



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40369 (13) A

(51) 7 A01D13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) НАВІСНА БУРЯКОЗБИРАЛЬНА МАШИНА

(21) 2000127429

(22) 22.12.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Гнатю Петро Михайлович, Гнатю Михайло Васильович, Гевко Іван Богданович

(73) Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

(57) Навісна бурякозбиральна машина, що містить раму, на якій закріплені опорно-копіювальні колеса і лапи для піднімання гички, викопуючі леміші коренеплодів, а віброкопач коренеплодів за допомогою важелів з салеблоками приєднаний до стінки леміша, на рамі в підшипникових опорах встановлені привідні вали з ножами для високого зрізання гички і очисники голівок коренеплодів, яка **відрізняється** тим, що в задній частині машини до рами встановлені на осі під кутом до напрямку руху ма-

шини і до горизонту згортаючі щітки, що виконані у вигляді маточини з центральним отвором, по периферії маточини рівномірно по колу розміщені штрихи  $\varnothing 5...8$  мм, які зовнішніми кінцями входять в контакт з ґрунтом і встановлені на осях, а леміші встановлені у вигляді трикутника, де середній викопуючий леміш, в порівнянні з крайніми, зміщений назад на довжину корпусу, крім цього введено дві копіювальні лапи, які розміщені на поперечній рамі і копіюють міжряддя центрального рядка і висунуті вперед відносно викопуючих лемішів на довжину 1...2 корпусів, крім цього привід очисних головок і різальних ножів встановлено в задній частині машини за поперечною рамою, крім цього центральний ніж високого зрізу зміщений відносно двох крайніх в сторону поперечної рами на величину 150...200 мм.

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме для машин по збиранню коренеплодів.

Відома навісна коренезбиральна машина для підкопування коренеплодів (а. с. СРСР №1371575, МКВ А01 17/00, бюл. № 5, 1988 р.), яка має сепаруючу поверхню і встановлені перед нею по його ширині з зазором лемехи із суміжними боковинами, що сходяться в нижній частині сепаруючої поверхні, а також додатковий лемех, встановлений в центрі, між боковинами з утворенням вікна між задньою кромкою лемеха і сепаруючою поверхнею.

Недоліком даної машини є відсутність вібраційних рухів лемехів, що приводить до зниження якості відокремлення ґрунту від коренеплодів.

Відома також навісна коренезбиральна машина, що містить раму, на якій закріплені опорно-копіювальні колеса і лапи для піднімання гички, лемеші для викопування коренеплодів, а за допомогою важелів з салеблоками приєднаний віброкопач коренеплодів, на рамі в підшипникових опорах встановлені привідні вали з ножами для високого зрізання гички і очищення головок коренеплодів (реєстраційний номер заявки на патент України 99073759 від 02. 07. 1999 р.). Прототип.

Недоліком відомої машини є неякісне виконання технологічного процесу і недостатня жорсткість машини.

В основу винаходу покладена задача вдосконалення навісної бурякозбиральної машини з метою покращення якості технологічного процесу і підвищення її жорсткості.

Поставлена задача вдосконалення навісної бурякозбиральної машини, що містить раму, на якій закріплені опорно-копіювальні колеса і лапи для піднімання гички, викопуючі леміші коренеплодів, а віброкопач коренеплодів за допомогою важелів з салеблоками приєднаний до стінки леміша, на рамі в підшипникових опорах встановлені привідні вали з ножами для високого зрізання гички і очисники головок коренеплодів, крім цього в задній частині машини до рами встановлені на осі під кутом до напрямку руху машини і до горизонту згортаючі щітки, що виконані у вигляді маточини з центральним отвором, по периферії маточини рівномірно по колу розміщені штрихи  $\varnothing 5...8$  мм, які зовнішніми кінцями входять в контакт з ґрунтом і встановлені на осях, а леміші встановлені у вигляді трикутника, де середній викопуючий леміш, в порівнянні з крайніми, зміщений назад на довжину корпусу, крім цього введено дві копіювальні лапи, які розміщені на поперечній рамі і копіюють міжря-

(19) UA (11) 40369 (13) A

ддя центрального рядка і висунуті вперед відносно викопуючих лемішів на довжину 1...2 корпусів, крім цього привід очисних головок і ріжучих ножів встановлено в задній частині машини за поперечною рамою, крім цього центральний ніж високого зрізу зміщений відносно двох крайніх в сторону поперечної рами на величину 150...200 мм.

На фіг. 1 зображено головний вигляд винаходу; на фіг. 2 - вид зверху в плані фіг. 1; фіг. 3 - вигляд А фіг. 2.

Навісна коренезбиральна машина складається з рами 1, на якій закріплені опорно-копіювальні колеса 2 і лапи 3 для піднімання гички, викопуючі лемеші 4 коренеплодів, а віброкопач 5 коренеплодів за допомогою важелів з салеблоками 6 приєднаний до стінки леміша, на рамі 1 в підшипникових опорах 7 встановлені привідні вали 8 з ножами 9 для високого зрізання гички і очисники 10 головок коренеплодів.

