



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 101710

(13) C2

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 08251

(22) Дата подання заявки: 01.07.2011

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 25.04.2013

(41) Публікація відомостей
про заяву: 10.01.2013, Бюл.№ 1

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 25.04.2013, Бюл.№ 8

(72) Винахідник(и):

Булгаков Володимир Михайлович (UA),
Гриник Ігор Володимирович (UA),
Веселовскі Маріан (PL),
Новак Януш (PL),
Езевська-Вітковська Гражина (PL),
Керніцкі Збігнев (PL)

(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:

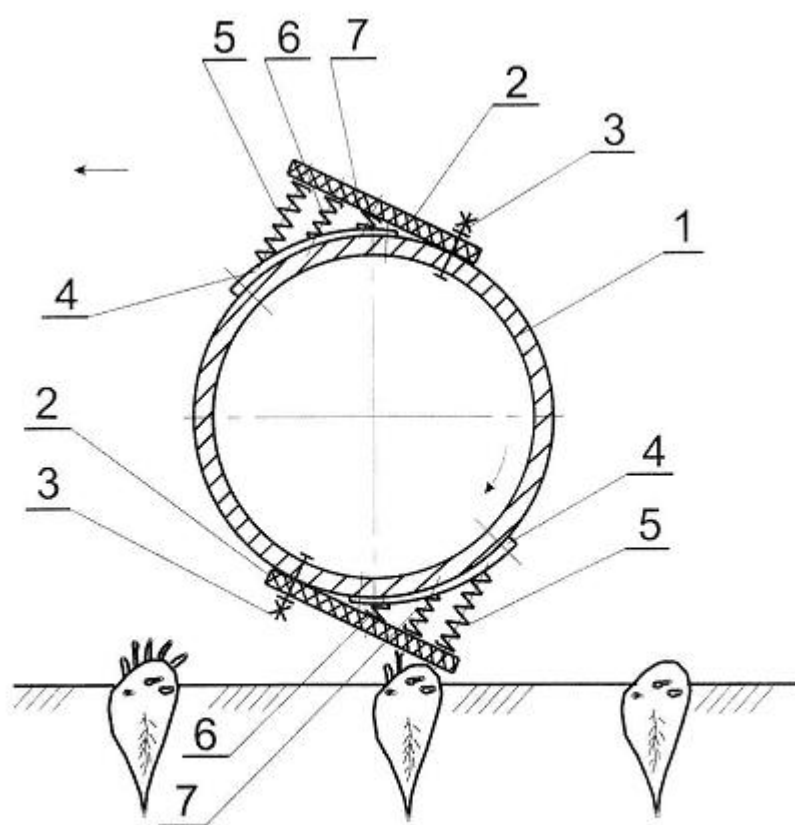
UA 81175 C2, 10.12.2007
SU 1353347 A1, 23.11.1987
SU 1384251 A1, 30.03.1988
UA 30365 A, 15.11.2000
UA 30341 A, 15.11.2000
SU 1130219 A, 23.12.1984
SU 1727633 A1, 23.04.1992
UA 30529 A, 15.11.2000
UA a201102807, 10.09.2012
UA a201102817, 10.09.2012

(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 за допомогою гнучких в'язів, розташованих з боку неробочих поверхонь з можливістю регульованого затискання. Гнучкі в'язі виконані у вигляді трьох послідовно закріплених пружин стиснення, розташованих по всіх довжинах лопатей. Жорсткості пружин, що зв'язують кінці лопатей менші, ніж жорсткості пружин у їх середині.

UA 101710 C2



Вид збоку

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 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 з двома 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 (патент України № 81175 C2, опубл 2007 р - прототип).

Працює прототип наступним чином. Під час роботи очисник головок коренеплодів пересувається поступально над поверхнею ґрунту на встановленій висоті вздовж рядку 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 є ковзними. При цьому залишки гички відокремлюються, а вибивання коренеплодів з ґрунту в основному не відбувається. За допомогою затискачів можна регулювати довжину гнучких в'язів, цим досягається зміна робочого діаметра очисника та кута нанесення ударів відносно поверхні поля.

До недоліків у роботі прототипу слід віднести невисоку якість очищення поверхні головок коренеплодів від залишків гички, особливо їх 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). В іншому випадку, якщо на голівках коренеплодів залишаються залишки 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 необхідно, щоб очисні елементи з більшим зусиллям притискалися до головок коренеплодів. На жаль конструкція прототипу не забезпечує такої можливості.

Винаходом поставлено задачу підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички.

Поставлена 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, розташованих з боку неробочих поверхонь з можливістю регульованого затискання, згідно з винаходом, гнучкі в'язі виконані у вигляді трьох послідовно закріплених пружин стиснення, розташованих по всіх довжинах лопатей, при цьому жорсткості пружин, що зв'язують кінці лопатей менші, ніж жорсткості пружин у їх середині.

