



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 110160

(13) C2

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

A01D 33/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2014 05794

(22) Дата подання заявки: 29.05.2014

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 25.11.2015

(41) Публікація відомостей
про заявку: 12.05.2015, Бюл.№ 9

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 25.11.2015, Бюл.№ 22

(72) Винахідник(и):

Булгаков Володимир Михайлович (UA)

(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:

UA 103047 C2, 10.09.2013

SU 1443841 A1, 15.12.1988

SU 1333255 A1, 30.08.1987

SU 1263207 A1, 15.10.1986

SU 1794358 A1, 15.02.1993

GB 229467 A, 26.02.1925

DE 2716015 A1, 12.10.1978

EP 0643904 A1, 22.03.1995

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.

UA 90918 A, 10.06.2010

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички, які застосовуються у бурякозбиральних машинах.

Пристрій відрізняється від відомих, тим що у просторі між дисками на валу встановлені два додаткових диски меншого діаметра з консольно закріпленими еластичними очисними бичами й короткими жорсткими обмежувачами їх згинів. Додаткові диски встановлені на валу рухомо за допомогою шліцьового з'єднання, а між додатковими і основними дисками, а також усередині між додатковими дисками розташовані пружини стиснення.

Технічний результат: підвищення якості очищення поверхонь головок коренеплодів.

UA 110160 C2

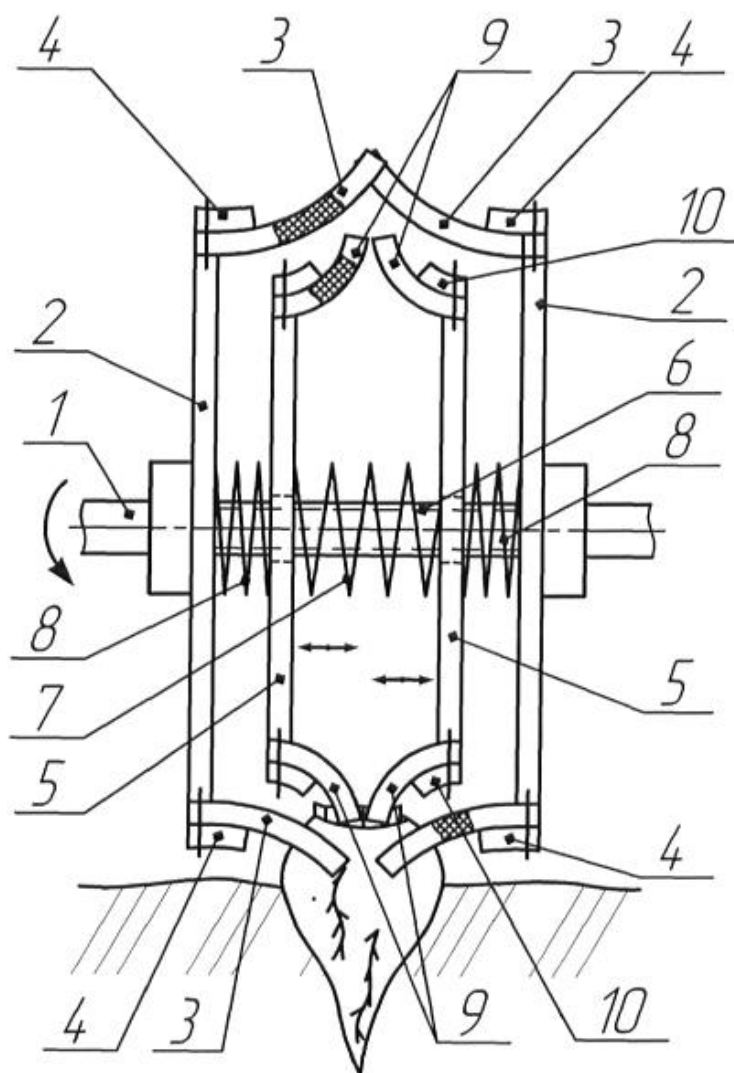


Fig. 1

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 [SU № 1727633, А 01 D 23/02, 1989. Бюл. 15].

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Очисник головок коренеплодів", який включає горизонтальний привідний вал з двома встановленими на ньому дисками, на яких закріплені еластичні очисні бичі з встановленими зверху обмежувачами дугоподібної форми [патент України № 90918, 2010 р., опубл. в бюл. № 11 - найближчий аналог].

