



УКРАЇНА

(19) UA
(51) МПК

(11) 107294

(13) C2

A01D 23/02 (2006.01)

A01D 33/02 (2006.01)

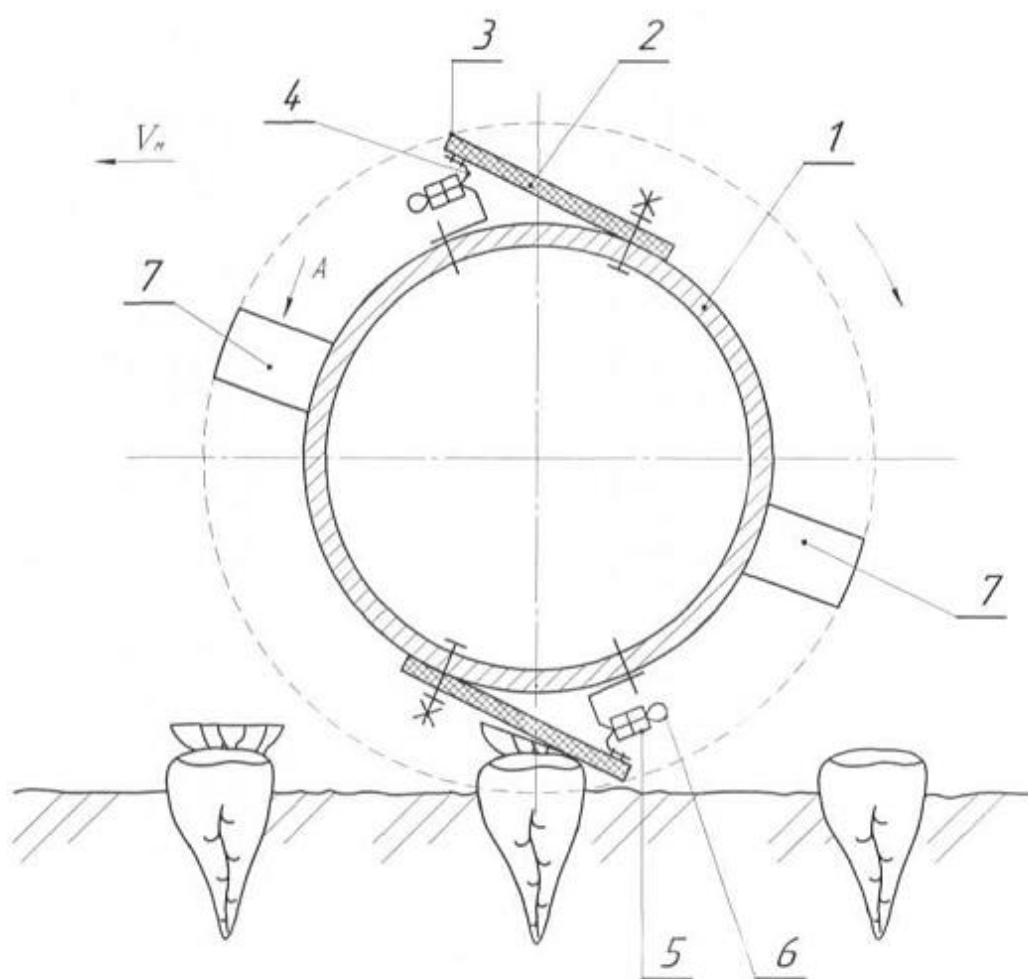
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

(21) Номер заявки:	а 2013 12219	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(22) Дата подання заявки:	18.10.2013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 201304137 A, 10.10.2013 UA 102298 C2, 25.06.2013 UA 201305342 A, 10.10.2013 UA 201304139 A, 10.10.2013 UA 100788 C2, 25.01.2013 UA 103083 C2, 10.09.2013 UA 102441 C2, 10.07.2013 UA 201305345 A, 10.10.2013 UA 102297 C2, 25.06.2013 UA 81175 C2, 10.12.2007 SU 1727633 A1, 23.04.1992 WO 00/40102 A2, 13.07.2000 EP 1072183 A1, 31.01.2001 RU 2113099 C1, 20.06.1998
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.12.2014		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.07.2014, Бюл.№ 13		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.12.2014, Бюл.№ 23		
(72) Винахідник(и):	Булгаков Володимир Михайлович (UA), Гриник Ігор Володимирович (UA), Мельничук Максим Дмитрович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Білоус Андрій Михайлович (UA)		

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ**(57) Реферат:**

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування. 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, які виконані еластичними, мають у поперечному перерізі форми частин трапецій, нижня основа яких армована жорсткими пластинами, на яких встановлені пружні пальці кутової форми, одні з кінців яких закріплені на пластині, за допомогою розташованих у їх середині стрижнів, а інші їх кінці вільно спираються на неї, при цьому кінці закріплення кожного другого пружного пальця розташовані на протилежному боці пластини.

