на якій встановлені під тупим кутом один до одного шнеко-вальцевий очисник 2 і пальчаста очисна гірка 3, над якими закріплені блоки очисних привідних щіток 4, що утворені еластичними лопа-

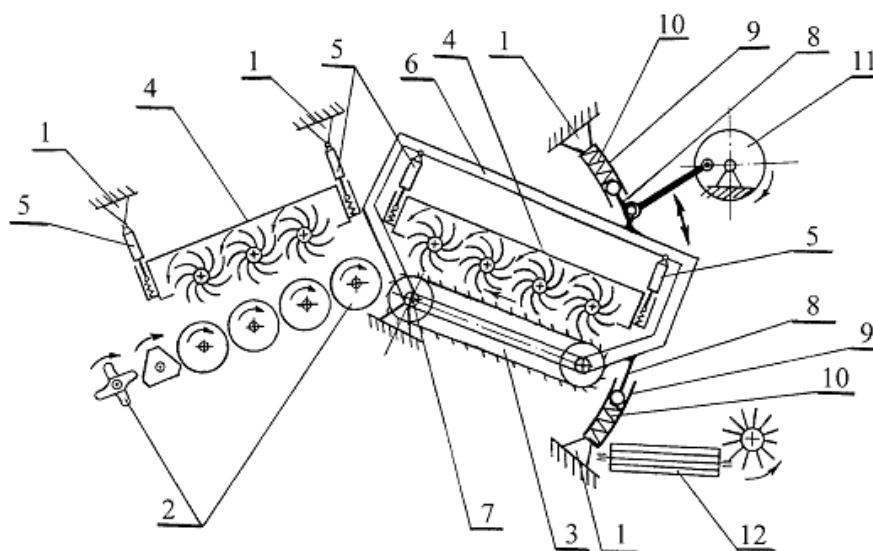
(13) C2
(11) 76268
(19) UA

тями. Кожний блок очисних щіток 4 має механізми 5 (наприклад гідравлічні або гвинтові) зміни положень їх кінців відносно робочих поверхонь шнеко-вальцевого очисника 2 і робочої гілки пальчастої очисної гірки 3. Пальчаста очисна гірка 3 разом з її блоком очисних щіток 4 встановлена усередину рухомої рамки 6. Збоку вхідного кінця пальчастої очисної гірки 3 рамка 6 зв'язана з основною рамою 1 за допомогою циліндричного шарніру 7, що робить вихідний кінець пальчастої очисної гірки 3 (або передній кінець рамки 6) поворотним відносно циліндричного шарніру 7. Вихідний кінець пальчастої очисної гірки 3, або задній кінець рамки 6 має два кронштейни 8 (верхній та нижній), які встановлені у дугоподібні напрямні 9. Кожний кронштейн 8 усередині дугоподібних напрямних 9 зв'язаний з пружинами стиснення 10, а верхній кронштейн 8 що кінематичне приєднаний до механізму 11 його коливальних рухів у повздовжньо-вертикальній площині. До вихідного кінця пальчастої очисної гірки 3 підведений поперечний відвідний транспортер 12, з торця якого по всій його довжині встановлена очисна напрямна щітка. Напрямки обертання робочих органів пристрою, а також коливальних рухів його елементів показані на Фіг.1 стрілками.

Пристрій для транспортування та очистки коренеплодів працює наступним чином. Ворох коренеплодів, що очищається подається на шнеко-вальцевий очисник 2 і захоплюється його кулачками та вальцями і транспортується вгору, очищуючись при цьому від ґрунтових і рослинних решток. Привідні щітки з еластичними лопатями блоку 4, що знаходяться над шнеко-вальцевим очисником 2 допомагають коренеплодам рухатись угору, додатково обмітаючи налиплий на їх поверхню ґрунт. Для підвищення транспортуючої здатності шнеко-вальцевого очисника 2 блок очисних щіток 4, який над ним встановлено, за допомогою механізмів 5 наближують до його робочої поверхні. Еластичні лопаті блоку очисних щіток 4 обмітають налиплий на коренеплоди ґрунт і розсереджують його по поверхні шнеко-вальцевого очисника 2, де він просіюється крізь зазори між шнеками. В цілому дрібні ґрунтові домішки не повинні підніматись угору по поверхні шнеко-вальцевого очисника. У верхній частині шнеко-вальцевого очисника 2 коренеплоди переходять на робочу гілку полотна пальчастої очисної гірки 3, вхідний кінець якої залишається незмінним по відношенню до останнього шнека шнеко-вальцевого очисника 2. Робоча гілка полотна пальчастої очисної гірки 3 рухається назустріч коренеплодам, які повинні рухатись донизу по її поверхні під дією сили ваги. Такому руху

коренеплодів донизу, в деякій мірі, будуть сприяти еластичні лопаті привідних щіток блоку 4, які встановлено над поверхнею пальчастої очисної гірки 3 і які мають напрямок обертання донизу. Ґрунтові домішки, що захоплені пальцями полотна гірки 3 навпаки рухаються догори і крізь зазор між вхідним кінцем пальчастої очисної гірки 3 і останнім шнеком шнеко-вальцевого очисника 2 залишають зону очистки. Для підвищення швидкості транспортування коренеплодів (як тіл конічної форми) донизу по полотну пальчастої очисної гірки 3 та якості очищення коренеплодів від домішок вихідний кінець пальчастої очисної гірки 3 за допомогою механізму коливальних рухів 11 здійснює коливання у повздовжньо-вертикальній площині і сприяє руху і струшенню коренеплодів донизу. При цьому кронштейни 8 рухаються у дугоподібних напрямних 9 і пружини стиснення 10 забезпечують необхідну повільну частоту коливань вихідного кінця пальчастої очисної гірки 3. Блок очисних щіток 4, які встановлено над полотном пальчастої очисної гірки 3 можна наблизити до її робочої гілки за допомогою механізмів 5 відносно рухомої рамки 6. У нижній частині пальчастої очисної гірки 3 коренеплоди відчують значні коливальні рухи і підстрибують від полотна робочої гілки пальчастої очисної гірки 3, однак при цьому вони ударяються об очисні лопаті блоку очисних щіток 4, і завдяки обертанню щіток, остаточно очищуються від налиплого ґрунту покидаючи пальчасту очисну гірку 3. В залежності від засміченості вороху коренеплодів ґрунтовими та рослинними домішками завдяки механізму 11 задають коливальні рухи вихідного кінця пальчастої очисної гірки 3 різної амплітуди і частоти. Довжина дугоподібних напрямних 9 та жорсткості пружин стиснення 10 повинні бути вибрані такими, щоб забезпечити напрямлені коливальні рухи коренеплодам між полотном пальчастої очисної гірки 3 і блоком очисних щіток 4. Таким чином, щоб коренеплоди (як тіла конічної форми) коливались на більшій частині полотна очисної гірки 3 і одночасно гарантовано рухались донизу. Виходячи з цього жорсткості верхньої та нижньої пружин стиснення 10 можуть бути різними. Після вихідного кінця пальчастої очисної гірки 3 коренеплоди потрапляють на поперечний відвідний транспортер 12. Щітка, що встановлена з торця поперечного відвідного транспортеру 12 запобігає втратам коренеплодів, особливо в разі коли вони підстрибують покидаючи вихідний кінець пальчастої очисної гірки 3.

Застосування даного пристрою дозволить підвищити швидкість транспортування та якість очищення коренеплодів на 12...15%.



Фіг. 1