



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115209

(13) C2

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

A01D 33/02 (2006.01)

A01D 27/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2016 11128	(72) Винахідник(и):	Булгаков Володимир Михайлович (UA), Чаусов Микола Георгійович (UA), Ноздровицьки Ладислав (SK)
(22) Дата подання заявки:	04.11.2016	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.09.2017	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	SU 1544849 A1, 23.02.1990 BE 711343 A, 01.07.1968 NL 7404122 A, 01.10.1974 WO 0040102 A2, 13.07.2000 GB 585687 A, 19.02.1947 SU 1727633 A1, 23.04.1992 UA 108706 A, 25.05. 2015 UA 107294 A, 10.12.2014 UA 81175 C2, 10.12.2007 SU 1323006 A1, 15.07.1987
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.04.2017, Бюл.№ 8		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2017, Бюл.№ 18		

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

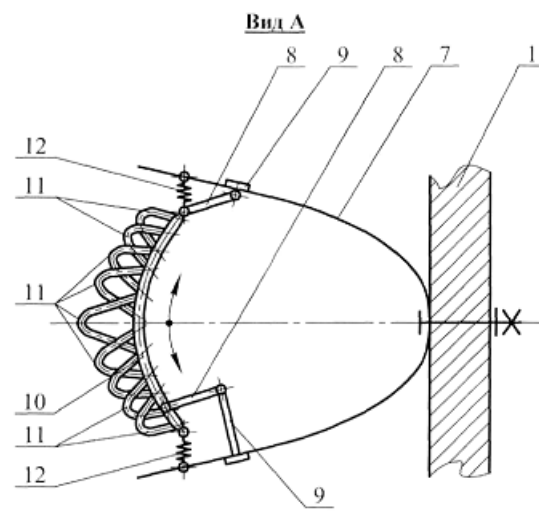
(57) Реферат:

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до робочих органів картоплезбиральних машин.

Зазначений пристрій відрізняється від вже відомих тим, що кожний з додаткових очисних елементів, який виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині встановлені ланки паралелограмного механізму, два нерухомих кінці яких закріплені усередині додаткових очисних елементів за допомогою затисків, а рухомі кіпці ланок зв'язані з жорсткою очисною поверхнею опуклої форми, зовнішня робоча частина якої містить закріплені консольно очисні еластичні елементи петлеподібної форми, зовнішні кінці яких утворюють собою параболоїдну форму, при цьому кінці жорсткої очисної поверхні додатково зв'язані з внутрішньою порожниною пружинами стиснення.

Пристрій для транспортування та очистки коренебульбоплодів забезпечує підвищення ефективності очистки коренебульбоплодів від домішок.

UA 115209 C2



Фиг. 2

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички, які застосовуються у бурякозбиральних машинах.

Відомі різноманітні очисники головок коренеплодів на корені, але найбільш поширеними, завдяки більш простій і надійній конструкції, є очисники, виконані у вигляді привідного горизонтального вала, на якому встановлені еластичні очисні робочі органи і який поступово переміщується по рядкам коренеплодів, з яких попередньо зрізана основна маса гички. Найчастіше робочими органами очисників служать гумові смуги, або реміні, що радіально розташовані відносно привідного вала. Під час роботи вони обертаються разом з валом та збивають залишки гички з головок коренеплодів. Очисниками такого типу обладнуються гичкозбиральні машини, що серійно виготовлялись або очисники головок коренеплодів цукрових буряків на корені, як самостійні сільськогосподарські машини (А. С. СРСР № 1727633, А 01 D 23/02, 1989 р. Бюл. 15).

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів", який має горизонтальний привідний вал з встановленими на ньому еластичними очисними елементами, при цьому вільні кінці очисних елементів зв'язані з привідним валом очисника за допомогою гнучких в'язей, розташованих з боку їх неробочих поверхонь, а самі гнучкі в'язі мають запас по довжині та регулюючий затиск. Крім того, на поверхні привідного горизонтального вала встановлені додаткові очисні елементи різної форми, у вигляді еластичних смуг (патент України №81175, 2007 р., опубл. в бюл. № 20 - найближчий аналог).

Працює найближчий аналог наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів пересувається поступально над поверхнею ґрунту на встановленій висоті вздовж рядка коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але на головках залишилися її залишки. Його горизонтальний привідний вал обертається і очисні елементи наносять своїми кінцями удари по головках коренеплодів цукрових буряків, збиваючи з них залишки гички. Завдяки встановленню очисних елементів тангенціально, які удержуються у цьому стані гнучкими в'язями, удари по головках коренеплодів цукрових буряків є ковзними. При цьому залишки гички відокремлюються, а вибивання коренеплодів з ґрунту в основному не відбувається. За допомогою затисків можна регулювати довжину гнучких в'язів, чим досягається зміна робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля. Додаткові еластичні очисні елементи створюють додаткові очисні зусилля.