UA 107294 C2



Фіг. 1
(вид збоку)

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 валу, 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 валу. Під час роботи вони обертаються разом з валом та збивають залишки гички з головок коренеплодів. Очисниками такого типу обладнуються гичкозбиральні машини БМ-6А виробництва Тернопільського комбайнового заводу (А. С. № 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'язів, розташованих з боку їх неробочих поверхонь, а самі гнучкі в'язі мають запас по довжині та регулюючий затиск. Крім того, на поверхні привідного вала діаметрально протилежно, зміщених на кут 90° по відношенню до основних очисних елементів 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. Його горизонтальний вал обертається і очисні елементи наносять своїми кінцями удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. Завдяки встановленню очисних елементів тангенціально, які удержуються у цьому стані гнучкими в'язами, 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 для бокових поверхонь тіл коренеплодів буряків, які забезпечують очищення їх бокових поверхонь від залишків гички.

До недоліків у роботі найближчого аналогу слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів 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 на головках коренеплодів із зеленими з короткими міцними стеблами і не тільки зверху, а й на бокових поверхнях головок коренеплодів буряків. Таким чином, якщо на головках коренеплодів залишаються залишки зеленої гички короткої довжини, то очисні елементи найближчого аналогу також не в змозі плоскими ковзними ударами її повністю зім'яти або збити, оскільки в даному випадку необхідні удари по головках, які поєднують у собі елементи різання. Конструкція очисних елементів найближчого аналогу фактично позбавлена такої можливості, оскільки за короткий проміжок часу не в змозі відокремити усі залишки гички, особливо на бокових поверхнях головок коренеплодів буряків.

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, додаткові очисні елементи виконані еластичними, мають у поперечному перерізі форми частин трапецій, нижня основа яких армована жорсткими пластинами, на яких встановлені пружні пальці кутової форми, одні з кінців яких закріплені на пластині, за допомогою розташованих у їх серединах стрижнів, а інші їх кінці вільно спираються на неї, при цьому кінці закріплення кожного другого пружного пальця знаходяться на протилежному боці пластини.

Суть винаходу пояснює креслення.

На Фіг. 1 (загальний вид збоку).

На Фіг. 2 дано вид А на Фіг. 1. На Фіг. 3 дано вид Б на Фіг. 2.

