



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 102460

(13) C2

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2012 00531

(22) Дата подання заявки: 17.01.2012

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 10.07.2013

(41) Публікація відомостей
про заявку: 13.05.2013, Бюл.№ 9

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 10.07.2013, Бюл.№ 13

(72) Винахідник(и):

Булгаков Володимир Михайлович (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:

UA 21263 A, 04.11.1997

SU 1071250 A, 07.02.1984

SU 1530121 A1, 23.12.1989

UA 3205 C1, 26.12.1994

SU 1544849 A1, 23.02.1990

GB 875861 A, 23.08.1961

SU 1727633 A1, 23.04.1992

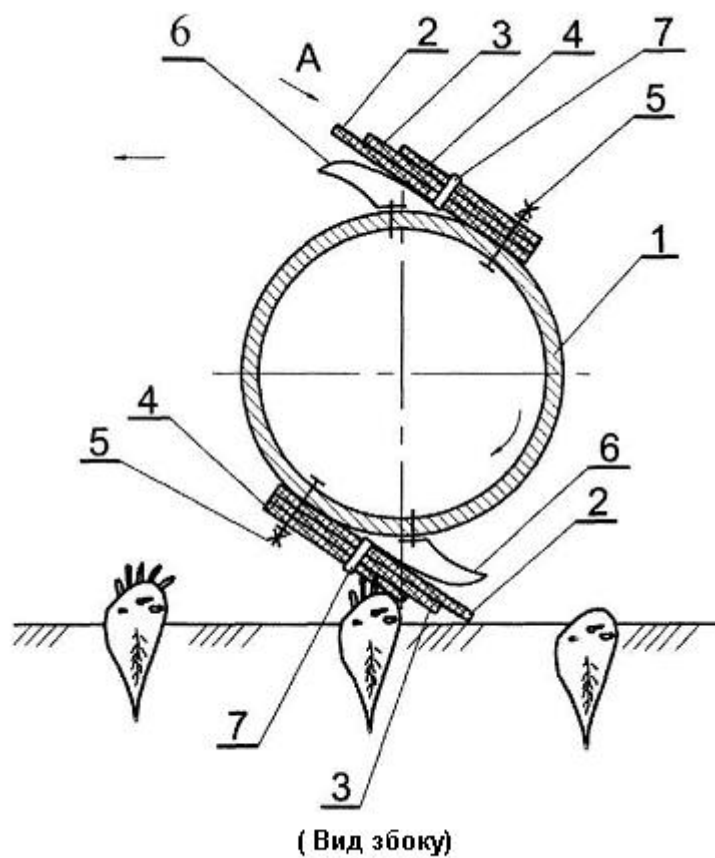
UA 81175, 10.12.2007

(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'язів. Очисні лопаті утворені накладеними один на один трьома еластичними прямокутними елементами різної довжини і жорсткості таким чином, що утворюють собою робочу поверхню ступінчастої форми. Гнучкі в'язі виконані у вигляді фігурних пружин з довгими дугоподібними кінцями та утримувачами еластичних елементів П-подібного поперечного перерізу.

UA 102460 C2



Фіг. 1

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. 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 двома 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 (патент України № 81175 C2, 2007 р., опубл. 10.12.2007 - прототип).

Працює прототип наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів пересувається поступально над поверхнею ґрунту на встановленій висоті вздовж рядку коренеплодів цукрових буряків. 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'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, цим досягається зміна робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля.

До недоліків у роботі прототипу слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів від залишків гички, особливо зелених і міцних, 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 (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 залишаються залишки 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 необхідно, щоб очисні елементи з більшим зусиллям притискалися до головок коренеплодів. На жаль конструкція прототипу не забезпечує такої можливості.

Винаходом поставлено задачу підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички.

Поставлена винаходом 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'язів, згідно з винаходом, очисні лопаті створені накладеними один на один трьома еластичними прямокутними елементами різної довжини і жорсткості, таким чином, що утворюють собою робочу поверхню ступінчастої форми, а гнучкі в'язі виконані у вигляді фігурних пружин з довгими дугоподібними кінцями та утримувачами еластичних елементів П-подібного поперечного перерізу.

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 тангенціально закріплені дві очисні лопаті, які утворені накладеними один на один трьома еластичними прямокутними елементами різної довжини: 2 - довгого, 3 - середньої довжини і 4 - короткого, при цьому жорсткість еластичного елемента 4 є більшою, ніж жорсткості елементів 3 і 2. Разом еластичні прямокутні елементи 2, 3 і 4 закріплені на валу 1 за допомогою загальних кріплень 5, а їх вільно розташовані кінці утворюють собою робочу поверхню ступінчастої форми, тобто ступінчасту поверхню, яка безпосередньо контактує з головками коренеплодів. Крім того,

