



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110139** (13) **C2**
(51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)
A01D 33/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2014 02503</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.03.2014</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.11.2015</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 27.07.2015, Бюл.№ 14</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2015, Бюл.№ 22</p>	<p>(72) Винахідник(и): Булгаков Володимир Михайлович (UA), Мельничук Максим Дмитрович (UA), Тіщенко Леонід Миколайович (UA), Веселовскі Маріан (PL), Новак Януш (PL), Єзевська-Вітковська Гражина (PL), Коренко Марош (SK), Олт Юрі (EE), Арак Маргус (EE), Степонавічюс Дайніус (LT)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 104265 C2, 10.01.2014 UA 103084 C2, 10.09.2013 EP 0643904 A1, 22.03.1995 GB 229467 A, 26.02.1925 GB 875861 A, 23.08.1961 FR 2744874 A1, 22.08.199 UA 81175 C2, 10.12.2007 SU 1727633 A1, 23.04.1992 Ідентифікація процесу розробки адаптованої коренезбиральної машини / В.О. Дубровін, Г.А. Голуб, Н.А. Дубчак, В.В. Теслюк//Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Техніка та енергетика АПК. - 2013. - Вип. 185(2). - С. 23-26.</p>
---	---

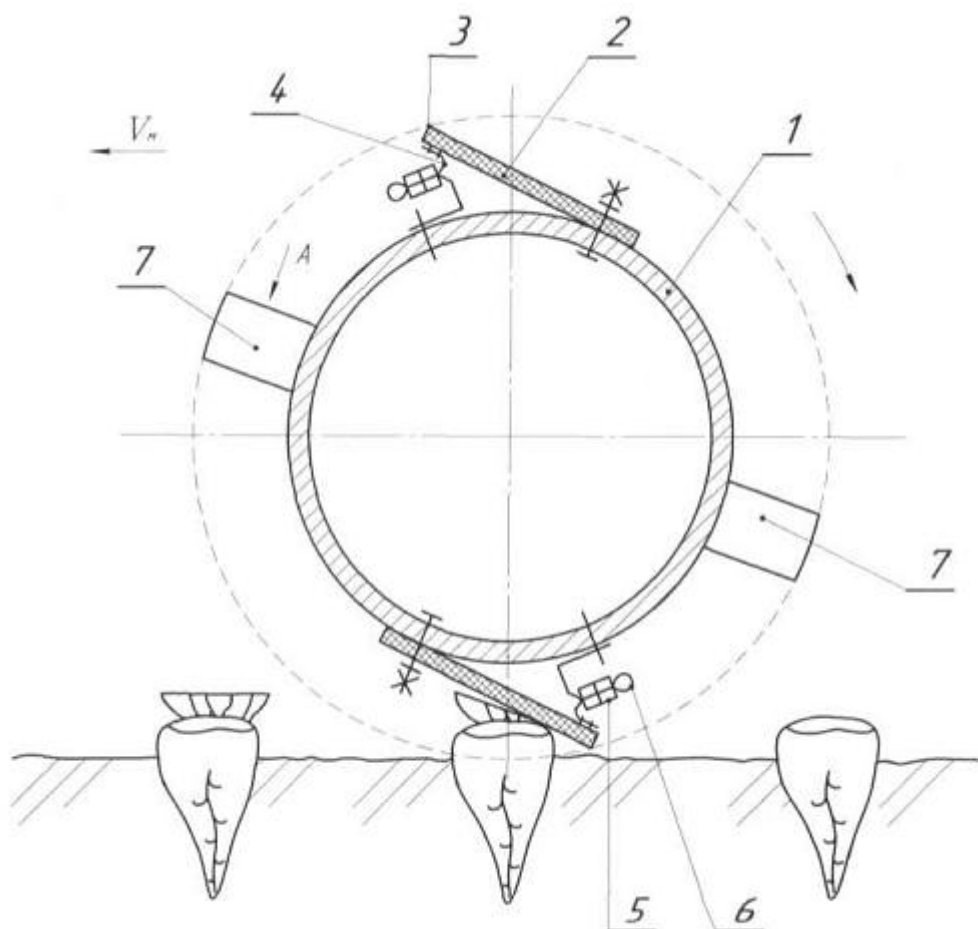
(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Запропоновано очисник головок коренеплодів, який застосовують у бурякозбиральних машинах як робочий орган. Очисник 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 еластичні елементи. Додаткові еластичні очисні елементи виконані у вигляді похило розташованих кронштейнів, між якими вільно встановлені на загальній осі два конусоподібних очисних барабани, які спрямовані вершинами один до одного, між кронштейнами та основами очисних барабанів встановлені пружини стиснення, при цьому вершина одного з барабанів має циліндричний отвір, усередині якого з зазором розміщений

UA 110139 C2

циліндричний хвостовик вершини другого барабана, усередині отвору розташована пружина, а зовнішні конічні поверхні обох барабанів мають закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички. Застосування очисника дозволяє підвищити якість очищення головок коренеплодів.



