



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102330**

(13) **C2**

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

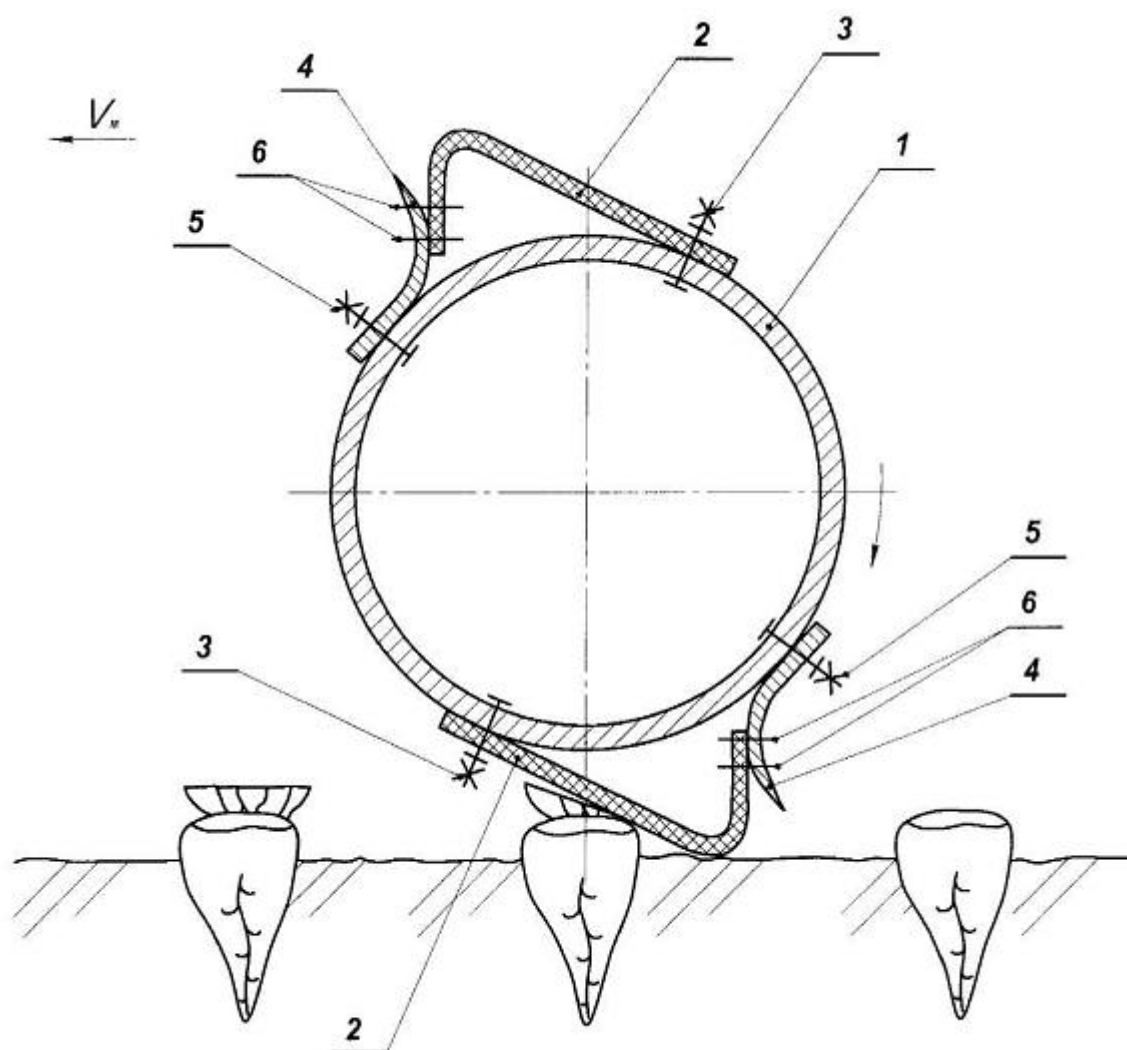
(21) Номер заявки:	а 2012 02997	(72) Винахідник(и):	Булгаков Володимир Михайлович (UA), Пилипака Сергій Федорович (UA), Бабка Віталій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки:	14.03.2012	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.06.2013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 81175 C2, 10.12.2007 EP 1072183 A1, 31.01.2001 SU 1727633 A1, 23.04.1992 SU 1794360 A1, 15.02.1993 SU 1544849 A1, 23.02.1990 UA 3205 C1, 26.12.1994 FR 1603081 A, 23.04.1971 SU 869625 A, 17.10.1981 UA 30529 A, 15.11.2000
(41) Публікація відомостей про заяву:	13.05.2013, Бюл.№ 9		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.06.2013, Бюл.№ 12		

(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. Вільні кінці плоских еластичних очисних лопатей зігнуті до вала і жорстко сполучені з пружними дугоподібними пластинами, які одними кінцями жорстко закріплені на валу, а другі їх кінці мають загострення і відігнуті у напрямі, протилежному напрямку обертання вала.