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

Очисник головок коренеплодів складається з привідного горизонтального вала 1, на якому тангенціально встановлені дві плоскі еластичні очисні лопаті 2 за допомогою кріплень 3. Зі зворотного (неробочого) боку плоских еластичних лопатей 2 на привідному горизонтальному валу 1 закріплені дугоподібні кронштейни 4 на яких послідовно встановлені по три пружини стиснення 5, 6 і 7, які фактично розташовані по усіх довжинах очисних лопатей 2 і забезпечують сполучення вільних кінців лопатей 2 з валом 1 (тобто пружини стиснення 5, 6 і 7 мають закріплення на неробочих поверхнях лопатей 2). Однак, жорсткості пружин стиснення 5, 6 і 7, що зв'язують кінці лопатей 2 з кронштейном 4 (фактично з валом 1) різні, а саме: жорсткості пружин стиснення 5 найменші, ніж жорсткості пружин 6 і 7, які зв'язують середини лопатей 2 з

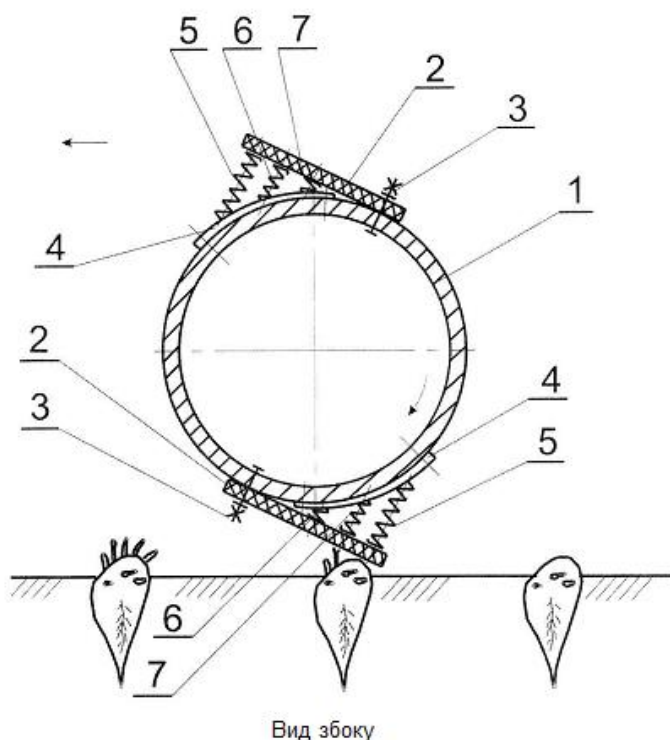
дугоподібними кронштейнами 4. Відповідно й довжини пружин стиснення 5 є найбільшими. Напрямки обертального руху привідного вала 1 та поступального руху очисника показані стрілками.

Працює очисник головок коренеплодів наступним чином. Поступово пересуваючись над поверхнею ґрунту, на відповідній висоті встановлення, вздовж ряду коренеплодів, привідний горизонтальний вал 1 обертається і плоскі еластичні очисні лопаті 2 наносять своїми кінцями і середніми частинами ковзні удари по головках коренеплодів, збиваючи з них залишки гички. Завдяки тому, що плоскі еластичні очисні лопаті 2 встановлені на привідному валу 1 тангенціально за допомогою кріплень 3 і утримуються в цьому положенні (незважаючи на обертання привідного вала 1 зі значною кутовою швидкістю) гнучкими в'язями у вигляді пружин стиснення 5, 6 і 7, забезпечується більш повне охоплення сферичних поверхонь головок коренеплодів цукрових буряків і більш жорстка взаємодія усіх довжин очисних лопатей 2 з залишками гички. Завдяки наявності пружин стиснення 5, 6 і 7 відбувається силове протягування (зі значним пружним зусиллям) усіх довжин еластичних очисних лопатей 2 по сферичним поверхням головок коренеплодів цукрових буряків. Однак, завдяки різним жорсткостям пружин 5, 6 і 7 відбувається створення на робочих поверхнях плоских еластичних очисних лопатей 2 пружних хвиль, які сприяють не тільки, вказаному вище, більш повному охопленню головок коренеплодів, але й значно підвищують якість очищення головок коренеплодів від залишків гички, особливо зелених і міцних.

Застосування запропонованого очисника головок коренеплодів дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені на 12...15 %.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

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 за допомогою гнучких в'язів, розташованих з боку неробочих поверхонь з можливістю регульованого затискання, який **відрізняється** тим, що гнучкі в'язі виконані у вигляді трьох послідовно закріплених пружин стиснення, розташованих по всіх довжинах лопатей, при цьому жорсткості пружин, що зв'язують кінці лопатей менші, ніж жорсткості пружин у їх середині.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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