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. 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 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 привідному валу 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 рядку 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 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 прототипу також не в змозі їх зім'яти.

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 еластичні очисні елементи виконані у вигляді похило розташованих кронштейнів, між якими вільно встановлені на загальній осі два конусоподібних очисних барабани, які спрямовані вершинами один до одного, між кронштейнами та основами очисних барабанів встановлені пружини стиснення, при цьому вершина одного з барабанів має циліндричний отвір, усередині якого з зазором розміщений циліндричний хвостовик вершини другого барабана, усередині отвору розташована пружина, а зовнішні конічні поверхні обох барабанів мають закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички.

Конструктивна схема 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 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, які виконані у вигляді похило розташованих кронштейнів 7, між якими вільно (з можливістю обертання і одночасного пересування вздовж осі) встановлені, на загальній осі 8, два очисних конусоподібних барабана 9 і 10. Очисні барабани 9 і 10

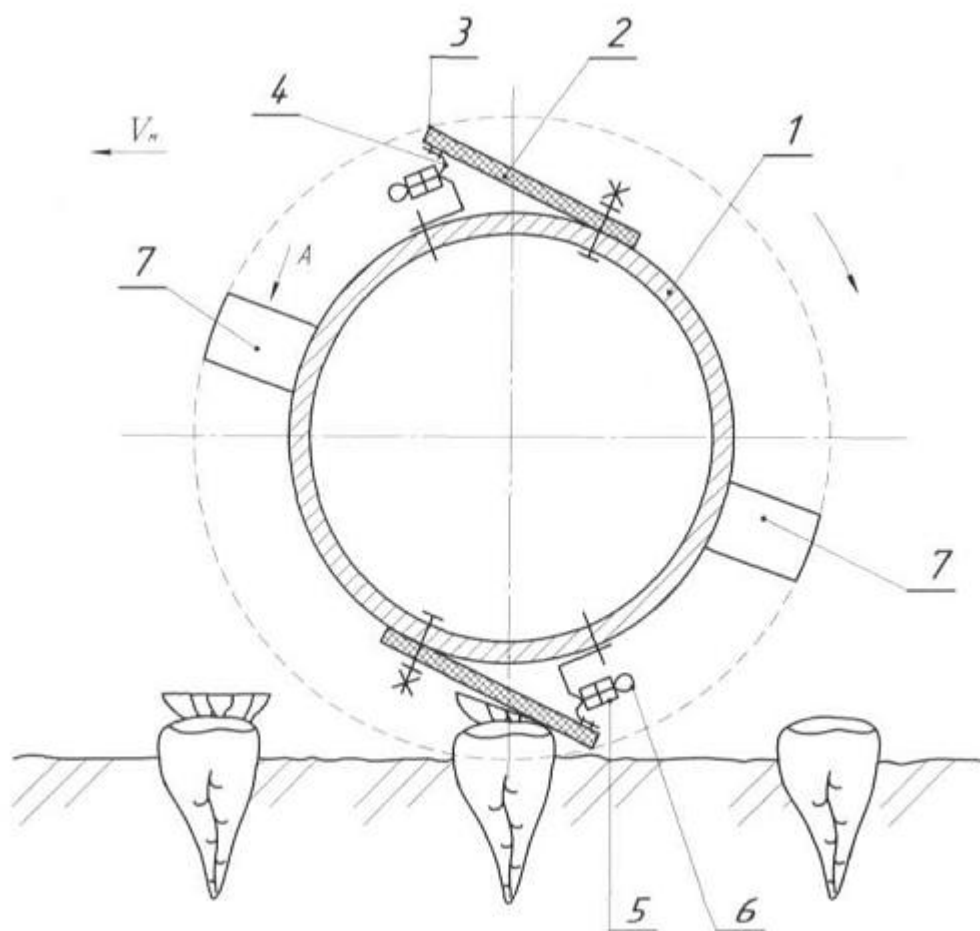
конусоподібної форми спрямовані вершинами один до одного, а між кронштейнами 7 та їх основами встановлені пружини стиснення 11. При цьому вершина барабана 9 має циліндричний отвір 12, в якому з зазором розміщений хвостовик 13 вершини другого барабана 10. Циліндричний отвір 12 і хвостовик 13 мають однакові циліндричні форми і розміри, що дозволяє барабанам 9 і 10 пересуватись один відносно одного в осьовому напрямленні. Усередині циліндричного отвору 12 розташована пружина 14, на яку спирає кінець хвостовика 13. Зовнішні конічні поверхні барабанів 9 і 10 мають закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички 15. Напрямок поступального руху очисника і обертального руху його привідного вала 1 показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Пересуваючись над поверхнею ґрунту, на певній висоті, вздовж рядка коренеплодів цукрових буряків, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але залишились 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 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 вони виконані у вигляді похило розташованих кронштейнів 7, між якими встановлені, на загальній осі 8, два очисних конусоподібних барабани 9 і 10, то вони фактично охоплюють кожну сферичну поверхню головки коренеплоду з обох сторін. Завдяки тому, що між кронштейнами 7 та основами очисних барабанів 9 і 10 встановлені пружини стиснення 11, то завдяки силам тертя зовнішні тверді конічні поверхні барабанів 9 і 10 мають силовий контакт з залишками гички (з відповідним зусиллям повертаються на загальній осі 8), що знаходяться на головках коренеплодів і закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички 15, ефективно спочатку захоплюють, піднімають, а потім відокремлюють як сухі та полеглі, так і зелені та міцні залишки гички. При цьому завдяки тому, що очисні барабани 9 і 10 конусоподібної форми спрямовані вершинами один до одного, а вершина барабана 9 має циліндричний отвір 12, в якому з зазором розміщений хвостовик 13 вершини другого барабана 10, то очисні барабани 9 і 10 пересуватись один відносно одного в осьовому напрямленні, що сприяє більш точному копіюванню кожної сферичної поверхні головки коренеплоду, що розташована на різній висоті відносно поверхні ґрунту. Оскільки, усередині циліндричного отвору 12 розташована пружина 14, на яку спирає кінець хвостовика 13, то сукупність зусиль притискання очисних барабанів 9 і 10 один до одного, завдяки пружинам стиснення 11, і зусиль відведення барабанів 9 і 10 один від одного, завдяки пружині 14, дозволяє дуже ефективно копіювати кожну головку коренеплодів які мають відповідні відхилення від осьової лінії рядка. Однак, при цьому тверді конічні поверхні очисних барабанів 9 і 10 притискаються з відповідними зусиллями до бокових поверхонь головок коренеплодів і закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички 15, ефективно піднімають сухі та полеглі залишки гички, які фактично розташовані на поверхні ґрунту у міжряддях посівів коренеплодів буряків. Використовуючи регульований затиск 5 та запас по довжині 6 можна змінювати довжини основних еластичних лопатей 2.