Підвищення жорсткості машини досягається декількома шляхами. Перший - розміщення викопуючих лемішів 4 не на одній лінії, а у вигляді трикутника, де середній леміш в порівнянні з крайніми, зміщений назад машини на довжину корпусу. Кріплення середнього леміша до рами 1 здійснюється системою тяг і кронштейнів.

Другий шлях - введено дві копіювальні лапи 11, які розміщені на поперечній рамі 12 і копіюють міжряддя центрального рядка зануренням їх у землю, крім цього вони висунуті відносно викопуючих лемішів 4 на довжину 1...2 корпусу і кріпляться до поперечної рами 12.

Третій шлях - привід бичів 13 і ріжучих ножів 9 встановлено ззаду машини за поперечною рамою 12.

Покращення якості роботи машини здійснюється встановленням в задній частині рами 1 машини з двох сторін згортаючих щіток 14 на осях 15 під кутом до напрямку руху машини і до горизонту. Вони забезпечують формування потоку коренеплодів з трьох рядків в один з додатковою їх доочисткою.

Щітки 14 складаються з маточини 16 з центральним отвором. По периферії маточини рівномірно по колу кріпляться шприхи 17, які виготовлені з круглого прокату  $\varnothing$  5...8 мм. Діаметр щіток 14-800 мм. Провертання навколо осі 15 здійснюється за рахунок контакту зовнішніх діаметрів штирків 17 з землею і одночасного згортання коренеплодів в один рядок з їх доочисткою. На привідних валах 8, з заду машини за поперечною рамою 12 встановлені зірочки 18, які з'єднані між собою ланцюговою передачею і вони приводять в обертовий рух ножі 9 високого зрізання гички Г-подібної форми, бичі 13 для очистки головок коренеплодів. Причому для створення нормальних умов переміщення і укладання гички в один рядок центральний ніж 9

зміщений відносно крайніх в задню частину рами на величину 150...200 мм. З лівої сторони компонуальної схеми машини прикріплені щиток 19 для відбивання гички і формування її у валки.

Технологічний процес роботи машини відбувається наступним чином. Машина вводиться в міжряддя і за допомогою гідравліки опускається на опорно-копіювальні колеса 2 з введенням в ґрунт лемешів 4 на відповідну глибину для викопування коренеплодів.

Лапи 3 для піднімання гички виставляються на висоту 7...10 см над ножами 9 за умови піднімання полеглої гички і якісного її зрізання. Після виконання комплексу регульовально-налагоджувальних робіт необхідно перевірити забезпечення лемеша 4 коливним рухом від системи вібраційного збудження, яка функціонує від вала відбору потужності.

Пересвідчившись в готовності машини до роботи приступають до копання цукрових буряків.

Включається трактор і здійснюється процес міжрядного переміщення, при цьому лапи 9 піднімають полеглу гичку, а П-подібні ножі 7, які кріпляться на барабані  $\varnothing$ 800 мм і обертаються приводними валами 4 зі швидкістю 980 об/хв, здійснюють її зрізання і переміщення гички в напрямку до щитка 18 і формування відповідного валка з гички.

При поступальному русі трактора вібруючі викопуючі лемеші 1 під кутом проходять під рядками коренеклубнеплодів з глибиною викопування і піднімають підрізаний пласт ґрунту заданої ширини разом з коренеклубнеплодами на поверхню.

В процесі просування відрізаного пласту ґрунту разом з коренеклубнеплодами по вібруючій поверхні викопуючого лемешу проходить відділення ґрунту від поверхні коренеклубнеплода, що значно зменшує зусилля викопування і покращує якість очищення.

В процесі викопування коренеплодів замірялося тягове зусилля в 2-х випадках: перший лемешу надавали вібраційні коливання і заміряли тягове зусилля і другий - лемеші здійснювали процес викопування без вібрацій. При цьому тягове зусилля коренезбиральної машини з вібраційними лемешами складає в 1,8...2,6 рази менше ніж без вібрацій.

Інші технічні дані 3-х рядної навісної коренезбиральної машини: продуктивність за 1 годину - 0,5 га; робоча швидкість - 4...5 км/год.; маса машини - 660 кг; агрегується з тракторами МТЗ-80, МТЗ-82, Т-40.

Виготовлений і випробуваний дослідний зразок 3-х рядної навісної коренезбиральної машини підтвердив її працездатність, малу метало- і енергоємність, що дозволяє використовувати її при роботі в фермерських і інших господарствах.

