



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113915** (13) **C2**  
(51) МПК

**A01D 23/02** (2006.01)

**A01D 33/02** (2006.01)

**A01D 27/04** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: <b>а 2015 11168</b>	(72) Винахідник(и): <b>Булгаков Володимир Михайлович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>13.11.2015</b>	(73) Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>27.03.2017</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 104266 A, 10.01.2014 UA 103083 A, 10.09.2013 UA 104265 A, 10.01.2014 UA 81175 C2, 10.12.2007 FR 2886512 A1, 08.12.2006 US 4691506 A, 08.09.1987 BE 711343 A, 01.07.1968 NL 7404122 A, 01.10.1974 Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва : підручник у 2 т : Т 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін. – К. : Агроосвіті, 2012. – С. 474,475
(41) Публікація відомостей про заявку: <b>25.10.2016, Бюл.№ 20</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.03.2017, Бюл.№ 6</b>	

## (54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

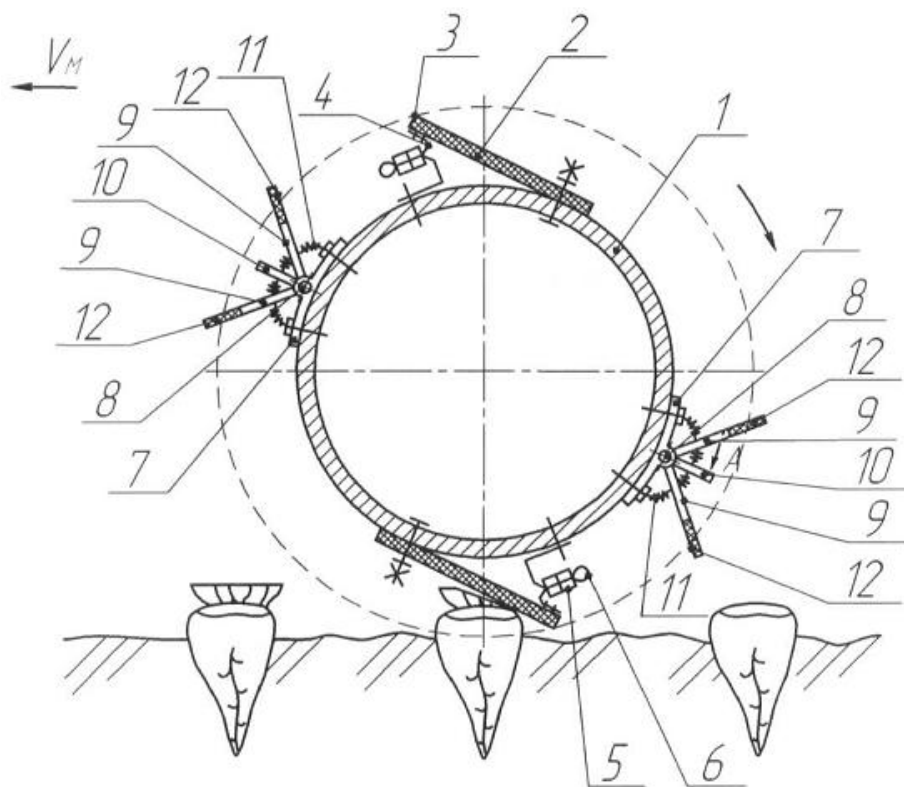
### (57) Реферат:

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до робочих органів бурякозбиральних машин.

Особливістю даного винаходу, серед вже відомих з рівня техніки, є те, що додаткові очисні елементи утворені трьома пружними лопатями, які встановлені поворотно у загальному шарнірі дугоподібного кронштейна, який закріплений на привідному валу, при цьому усі пружні лопаті зв'язані між собою і привідним валом пружинами дугоподібної форми, передня і задня лопаті мають більший розмір, ніж середня, на їх зовнішніх кінцях закріплені еластичні хвостики, а у середній лопаті зовнішній кінець має гребінчасту форму.

Технічний результат полягає у підвищенні якості очищення головок коренеплодів.

