



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **104046**

(13) **C2**

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

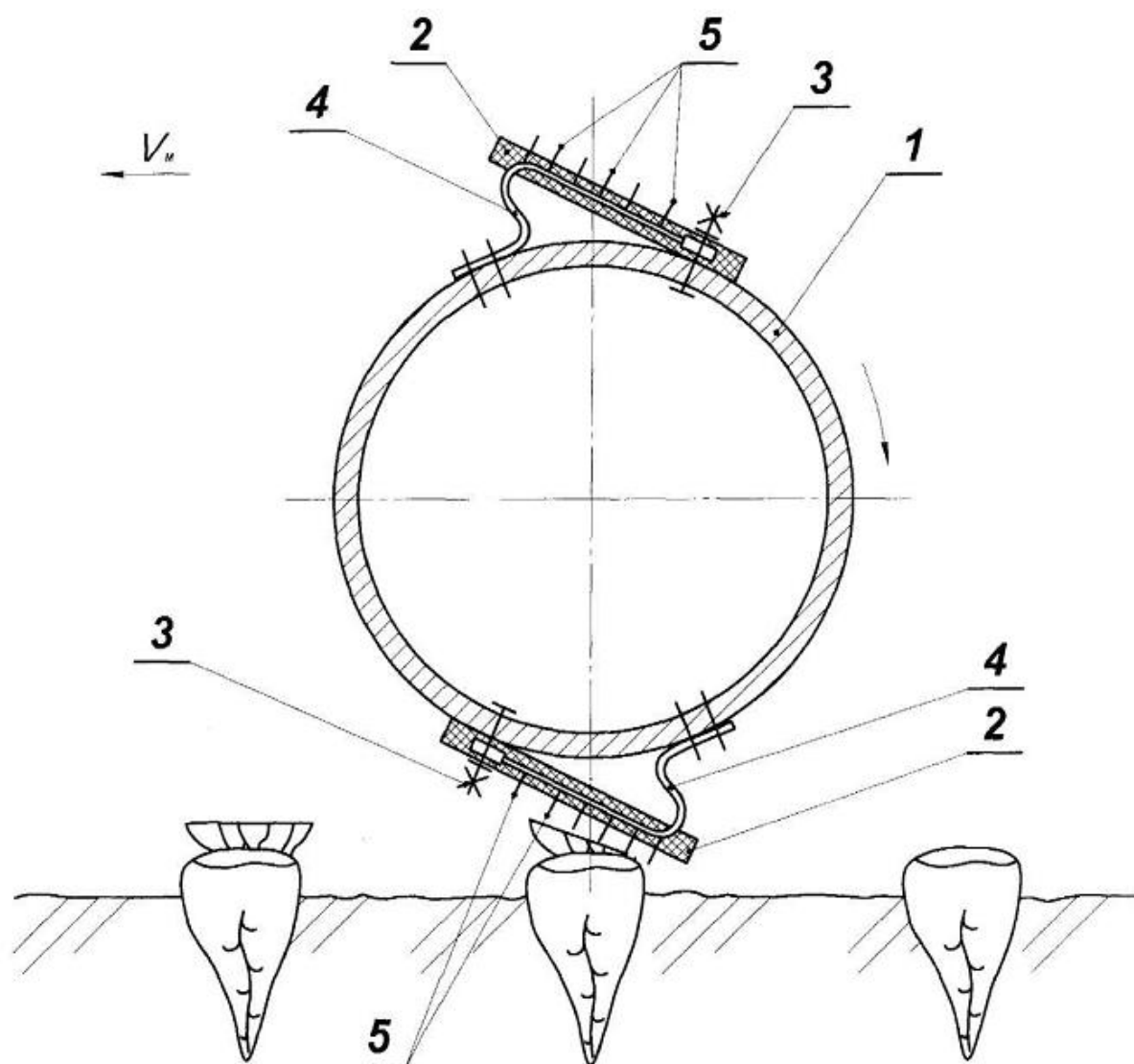
(21) Номер заявки: а 2012 02996	(72) Винахідник(и): Булгаков Володимир Михайлович (UA), Пилипака Сергій Федорович (UA), Бабка Віталій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.03.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.12.2013	
(41) Публікація відомостей про заяву: 25.09.2013, Бюл.№ 18	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2013, Бюл.№ 24	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 81175 C2, 10.12.2007 UA 22343 U, 25.04.2007 SU1386079 A1, 04.07.1988 GB 927812 A, 06.06.1963 EP 0106420 A1, 25.04.1984 GB 927812 A, 06.06.1963 FR 2206662 A5, 07.06.1974 JP 2001136820 A, 22.05.2001 SU 1727633 A1, 23.04.1992 UA 30529 A, 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 містять розташовані у їх середині плоскі пружини круглого поперечного перерізу, зовнішні вільні кінці яких мають S-подібну форму і жорстко закріплені на валу. Частини пружин, що знаходяться усередині лопатей мають закріплені короткі пружні пальці, що виходять назовні з робочих поверхонь лопатей для захоплення і відокремлення сухих та полеглих залишків гички та розташовані на них з відповідним кроком.

