



УКРАЇНА

(19) UA (11) 90967 (13) C2
(51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

1

(21) a200901472

(22) 20.02.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(56) SU 1727633 A1, 23.04.1992

UA 30528, 15.11.2000

UA 3828, 15.12.2004

UA 29337, 16.10.2000

UA 75531 C2, 17.04.2006

SU 571213, 11.10.1977

SU 1351533 A1, 15.11.1987

SU 725602, 08.04.1980

SU 1667684 A1, 07.08.1991

2

SU 1542458 A1, 15.02.1990

GB 605974, 04.08.1948

(57) Очисник головок коренеплодів, який складається з привідного вала з закріпленням на торці диском, на якому за допомогою двоплечих важелів, кінематично зв'язаних з повзуном, ланок і шарнірів встановлені на осях консольні еластичні очисні лопаті, який відрізняється тим, що кожна еластична очисна лопать виконана у вигляді гофра, круглого поперечного перерізу, усередині якого встановлений з зазором еластичний стержень, який закріплений на нижньому кінці двоплечого важеля за допомогою механізму зміни і фіксації його кута нахилу, при цьому на зовнішній поверхні гофра містяться шипи трикутної форми.

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 кінцями 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 різних напрямках. Однак в цьому разі конструкції

очисників одразу стають значно більш металомісткими та енергомісткими.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів" [патент України № 30528А, 2000 р.], який має вертикальний вал з закріпленням 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 закріпленням на валу очисника над диском, з можливістю пересування та фіксації в осьовому напрямку.

Під час роботи найближчого аналогу 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 порожньою.

(13) C2
(11) 90967
(19) UA

Недоліком цієї конструкції очисника головок коренеплодів є невисока ефективність очищення 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 згинаються і значно відхиляються повертаючись на осях, на яких вони встановлені), фактично залишаючи середню частину очисника порожньою. 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 закріпленим на торці диском, на якому за допомогою двоплечих важелів, кінематично зв'язаних диском, встановлені на осях консольні еластичні очисні лопаті, згідно винаходу, кожна еластична очисна лопать виконана у вигляді гофри, круглого поперечного перерізу, усередині якого встановлений з зазором еластичний стержень, який закріплений на нижньому кінці двоплечого важеля за допомогою механізму зміни і фіксації його кута нахилу, при цьому на зовнішній поверхні гофри містяться шипи трикутної форми.

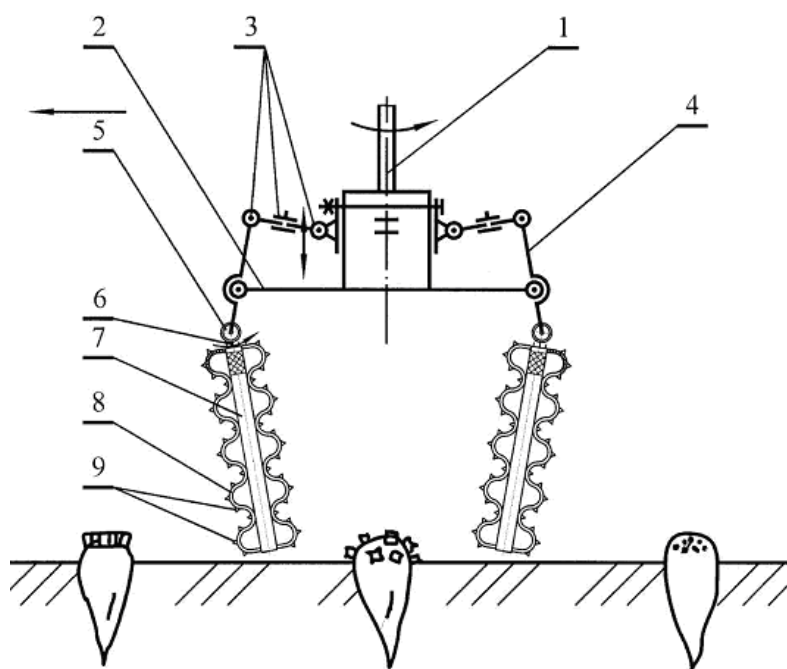
На кресленні схематично зображений очисник головок коренеплодів під час виконання технологічного процесу очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені.

Очисник головок коренеплодів складається з вертикального привідного валу 1, на торці якого закріплений диск 2, на якому за допомогою кінематичних елементів 3 (повзуна, шарнірів і гвинтових механізмів) встановлені двоплечі важелі 4. На ни-

жніх кінцях двоплечих важелів 4 жорстко закріплені механізми 5 (наприклад, різьбові), які містять вісі 6 з встановленими еластичними стержнями 7, які охоплюють з зазорами гофри 8 (також виконані з еластичного матеріалу) і які мають круглий поперечний переріз. Таким чином, еластичні стержні 7 разом з гофрами 8 утворюють еластичні очисні лопаті. При цьому на зовнішній поверхні кожної гофри 8 містяться шипи 9 трикутної форми. 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, які виконані у вигляді еластичних стержнів 7 і гофри 8 (тобто фактично мають циліндричну форму), можуть обертатися на осях 6, то удари по головках коренеплодів буряків будуть не жорсткими, а навпаки зовнішня поверхня гофри 8 при ударах буде деформуватися (оскільки вона має зазор до еластичного стержня 7), копіюючи головку коренеплоду. Потім при обертальному русі вала 1 і поступальному переміщенні очисника гофри 8 протягуються по поверхням головок коренеплодів і шипи 9 будуть дуже ефективно зчісувати зелені залишки гички з головок коренеплодів. Використовуючи механізми 5 (наприклад гвинтові) можна спрямовувати еластичні стержні 7 з гофрами 8 усередину очисника, що забезпечить ефективне зчісування залишків гички саме з верхніх частин головок коренеплодів. Шипи 9 мають трикутну форму, що забезпечить їм відповідну гостроту при зчісуванні саме зелених частин гички, які є на головках коренеплодів буряків. Розташування шипів 9 у різних місцях гофри 8 також буде сприяти підвищенню ефективності очищення головок від залишків гички. Використовуючи механізми 3 можна змінювати кути нахилів двоплечих важелів 4 відносно диска 2, що сприятиме наближенню кінців лопатей 7 до повздовжньої осі очисника і забезпечить високу якість очищення головок коренеплодів.

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



Фіг.