



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102930**

(13) **C2**

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: **а 2012 04188**

(22) Дата подання заявки: **04.04.2012**

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: **27.08.2013**

(41) Публікація відомостей
про заяву: **10.07.2013, Бюл.№ 13**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **27.08.2013, Бюл.№ 16**

(72) Винахідник(и):

**Булгаков Володимир Михайлович (UA),
Пилипака Сергій Федорович (UA),
Бабка Віталій Миколайович (UA)**

(73) Власник(и):

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041
(UA)**

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

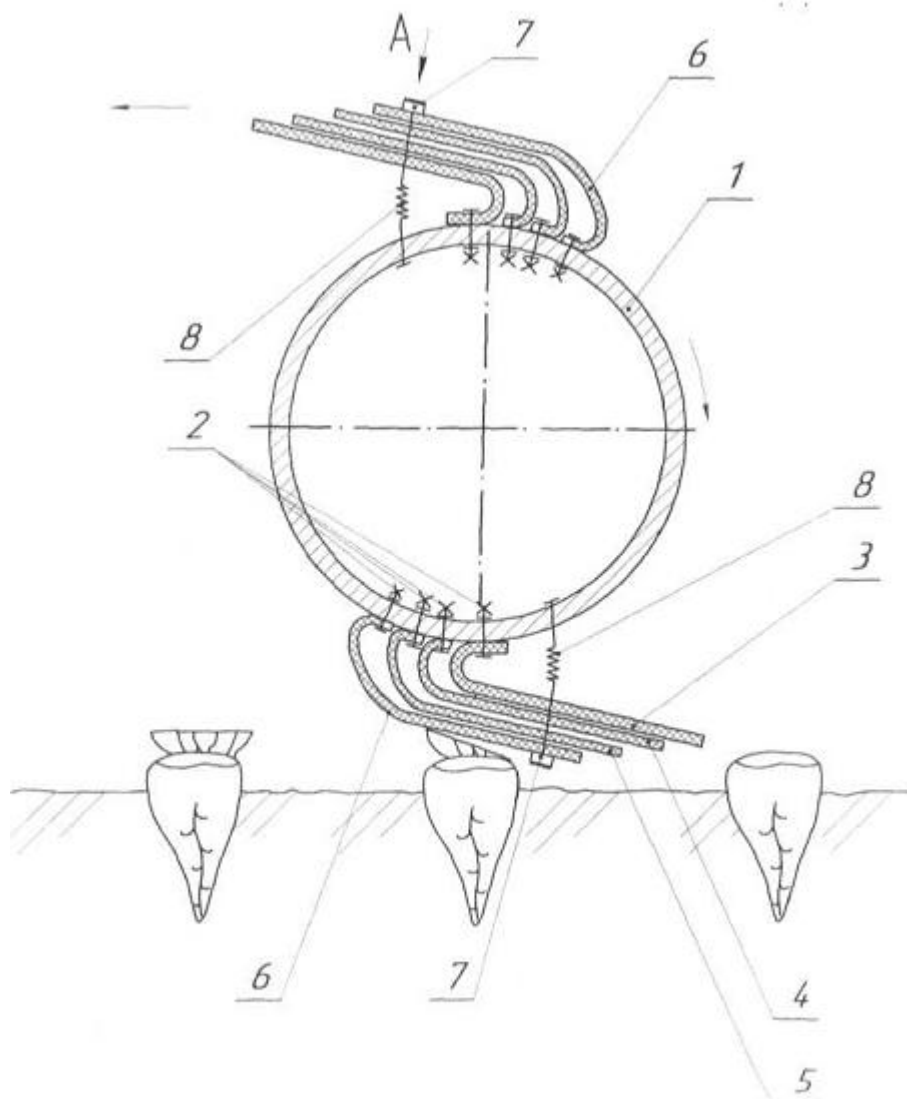
DE 4236831 A1; 05.05.1994
EP 1935225 A1; 25.06.2008
GB 1103612 A; 21.02.1968
JP 2005287398 A; 20.10.2005
UA 30528 A; 21.05.1998
UA 81175 C2; 10.12.2007
SU 865186 A1; 23.09.1981
SU 1333255 A1; 30.08.1987
SU 1727633 A1; 23.04.1992
UA 30529; 15.11.2000