UA 104046 C2



Фіг. (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 цукрових буряків на корені, які застосовуються після зрізу основної маси гички роторними гичкорізальними апаратами. Найбільш поширеними очисниками головок коренеплодів цукрових буряків, завдяки більш простій і надійній конструкції, є очисники, виконані у вигляді привідного горизонтального вала, на якому встановлені еластичні очисні робочі органи, який поступово переміщується по рядках коренеплодів, з яких попередньо зрізана основна маса гички і очисні робочі органи відокремлюють залишки. 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 (зелені та міцні, а також сухі і полеглі) з головок коренеплодів цукрових буряків. Очисниками такого типу обладнуються гичкозбиральні машини БМ-6А та окремі очисники головок коренеплодів виробництва Тернопільського комбайнового заводу (а. с. СРСР № 1727633, А01D23/02, 1989 р., Бюл. 15).

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів", який має горизонтальний привідний вал з двома встановленими на ньому плоскими еластичними очисними елементами, при цьому вільні кінці вказаних плоских очисних елементів додатково 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 ІІ - прототип).

Працює прототип наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів цукрових буряків поступально пересувається над рівнем поверхні ґрунту на встановленій висоті вздовж рядка 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 цукрових буряків з ґрунту в основному не відбувається. За допомогою затисків можна регулювати довжину гнучких в'язей. Цим досягається зміна (регулювання) робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля та головок коренеплодів цукрових буряків.

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 цукрових буряків залишаються рештки (стебла) зеленої гички короткої довжини, то очисні елементи прототипу також не в змозі плоскими ковзними ударами її повністю відокремити, 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 сферичних поверхонь головок коренеплодів. На жаль конструкція прототипу не забезпечує такої можливості. Надавати залишкам гички, особливо коротким зеленим та міцним їх стеблам, зусилля різання відомі очисники головок коренеплодів не в змозі.

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

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 містять розташовані у їх середині плоскі пружини круглого поперечного перерізу, зовнішні вільні кінці яких мають S-подібну форму і жорстко закріплені на валу, при цьому частини пружин, що знаходяться усередині лопатей, мають закріплені короткі пружні пальці, що виходять назовні з робочих поверхонь лопатей на певну висоту і розташовані на них з відповідним кроком.

Конструктивна схема запропонованого очисника головок коренеплодів схематично зображена на кресленні (загальний вид збоку).

