



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 101470

(13) U

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 03283**

(22) Дата подання заявки: **07.04.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.09.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.09.2015, Бюл.№ 17**

(72) Винахідник(и):

Сторожук Іванна Михайлівна (UA),
Барановський Віктор Миколайович (UA),
Теслюк Віктор Васильович (UA),
Онищенко Володимир Борисович (UA),
Паньків Марія Романівна (UA)

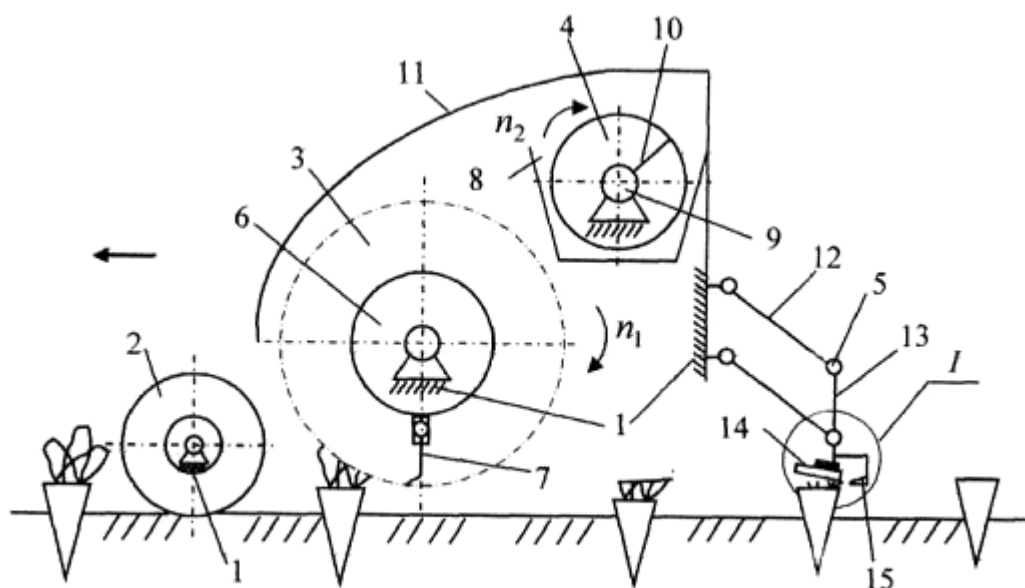
(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ,
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041
(UA)

(54) ГИЧКОЗБИРАЛЬНА МАШИНА

(57) Реферат:

Гичкозбиральна машина містить раму, на якій послідовно встановлені опорні колеса, горизонтальний ротор, на барабані якого закріплені гичкозрізувальні ножі, шнек, на барабані якого по гвинтовій лінії закріплено спіральні витки, обрізувачі головок коренеплодів. Кожен з обрізувачів головок коренеплодів виконаний у вигляді паралелограмної підвіски, на кронштейні якої змонтовано пасивні гребінчастий копір і ніж. Пасивний гребінчастий копір виконаний пружним і має амортизатор удару, встановлений між поверхнями з'єднання копіра та кронштейна паралелограмної підвіски. Кожен пасивний ніж обрізувача встановлений шарнірно на своєму вертикальному пальці, при цьому робочий хід леза ріжучої кромки ножа в горизонтальній площині обмежений упором і регулювальною пружиною.



Фиг. 1

UA 101470 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для збирання гички коренеплодів цукрових буряків.

Відомий аналог [Гурченко А.П. Машина ботвоуборочная модульная МГМ-6. Ж "Сахарная свекла. - № 7. - М., 2007], яка містить раму, на якій послідовно встановлені опорні колеса, горизонтальний ротор, на барабані якого закріплені гичкозрізувальні ножі, шнек, на барабані якого по гвинтовій лінії закріплено спіральні витки, обрізувачі головок коренеплодів, кожен з яких виконаний у вигляді паралелограмної підвіски, на кронштейні якої змонтовано пасивний гребінчастий копір і пасивний ніж.

Недоліком даного аналога є незадовільна якість обрізування головок коренеплодів завдяки реалізації процесу різання головок коренеплодів гичкозрізувальними ножами ротора та порушення процесу транспортування зрізаної гички у вихідній частині шнека та її вивантаження витками на зібране поле за рахунок виконання шнека з постійним кроком спіральних витків.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення якості збирання гички коренеплодів цукрових буряків шляхом зміни конструкції гичкозбиральної машини.

