

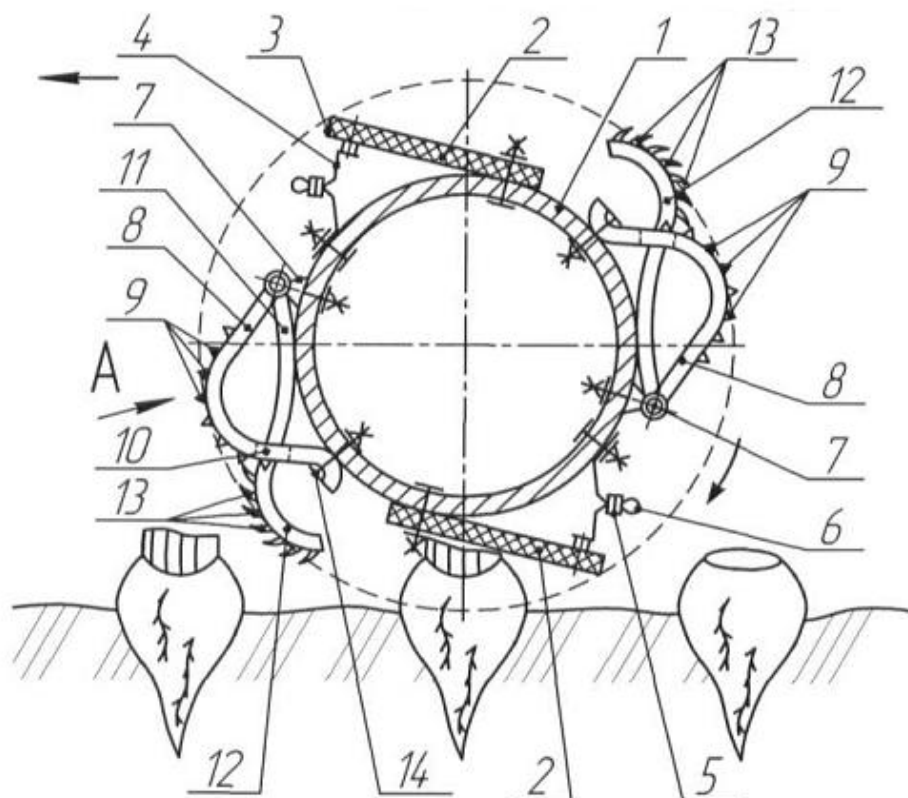


УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **109591** (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: **а 2014 02502****(22)** Дата подання заявки: **13.03.2014****(24)** Дата, з якої є чинними
права на винахід: **10.09.2015****(41)** Публікація відомостей
про заявку: **27.07.2015, Бюл.№ 14****(46)** Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.09.2015, Бюл.№ 17****(72)** Винахідник(и):
Булгаков Володимир Михайлович (UA),
Мельничук Максим Дмитрович (UA),
Тіщенко Леонід Миколайович (UA),
Веселовські Маріан (PL),
Новак Януш (PL),
Езевська-Вітковська Гражина (PL),
Коренко Марош (SK),
Ольт Юри (EE),
Арак Маргус (EE),
Стяпоначичюс Дайнюс (LT)**(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:
EP 1304025 A1, 23.04.2003
FR 2787965 A1, 07.07.2000
UA 98919 C2, 10.05.2012
UA 100348 C2, 10.12.2012
UA 100788 C2, 25.01.2013
UA 104266 C2, 10.01.2014
RU 2338364 C1, 20.11.2008
UA 81175 C2, 10.12.2007
SU 1727633 A1, 23.04.1992**(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ****(57) Реферат:**

Даний винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички, які застосовуються у бурякозбиральних машинах. Очисник головок коренеплодів 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. Додаткові еластичні очисні елементи виконані у вигляді двох фігурних пружних пластин опуклої і подовженої форми, одні з кінців яких встановлені у загальному шарнірі, другий кінець пластини опуклої форми додатково закріплений на привідному валу, а вільний кінець пластини подовженої форми має вигляд гребінки прямокутної форми, що встановлена у повздовжні отвори пластини опуклої форми. На зовнішніх поверхнях обох пластин з відповідними кроками закріплені зчисувачі гички: на пластині опуклої форми - конічні, а на пальцях гребінки - у вигляді похилих плоских лез. Технічний результат полягає у підвищенні якості очищення головок коренеплодів.

UA 109591 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 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 рядкам 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, А01D 23/02, 1989 р. Бюл. 15).

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

Винаходом поставлено задачу підвищити якість очищення головок коренеплодів.

