



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115411** (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**

<p>(21) Номер заявки: <b>а 2016 11117</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>04.11.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>25.10.2017</b></p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: <b>12.06.2017, Бюл.№ 11</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.10.2017, Бюл.№ 20</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Булгаков Володимир Михайлович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Ібатуллин Ільдус Ібатуллович (UA), Ігнатьєв Євген Ігоревич (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,</b> вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 81175 C2, 10.12.207 UA 108706 C2, 25.05.2015 CN 201860576 U, 15.06.2011 EP 2238821 B1, 21.12.2011 FR 2818494 A1, 28.06.2002 FR 1304025 A1, 23.04.2003 FR 2222930 A1, 25.10.1974 SU 1727633 A1, 23.04.1992 Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підручник у 2 т : Т 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін. - К.: Агроосвіта, 2012. - С. 474, 475</p>
--	---

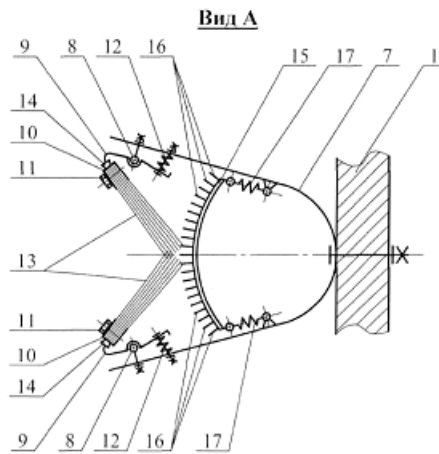
**(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ**

**(57) Реферат:**

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення коренеплодів від залишків гички, які застосовуються у бурякозбиральних машинах. Очисник головок коренеплодів містить 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'язів, а також розташовані діаметрально протилежно додаткові очисні елементи. Кожний з додаткових очисних елементів, що виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині закріплені на внутрішніх їх сторонах шарніри, в яких встановлені двоплечі важелі, на одних кінцях яких містяться глухі втулки, а другі їх кінці зв'язані з внутрішніми бічними поверхнями додаткових очисних елементів пружинами стиснення. При цьому у втулках, спрямованих усередину консольно закріплені пучки довгих еластичних прутків конусоподібної форми, кінці яких перетинаються на повздовжній осі. Усередині порожнини додаткових очисних елементів також встановлена рухома двома кінцями на пружинах стиснення жорстка очисна площина опуклої форми з закріпленими консольно на робочій частині короткими еластичними прутками. Глухі втулки встановлені на кінцях важелів за допомогою механізмів зміни і фіксації кутів їх нахилів.

UA 115411 C2

Застосування даного пристрою для очистки головок коренебульбоплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички.



**Фіг. 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 ремені, 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 на корені як самостійні сільськогосподарські машини (А. С. СРСР № 1727633, А01D 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'язів, 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 рядку коренеплодів, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але на головках залишились 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 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 аналогу 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 удари, які зминають залишки гички. Між тим як більшість залишків гички на головках коренеплодів є зеленими з коротким міцними стеблами і не тільки зверху, а й на бокових поверхнях головок коренеплодів буряків. 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'язів, а також, розташовані діаметрально протилежно додаткові очисні елементи, згідно винаходу кожний з додаткових очисних елементів, який виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині закріплені на внутрішніх їх сторонах шарніри, в яких встановлені двоплечі важелі, на одних кінцях яких містяться глухі втулки, а другі їх кінці зв'язані з внутрішніми бічними поверхнями додаткових очисних елементів пружинами стиснення, при цьому у втулках, спрямованих усередину консольно закріплені пучки довгих еластичних прутків конусоподібної форми, кінці яких перетинаються на повздовжній осі, усередині порожнини додаткових очисних елементів також встановлена рухома двома кінцями на пружинах стиснення жорстка очисна площа опуклої форми з закріпленими консольно на робочій частині короткими еластичними прутками, а глухі втулки встановлені на кіпцях важелів за допомогою механізмів зміни і фіксації кутів їх нахилів.

Суть винаходу пояснює креслення.

