



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92657 (13) C2
(51) МПК (2009)
A01D 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

1

(21) а200901994
(22) 05.03.2009
(24) 25.11.2010
(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.
(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(56) SU 1727633, A01D23/00, 23.04.1992
UA 30528, A01D23/00, 15.11.2000
UA 29337, A01D23/02, 16.10.2000
SU 1662397, A01D23/00, 15.07.1991
SU 886789, A01D23/00, 07/12/1987
SU 1821081, A01D23/00, 15.06.1993
SU 1071250, A01D23/02, 07.02.1984
SU 1628901, A01D23/00, 23.02.1991

2

SU 1690587, A01D23/02, 15.11.1991
EP 1935225, A01D33/00, A01D23/00, 25.06.2008
GB 2124875, A01D33/00, A01D23/00, 29.02.1984
(57) Очисник головок коренеплодів, який складається з привідного вала з закріпленим 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 має у поперечному перерізі хрестоподібний вигляд, у середині якої, по всій довжині лопаті встановлений пружний пруток циліндричної форми, верхня частина якого має кільцеву частину, що вільно розташована на осі лопаті.

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, A01D23/02, 1989р. 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 двовальні (а іноді і тривальні) 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 №30528 А, 2000р. - найближчий аналог], 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 найближчого аналога 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.

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

(13) C2
(11) 92657
(19) UA

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 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, згідно винаходу, кожна еластична очисна лопаті має у поперечному перерізі хрестоподібний вигляд, у середині якої, по всій довжині лопаті встановлений пружний пруток циліндричної форми, верхня частина якого має кільцеву частину, що вільно розташована на осі лопаті.

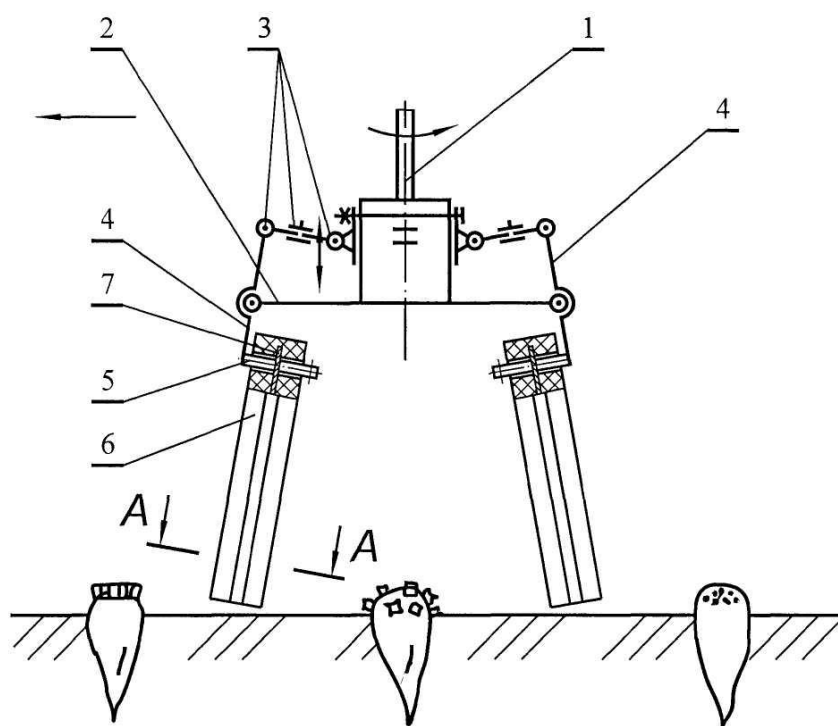
На Фіг.1 схематично зображений очисник головок коренеплодів під час виконання технологічного процесу очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені. На Фіг.2 дано переріз А-А на Фіг.1.

Очисник головок коренеплодів складається з вертикального привідного валу 1, на торці якого, знизу закріплений диск 2, на якому за допомогою кінематичних елементів 3 (повзуна, шарнірів і гви-

нтових механізмів) встановлені двоплечі важелі 4. На нижніх кінцях двоплечих важелів 4 жорстко закріплені вісі 5, площа яких розташована у радіальному напрямку очисника, на яких вільно встановлені консольні еластичні очисні лопаті 6, які мають у поперечному перерізі хрестоподібний вигляд. При цьому, у середині кожної лопаті 6 (у центрі симетрії хрестоподібного поперечного перерізу), по всій її довжині встановлений пружний пруток 7 циліндричної форми, верхня частина якого (що знаходиться у середині верхньої частини самої еластичної лопаті 6) має кільцеву частину, що вільно (з зазором) розташована на осі 5. Напрямок поступального руху очисника головок коренеплодів, обертальних і коливальних рухів його робочих органів показані стрілками.

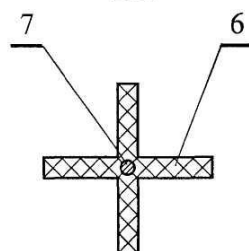
Очисник головок коренеплодів працює наступним чином. Пересуваючись поступово по рядку коренеплодів буряків, над поверхнею ґрунту, на встановленій висоті розташування, привідний вал 1 обертається і еластичні очисні лопаті 6 наносять спочатку удари гострими частинами по бічних поверхнях головок коренеплодів буряків, потім плоскою частиною по самих голівках ефективно зчісуючи з них зелені і сухі, полеглі залишки гички. Завдяки тому, що у середині еластичних очисних лопатей 6 по всій їх довжині встановлені пружні прутки 7 циліндричної форми, це значно підвищує жорсткість лопатей 6, особливо їх кінців, що сприяє підвищенню ефективності зчісування зелених залишків гички. Однак, завдяки тому, що верхні частини пружних прутків 7 мають кільцеві частини, що вільно (з зазорами) розташовані на осях 5, це не заважає вільному обертанню лопатей 6 на осях 5 і в цілому сприяє тому, що не відбувається значних пошкоджень головок коренеплодів буряків при ударах. Таким чином, запропонована хрестоподібна частина еластичної очисної лопаті 6 забезпечує умови, за якими їх гострі частини та плоскі взаємодіють з головками коренеплодів ефективно зчісуючи з них зелені та сухі залишки гички.

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



Фиг. 1

A-A



Фиг. 2