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Заявлений очисник головок коренеплодів включає привідний горизонтальний вал з двома тангенціально закріпленими на ньому плоскими еластичними очисними лопатями, вільні кінці яких сполучені з привідним валом за допомогою гнучких в'язей. Очисні лопаті виконані у вигляді наборів з чотирьох еластичних смуг, одні з кінців яких закріплені у різних місцях вала, а інші їх кінці зв'язані між собою в'язями, які сполучені з привідним валом за допомогою пружин стиснення і мають на зовнішніх частинах рифи. Вільні кінці еластичних смуг мають різну довжину.

UA 102930 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 вала, на якому встановлені еластичні очисні робочі органи і який поступово переміщується по рядках 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 цукрових буряків. Очисниками такого типу обладнуються гичкозбиральні машини БМ-6А виробництва Тернопільського комбайнового заводу (а. с. СРСР № 1727633, А 01 D 23/02, 1989 р., Бюл. 15).

До недоліків в роботі даних очисників слід віднести невисоку якість очищення головок коренеплодів цукрових буряків в разі наявності на них зелених та міцних коротких стебел гички, які не можуть бути ефективно відокремленими тільки гнучкими очисними лопатями, що обертаються в одній площині. У відомих пристроях до зелених і міцних залишків гички (стебел гички) на головках коренебульбоплодів на жаль не прикладаються зусилля різання.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів", який має горизонтальний привідний вал з двома 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 (патент України № 30529 А, 2000 р., опубл. в бюл. № 6 II - прототип).

Працює прототип наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів поступально пересувається над поверхнею ґрунту на встановленій висоті вздовж рядка коренеплодів цукрових буряків. Його горизонтальний вал обертається з певною частотою обертання і його очисні елементи наносять своїми кінцями удари по головках коренеплодів цукрових буряків, збиваючи з них залишки гички. Завдяки встановленню очисних елементів тангенціально, які утримуються у цьому стані гнучкими в'язями, удари по головках коренеплодів цукрових буряків є ковзними. При цьому залишки гички (зелені та міцні, а також сухі та полеглі) відокремлюються, а вибивання коренеплодів цукрових буряків з ґрунту в основному не відбувається. За допомогою затисків можна регулювати довжину гнучких в'язей, цим досягається зміна робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля і в цілому відносно сферичних поверхонь головок цукрових буряків.

До недоліків у роботі прототипу слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів цукрових буряків від залишків гички, особливо зелених, міцних і коротких стебел, а також бічних поверхонь коренеплодів. Це відбувається завдяки тому, що очисні елементи своїми кінцями наносять фактично тільки удари у вертикальній площині (оскільки очисні елементи обертаються тільки у вертикальній площині). Між тим як більшість залишків на головках коренеплодів є саме на бічних поверхнях головок коренеплодів цукрових буряків (особливо це стосується залишків у вигляді сухої полеглої гички, яка міцно утримується на головці, але фактично розташована на рівні поверхні ґрунту у міжряддях посівів коренеплодів). В іншому випадку, якщо на головках коренеплодів цукрових буряків залишаються рештки зеленої гички короткої довжини, то очисні елементи прототипу також не в змозі плоскими ковзними ударами її повністю збити, оскільки в даному випадку необхідні більш пружні удари, які поєднують у собі елементи різання. При однократному поступальному пересуванню по рядку коренеплодів цукрових буряків необхідно, щоб очисні елементи з більшим зусиллям притискалися до головок коренеплодів. На жаль конструкція прототипу не забезпечує такої можливості. Нездатність до різання коротких зелених та міцних залишків гички також в цілому не забезпечує й формування рівно обрізаних головок коренеплодів цукрових буряків.

