



УКРАЇНА

(19) UA (11) 92816 (13) C2
(51) МПК (2009)
A01D 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) а200901471

(22) 20.02.2009

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

(56) SU 1727633, 23.04.1992

UA 29337, 15.11.2000

UA 79179, 25.05.2007

UA 78430, 15.03.2007

GB 609254, 28.09.1948

NL 8501299, 01.12.1986

GB 570352, 03.07.1945

(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 і шарнірними ланками, встановлені на осях консольні еластичні очисні лопаті, який **відрізняється** тим, що на нижньому кінці кожного основного важеля закріплений сферичний шарнір, у якому встановлений додатковий двоплечий важіль, на кінцях якого закріплені по дві осі з встановленими еластичними очисними лопатями, при цьому додатковий двоплечий важіль зв'язаний з основним важелем механізмом зміни і фіксації кута його нахилу.

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, 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 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 № 29337А, 2000р.], 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 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 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 конструкцію регулювання розташування лопатей і

(13) C2
(11) 92816
(19) UA

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, кінематичне зв'язаних з повзуном, ланок і шарнірів встановлені на осях консольні еластичні очисні лопаті, згідно винаходу, на нижньому кінці кожного основного важеля закріплений сферичний шарнір, у якому встановлений додатковий двоплечій важіль, на кінцях якого закріплені по дві осі з встановленими еластичними очисними лопатями, при цьому додатковий двоплечій важіль зв'язаний з основним важелем механізмом зміни і фіксації кута його нахилу.

На Фіг. 1 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 вала 1, на торці якого закріплений диск 2, на якому за допомогою кінема-

тичних елементів 3 (повзуна, шарнірів і гвинтових механізмів) встановлені двоплечі основні важелі 4. На нижніх кінцях двоплечих основних важелів 4 закріплені сферичні шарніри 5, у яких встановлені додаткові двоплечі важелі 6, на кінцях яких закріплені по дві осі 7. На кожній осі 7 вільно встановлені еластичні очисні лопаті 8. При цьому додатковий двоплечій важіль 6 зв'язаний з основним важелем 4 механізмом 9 зміни і фіксації кута його нахилу. 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 8 наносять удари по головках коренеплодів буряків, зчищаючи з них залишки гички. При цьому, оскільки кожний основний двоплечій важіль 4 містить фактично по дві еластичні очисні лопаті 8, які послідовно розташовані у радіальному напрямі, то це значно підвищує якість очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички, в тому числі і від зелених залишків рослин, що розташовані у міжряддях буряків. Враховуючи те, що відстань між двома лопатями 8 є незначною, то це значно підвищує зону їх захоплення. Завдяки тому, що на кожному додатковому двоплечему важелі 6 знаходиться по дві осі 7, на яких вільно встановлені еластичні очисні лопаті 8, то використовуючи механізм 9 зміни і фіксації кута його нахилу відносно основного важеля 4, можна наближати кінці лопатей 8 до повздовжньої осі очисника. Це забезпечить ефективне зчісування зелених залишків гички, які є зверху на головках коренеплодів цукрових буряків. Використовуючи механізми 3 також можна змінювати кути нахилів двоплечих важелів 4 відносно диска 2, що сприятиме наближенню кінців лопатей 7 до повздовжньої осі очисника.

Застосування даного очисника головок коренеплодів дозволить підвищити ефективність очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені на 10...16 %.

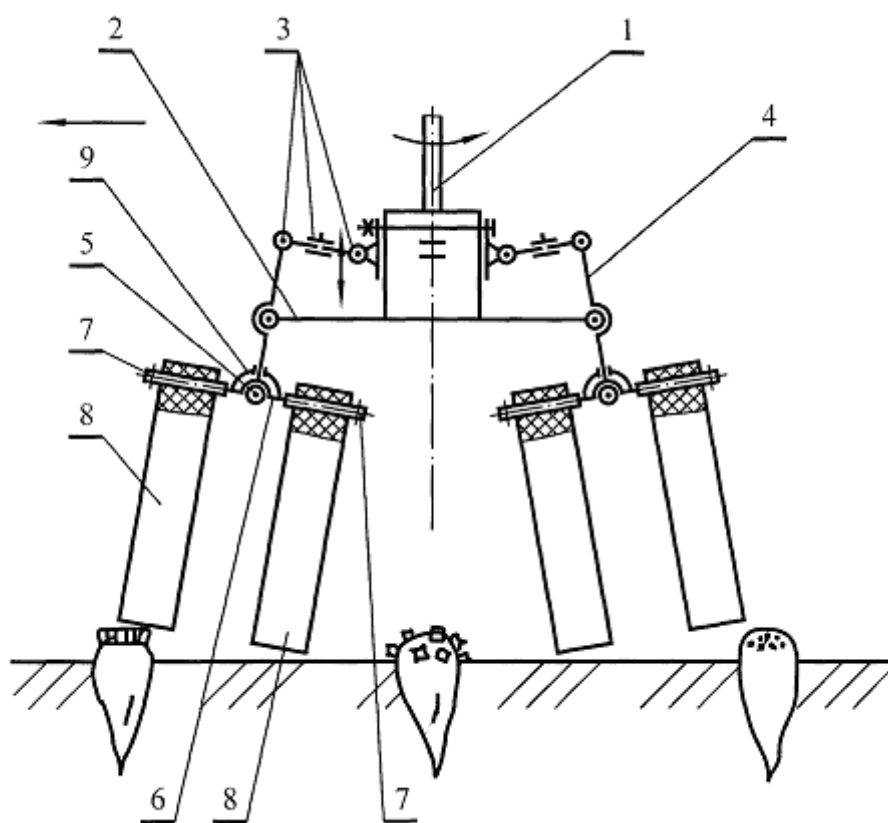


Fig. 1