Поставлена винаходом 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 двох фігурних пружних пластин опуклої і подовженої форми, одні з кінців яких встановлені у загальному шарнірі, другий кінець пластини опуклої форми додатково закріплений на привідному валу, а вільний кінець пластини подовженої форми має вигляд гребінки прямокутної форми, що встановлена у повздовжні отвори пластини опуклої форми, при цьому на зовнішніх поверхнях обох пластин з відповідними кроками закріплені зчісувачі гички: на пластині опуклої форми - конічні, а на пальцях гребінки - у вигляді похилих плоских лез.

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 елемента, зміщених на кут 90° по відношенню до основних очисних елементів 2, що виконані у вигляді встановленої у загальному шарнірі 7 фігурної пружної пластини 8 опуклої форми, зовнішня (опукла) поверхня якої містить закріплені зчісувачі гички 9 конічної форми. Фігурна пружна пластина 8 опуклої форми містить на боковій частині отвори 10. При цьому друга фігурна пружна пластина 11 подовженої форми, яка своїм кінцем

також встановлена у загальному шарнірі 7, має вільний кінець 12 у вигляді гребінки прямокутної форми (тобто має пальці прямокутної форми), яка проходить крізь отвори 10 пластини 8 опуклої форми. На пальцях гребінки вільного кінця 12 з відповідними кроками закріплені зчісувачі гички у вигляді похилих плоских лез 13. Другий кінець пластини 8 опуклої форми додатково

5 закріплений на привідному валу 1 за допомогою зацепу 14. 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

10 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

15 цьому додаткові, встановлені діаметрально протилежно, очисні елементи також взаємодіють з головками коренеплодів. Відбувається це таким чином. Встановлена одним кінцем у загальному шарнірі 7 фігурна пружна пластина 8 опуклої форми насувається на головку коренеплоду, а оскільки другий її кінець додатково закріплений на привідному валу 1 за допомогою зацепу 14, то вона з відповідним зусиллям притискається до сферичної поверхні головки коренеплоду.

20 Завдяки тому, що її зовнішня (опукла) поверхня містить закріплені зчісувачі гички 9 конічної форми, то останні занурюються зверху у пучок гички і, завдяки обертанню вала 1, ефективно відокремлюють зелені та міцні залишки гички. Завдяки пружним властивостям фігурної пружної пластини 8 опуклої форми і невеликими за розмірами зчісувачів гички 9 конічної форми суттєвих пошкоджень самої головки коренеплоду не відбувається. Після цього з головкою коренеплоду

25 починає взаємодію друга фігурна пружна пластина 11 подовженої форми, яка своїм кінцем також встановлена у загальному шарнірі 7. Таке розташування другої фігурної пружної пластини 11 подовженої форми забезпечує умову, за якою її нижня частини спирається об поверхню привідного горизонтального вала 1, а тому її вільний кінець 12 має значні пружні властивості, які й забезпечують йому найбільш точне, ефективне копіювання кожної головки

30 коренеплодів, що мають різні розміри і різне розташування над рівнем поверхні ґрунту. При цьому, завдяки тому, що друга фігурна пружна пластина 11 подовженої форми має вільний кінець 12 у вигляді гребінки прямокутної форми, яка проходить крізь отвори 10 пластини 8 опуклої форми, то пальці гребінки фактично мають здатність ще й до індивідуального копіювання сферичних поверхонь головок коренеплодів різного розміру і форми. На пальцях

35 гребінки вільного кінця 12 з відповідними кроками закріплені зчісувачі гички у вигляді похилих плоских лез 13, а тому вони ефективно спочатку захоплюють сухі та полегли залишки гички, потім ефективно їх відрізають. І все це відбувається з обох боків головок коренеплодів, попереду головок і навіть позаду головок, оскільки пальці гребінки вільного кінця 12 під дією сил інерції здатні до радіального розташування, а тому вони майже повністю копіюють (обкочують)

40 кожну головку коренеплоду. Оскільки зчісувачі гички конічної форми 9 і у вигляді похилих плоских лез 13 розташовані на різних робочих органах: на фігурній пружній пластині 8 опуклої форми та на фігурній пружній пластині 11 подовженої форми, в цілому вони утворюють суцільну площину зі зрізуючими елементами, що дозволяє ефективно відокремлювати з головок коренеплодів як сухі, полегли залишки гички так і короткі зелені та міцні її залишки.

45 Використовуючи регульований затиск 5 та запас по довжині 6, можна змінювати довжини основних еластичних попатеї 2.