UA 102330 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 цукрових буряків 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. Привідний горизонтальний вал поступово переміщується по рядках коренеплодів, з яких попередньо зрізана основна маса гички і еластичні очисні лопаті наносять по головках коренеплодів цукрових буряків удари, які й збивають з них зелені міцні стебла, а також сухі і полегли залишки 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 ефективно збивають залишки гички з головок коренеплодів. Крім того, очисні робочі органи (еластичні смуги, гумові пластини або реміні) розташовують на привідному валу по гвинтовій лінії, що дозволяє вимітати залишки з головок коренеплодів цукрових буряків у бік зібраної частини поля. Очисниками такого типу обладнуються гичкозбиральні машини БМ-6А та очисники головок коренеплодів виробництва Тернопільського комбайнового заводу (а. с. СРСР № 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 (лопатями), 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 С2, 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 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 цукрових буряків 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'язів. Цим досягається зміна робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля. Таке регулювання здійснюється в залежності від середньої кількості залишків гички (зелених та міцних, а також сухих і полеглих) на головках коренеплодів цукрових буряків, наявності великої кількості зелених та міцних стебел гички тощо.

До недоліків у роботі прототипу слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів цукрових буряків 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 голівці, але фактично розташована на рівні поверхні ґрунту у міжряддях посівів коренеплодів цукрових буряків). 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 умови. Крім того, плоскі за формою очисні елементи фактично не в змозі охопити бічні поверхні головок коренеплодів цукрових буряків і відокремити сухі та полегли залишки гички, які саме й розташовані з боків сферичних поверхонь головок коренеплодів, які залишились після основного зрізу масиву гички і які саме й розташовані у міжряддях посівів цукрових буряків.

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 вільні кінці плоских еластичних очисних лопатей зігнуті до вала і жорстко сполучені з пружними дугоподібними пластинами, які одними кінцями жорстко

закріплені на валу, а другі їх кінці мають загострення і відігнуті у напрямі, протилежному напрямку обертання вала.

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

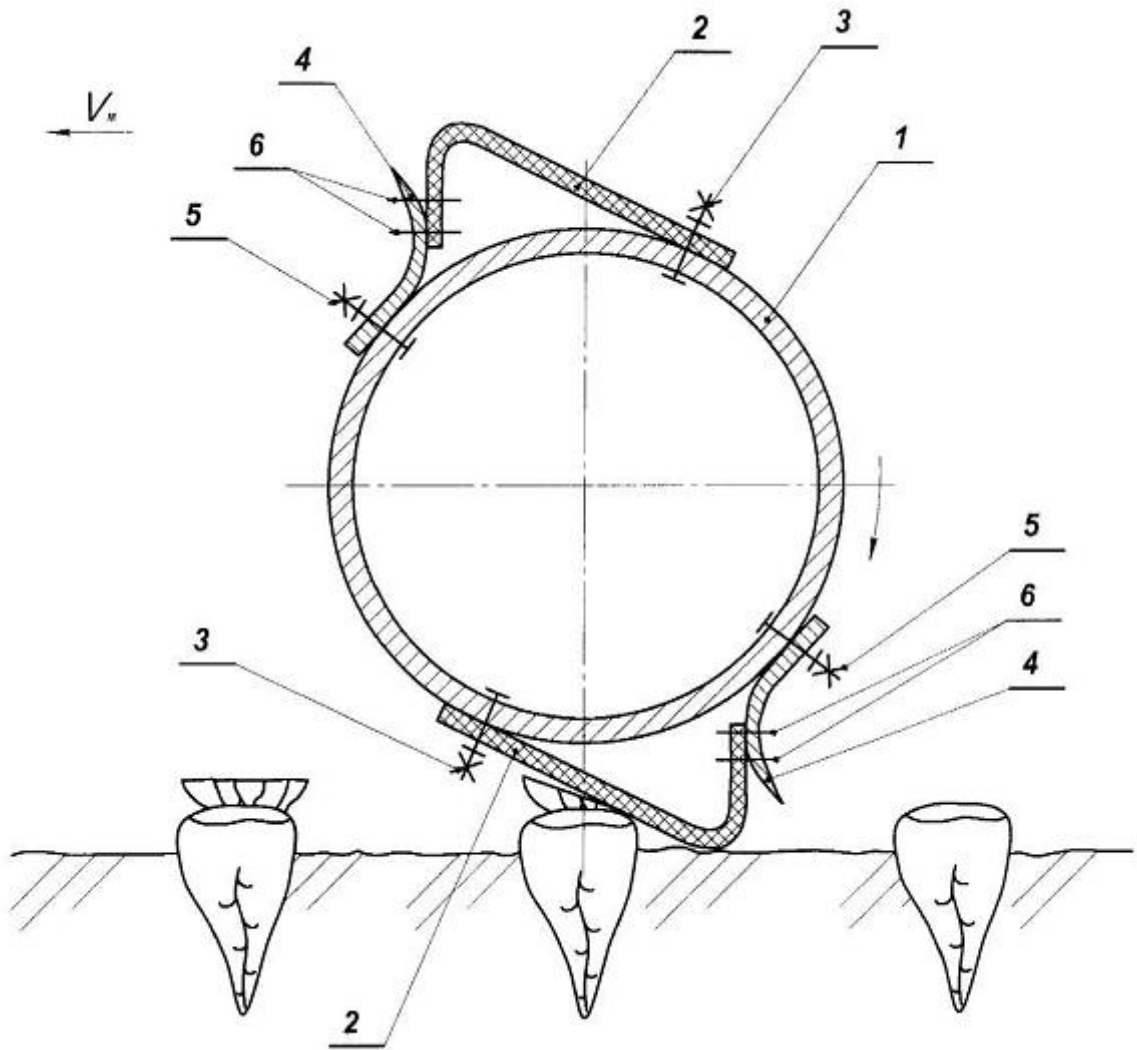
5 Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1, двох плоских еластичних очисних лопатей 2, які, за допомогою затискачів 3, тангенціально закріплені одними кінцями на валу 1. Вільні кінці плоских еластичних очисних лопатей 2 зігнуті до привідного горизонтального вала 1 і жорстко сполучені з пружними дугоподібними пластинами 4, які, у свою чергу, одними кінцями, за допомогою затискачів 5, жорстко закріплені на валу 1, а
10 другі їх кінці мають загострення, відігнуті у напрямі, протилежному напрямку обертання вала 1 і за допомогою кріплень 6 жорстко зв'язані своїми внутрішніми поверхнями з плоскими еластичними очисними лопатями 2. Напрямки обертального руху привідного горизонтального вала 1 та поступального руху очисника головок коренеплодів показані стрілками.