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

Поставлена задача вирішується тим, що в очиснику головок коренеплодів, який включає привідний горизонтальний вал з двома тангенціально закріпленими на ньому плоскими еластичними очисними лопатями, вільні кінці яких сполучені з привідним валом за допомогою гнучких в'язей, згідно з винаходом, очисні лопаті виконані у вигляді наборів з чотирьох еластичних смуг, одні з кінців яких закріплені у різних місцях вала, а інші їх кінці зв'язані між собою в'язями, які сполучені з привідним валом за допомогою пружин стиснення і мають на зовнішніх частинах рифи, при цьому вільні кінці еластичних смуг мають різну довжину.

Конструктивна схема запропонованого очисника головок коренеплодів схематично зображена на Фіг. 1 (загальний вид збоку). На Фіг. 2 дано вид А на Фіг. 1.

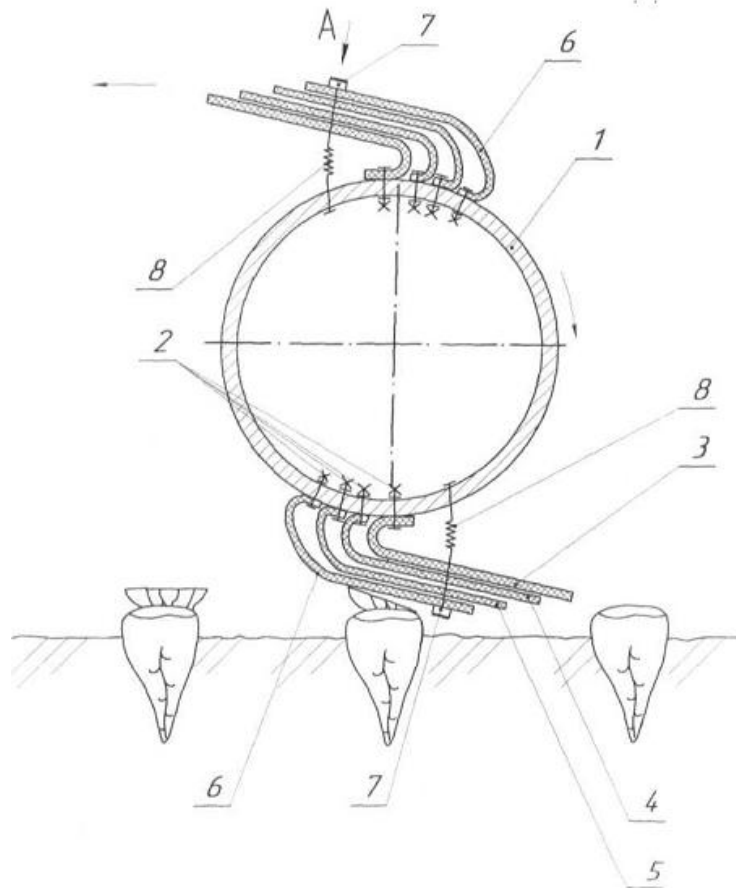
Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1, на якому за допомогою чотирьох затискачів 2, розташованих у різних місцях вала, тангенціально закріплені одними кінцями плоскі еластичні очисні лопаті, виконані у вигляді наборів з чотирьох еластичних смуг: 3 - внутрішня, що розташована у зігнутому стані найближче до вала 1; 4 перша середня, що накладена на смугу 3; 5 - друга середня смуга; 6 - зовнішня смуга, яка створює більшу частину робочої частини лопаті. Смуги 3, 4, 5 і 6 закріплені одними своїми кінцями у різних місцях привідного горизонтального вала 1 і відігнуті у тангенціальне положення до твірної вала 1. Інші (вільні) кінці смуг 3, 4, 5 і 6 зв'язані між собою в'язями 7, які утримують смуги у тангенціальному стані і сполучені з привідним горизонтальним валом 1 за допомогою пружин стиснення 8. Зовнішні частини в'язей 7 мають на своїх поверхнях рифи, а їх розміри більші, ніж ширина смуг 3, 4, 5 і 6. Від місця сполучення смуг 3, 4, 5 і 6 з в'язями 7, кожна з них має вільний кінець різної довжини. Так, смуга 3 має найбільш довгий вільний кінець, а смуга 6, навпаки має найкоротший вільний кінець. Напрямки обертального руху привідного горизонтального вала 1 та поступального руху очисника головок коренеплодів показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Поступово пересуваючись над рівнем поверхні ґрунту, на відповідній висоті встановлення, вздовж рядка коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, привідний горизонтальний вал 1 обертається й еластичні очисні лопаті, які виконані у вигляді наборів з чотирьох еластичних смуг: 3, 4, 5 і 6, наносять своїми кінцями ковзні удари по головках коренеплодів, ефективно збиваючи з них залишки гички. При цьому, ефективно зчищаються як зелені міцні стебла гички, так і