UA 113915 C2



(вид збоку)

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, А01 D23/02, 1989 р. Бюл. 15).

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів", який має горизонтальний привідний вал зі 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 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 рядка 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.

До недоліків у роботі найближчого аналога 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 гички на головках коренеплодів є зеленими з коротким 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 аналога також не в змозі їх зім'яти, відокремити та відвести.

В основу винаходу поставлена задача підвищити якість очищення головок коренеплодів.

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 з винаходом, додаткові очисні елементи утворені трьома пружними лопатями, які встановлені поворотна у загальному шарнірі, який закріплений на привідному валу, при цьому усі пружні лопаті зв'язані між собою і привідним валом пружинами дугоподібної форми, передня і задня лопаті мають більший розмір, ніж середня, на їх зовнішніх кінцях закріплені еластичні хвостовики, а у середній лопаті зовнішній кінець має гребінчасту форму.

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

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 вал 1 містить два додаткових, встановлених діаметрально протилежно, очисних елементи, зміщених на кут 90° відносно до основних очисних елементів 2. Додаткові очисні елементи мають дугоподібні кронштейни 7, що закріплені на привідному горизонтальному валу 1, містять загальні шарніри 8 і кожні утворені трьома пружними лопатями, які встановлені поворотна у загальному шарнірі 8. При цьому у загальних шарнірах 8 встановлені передні і задні пружні лопаті 9 більшого розміру, між якими розташована середня пружна лопать 10 меншого розміру. Усі пружні лопаті: передні і задні 9 та