15 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 і плоскі еластичні очисні лопаті 2 наносять своїми вільними кінцями ковзні удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні лопаті 2 встановлені на привідному горизонтальному валу 1 тангенціально, то ковзні удари по головках коренеплодів цукрових
20 буряків не призводять до вибивання останніх з ґрунту. Оскільки вільні кінці плоских еластичних очисних лопатей 2 зігнуті у напрямі до привідного горизонтального вала 1, то вони плавно зігнутими кінцями ефективно взаємодіють (копіюють головки, угинаючись при цьому) зі сферичними поверхнями головок коренеплодів цукрових буряків і гарантовано зчищають з них сухі та полеглі залишки гички. В даному разі взаємодія закруглених кінців плоских еластичних очисних лопатей 2 відбувається таким чином, що при рухах по сферичних поверхнях головок коренеплодів цукрових буряків кінці лопатей 2 деформуються і спираються об закруглені частини пружних дугоподібних пластин 4 і далі вже рухаються як абсолютно жорсткі кінці, які й ефективно відокремлюють зелені та міцні стебла гички. При цьому, оскільки плоскі еластичні очисні лопаті 2 жорстко сполучені з пружними дугоподібними пластинами 4, а кінці пластин 4
30 мають загострення і відігнуті у напрямі, протилежному напрямку обертання вала 1, то саме ці загострені кінці ефективно і повністю обрізають головки коренеплодів цукрових буряків, притискаючись до них. За допомогою кріплень 6, що жорстко зв'язують внутрішні поверхні пружних дугоподібних пластин 4 з плоскими еластичними очисними лопатями 2, є можливість опускати кінець лопаті 2 донизу, залишаючи загострені кінці жорстких пластин 4 виступаючими на певну висоту над zdeформованими кінцями еластичних лопатей 2. Відгини пружних дугоподібних пластин 4 у напрямі, який протилежний напрямку обертання привідного горизонтального вала 1, забезпечує не накопичення залишками гички місця сполучення еластичних очисних лопатей 2 і пружних дугоподібних пластин 4. При цьому, ширина еластичних очисних лопатей 2 й пружних дугоподібних пластин 4 повинна забезпечувати не
40 тільки середні розміри сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків але й ступінь відхилення головок коренеплодів від осьової лінії рядка.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені на 10...12 %, відносно прототипу.

45 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, який **відрізняється** тим, що вільні кінці плоских еластичних очисних лопатей зігнуті до вала і жорстко сполучені з пружними дугоподібними пластинами, які
50 одними кінцями жорстко закріплені на валу, а другі їх кінці мають загострення і відігнуті у напрямі, протилежному напрямку обертання вала.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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