сухі та полегли їх частини, і до розташовані у міжряддях посівів цукрових буряків. Це відбувається таким чином. Оскільки, від місця сполучення еластичних смуг 3, 4, 5 і 6 з в'язями 7 кожна з них має вільний кінець різної довжини, то фактично загальні кінці обох лопатей мають ступінчасті форми різної пружності. Так, найдовші кінці еластичних смуг 3 наносять легкі пружні удари по головках коренеплодів цукрових буряків, охоплюючи їх з двох боків, захоплюють і відминають при цьому сухі та полегли залишки гички. Вільні кінці еластичних смуг 4 і 5 є коротшими, а тому вони наносять більш пружні удари, відминаючи інші залишки гички цукрових буряків. І в кінці контактів лопатей з головками коренеплодів цукрових буряків найбільш короткі вільні кінці еластичних смуг 6, а відразу за ними і зовнішні частини в'язей 7, які мають на своїх поверхнях рифи, зчищають найбільш короткі, міцні та зелені залишки гички. Враховуючи те, що зовнішні частини в'язей 7 мають розміри більші, ніж ширина смуг 3, 4, 5 і 6, то завдяки своїм рифам вони гарантовано зрізують верхні частини сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків на рівні "сплячих вічок", що необхідно для забезпечення високої якості збирання цукроносною сировини і передбачене існуючими стандартами. Однак, обрізання верхніх частин головок коренеплодів цукрових буряків відбувається тут без суттєвих втрат цукроносною маси, оскільки пружини стиснення 8 створюють умови, за якими кожна лопать має достатні пружні властивості, внаслідок чого пошкодження головок коренеплодів в основному не відбувається. Розміри рифів і їх загострення вибирають в залежності від ступеня забрудненості головок коренеплодів цукрових буряків зеленими та міцними залишками (короткими стеблами) гички.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені на 12...15 %.

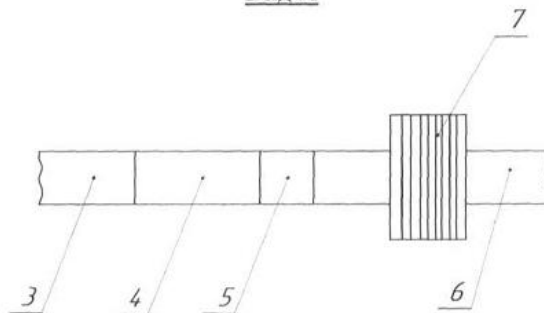
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Очисник головок коренеплодів, який включає привідний горизонтальний вал з двома тангенціально закріпленими на ньому плоскими еластичними очисними лопатями, вільні кінці яких сполучені з привідним валом за допомогою гнучких в'язей, який **відрізняється** тим, що очисні лопаті виконані у вигляді наборів з чотирьох еластичних смуг, одні з кінців яких закріплені у різних місцях вала, а інші їх кінці зв'язані між собою в'язями, які сполучені з привідним валом за допомогою пружин стиснення і мають на зовнішніх частинах рифи, при цьому вільні кінці еластичних смуг мають різну довжину.



Фіг. 1 (вид збоку)

Вид А



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

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