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

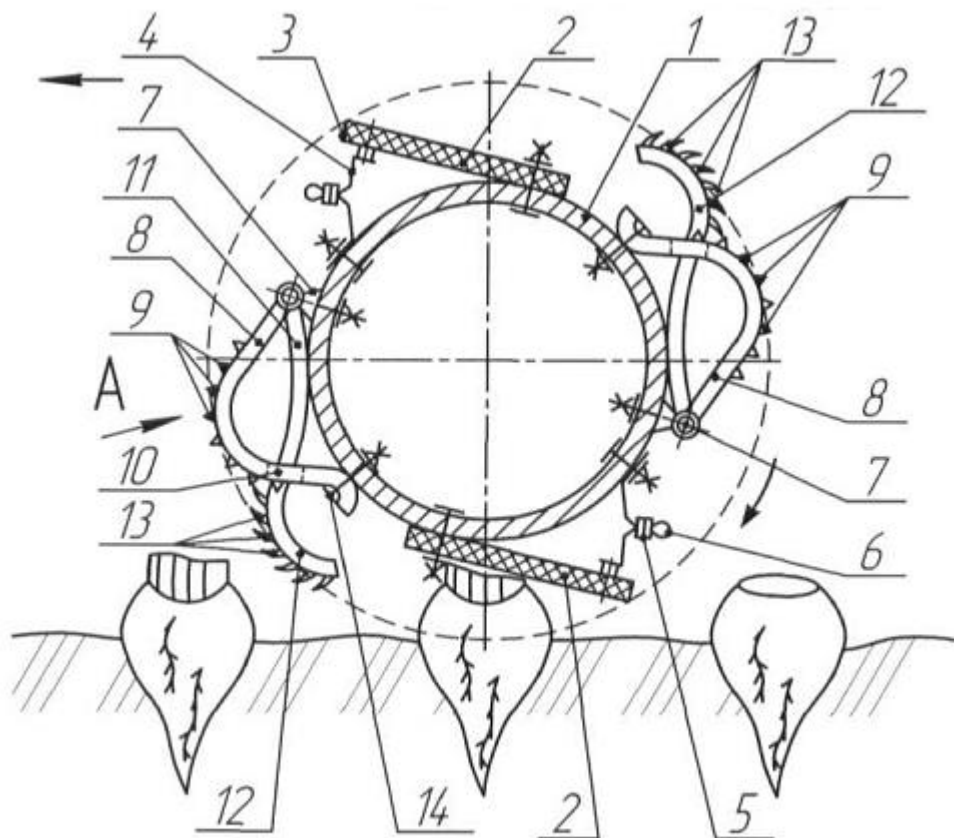
50 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

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

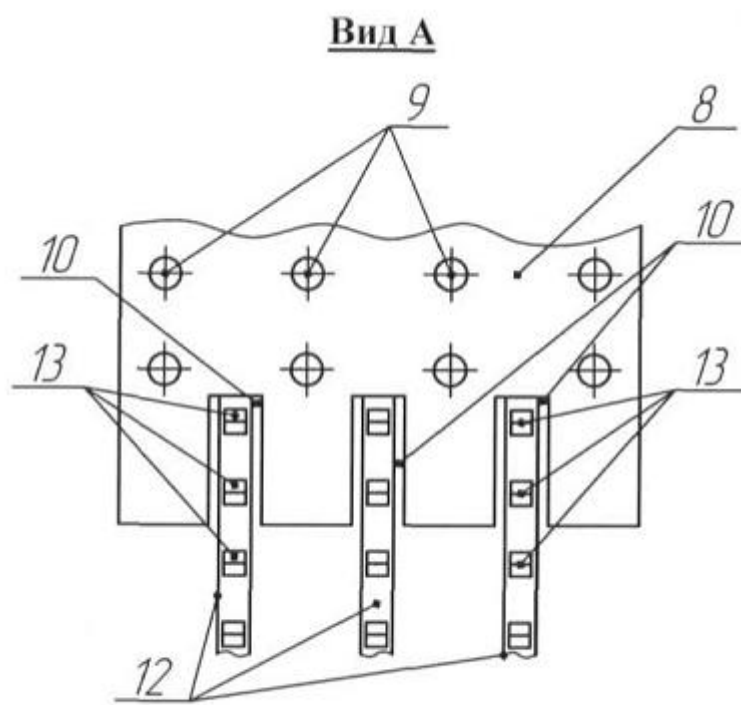
55 діаметрально протилежно додаткові еластичні очисні елементи, який **відрізняється** тим, що додаткові еластичні очисні елементи виконані у вигляді двох фігурних пружних пластин опуклої і подовженої форми, одні з кінців яких встановлені у загальному шарнірі, другий кінець пластини опуклої форми додатково закріплений на привідному валу, а вільний кінець пластини подовженої форми має вигляд гребінки прямокутної форми, що встановлена у повздовжні

60 отвори пластини опуклої форми, при цьому на зовнішніх поверхнях обох пластин з відповідними

кроками закріплені зчісувачі гички: на пластині опуклої форми - конічні, а на пальцях гребінки - у вигляді похилих плоских лез.



Фіг. 1 (вид збоку)



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

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