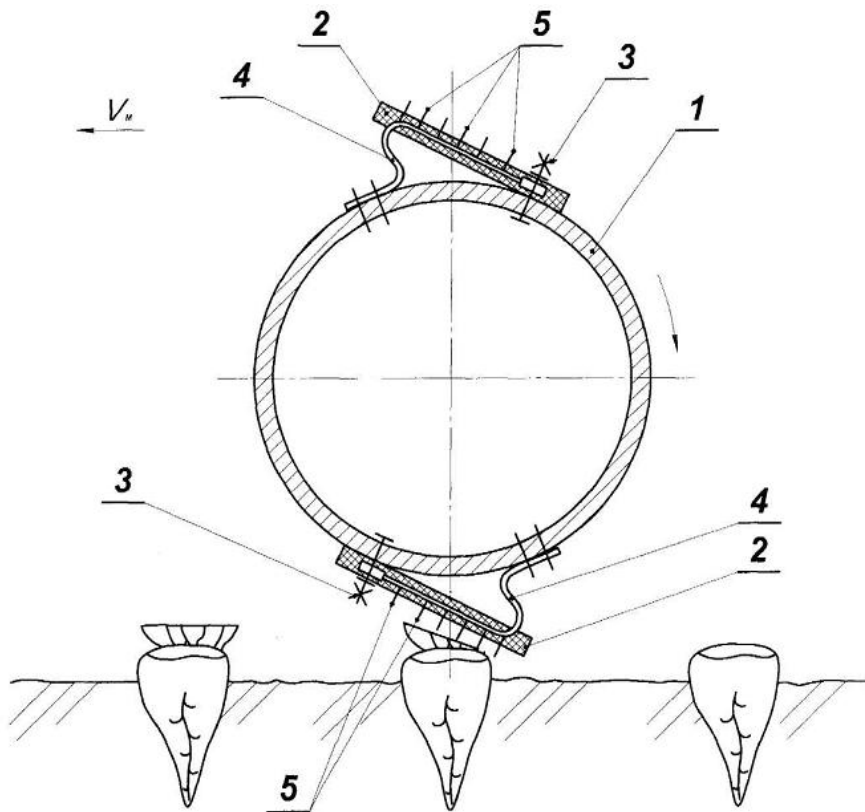
Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1, на якому тангенціально закріплені дві плоскі еластичні очисні лопаті 2, які одними своїми кінцями за допомогою затискачів 3 жорстко закріплені на валу 1. Плоскі еластичні очисні лопаті 2 містять розташовані у їх серединах плоскі пружини 4 круглого поперечного перерізу, зовнішні вільні кінці яких мають S-подібну форму і також жорстко закріплені на привідному горизонтальному валу 1. При цьому частини пружин 4, що знаходяться усередині плоских еластичних очисних лопатей 2, мають закріплені короткі пружні пальці 5, що виходять назовні з робочих поверхонь лопатей 2 на певну висоту і розташовані на них з відповідним кроком. Напрямки обертального руху привідного вала 1 та поступального руху очисника головок коренеплодів показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Поступово пересуваючись над поверхнею ґрунту, на відповідній висоті встановлення, вздовж рядка коренеплодів цукрових буряків, привідний горизонтальний вал 1 обертається з певною кутовою швидкістю і плоскі еластичні очисні лопаті 2 наносять ковзні удари по головках коренеплодів цукрових буряків, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні лопаті 2 містять розташовані у їх серединах плоскі пружини 4 круглого поперечного перерізу, а зовнішні вільні кінці яких мають S-подібну форму і також жорстко закріплені на привідному горизонтальному валу 1, то це забезпечує очисним лопатям 2 підвищену жорсткість. Це, у свою чергу, створює умови більш жорстких контактів плоских очисних еластичних лопатей 2 зі сферичними поверхнями головок коренеплодів цукрових буряків. Однак, в даному разі, вибивання коренеплодів цукрових буряків з ґрунту не відбувається, завдяки тому, що саме зовнішні вільні кінці плоских пружин 4 мають S-подібну форму, яка й дозволяє лопатям 2 створювати достатньо пружні, але й "пом'якшені" удари. Здатність кінців плоских пружин 4 S-подібної форми до деформування у площині дії ударних імпульсів й забезпечує умови не вибивання коренеплодів цукрових буряків з ґрунту. При деформуванні пружин 4 S-подібної форми робочі поверхні плоских еластичних очисних лопатей 2 більш повно охоплюють сферичні поверхні головок коренеплодів цукрових буряків, потім вони з додатковим зусиллям притискання протягуються по головках, що значно підвищує якість очищення головок коренеплодів від залишків гички. Крім цього, оскільки частини плоских пружин 4, що знаходяться усередині плоских еластичних очисних лопатей 2, мають закріплені короткі пружні пальці 5, що виходять назовні з робочих поверхонь лопатей 2 на певну висоту і розташовані на них з відповідним кроком, то останні створюють додаткові зусилля різання, які з високим ступенем ефективності обрізують зелені та міцні стебла гички, що знаходяться у центральних частинах сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків. Висота виступання коротких пружних пальців 5 на робочих поверхнях плоских еластичних очисних лопатей 2 незначна, що не призводить до значних пошкоджень головок коренеплодів цукрових буряків. Крім того, кінці коротких пружних пальців 5 ефективно захоплюють і відокремлюють сухі та полеглі залишки гички. Крок, з яким розташовані короткі пружні пальці 5 на робочих поверхнях плоских еластичних очисних лопатей 2, повинен бути невеликим, що забезпечить не тільки високу якість відокремлення зі сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків залишків гички, але й рівну поверхню її зрізання.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені на 15...20 %.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

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 містять розташовані у їх серединах плоскі пружини круглого поперечного перерізу, зовнішні вільні кінці яких мають S-подібну форму і жорстко закріплені на валу, при цьому частини пружин, що знаходяться усередині лопатей мають закріплені короткі пружні пальці, що виходять назовні з робочих поверхонь лопатей для захоплення і відокремлення сухих та полеглих залишків гички та розташовані на них з відповідним кроком.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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