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'язів 4,

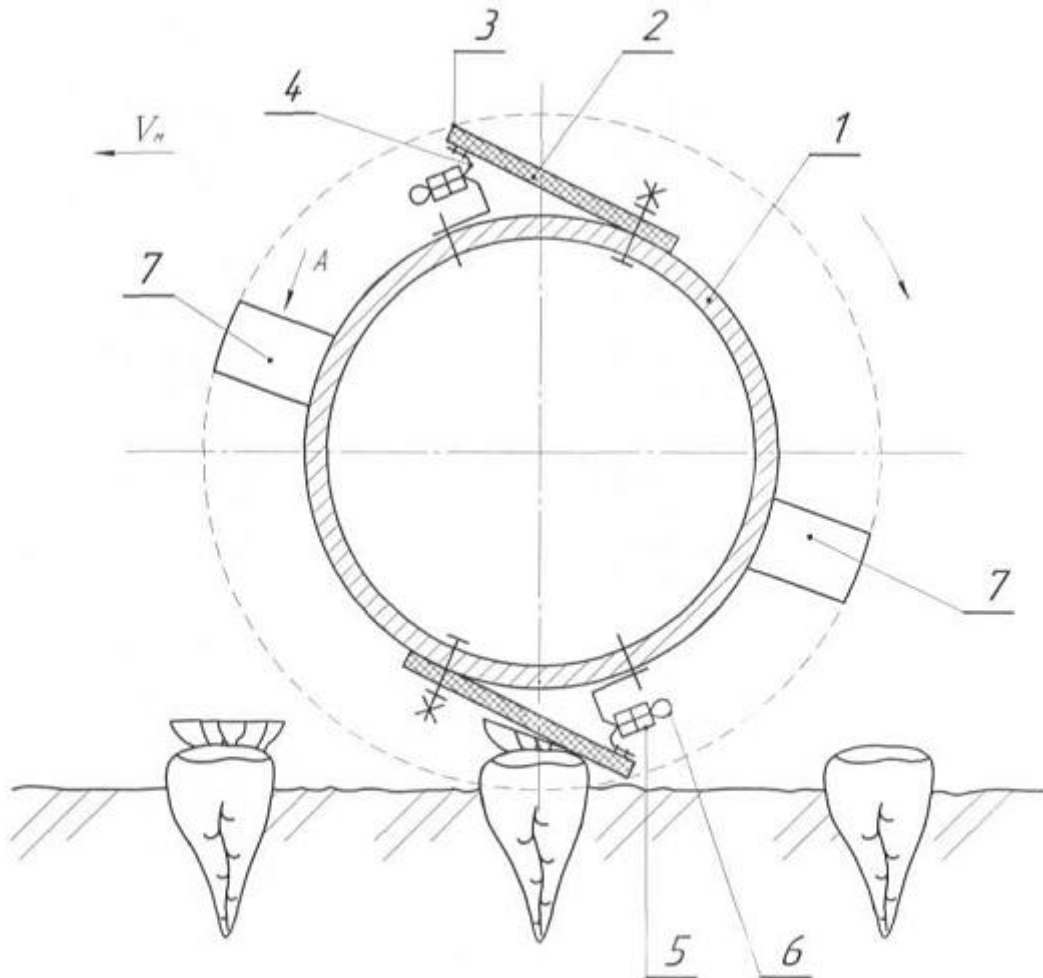
розташованих з боку неробочих поверхонь очисних елементів 2 і маючих регульований затиск 5 та запас по довжині 6. Крім цього, привідний горизонтальний вал 1 містить два додаткових, встановлених діаметрально протилежно, очисних елемента 7, зміщених на кут 90° по відношенню до основних очисних елементів 2. Додаткові очисні елементи 7 мають у поперечному перерізі форми частин трапецій, нижня основа яких армована жорсткими пластинами 8, на яких за допомогою стрижнів 9 встановлені пружні пальці 10 і 11 кутової форми. При цьому, одні з кінців пружних пальців 10 і 11 закріплені на жорстких пластинах 8, а інші їх кінці вільно спираються (або розташовані з невеликими зазорами) на пластини 8. При цьому, кінці закріплення пружних пальців 10 знаходяться на тому боці пластини 8, де розташовані вільні кінці пружних пальців 11, а кінці закріплення пружних пальців 11, знаходяться саме у тих місцях пластин 8, де розташовані вільні кінці пальців 10. Таким чином, три пальці 10 закріплені з одного боку пластини 8, а інші три пальці 11 мають закріплення на іншому боці пластин 8. Всі шість пружних пальців 10 і 11 кутової форми в кожному додатковому очисному елементі 7 спрямовані своїми кутами назовні. Кінці пружних пальців 10 і 11, якими вони кріпляться до пружних пластин 8 мають стрижні 9 (короткої довжини), а кінці, якими вони вільно спираються на пластини 8 мають закруглення. Напрямок поступального руху очисника і обертального руху його привідного вала 1 показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Пересуваючись 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 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 привідному горизонтальному валу 1 тангенціально і утримуються у цьому положенні (незважаючи на обертання вала 1 зі значною кутовою швидкістю) 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, в основному, не відбувається. При цьому, додаткові, встановлені діаметрально протилежно, очисні елементи 7, які зміщені на кут 90° по відношенню до основних очисних елементів 2, також взаємодіють з головками коренеплодів. Оскільки додаткові очисні елементи 7 у поперечному перерізі мають форми частин трапецій, нижня основа яких армована жорсткими пластинами 8, якими вони жорстко кріпляться до вала 1, то своїми боковими кінцями вони охоплюють рядок коренеплодів буряків і фактично насуваються на кожну головку коренеплоду. Самі бокові еластичні кінці додаткових очисних елементів 7 захоплюють сухі та полегли залишки гички, які фактично знаходяться у міжряддях посівів коренеплодів буряків і ефективно їх відривають, а пружні пальці 10 і 11 кутової форми, які за допомогою стрижнів 9 закріплені одними кінцями на жорстких пластинах 8 взаємодіють безпосередньо з верхніми частинами головок коренеплодів де знаходяться зелені та міцні залишки гички. Завдяки тому, що одні з кінців пружних пальців 10 і 11 закріплені на жорстких пластинах 8, а інші їх кінці вільно спираються на пластини 8 здійснюється більш повне охоплення сферичних поверхонь головок коренеплодів буряків. Відбувається це завдяки тому, що кінці закріплення трьох пружних пальців 10 знаходяться на тому боці пластини 8, де розташовані вільні кінці трьох пружних пальців 11, а кінці закріплення пружних пальців 11, знаходяться саме у тих місцях пластин 8, де розташовані вільні кінці пальців 10. Таким чином, три пальці 10 згинаються більш менш вільно при насуванні на сферичну поверхню головки коренеплоду, а три пружні пальці 11 деформуються, створюючи опір згинанню і при зменшенні навантаження з прискоренням випрямляються створюючи додаткові очисні зусилля. Завдяки тому, що усі шість пружних пальців 10 і 11 кутової форми в кожному додатковому очисному елементі 7 спрямовані своїми кутами назовні кожний додатковий очисний елемент 7 створює собою фактично гребінчасту поверхню, яка сприяє якісному очищенню головок коренеплодів від зелених та міцних залишків гички, які розташовані зверху на самих сферичних поверхнях головок коренеплодів цукрових буряків.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення бічних поверхонь головок коренеплодів на 15...20 %.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 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 додаткові очисні елементи виконані еластичними, мають у поперечному перерізі форми частин трапецій, нижня основа яких армована жорсткими пластинами, на яких встановлені пружні пальці кутової форми, одні з кінців яких закріплені на пластині, за допомогою розташованих у їх середині стрижнів, а інші їх кінці вільно спираються на неї, при цьому кінці закріплення кожного другого пружного пальця знаходяться на протилежному боці пластини.



