



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91425 (13) C2
(51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) а200813657

(22) 26.11.2008

(24) 26.07.2010

(46) 26.07.2010, Бюл.№ 14, 2010 р.

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ,
АДАМЧУК ВАЛЕРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, ВЕСЕЛОВСЬ-
КИ МАРІАН, PL, НОВАК ЯНУШ, PL, ЕЗЕВСЬКА
ГРАЖИНА, PL

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(56) SU 1727633, 23.04.1992

UA 30528, 15.11.2000

UA 76250, 17.07.2006

UA 78430, 15.03.2007

SU 40647, 31.12.1934

SU 1344273, 15.10.1987

SU 1736368, 30.05.1992

UA 76536, 15.08.2006

GB 772576, 17.04.1957

GB 1384410, 19.02.1975

FR 2683700, 21.05.1993

(57) Очисник головок коренеплодів, який складається з привідного вала з закріпленими, за допомогою двоплечих важелів, кінематично зв'язаних з повзуном, ланок і шарнірів, радіальними консольними еластичними лопатями, який відрізняється тим, що усередині привідного вала встановлена наскрізна нерухома вісь, на нижній торцевій частині якої закріплений фігурний копір, а середні частини двоплечих важелів містять вільно встановлені ролики, що контактують з торцевою частиною копіра, при цьому верхні частини двоплечих важелів зв'язані з привідним валом пружинами розтягу.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені, які застосовуються у бурякозбиральних машинах.

Відомі очисники головок коренеплодів буряків на корені з різним принципом дії: ударні, зчісуючі, комбіновані, але найбільш поширеними є ударні очисники, виконані у вигляді привідного горизонтального валу, на якому радіально встановлені еластичні очисні робочі органи - бичі [а. с. СРСР № 1727633, А01D23/02, 1989 р. Бюл.15]. Під час роботи лопаті разом з валом обертаються і одночасно поступово рухаються вздовж рядка коренеплодів та збивають своїми кінцівками залишки гички з головок коренеплодів буряків.

Ця конструкція очисника фактично дуже проста та надійна, але має суттєвий недолік - нерівномірність очищення головок коренеплодів: той бік головки коренеплодів буряків, який розташований назустріч напрямку руху бичів очисника ретельно очищується, а зворотній - часто залишається неочищеним, тому що удари по голівці наносяться з одного і того ж напрямку. Щоб запобігти цьому доводиться застосовувати двохвальні (а іноді і трьохвальні) очисники, вали яких обертаються у різні боки. В цьому разі конструкції очисників одра-

зу стають значно більш металомісткими та енергомісткими.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів" [патент України № 78430А, 2000 р.] який має вертикальний вал з закріпленим на торці горизонтальним диском, на якому шарнірно, на радіальних відносно валу очисника осях, що закріплені на кінцях двоплечих важелів, приєднаних шарнірно до периферії диску очисника встановлені еластичні консольні лопаті, при цьому другі кінці вказаних важелів зв'язані шарнірними ланками з повзуном, жорстко закріпленим на валу очисника над диском, з можливістю пересування та фіксації в осьовому напрямку.

Під час роботи прототипу консольні еластичні лопаті при обертанні привідного вала та при поступальному переміщенні вздовж рядка коренеплодів буряків оббивають залишки гички з головок коренеплодів, а існуючий механізм регулювання дозволяє змінювати нахил лопатей у напрямку від периферії до центру очисника, що дозволяє уникати негативного явища, коли відцентрова сила, під час обертання, повертає еластичні лопаті у радіальний стан відносно вала, тобто залишає середню частину очисника фактично пустою.

Недоліком цієї конструкції очисника головок коренеплодів є невисока ефективність очищення

(13) C2

(11) 91425

(19) UA

головок коренеплодів буряків від залишків гички. Як показали результати проведених нами експериментальних досліджень, незважаючи на таку конструкцію регулювання розташування лопатей і встановлення площин очисних лопатей у радіальному напрямку, відцентрові сили, при наданні привідному валу значних обертів, значно відхиляють лопаті до периферії очисника (тобто самі лопаті фактично не деформуються в радіальному напрямку, а значно відхиляються повертаючись на осях, на яких вони встановлені), фактично залишаючи середню частину очисника пустою. А саме вона (середня частина очисника) рухається суворо по осі рядку коренеплодів і під нею розташовані верхні частини головок, які мають найбільшу кількість залишків гички. Крім цього, для забезпечення якості очищення головок коренеплодів буряків від залишків, в даному випадку, виникає необхідність встановлювати очисник на якомога нижчу висоту розташування над рівнем поверхні ґрунту, що призводить до збільшення непотрібної зони очищення, підвищує енергомісткість процесу очищення, призводить до надмірного зношування еластичних очисних лопатей, травмування коренеплодів буряків тощо.