Поставлена задача вирішується тим, що гичкозбиральна машина, яка містить раму, на якій послідовно встановлені опорні колеса, горизонтальний ротор, на барабані якого закріплені гичкозрізувальні ножі, шнек, на барабані якого по гвинтовій лінії закріплено спіральні витки, обрізувачі головок коренеплодів, кожен з яких виконаний у вигляді паралелограмної підвіски, на кронштейні якої змонтовано пасивні гребінчастий копір і ніж, згідно з корисною моделлю, пасивний гребінчастий копір виконаний пружним і має амортизатор удару, встановлений між поверхнями з'єднання копіра та кронштейна паралелограмної підвіски, а кожен пасивний ніж обрізувача встановлений шарнірно на своєму вертикальному пальці, при цьому робочий хід леза ріжучої кромки ножа в горизонтальній площині обмежений упором і регульовальною пружиною.

Гичкозбиральна машина зображена на кресленнях, де на фіг. 1 - вигляд збоку, на фіг. 2 - вид I на фіг. 1.

Гичкозбиральна машина складається з рами 1, на якій послідовно встановлені опорні колеса 2, горизонтальний ротор 3, шнек 4, обрізувачі 5 головок коренеплодів. Горизонтальний ротор 3 виконаний у вигляді барабана 6, на якому шарнірно встановлено гичкозрізувальні ножі 7, виконані Г-подібної форми. Ротор 3 обертається зустрічно напрямку руху гичкозбиральної машини з частотою обертання n_1 , а висота зрізування основного масиву гички регулюється вертикальним переміщенням опорних коліс 2 на рамі 1. Шнек 4 встановлений у горизонтальному жолобі 8 та виконаний у вигляді барабана 9, на якому закріплено спіральні витки 10, що обертаються з частотою обертання n_2 .

Верхня частина гичкозрізувальних ножів 7 і шнека 4 закрита кожухом 11. Позаду жолоба 8 змонтовано обрізувачі 5 головок коренеплодів, кожен з яких виконаний у вигляді паралелограмної шарнірної підвіски 12, на кронштейні 13 якої послідовно змонтовано пасивний гребінчастий копір 14 і ніж 15, несучий лезо 16 ріжучої кромки. Кожен ніж 15 виконаний у вигляді двоплечого важеля 17, який встановлений шарнірно на своєму вертикальному пальці 18 і жорстко закріплений на опорі 19, яка також жорстко зв'язана з кронштейном 13. При цьому кожен ніж 15, а відповідно, і лезо 16 ріжучої кромки ножа 15, жорстко зв'язане з гребінчастим копіром 14, завдяки кронштейну 13. Робочий хід леза 16 ріжучої кромки ножа 15 в горизонтальній площині обмежений упором 20, закріпленим на вертикальному пальці 18 і упором 21, закріпленим на плечі 22 двоплечого важеля 17. Ніж 15 виконаний підпружиненим завдяки регульовальній пружині 23, один кінець якої закріплений на плечі 22 двоплечого важеля 17, а другий - на опорі 19. Між кронштейном 13 паралелограмної шарнірної підвіски 12 і копіром 14 встановлено амортизатор удару, який виконано у вигляді прокладки 24 з пружного матеріалу, або, наприклад, пружини стиску.

Гичкозбиральна машина працює наступним чином.

Під час переміщення гичкозбиральної машини вздовж рядків коренеплодів і обертання горизонтального ротора гичкозрізувальні ножі зрізують основний масив гички та подають її по траєкторії направлення кожуха так, щоб вона попадала в жолоб або на шнек. Спіральні витки шнека транспортують гичку вздовж осі обертання шнека в сторону його вихідної частини. Гребінчастий копір обрізувача головок коренеплодів наїжджає на головку коренеплодів, копіює головки коренеплодів і за допомогою паралелограмної шарнірної підвіски передає це переміщення гребінчастого копіра ножу. Ніж, рухаючись по головці коренеплодів, лезом ріжучої кромки обрізує головку коренеплодів на заданій висоті зрізу. У процесі зрізування головки коренеплодів ніж і упор відхиляється на вертикальному пальці до упора, виконуючи різання методом ковзання. Після зрізування головки коренеплодів ніж завдяки регульовальній пружині повертається в попереднє положення.

Крім цього, під час зустрічі копіра з головкою коренеплодів відбувається ударна взаємодія робочої поверхні гребінчастого копіра з головкою коренеплодів, що призводить до їх вивалювання з ґрунту або пошкодження. Завдяки виконанню гребінчастого копіра пружним або наявності амортизатора удару, виконаного у вигляді прокладки, сила удару гребінчастого копіра значно зменшується за рахунок того, що частина енергії удару витрачається на деформацію амортизатора або компенсується на деформацію прокладки. При цьому ця частина сили удару не передається на шарнірні з'єднання паралелограмної шарнірної навіски і копіру. Це знижує вивалювання коренеплодів з ґрунту та їх пошкодження.