До недоліків у роботі найближчого аналога слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів цукрових буряків від зелених і міцних залишків гички. Відбувається це завдяки тому, що основні і додаткові очисні елементи своїми площинами наносять фактично плоскі удари, які зминають залишки гички. Між тим як більшість залишків гички на головках коренеплодів цукрових буряків є зеленими з коротким міцними стеблами і не тільки зверху, а й на бокових поверхнях головок коренеплодів цукрових буряків. А такі залишки гички, у більшості випадків, можна відокремити від головок коренеплодів цукрових буряків тільки їх зрізанням. Таким чином, якщо на головках коренеплодів цукрових буряків залишаються залишки зеленої гички короткої довжини, то очисні елементи найближчого аналога також не в змозі їх зім'яти, відокремити та відвести.

В основу винаходу поставлена задача підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички.

Поставлена задача вирішується тим, що в очиснику головок коренеплодів, який виконаний у вигляді привідного горизонтального вала з двома тангенціально закріпленими на ньому основними плоскими еластичними очисними елементами, вільні кінці яких зв'язані з валом очисника за допомогою гнучких в'язей, а також, розташовані діаметрально протилежно додаткові очисні елементи, згідно з винаходом кожний з додаткових очисних елементів, який виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині встановлені ланки паралелограмного механізму, два нерухомих кінці яких закріплені усередині додаткових очисних елементів за допомогою затисків, а рухомі кінці ланок зв'язані з жорсткою очисною поверхнею опуклої форми, зовнішня робоча частина якої містить закріплені консольно очисні еластичні елементи петлеподібної форми, зовнішні кінці яких утворюють собою параболоїдну форму, при цьому кінці жорсткої очисної поверхні додатково зв'язані з внутрішньою порожниною пружинами стиснення.

Конструкційна схема очисника головок коренеплодів схематично зображена на фіг. 1 (загальний вигляд збоку). На фіг. 2 дано вигляд А на фіг. 1.

Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1 з двома тангенціально закріпленими на ньому основними плоскими еластичними очисними елементами 2, вільні кінці 3 яких зв'язані з горизонтальним валом 1 за допомогою гнучких в'язей 4, що

розташовані з боку неробочих поверхонь очисних елементів 2 і мають регульований затиск 5 та запас по довжині 6. Крім цього, привідний горизонтальний вал 1 містить два додаткових, встановлених діаметрально протилежно, очисних елементи 7, зміщених на кут 90° відносно основних очисних елементів 2, що виконані у вигляді частини еліпса, містить усередині встановлені ланки 8 паралелограмного механізму, два нерухомих кінці яких закріплені усередині додаткових очисних елементів 7 за допомогою затисків 9, один з яких безпосередньо закріплений на внутрішній бічній частині додаткового очисного елементу 7, а другий розташований усередині за допомогою повідка. Рухомі кінці ланок 8 зв'язані з жорсткою очисною поверхнею 10 опуклої форми, зовнішня робоча частина якої містить закріплені консольно очисні еластичні елементи 11 петлеподібної форми. Таким чином, еластичні елементи 11 переплетені між собою і утворюють зовнішніми кінцями фактично суцільну коміркову поверхню, яка має параболоїдну форму. При цьому кінці жорсткої очисної поверхні 10 додатково зв'язані з внутрішньою порожниною додаткових очисних елементів 7 пружинами стиснення 12. Напрямки поступального руху очисника, обертого руху привідного горизонтального вала 1 та коливальних рухів очисної поверхні 10 показані на схемі стрілками.