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 елементами

2, вільні кінці 3 яких зв'язані з горизонтальним валом 1 за допомогою гнучких в'язів 4, розташованих з боку неробочих поверхонь очисних елементів 2 і маючих 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° по відношенню до основних очисних елементів 2, що виконані у вигляді частини еліпса, і містить усередині закріплені на внутрішніх їх сторонах шарніри 8, в яких встановлені двоплечі важелі 9. На одних кінцях двоплечих важелів 9 містяться глухі втулки 10, які мають механізми затисків 11, а другі кінці двоплечих важелів 9 зв'язані з внутрішніми бічними поверхнями додаткових очисних елементів 7 пружинами стиснення 12. При цьому у глухих втулках 10, які спрямовані усередину додаткових очисних елементів 7, консольно закріплені пучки довгих еластичних прутків 13 конусоподібної форми, кінці яких з обох боків перетинаються на повздовжній осі додаткових очисних елементів 7. Глухі втулки 10 встановлені на кінцях двоплечих важелів 9 за допомогою механізмів 14 зміни і фіксації кутів їх нахилів, тобто кутів нахилів довгих еластичних прутків 13 усередині додаткових очисних елементів 7. Усередині порожнини додаткових очисних елементів 7 також встановлена жорстка очисна площа 15 опуклої форми, яка виконана рухомою. На її робочій поверхні консольно закріплені короткі еластичні прутки 16, а обидва кінці площини 15 зв'язані з внутрішньою порожниною додаткових очисних елементів 7 пружинами стиснення 17. Напрямки поступального руху очисника та обертального руху привідного горизонтального вала 1 показані на схемі стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Пересуваючись поступово над поверхнею ґрунту, на певній висоті, вздовж ряду коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але залишились її рештки, привідний горизонтальний вал 1 обертається й основні плоскі еластичні очисні елементи 2 наносять своїми кінцями 3 удари по головках коренеплодів цукрових буряків, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що основні очисні елементи 2 встановлені на привідному горизонтальному 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 валу 1, і містить усередині закріплені на внутрішніх їх сторонах шарніри 8, в яких встановлені двоплечі важелі 9, на одних кінцях яких містяться глухі втулки 10, що мають закріплені (за допомогою механізмів затисків 11) пучки довгих еластичних прутків 13 конусоподібної форми, то ці прутки 13 також дуже ефективно відокремлюють залишки гички з головок коренеплодів цукрових буряків. Завдяки тому, що другі кінці важелів 9 зв'язані з внутрішніми бічними поверхнями додаткових очисних елементів 7 пружинами стиснення 12, глухі втулки 10 спрямовані усередину додаткових очисних елементів 7, а кінці прутків 13 з обох боків перетинаються на повздовжній осі додаткових очисних елементів 7, досягається більш повне охоплення сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків, більш чутливе їх копіювання і більш ефективне відокремлення як зелених та міцних, а також сухих та полеглих залишків гички. Можливість відносних рухів в шарнірах 8, а також створення додаткових зусиль притискання завдяки пружинам 12, утворюють кінцям еластичних прутків 13 умови дуже ефективного охоплення саме бічних частин головок коренеплодів цукрових буряків, які виступають на певні висоти над рівнем поверхні ґрунту. А саме тоді з самими верхніми частинами головок коренеплодів цукрових буряків буде гарантовано контактувати жорстка очисна площа 15 опуклої форми, яка виконана рухомою, а тому вона за допомогою двох пружин 17, розташованих по її кінцях, також достатньо точно копіює кожен головку коренеплоду. Розташовані на робочій поверхні жорсткої очисної площини 15 консольно закріплені короткі еластичні прутки 16 ефективно відокремлюють зелені та міцні залишки гички, які розташовані зверху на головках коренеплодів цукрових буряків. Завдяки тому, що глухі втулки 10 встановлені на кінцях двоплечих важелів 9 за допомогою механізмів 14 зміни і фіксації кутів їх нахилів, тобто кутів нахилів довгих еластичних прутків 13 усередині додаткових очисних елементів 7, є можливість так спрямовувати кінці прутків 13, що вони будуть мати свої кінці (з обох сторін), розташовані зі взаємним перекриттям. В цьому разі вони одночасно утворюють більш жорстку очисну поверхню (прутки 13 з обох сторін будуть мати взаємне перехрестя), що значно підвищить якість очищення головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички. 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.

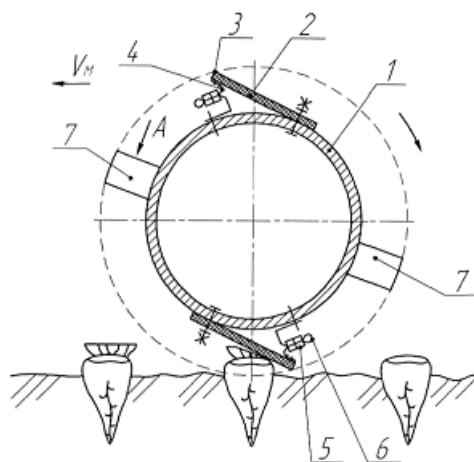
ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

5

Очисник головок коренеплодів, що містить 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'язів, а також розташовані діаметрально протилежно додаткові очисні елементи, який **відрізняється** тим, що кожний з додаткових очисних елементів, що виконаний у вигляді частини еліпса, містить усередині закріплені на внутрішніх їх сторонах шарніри, в яких встановлені двоплечі важелі, на одних кінцях яких містяться глухі втулки, а другі їх кінці зв'язані з внутрішніми бічними поверхнями додаткових очисних елементів пружинами стиснення, при цьому у втулках, спрямованих усередину консольно закріплені пучки довгих еластичних прутків конусоподібної форми, кінці яких перетинаються на повздовжній осі, усередині порожнини додаткових очисних елементів також встановлена рухома двома кінцями на пружинах стиснення жорстка очисна площа опуклої форми з закріпленими консольно на робочій частині короткими еластичними прутками, а глухі втулки встановлені на кінцях важелів за допомогою механізмів зміни і фіксації кутів їх нахилів.

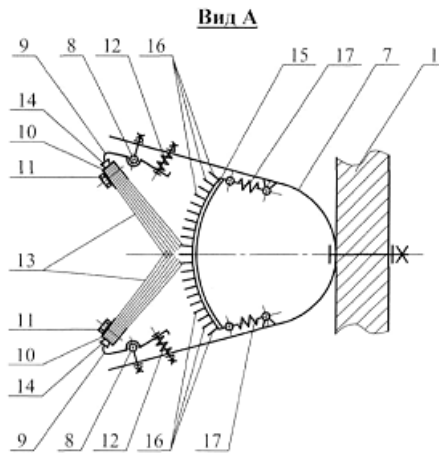
10

15



(загальний вид збоку)

Фіг. 1



**Фіг. 2**

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

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