Технічним рішенням гичкозбиральної машини є заміна процесу рублення головок коренеплодів процесом різання з проковзування леза ріжучої кромки підпружиненого ножа обрізувача відносно головок коренеплодів покращує якість обрізування головок за рахунок значного зменшення кількості їх сколів, а введення в конструкцію обрізувача головок коренеплодів амортизатора удару зменшує кількість вивалених і пошкоджених коренеплодів під час роботи гичкозбиральної машини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Гичкозбиральна машина, що містить раму, на якій послідовно встановлені опорні колеса, горизонтальний ротор, на барабані якого закріплені гичкозрізувальні ножі, шнек, на барабан якого по гвинтовій лінії закріплено спіральні витки, обрізувачі головок коренеплідів, кожен з яких виконаний у вигляді паралелограмної підвіски, на кронштейні якої змонтовано пасивні гребінчастий копір і ніж, яка **відрізняється** тим, що пасивний гребінчастий копір виконаний пружним і має амортизатор удару, встановлений між поверхнями з'єднання копіра та кронштейна паралелограмної підвіски, а кожен пасивний ніж обрізувача встановлений шарнірно на своєму вертикальному пальці, при цьому робочий хід леза ріжучої кромки ножа в горизонтальній площині обмежений упором і регульовальною пружиною.

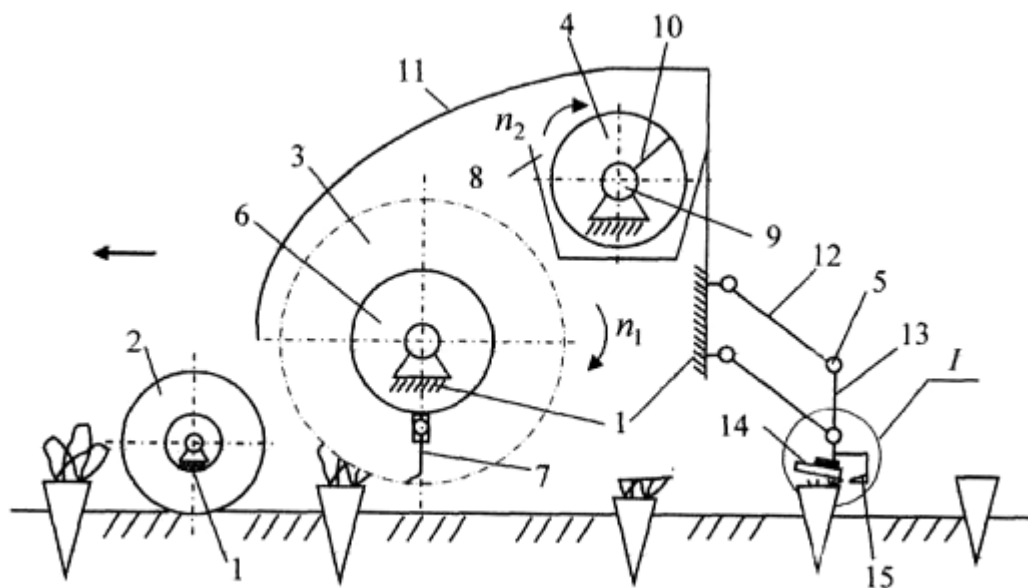


Fig. 1

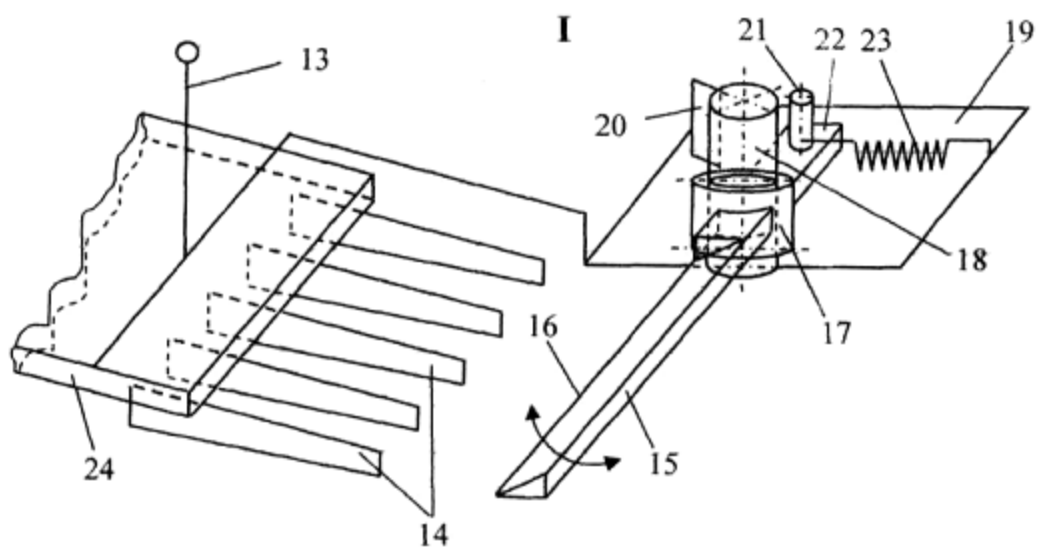


Fig. 2

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