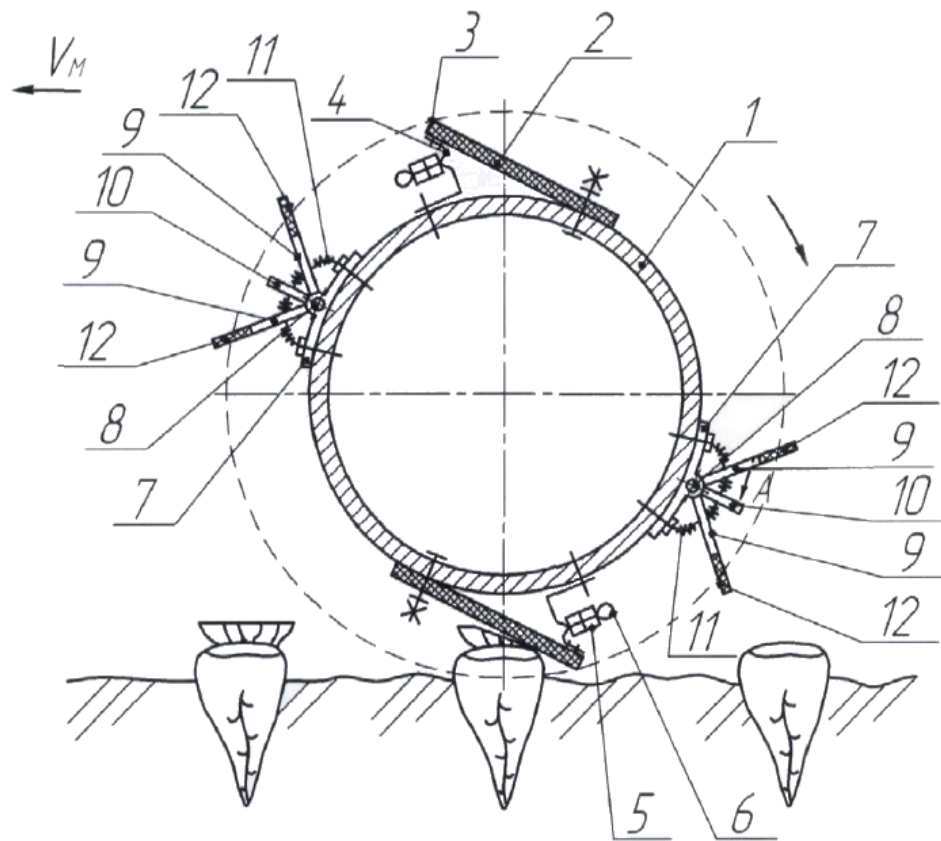
середня пружна лопать 10 зв'язані між собою і привідним горизонтальним валом 1 пружинами 11 дугоподібної форми. Зовнішні кінці лопатей 9 мають закріплені еластичні хвостовики 12, а у середній лопаті 10 меншого розміру зовнішній кінець 13 має гребінчасту форму. Напрямок поступального руху очисника і обертального руху привідного горизонтального вала 1 показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Пересуваючись над поверхнею ґрунту, на певній висоті, вздовж рядку коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але залишилися 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 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 не відбувається. При цьому, додаткові, встановлені діаметрально протилежно, очисні елементи також взаємодіють з головками коренеплодів. Оскільки додаткові очисні елементи виконані у вигляді дугоподібних кронштейнів 7, що закріплені на привідному горизонтальному валу 1, з розміщеними зверху загальними шарнірами 8, в яких поворотно встановлені три пружні лопаті: передні і задні 9 та розташовані між ними середні 10, які своїми кінцями дуже ефективно збивають і одночасно зрізують і зчищають як сухі та полегли, так і зелені та міцні залишки гички. Завдяки тому, що передні і задні пружні лопаті 9 мають більші розміри, а їх зовнішні кінці містять закріплені еластичні хвостовики 12, то це сприяє ефективному відокремленню сухих та полеглих залишків гички. Середні пружні лопаті 10 короткі - а тому вони більш жорсткі і не мають на кінцях еластичних хвостовиків, а навпаки мають зовнішні кінці 13 гребінчастої форми, що значно збільшує ефективність зрізування (відокремлення) саме міцних та зелених залишків гички. Оскільки усі пружні лопаті 9 і 10 встановлені поворотно у загальних шарнірах 8 і зв'язані між собою і привідним горизонтальним валом 1 пружинами 11 дугоподібної форми, то це забезпечує рівномірне підпружинення додаткових очисних елементів, а відповідно й більш "м'які" та пружні удари по головках коренеплодів, що в цілому буде забезпечувати підвищення якості очищення головок коренеплодів без суттєвого пошкодження верхніх частин головок коренеплодів. При цьому можливі такі умови ефективного відокремлення дуже міцних (зелених) пучків залишків гички, коли усі лопаті додаткових очисних елементів: передні і задні 9 та розташовані між ними середні 10 долаючи опір пружин 11 та повертаючись у шарнірах 8 "з'єднуються" разом, утворюючи тим самим одну, загальну додаткову лопать значної жорсткості. В цьому разі, кінець цієї "загальної" лопаті буде утворений двома еластичними хвостовиками 12, що не дозволить значно пошкоджувати верхні частини тіл головок коренеплодів, але буде сприяти дуже ефективному відокремленню мінних ростків гички, які можуть бути розташованими на верхній і бокових поверхнях головок коренеплодів, навіть в тому випадку, коли коренеплоди розташовані з відхиленнями від осової лінії рядка посівів. Використовуючи регульований затиск 5 та запас по довжині 6 можна змінювати довжини основних еластичних лопатей 2, що також сприятиме підвищенню якості очищення головок коренеплодів від залишків.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів.

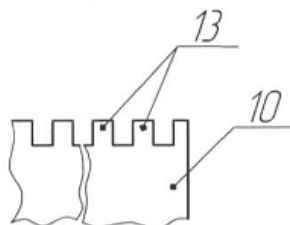
#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Очисник головок коренеплодів, який включає 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 утворені трьома пружними лопатями, які встановлені поворотно у загальному шарнірі дугоподібного кронштейна, який закріплений на привідному валу, при цьому усі пружні лопаті зв'язані між собою і привідним валом пружинами дугоподібної форми, передня і задня лопаті мають більший розмір, ніж середня, на їх зовнішніх кінцях закріплені еластичні хвостовики, а у середній лопаті зовнішній кінець має гребінчасту форму.



Фіг. 1 (вид збоку)

Вид А



Фіг. 2

---

Комп'ютерна верстка О. Рябко

---

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

---

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