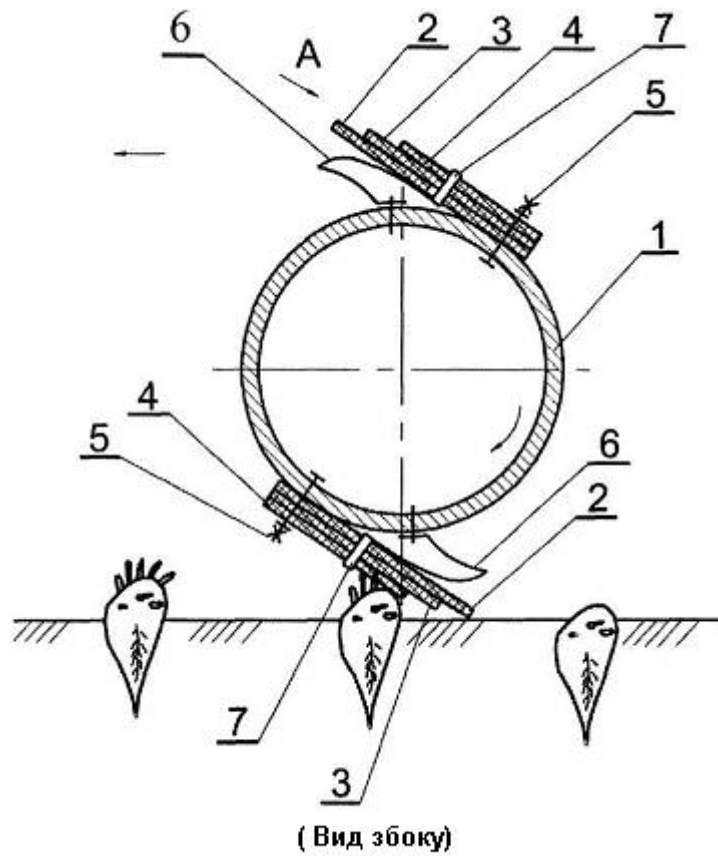
вільні кінці еластичних прямокутних елементів 2, 3 і 4 сполучені з валом 1 за допомогою гнучких в'язей, які виконані у вигляді фігурних пружин 6 з довгими дугоподібними кінцями та утримувачами 7 еластичних елементів 2, 3 і 4, який має П-подібний поперечний переріз. Напрямки обертального руху привідного вала 1 та поступального руху очисника показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Поступово пересуваючись над поверхнею ґрунту, на відповідній висоті встановлення, вздовж рядку коренеплодів, привідний горизонтальний вал 1 обертається і еластичні очисні лопаті, що створені трьома еластичними прямокутними елементами 2, 3 і 4 наносять своїми вільними кінцями ковзні удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні лопаті, створені трьома еластичними прямокутними елементами 2, 3 і 4, встановлені на привідному валу 1 тангенціально за допомогою кріплень 5 і утримуються в цьому положенні (незважаючи на обертання привідного вала 1 зі значною кутовою швидкістю) гнучкими в'язями 6 з утримувачами 7, забезпечується більш повне охоплення сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків і більш жорстка взаємодія усіх еластичних прямокутних елементів 2, 3 і 4 з сухими та полеглими залишками гички. Крім того, оскільки вільно розташовані кінці еластичних прямокутних елементів 2, 3 і 4 утворюють собою робочу поверхню ступінчастої форми, тобто таку ступінчасту поверхню, яка утворена кінцями еластичних елементів різної жорсткості і яка безпосередньо контактує з головками коренеплодів, то це забезпечує дуже ефективне зчісування зелених та міцних залишків гички. Гострі кінці найбільш жорстких еластичних прямокутних елементів 4 забезпечують ефект різання залишків гички. Завдяки тому, що вільні кінці еластичних прямокутних елементів 2, 3 і 4 сполучені з валом 1 за допомогою гнучких в'язей, які виконані у вигляді фігурних пружин 6 з довгими дугоподібними кінцями, то найбільш довгі еластичні елементи 2, згинаючись під дією навантаження, спираються об дугоподібний кінець фігурних пружин 6 і, тим самим, утворюється відповідна додаткова пружна сила зчісування при взаємодії елемента 2 з зеленими та міцними залишками гички. Застосування утримувачів 7, саме П-подібного поперечного перерізу забезпечить найбільш стаке та міцне утримання еластичних елементів 2, 3 і 4 при їх взаємодії з різними за розмірами і формою головками коренеплодів.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені на 10-15% відносно прототипу.

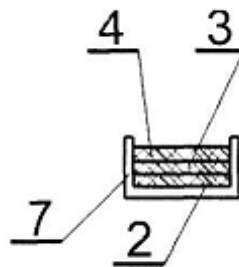
ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

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'язів, який **відрізняється** тим, що очисні лопаті утворені накладеними один на один трьома еластичними прямокутними елементами різної довжини і жорсткості таким чином, що утворюють собою робочу поверхню ступінчастої форми, а гнучкі в'язі виконані у вигляді фігурних пружин з довгими дугоподібними кінцями та утримувачами еластичних елементів П-подібного поперечного перерізу.



Фіг. 1

Вид А



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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