Винаходом поставлено завдання підвищити ефективність очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику головок коренеплодів, який складається з привідного вала з закріпленими, за допомогою двоплечих важелів, кінематично зв'язаних з повзуном, ланок і шарнірів, радіальними консольними еластичним лопатями, згідно винаходу усередині привідного вала встановлена наскрізна нерухома вісь, на нижній торцевій частині якої закріплений фігурний копір, а середні частини двоплечих важелів містять вільно встановлені ролики, що контактують з торцевою частиною копіра, при цьому верхні частини двоплечих важелів зв'язані з привідним валом пружинами розтягу.

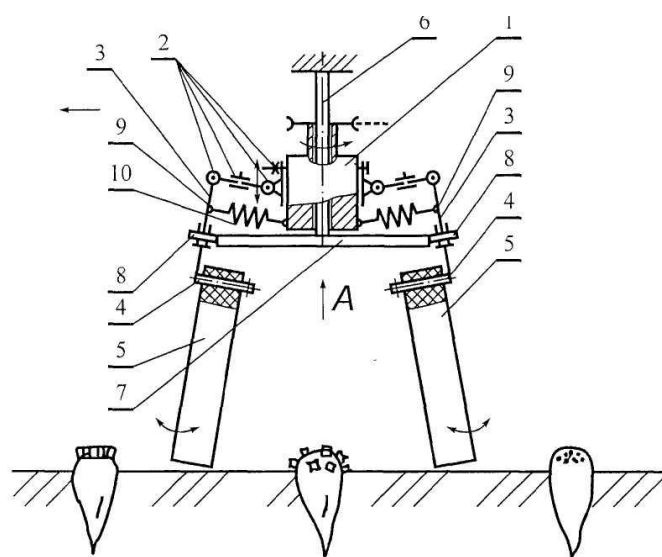
На Фіг. 1 схематично зображений очисник головок коренеплодів під час виконання технологічного процесу очистки головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені. На Фіг. 2 дано вид А на Фіг. 1.

Очисник головок коренеплодів складається з вертикального привідного вала 1, на якому за допомогою кінематичних елементів 2 (повзуна, шар-

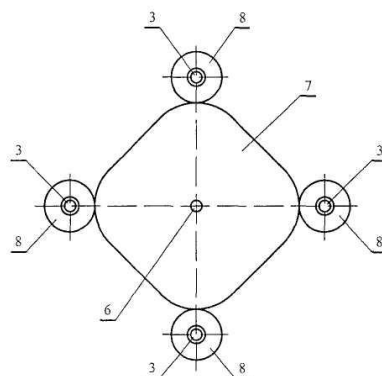
нірів і гвинтових механізмів) встановлені двоплечі важелі 3, на нижніх кінцях яких жорстко встановлені вісі 4, площа яких розташована у радіальному напрямку, на яких вільно встановлені консольні еластичні очисні лопаті 5. Усередину привідного вала 1 встановлена наскрізна нерухома вісь 6, на нижній торцевій частині якої закріплений фігурний копір 7, а середні частини двоплечих важелів 3 містять вільно встановлені ролики 8, які контактують з торцевою частиною фігурного копіра 7. Верхні частини двоплечих важелів 3 і привідний вал 1 містять затискачі 9, в яких закріплені кінці пружин розтягу 10. Напрямок поступального руху очисника головок коренеплодів, обертальних і коливальних рухів його робочих органів показані стрілками.

Очисник головок коренеплодів працює наступним чином. Пересуваючись поступово над поверхнею ґрунту, на встановленій висоті розташування, по рядку коренеплодів буряків, привідний вал 1 обертається і еластичні очисні лопаті 5 наносять удари по головках коренеплодів буряків, збиваючи з них залишки гички. При цьому еластичні очисні лопаті 5 здійснюють ще й горизонтальні коливальні рухи, оскільки усередині привідного вала 1 проходить наскрізна нерухома вісь 6, яка містить на нижній торцевій частині закріплений фігурний копір 7, а середні частини двоплечих важелів 3 містять вільно встановлені ролики 8, які контактують з торцевою частиною фігурного копіра 7, що призводить до того, що еластичні очисні лопаті 5 періодично змінюють своє положення відносно центру очисника. Наявність таких періодичних коливальних рухів еластичних очисних лопатей 5 значно покращує горизонтальні рухи лопатей 5 відносно головок коренеплодів і вони більш ефективно зчісують залишки гички з їх головок. Гарантовані контакти роликів 8 з торцевою частиною закріпленого нерухомого копіра 7 забезпечуються пружинами розтягу 10, кінці яких закріплені у затискачах 9. Зовнішня форма нерухомого копіра 7 може бути різною за розмірами, що забезпечуватиме різні амплітуди коливальних рухів очисних еластичних лопатей 5.

Застосування даного очисника головок коренеплодів дозволить підвищити ефективність очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені на 10... 15%.



Фіг. 1

Вид А

Фіг. 2