Працює найближчий аналог наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів пересувається поступально над поверхнею ґрунту на певній висоті вздовж рядка коренеплодів, з яких попередньо зрізана основна маса гички, але лишилися її залишки. Його горизонтальний привідний вал обертається і плоскі еластичні очисні бичі, що закріплені на торцевих частинах дисків і спрямовані назустріч один одному, контактуючи зі сферичними поверхнями головок коренеплодів, наносять по них удари, внаслідок чого відокремлюються залишки гички, а вибивання коренеплодів, в основному, не відбувається.

До недоліків у роботі найближчого аналога слід віднести недостатню якість очищення поверхні головок коренеплодів від залишків гички, особливо їх бічних поверхонь, де знаходяться сухі та полеглі частини залишків гички. Це відбувається завдяки тому, що очисні елементи встановлені на дисках жорстко, а тому при відхиленні коренеплодів від осі рядка бічні їх поверхні залишаються взагалі неочищеними.

В основу винаходу поставлено задачу підвищити якість очищення поверхонь головок коренеплодів.

Поставлена задача вирішується тим, що в очиснику головок коренеплодів, який включає привідний горизонтальний вал з встановленими на ньому дисками, на яких консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі, які спрямовані усередину очисника з закріпленими зверху короткими жорсткими обмежувачами їх згину, згідно з винаходом, усередині простору між дисками на валу встановлені два додаткових диски меншого діаметра з консольно закріпленими еластичними очисними бичами й короткими жорсткими обмежувачами їх згинів, при цьому додаткові диски встановлені на валу рухомо за допомогою шліцьового з'єднання, а між додатковими і основними дисками, а також усередині між додатковими дисками розташовані пружини стиснення.

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

Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1, на якому встановлені основні диски 2. На твірних поверхнях основних дисків 2 консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі 3, таким чином, що бичі 3 одного диска 2 знаходяться навпроти бичів 3 другого диска 2, але при цьому, вони відігнуті один від одного і при їх спрямуванні усередину очисника кінці створюють перекриття. При цьому, над кожним плоским еластичним очисним бичем 3 на кожному основному диску 2 консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі 4 згинів бичів 3, що мають дугоподібні форми. Усередині простору між дисками 2 на валу 1 розташовані два додаткових диски 5 меншого діаметра, які встановлені на валу 1 рухомо за допомогою шліцьового з'єднання 6. Між додатковими дисками 5 розташована пружина 7 стиснення, а між додатковими 5 і основними 2 дисками розташовані пружини 8 стиснення. На твірних поверхнях додаткових дисків 5 консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі 9, таким же чином, що й бичі 3 основних дисків 2. Плоскі еластичні бичі 9 значно коротші, ніж бичі 3, а тому мають більші жорсткості. При цьому, над кожним плоским еластичним очисним бичем 9, на кожному додатковому диску 5, консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі 10 згинів бичів 9. Напрями обертального руху привідного горизонтального вала 1, а також переміщень додаткових дисків 5 на валу 1 показані стрілками.

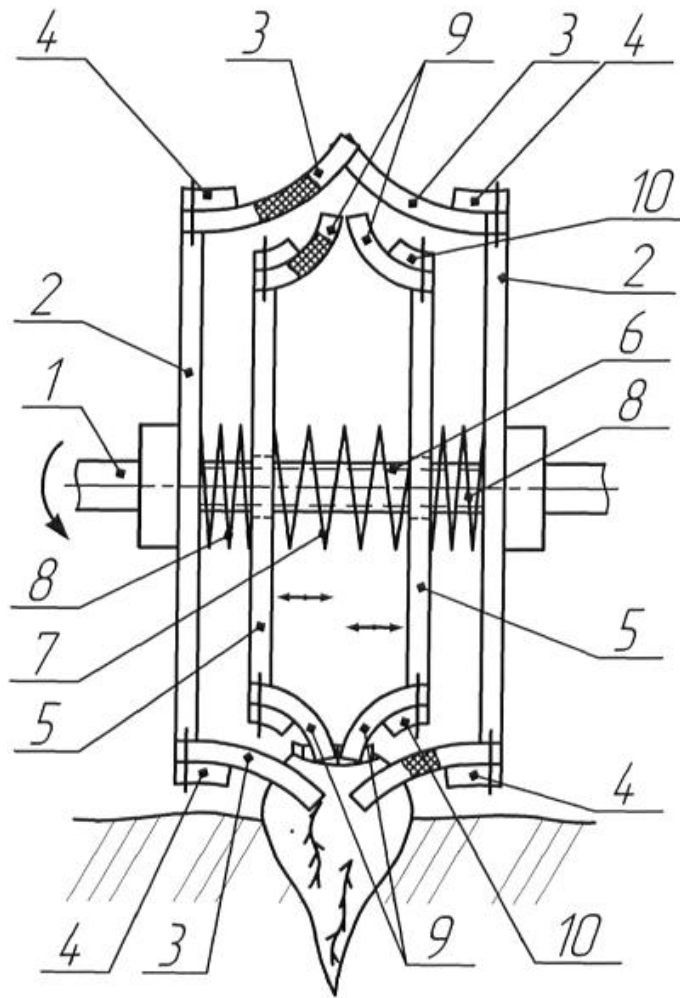
Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Рухаючись поступово над поверхнею ґрунту по рядку коренеплодів цукрових буряків на певній висоті, привідний горизонтальний вал 1 обертається, а плоскі еластичні очисні бичі 3, які консольно закріплені на дисках 2, наносять своїми кінцями удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки

гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні бичі 3 встановлені на дисках 2 таким чином, що їх кінці спрямовані усередину очисника, саме тут кінці бичів 3 мають найбільший ударний імпульс, який прикладається до залишків гички. Це забезпечує ефективне зчісування з головок коренеплодів як сухих і полеглих залишків гички, так і міцних зелених. Оскільки, зверху над кожним еластичним очисним бичем 3 на кожному з двох дисків 2, консольно закріплені короткі жорсткі обмежувачі 4, згинів плоских еластичних очисних бичів 3, які мають дугоподібну форму, це забезпечує незначне відхилення плоских еластичних очисних бичів 3 у радіальному напрямку, що гарантує їх пружні удари по бічних частинах головок коренеплодів цукрових буряків. Завдяки тому, що усередині простору між дисками 2 на привідному горизонтальному валу 1 встановлені два додаткових диски 5 меншого діаметра, які встановлені рухомо за допомогою шліцевого з'єднання 6 і вони також мають на твірних поверхнях консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі 9, такі ж як і бичі 3 основних дисків 2, то вони також взаємодіють саме з центральними частинами головок коренеплодів і ефективно відокремлюють зелені та міцні залишки гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні бичі 9 значно коротші, ніж бичі 3, то вони фактично своїми гострими краями зрізують залишки гички. Оскільки, додаткові диски 5 встановлені на валу 1 за допомогою шліцевого з'єднання 6 і між ними розташована пружина 7 стиснення, а між додатковими 5 і основними 2 дисками розташовані пружини 8 стиснення, то додаткові диски 5 меншого діаметра є рухомими на валу 1, тобто можуть під дією навантаження пересуватись вздовж його осі. Це забезпечує умови, за якими, незважаючи на відхилення коренеплодів від осьової лінії рядка, така конструкція очисника забезпечить якісне очищення кожної головки коренеплоду, навіть значно відхиленої від осьової лінії рядка. Сукупність саме трьох пружин стиснення (однієї 7 і двох 8) забезпечує для додаткових дисків 5 так зване "плаваюче положення" усередині очисного простору, яке забезпечить якісне очищення головок коренеплодів у випадках, коли кожний з додаткових дисків 5 індивідуально може відхилятися незалежно від центрального положення при різних відхиленнях головок коренеплодів в різні сторони. Дії пружин 7 і 8 забезпечують додаткові зусилля притискання бичів 9 до головок коренеплодів. Завдяки коротким жорстким обмежувачам 10 забезпечується обмеження згинів бичів 9 і підвищення їх жорсткості.

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

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Очисник головок коренеплодів, який включає привідний горизонтальний вал з встановленими на ньому дисками, на яких консольно закріплені плоскі еластичні очисні бичі, які спрямовані усередину очисника з закріпленими зверху короткими жорсткими обмежувачами їх згину, який **відрізняється** тим, що усередині простору між дисками на валу встановлені два додаткових диски меншого діаметра з консольно закріпленими еластичними очисними бичами й короткими жорсткими обмежувачами їх згинів, при цьому додаткові диски встановлені на валу рухомо за допомогою шліцевого з'єднання, а між додатковими і основними дисками, а також усередині між додатковими дисками розташовані пружини стиснення.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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