



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81548 (13) C2
(51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

1

(21) a200604682

(22) 27.04.2006

(24) 10.01.2008

(72) БУЛГАКОВ ВОЛОДИМИР МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56) UA 3817, A01D23/02, 15.12.2004

SU 1436915, A01D23/02, 15.11.1988

SU 886793, A01D23/02, 07.12.1981

SU 1055387, A01D23/02, 23.11.1983

SU 571213, A01D23/02, 11.10.1977

SU 215641, A01D, 24.06.1968

UA 30529, A01D23/02, 15.11.2000

SU332802, A01D23/02, 24.04.1972

US 2663986, A01D, 29.12.1953

2

GB 615095, A01D, 31.12.1948

GB 851717, A01D, 19.10.1960

(57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить похило встановлений у повздовжньо-вертикальній площині консольний несучий елемент, на кінці якого встановлений активний очисний блок, який відрізняється тим, що редуктор приводу очисного блока, утвореного двома привідними щітками, має центральний вал, на нижньому консольному кінці якого встановлена додаткова кругла щітка, утворена еластичними прутками, які мають вигляд вузьких плоских петель різної довжини, причому додаткова щітка встановлена на валу рухомо в напрямку осі вала і зв'язана з ним пружиною стиснення.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для очищення головок коренеплодів від залишків гички на корені, які застосовуються в гичкозбиральних машинах.

Відомі різноманітні очисники головок коренеплодів на корені: ударні [а. с. CPCP №215641, A01D23/02], зчісуючі [а. с. CPCP №163349, A01D 23/02], комбіновані [а.с. CPCP №332802, A01D23/02], але з точки зору мінімального травмування та втрат коренеплодів під час їх очищення, перспективними є саме зчісуючі очисні робочі органи. Серед них своєю простотою та ефективністю виділяються дискові очисники, які зчісують рештки гички з головок коренеплодів за допомогою еластичного диска, встановленого на привідному горизонтальному валу [а.с. CPCP №571213, A01D23/02, бюлетень №33, 1977р.]. Пересуваючись вздовж рядка коренеплодів, диски деформуються, торкаючись головки коренеплоду й завдяки своїй еластичності та гофрованій поверхні ефективно відокремлюють рештки гички від коренеплодів.

Відомий "Очисник головок коренеплодів від залишків гички" [Патент України №30529 А, A01D23/02, 2000, бюлетень №6 II – прототип], який має блок очисних елементів, що встановлений на похилому в повздовжньо-вертикальній площині

консольному привідному валу, на кінці якого у формі зрізаного конуса, вершина якого спрямована донизу, набрані з зазорами тонкі еластичні очисні диски різного діаметру, причому твірна конуса в нижній зоні є горизонтальною, а вздовж периферії дисків є ряд отворів. Пересуваючись поступово по рядку коренеплодів й одночасно обертаючись, похило встановлений консольний вал з еластичними дисками рухається по головках коренеплодів, на яких лишились сухі і зелені рештки гички. При цьому, кожна головка коренеплоду при такому русі очисних елементів опиняється між еластичними очисними дисками, які охоплюють її з обох боків по дотичній та ефективно обчісують рештки гички.

Недоліком прототипу є те, що дія очисних дисків на головку коренеплоду є недостатньою, оскільки бічні частини головки коренеплоду, внаслідок дуже малого проміжку часу їх контакту, очисними дисками не охоплюються. Сухі та полегли залишки гички, які міцно утримуються на головках, а самі фактично розташовані у міжряддях коренеплодів такою конструкцією очисника взагалі не зчісуються. Крім того, диски контактують з головками коренеплодів тільки в напрямку поступального руху очисника, а тому зворотні сторони головок взагалі залишаються неочищеними.

(13) C2

(11) 81548

(19) UA

Винаходом поставлено завдання по підвищенню якості очищення головок коренеплодів від залишків зеленої гички на корені.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в очиснику головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить похило встановлений у повздовжньо-вертикальній площині консольний несучий елемент, на кінці якого встановлений активний очисний блок, згідно винаходу редуктор приводу очисного блоку, утвореного двома привідними щітками, має центральний вал, на нижньому консольному кінці якого встановлена додаткова кругла щітка утворена еластичними прутками які мають вигляд вузьких плоских петель різної довжини, причому додаткова щітка встановлена на валу рухомо в напрямку осі вала і зв'язана з ним пружиною стиснення.

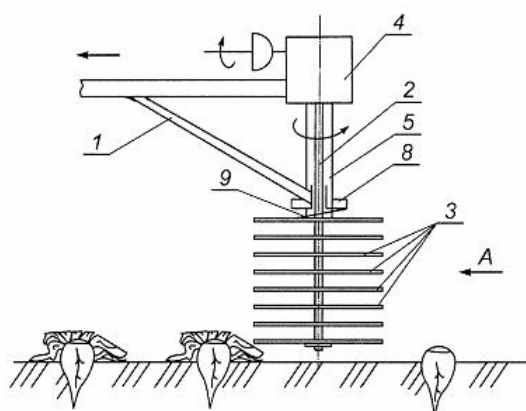
Конструктивна схема запропонованого очисника головок коренеплодів від залишків гички на корені схематично зображена на Фіг.1 (загальний вигляд збоку). На Фіг.2 дано вид А на Фіг.1.

Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені складається з похило встановленого у повздовжньо-вертикальній площині консольного несучого елемента 1, на кінці якого розміщений активний очисний блок, що складається з двох встановлених під кутом α одна до одної у поперечно-вертикальній площині циліндричних щіток 2, що утворені встановленими перпендикулярно на їх привідних осях з зазорами плоскими еластичними дисками 3. Очисний блок, утворений циліндричними щітками 2 приводяться в обертальний рух (щітки 2 мають зустрічно-обертальний рух, спрямований від передньої частини очисника в його середину) за допомогою встановленого зверху редуктора 4, який має вихідний центральний вал 5, на нижньому консольному кінці якого встановлена додаткова кругла щітка 6. Додаткова кругла щітка 6 має закріплені знизу еластичні прутки 7, які виконані у вигляді вузьких плоских петель різної довжини (центрально частина щітки 6 має петлі найменшої довжини, ніж довжина петель, розташованих по її периферії). Додаткова кругла щітка 6 встановлена рухомою на центральному валу 5, тобто може крім обертового руху разом з валом 5, ще й рухатись поступально у напрямку його осі на невелику відстань. При цьому, на центральному валу 5 знаходиться упор 8, між ним і рухомою круглою щіткою 6 встановлена пружина стиснення 9. Крім того, консольний кінець центрального вала 5 разом з упором 8 має механізм 10 зміни і фіксації довжини центрального вала 5. Напрямки обертових рухів робочих органів очисника, а також напрямки його поступального руху показані стрілками.

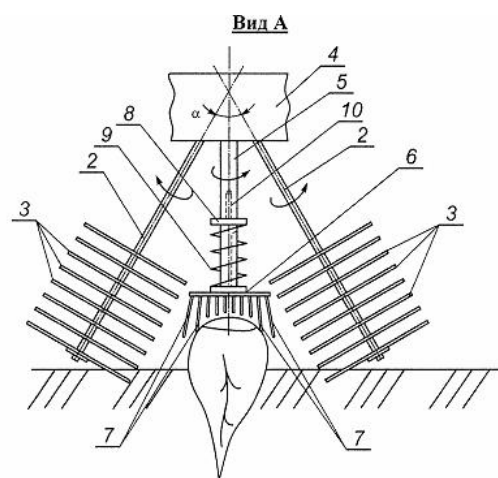
Працює очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені наступним чином. Пересуваючись поступово по рядку коренеплодів, з головок яких попередньо зрізана гичка, але ще лишилися деякі її рештки, похило встановлений у повздовжньо-вертикальній площині консольний несучий елемент 1 спрямовує активний очисний блок, утворений двома привідними щітками 2 зверху над головками коренеплодів на певній висоті.

Оскільки привідні щітки 2, встановлені під кутом α одна до одної у поперечно-вертикальній площині і утворені закріпленими перпендикулярно на їх привідних осях з зазорами плоскими еластичними дисками 3, то вони охоплюють головки коренеплодів з двох боків і ефективно збивають з них залишки гички. При цьому плоскі еластичні диски 3 згинаючись охоплюють кожен головку коренеплоду спереду і ззаду, також очищуючи вказані поверхні від залишків гички. Центральні ж частини сферичних поверхонь головок коренеплодів від залишків зеленої гички очищуються в основному за допомогою еластичних прутків 7 додаткової круглої щітки 6, які виконані у вигляді вузьких плоских петель різної довжини. Обертаючись разом з центральним валом 5 редуктора 4 вузькі петлі еластичних прутків 7 захоплюють зелені залишки гички, розташовані зверху на головках коренеплодів і, внаслідок поступального руху усього очисника, ефективно їх зчісують. При цьому, завдяки тому, що додаткова кругла щітка 6 виконана рухомою на консольному кінці центрального вала 5 і зв'язана з його упором 8 пружиною стиснення 9, то щітка 6 примусово притискається донизу до поверхонь головок коренеплодів, що значно підвищує її здатність до відокремлення від головок коренеплодів саме зелених частин залишків гички. Використовуючи механізм 10 зміни і фіксації довжини центрального вала 5 є можливість так попередньо встановити довжину його консольного кінця, що він гарантовано буде спрямовувати розташування додаткової круглої щітки 6 безпосередньо над сферичними поверхнями головок коренеплодів. Завдяки тому, що центральна частина додаткової круглої щітки 6 має закріплені еластичні прутки 7 у вигляді петель найменшої довжини, ніж довжина петель, розташованих по її периферії, центральні петлі мають більшу жорсткість і це сприяє ефективному зчісуванню міцних зелених залишків, що розташовані саме зверху головок коренеплодів. Периферійні довгі петлі, які навпаки мають менші жорсткості, а тому під дією відцентрових сил відхиляються в радіальному напрямку на деяку відстані. А це створює умови, за якими більш довгі петлі охоплюють у переважній більшості бічні частини головок коренеплодів, що гарантує зчісування зелених залишків гички, розташованих з боків. Жорсткості пружини стиснення 9 і матеріалу, з якого виготовлені плоскі еластичні диски 3 та еластичні прутки 7 у вигляді вузьких плоских петель різної довжини повинні обиратись за умов непошкодження головок коренеплодів при їх контактах. Редуктор 4 повинен створювати для очисного блоку, утвореного циліндричними щітками 2 та вихідного центрального вала 5 такі кутові швидкості обертання, щоб відбувалось ефективне відокремлення коротких зелених залишків гички, різної товщини і довжини. Це також стосується розмірів еластичних прутків 7 у вигляді вузьких плоских петель.

Застосування запропонованого очисника дозволить підвищити якість очищення головок коренеплодів від залишків зеленої гички на корені на 15...20%.



Фиг. 1



Фиг. 2