



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76536 (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

(21) 20040604596
(22) 14.06.2004
(24) 15.08.2006
(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.
(72) Булгаков Володимир Михайлович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(56) SU 1727633, 23.04.1992
UA 30528, 15.11.2000
UA 29337, 16.10.2000
DE 4133022, 08.04.1993
DE 4236831, 05.05.1994
RU 2113099, 20.06.1998

2

(57) Очисник головок коренеплодів, який має вертикальний привідний вал із закріпленням на торці диском, на периферії якого за допомогою осей консольно встановлені еластичні лопаті, який **відрізняється** тим, що додатково має нерухоме конічне колесо, встановлене усередині диска, а лопаті мають додаткові осі, встановлені у нахилених втулках, закріплених на периферії диска, причому кінці додаткових осей містять зубчасті колеса, які входять в зачеплення з нерухомим конічним колесом.

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 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, А 01 D 23/02, 1989 р. Бюл.15]. Під час роботи очисника лопаті разом з валом обертаються і рухаються вздовж рядка коренеплодів та збивають своїми кінцівками залишки гички з головок коренеплодів.

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, які 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. Таким чином, під час роботи прототипу консольні еластичні лопаті при обертанні привідного вала та при поступальному переміщенні вздовж рядка коренеплодів оббива-

ють 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.

Недоліком цієї конструкції очисника головок коренеплодів є невисока ефективність очистки головок коренеплодів 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 відхиляються повертаючись на осях, на яких вони встановлені), фактично залишаючи середню частину очисника пустою. А саме вона (середня частина очисника) рухається чітко 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 від залишків в даному випадку виникає необхідність встановлювати очисник на найбільш нижчу висоту розташування, що приводить до збільшення непотрібної зони очищення, підвищує енергомісткість процесу очищення, при-

(19) UA (11) 76536 (13) C2

водить до надмірного зношування еластичних очисних лопатей, травмування коренеплодів.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків на корені.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику головок коренеплодів, який містить вертикальний привідний вал із закріпленим на торці диском, на периферії якого за допомогою осей консольне встановлені еластичні лопаті, згідно винаходу лопаті мають додаткові осі, встановлені у нахилених втулках, закріплених на периферії диска, а кінці додаткових осей містять зубчасті колеса, які входять в зачеплення з нерухомим конічним колесом, встановленим усередині диска.

На Фіг. зображений очисник головок коренеплодів під час виконання технологічного процесу очисти головок коренеплодів від залишків на корені.

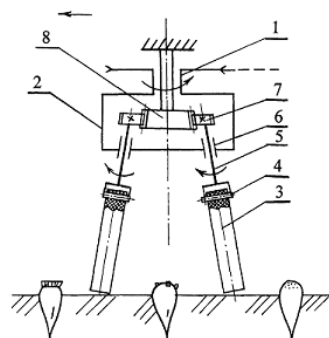
Очисник головок коренеплодів складається з вертикального привідного валу 1, в торці якого встановлено диск 2, який виконано пустотілим. На периферії диска 2 консольне встановлені еластичні лопаті 3 на поворотних осях 4. Очисні лопаті 3 встановлені також на додаткових осях 5, розташованих перпендикулярно осям 4 і які в свою чергу встановлені у нахилених втулках 6 на периферії диска 2, у нижній його частині. Кінці додаткових осей 5, що знаходяться всередині диска 2 містять закріплені на своїх кінцях зубчасті колеса 7, які входять у зачеплення з нерухомим конічним колесом 8, яке також знаходиться усередині диска 2. Напрямок обертання вертикального привідного валу 1, очисних лопатей 3 і поступального руху очисника показано стрілками.

Очисник головок коренеплодів працює наступним чином. Пересуваючись поступово над поверхнею ґрунту по рядку коренеплодів, вертикальний привідний вал 1 обертається, а разом з ним і диск 2, що забезпечує обертання очисних лопатей 3,

які наносять удари по головкам коренеплодів збиваючи з них залишки. За рахунок того, що лопаті 3, завдяки додатковим осям 5, розташованим у нахилених втулках 6 і зубчастим колесам 7 (які обкачують нерухоме зубчасте колесо 8) обертаються навколо власних осей (тобто відносно додаткових осей 5), забезпечується нанесення ударів по головках коренеплодів, як площинами еластичних очисних лопатей 3, так і їх торцями. Завдяки тому, що очисні лопаті 3 можуть обертатись, як навколо осей 4, так і навколо осей 5, вони фактично охоплюють всю поверхню головок коренеплодів при обертальному русі вертикального привідного валу 1 і поступальному переміщенні очисника по рядку коренеплодів. Обертання очисних лопатей 3 навколо додаткових осей 5 забезпечує умови, за якими дві торцеві поверхні лопатей 3 наносять удари по бокових поверхнях головок коренеплодів, а при одночасному обертанні вертикального привідного валу 1 забезпечується повне обкочування лопатями 3 головки коренеплоду. Це забезпечує ефективне зчісування залишків гички з усієї її поверхні. Якщо кількість зубів коліс 7 та нерухомого конічного колеса 8 буде вибрана такою, що забезпечить кутову швидкість обертання еластичних лопатей 3 у два рази більшу ніж кутова швидкість вертикального привідного валу 1, то це забезпечить не тільки повне охоплення лопатями 3 усієї поверхні головки коренеплоду, а й багатократне її обкочування.

Тобто, складний рух очисних лопатей 3 (обертання разом з вертикальним привідним валом 1, навколо осей 4 і додаткових осей 5, а також поступально вздовж осі рядка коренеплодів) створює умови повного очищення головок коренеплодів від залишків з усіх їх боків.

Таким чином, застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків на корені на 5...10%.



Фіг.