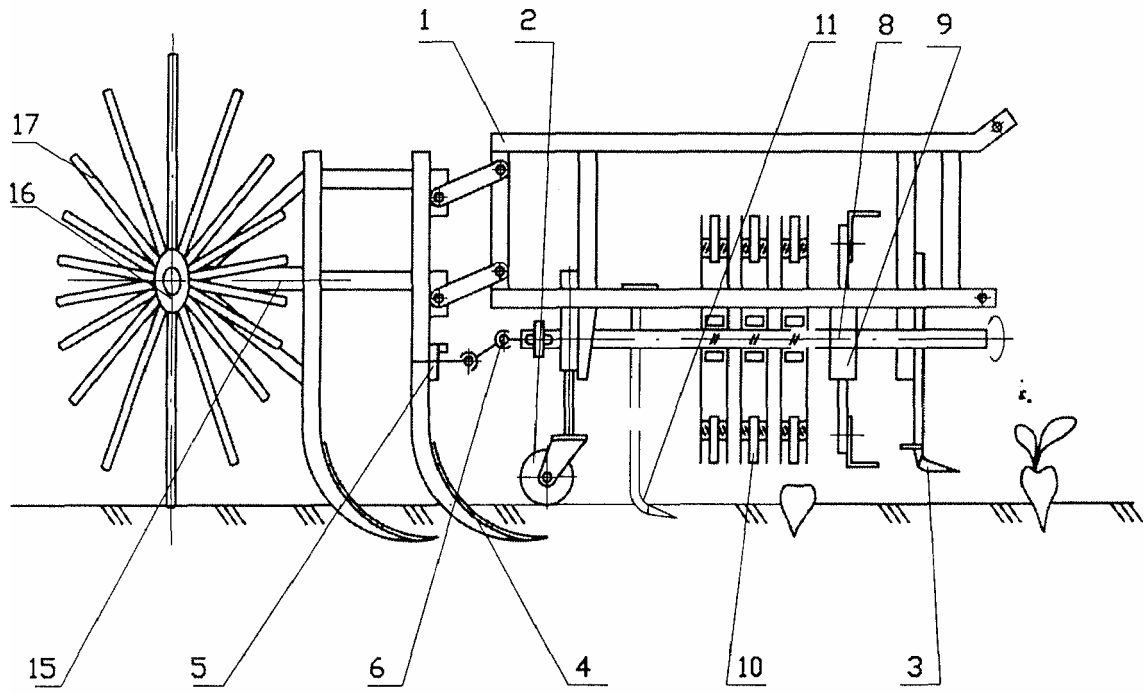


Fig. 1

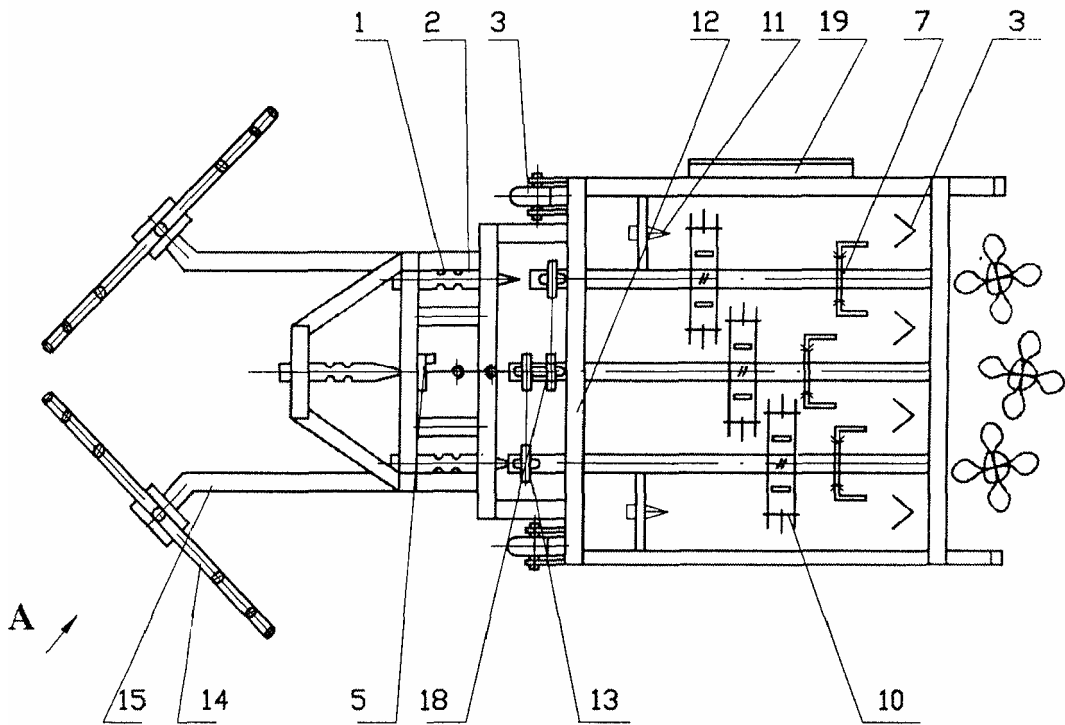
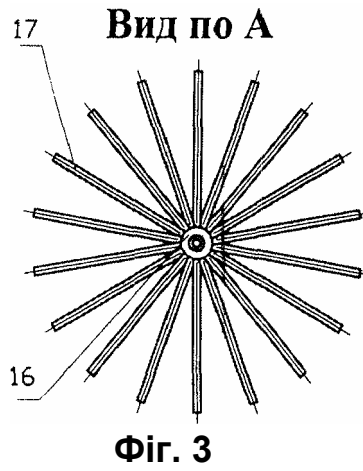


Fig. 2



---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---