



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 92658

(13) C2

(51) МПК (2009)  
A01D 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) а200901995

(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, A01D23/02, 15.11.2000

UA 29337, A01D23/02, 16.10.2000

UA 3828, A01D23/02, 15.12.2004

UA 75531, A01D23/00, 17.04.2006

SU 1248550, A01D25/00, 07.08.1986

SU 405490, A01D33/00, 04.03.1974

GB 570352, A01D23/00, 03.07.1945

GB 724110, A001D23/00, 16.02.1955

(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 на диску, з торцевої його частини, виконані вирізи прямолинійної форми, в які встановлені повзуни, всередині яких, крізь шарніри, проходять нижні кінці двоплечих важелів, при цьому верхні частини двоплечих важелів і привідного вала зв'язані між собою 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, 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 №30528А, 2000р. - найближчий аналог], 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 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 конструкцію регулювання розташування лопатей і встановлення площин очисних лопатей у радіальному напрямку відцентрові сили, при наданні при-

(13) C2

(11) 92658

(19) UA

відному 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 з повзуном, ланок і шарнірів встановлені на осях консольні еластичні очисні лопаті, згідно винаходу, на диску з торцевої його частини, виконані вирізи прямолінійної форми, в які встановлені повзуни, в середині яких, крізь шарніри, проходять нижні кінці двоплечих важелів, при цьому верхні частини двоплечих важелів і привідного вала зв'язані між собою пружинами розтягу.

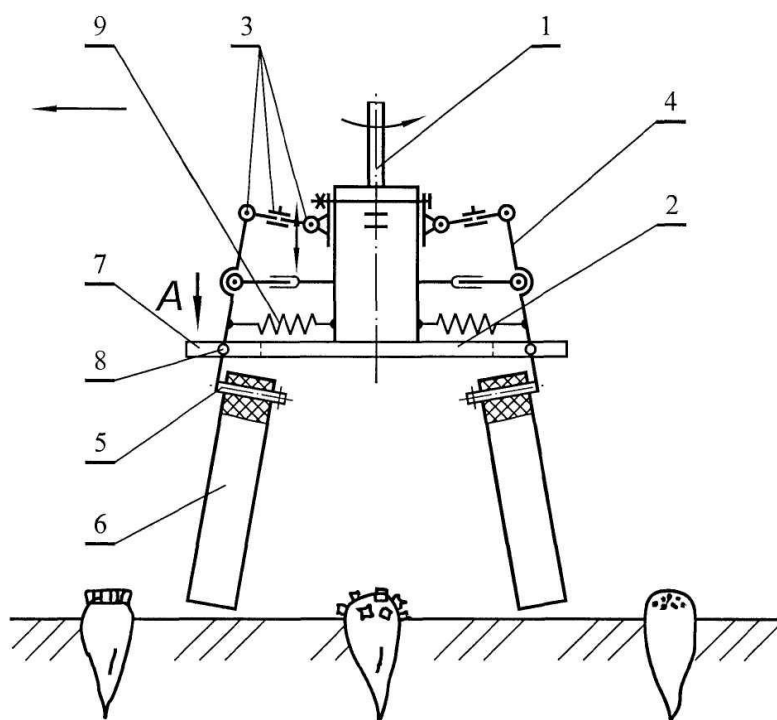
На Фіг.1 схематично зображений очисник головок коренеплодів під час виконання технологічного процесу очищення головок коренеплодів буряків від залишків гички на корені. На Фіг.2 дано вид А на Фіг.1.

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 нижніх кінцях двоплечих важелів 4 жорстко закріплені вісі 5, площина яких розташована у радіальному напрямку, на яких вільно встановлені консольні еластичні очисні лопаті 6. На диску 2 з торцевої

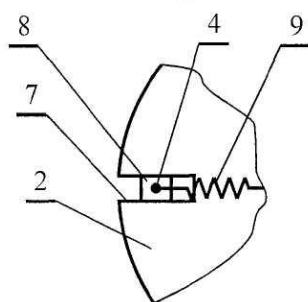
його частини, виконані вирізи 7 прямолінійної форми, в які встановлені повзуни 8, в середині яких, крізь шарніри, проходять нижні кінці двоплечих важелів 4 з осями 5 і лопатями 6. Верхні частини двоплечих важелів 4 і привідний вал 1 зв'язані між собою пружинами розтягу 9. Напрямок поступального руху 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 6, які вільно встановлені на осях 5 наносять удари по головках коренеплодів буряків, збиваючи з них залишки гички. При цьому, оскільки на диску 2 з торцевої (зовнішньої) його частини, виконані вирізи 7 прямолінійної форми, в які встановлені повзуни 8, в середині яких, крізь шарніри, проходять нижні кінці двоплечих важелів 4, то еластичні очисні лопаті 6, що встановлені на осях 5 мають можливість додатково рухатись у радіальному напрямку, що забезпечить краще охоплення головок коренеплодів при обертальному і одночасному поступальному русі очисника. При цьому, оскільки верхні частини двоплечих важелів 4 і привідний вал 1 додатково зв'язані між собою пружинами розтягу 9, то ці радіальні рухи (фактично коливальні) двоплечих важелів 4 і відповідно еластичних очисних лопатей 6 є підпружинені, що також сприятиме кращому очищенню головок коренеплодів від залишків гички. Таким чином, застосування такої конструктивної схеми встановлення еластичних очисних лопатей 6 на привідному валу 1, за допомогою двоплечих важелів 4, коли верхні їх кінці встановлені у шарнірах 3, в яких вони можуть обертатись, а середні частини виконані рухомими (поступально) у радіальному напрямку (завдяки вирізів 7 прямолінійної форми на диску 2, в які встановлені повзуни 8), забезпечує нижнім кінцям лопатей 6 складний коливальний рух, який і забезпечить підвищення якості очистки головок коренеплодів від зелених та сухих і полеглих залишків гички.

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