Фіг. 1
(вид збоку)

Вид А

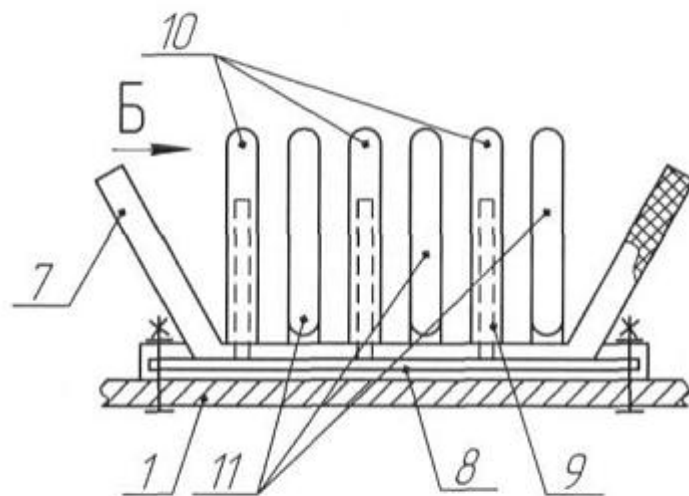


Fig. 2

Вид Б

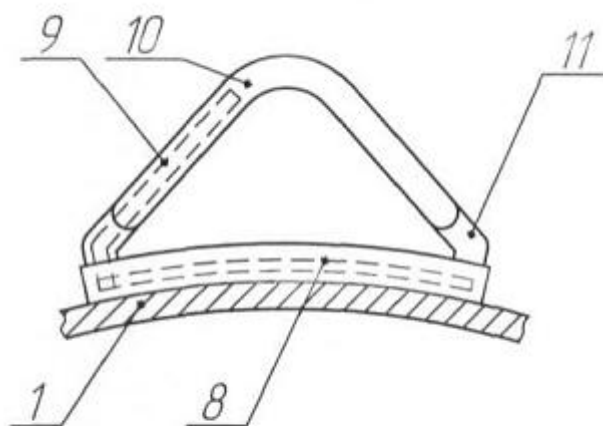


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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