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 еластичні очисні елементи, який **відрізняється** тим, що додаткові еластичні очисні елементи виконані у вигляді похило розташованих кронштейнів, між якими вільно встановлені на загальній осі два конусоподібних очисних барабани, які спрямовані вершинами один до одного, між кронштейнами та основами очисних барабанів встановлені пружини стиснення, при цьому вершина одного з барабанів має циліндричний отвір, усередині якого з зазором розміщений циліндричний хвостовик вершини другого барабана, усередині отвору розташована пружина, а зовнішні конічні поверхні обох барабанів мають закріплені з відповідними кроками Г-подібні захоплювачі гички.



Фіг. 1 (вид збоку)

Вид А

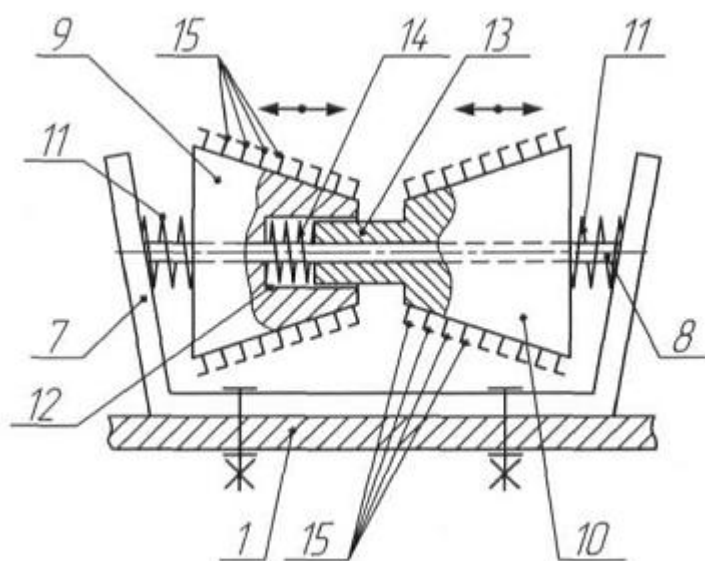


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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