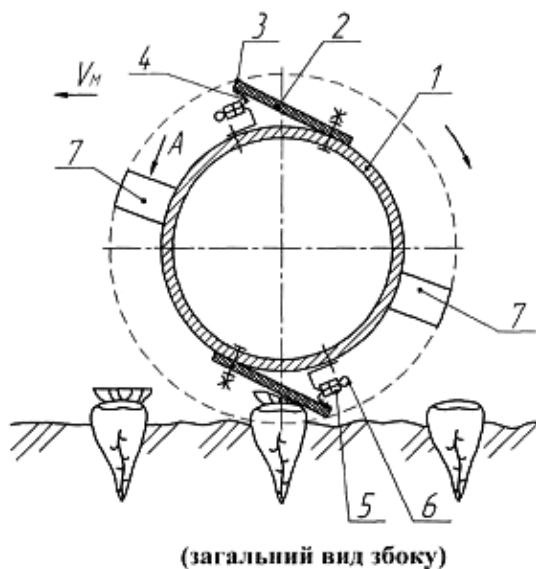
Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Пересуваючись над поверхнею ґрунту, на певній висоті, вздовж рядку коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але залишились її рештки, привідний горизонтальний вал 1 обертається й еластичні очисні елементи 2 наносять своїми кінцями 3 удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що очисні елементи 2 встановлені на валу 1 тангенціально і утримуються у цьому положенні за допомогою гнучких в'язей 4, то по головках коренеплодів цукрових буряків наносяться ковзні удари, при яких залишки гички (зелені та міцні) відокремлюються, а вибивання коренеплодів з ґрунту не відбувається. При цьому додаткові, встановлені діаметрально протилежно, очисні елементи 7 також ефективно взаємодіють з головками коренеплодів цукрових буряків і відокремлюють з них залишки гички. Оскільки додаткові очисні елементи 7 виконані у вигляді частини еліпса, закріпленого одним кінцем на привідному горизонтальному валу 1 і містить усередині встановлені ланки 8 паралелограмного механізму, два нерухомих кінці яких закріплені усередині додаткових очисних елементів 7 за допомогою затисків 9, один з яких безпосередньо закріплений на внутрішній бічній частині додаткового очисного елементу 7, а другий розташований усередині за допомогою повідка, а другі їх кінці містять встановлену жорстку очисну поверхню 10 опуклої форми, зовнішня робоча частина якої містить закріплені консольно очисні еластичні елементи 11 петлеподібної форми, то останні дуже ефективно захоплюють і відмикають залишки гички з головок коренеплодів цукрових буряків. Досягається це завдяки тому, що еластичні елементи 11 переплетені між собою і утворюють зовнішніми кінцями фактично суцільну коміркову поверхню, яка ще й має параболоїдну форму. А тому, незважаючи на розміри і форми головок коренеплодів цукрових буряків, еластичні елементи 11 повністю охоплюють головки коренеплодів, короткі, зелені та міцні частини залишків гички потрапляють у комірки і при подальшому обертанні привідного горизонтального вала 1 ефективно відривають їх. Закріплені консольно на жорсткій очисній поверхні 10 опуклої форми очисні еластичні елементи 11 петлеподібної форми фактично рухаються (коливаються) у двох взаємно перпендикулярних площинах, завдяки ланкам 8 паралелограмного механізму, а також двом пружинам стиснення 12. Завдяки тому, що очисні еластичні елементи 11 утворюють суцільну коміркову поверхню, яка має параболоїдну форму, кінці елементів 11 передають головкам коренеплодів цукрових буряків при взаємодії різні за величиною і напрямками очищуючі зусилля, що значно покращує якість очищення головок коренеплодів від залишків гички. Жорсткості пружин стиснення 12 повинні забезпечувати коливальні рухи поверхні 10 при змінному навантаженні. Використовуючи регульований затиск 5 та запас по довжині 6 можна змінювати довжини основних еластичних лопатей 2, що також сприятиме підвищенню якості очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички.

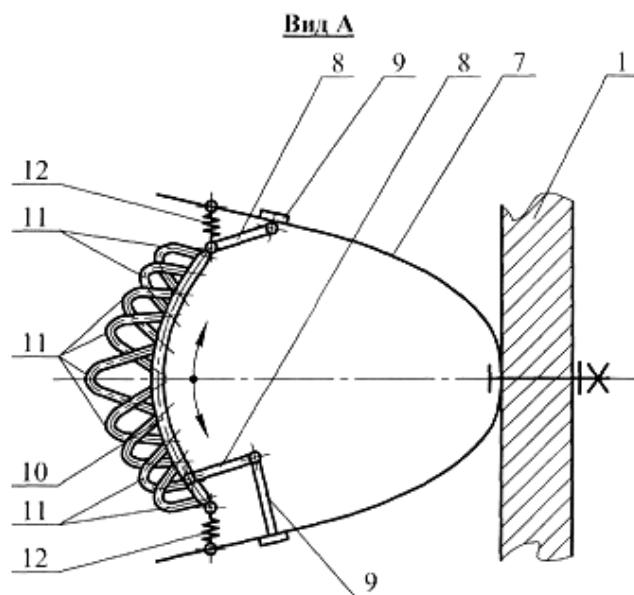
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Очисник головок коренеплодів, який включає привідний горизонтальний вал з двома тангенціально закріпленими на ньому основними плоскими еластичними очисними елементами, вільні кінці яких зв'язані з валом очисника за допомогою гнучких в'язей, а також, розташовані діаметрально протилежно додаткові очисні елементи, який **відрізняється** тим, що кожний з додаткових очисних елементів, який виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині встановлені ланки паралелограмного механізму, два нерухомих кінці яких закріплені усередині

додаткових очисних елементів за допомогою затисків, а рухомі кінці лапок зв'язані з жорсткою очисною поверхнею опуклої форми, зовнішня робоча частина якої містить закріплені консольно очисні еластичні елементи петлеподібної форми, зовнішні кінці яких утворюють собою параболоїдну форму, при цьому кінці жорсткої очисної поверхні додатково зв'язані з внутрішньою порожниною пружинами стиснення.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601