



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76029 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
A01D 27/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ОЧИСТКИ КОРЕНЕПЛОДІВ

1

(21) 20040907224

(22) 02.09.2004

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Булгаков Володимир Михайлович, Дацишин  
Олександр Володимирович, Михайлович Ярослав  
Миколайович

(73) Національний аграрний університет

(56) SU 1752240, 07.08.1992

SU 1380655, 15.03.1988

SU 1764555, 30.09.1992

SU 1672967, 30.08.1991

SU 1607729, 23.11.1990

RU 2150873, 20.06.2000

(57) Пристрій для транспортування та очистки ко-  
ренеплодів, що складається з послідовно встано-  
влених на основній рамі під тупим кутом один до

2

одного шнековальцевого очисника і пальчастої очисної гірки, над якими встановлені блоки очисних привідних щіток з еластичними лопатями, при цьому гірка разом з блоком очисних щіток виконані рухомими і закріплені на поворотній рамці, передній кінець якої встановлено у циліндричні шарніри, а задній - зв'язаний з механізмом її примусових коливальних рухів у вертикальній площині, який відрізняється тим, що має додатковий блок очисних привідних щіток, який розміщено над пальчастою очисною гіркою, встановлений на окремій рухомій рамці, верхній кінець якої закріплений у сферичному шарнірі, а нижній - кінематично зв'язаний з механізмом його примусових коливальних рухів у поперечно-горизонтальній площині, при цьому нижній кінець пальчастої очисної гірки зв'язаний з основною рамою двома пружинами.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до пристроїв для транспортування та очистки коренеплодів, які можуть бути використані в очисних системах бурякозбиральних машин.

Існують різноманітні пристрої для транспортування та очищення коренеплодів від ґрунтових та рослинних решток, які включають послідовно розміщені шнекові та вальцеві очисники, пруткові транспортери, очисні гірки, грудкорозчавлювачі [див. книгу: "Картофелеуборочные машины", Петров Г.Д. М.: Машиностроение, 1972].

Найбільш близьким до запропонованого є пристрій реалізований у [а. с. СРСР №1752240, А01D17/04, А01D27/04, опубл. 07.08.1992р., бюл. №29] - прототип, що включає послідовно розміщені шнековий та вальцевий очисники, після яких встановлено поперечний транспортер з боків якого встановлені пари вальців, які зустрічно обертаються і закріплені над шнековим і вальцевим очисниками блоків привідних щіток з еластичними лопатями.

Недоліком цього пристрою є низька якість очистки вороху коренеплодів, при роботі на ґрунтах з підвищеною вологістю, травмування коренеплодів вальцями, що обертаються зустрічно, в цілому

низька транспортуюча та очисна здатність пристрою при наявності у воросі значної кількості ґрунтових та рослинних решток.

Винаходом поставлено завдання підвищити якість очищення коренеплодів.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для транспортування та очистки коренеплодів, що складається з послідовно встановлених на основній рамі під тупим кутом один до одного шнековальцевого очисника і пальчастої очисної гірки, над якими встановлені блоки очисних привідних щіток з еластичними лопатями, при цьому гірка разом з блоком очисних щіток виконанні рухомими і закріплені на поворотній рамці, передній кінець якої встановлено у циліндричні шарніри, а задній зв'язаний з механізмом її примусових коливальних рухів у вертикальній площині, згідно винаходу блок очисних привідних щіток, який розміщено над пальчастою очисною гіркою, встановлено на окремій рухомій рамці, верхній кінець якої закріплений у сферичному шарнірі, а нижній кінематично зв'язаний з механізмом його примусових коливальних рухів у поперечно-горизонтальній площині, при цьому нижній кінець пальчастої очисної гірки зв'язаний з основною рамою двома пружинами.

(13) C2

(11) 76029

(19) UA

На Фіг.1 зображений пристрій для транспортування та очистки коренеплодів (загальний вигляд збоку).

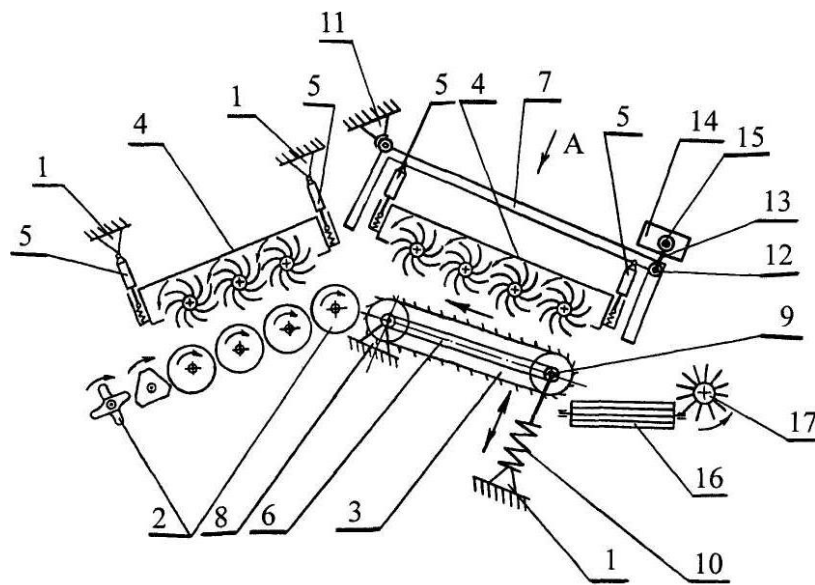
На Фіг.2 дано вид А на Фіг.1.

Пристрій для транспортування та очистки коренеплодів складається з основної рами 1, на якій встановлені під тупим кутом один до одного шнеко-вальцевий очисник 2 і пальчаста очисна гірка 3, над якими встановлені два окремі блоки привідних очисних щіток 4, що утворені еластичними лопатями. Кожний блок очисних щіток 4 має механізми 5 (наприклад, гідравлічні або гвинтові) зміни положень їх кінців відносно робочих поверхонь шнеко-вальцевого очисника 2 і робочої гілки пальчастої очисної гірки 3. Пальчаста очисна гірка 3 встановлена на поворотній рамці 6, а її блок очисних щіток 4 на поворотній рамці 7. При цьому передній (вхідний) кінець рамки 6 встановлено у нерухомий циліндричний шарнір 8, а другий її кінець виконано рухливим, завдяки рухомому шарніру 9, яким він зв'язаний з основною рамою 1 двома пружинами стиснення 10, розташованими на його кінцях. Передній кінець поворотної рамки 7 блоку очисних щіток 4 має один сферичний шарнір 11 (розташований по центру), а другий її кінець завдяки двом циліндричним шарнірам 12, розташованим у поперечно-горизонтальній площині, та тягою 13 зв'язаний з механізмом 14 його коливальних рухів у поперечно-горизонтальній площині. Другий кінець рамки 7 також зв'язаний з основною рамою 1 двома пружними елементами 15, встановленими по його боках. До нижнього (вихідного) кінця пальчастої очисної гірки 3 підведений поперечний вивантажувальний транспортер 16 з закріпленою на торці привідною щіткою 17.

Пристрій для транспортування та очистки коренеплодів працює наступним чином. Ворох коренеплодів, що очищується, спочатку подається на шнеко-вальцевий очисник 2, де захоплюється його кулачками та вальцями і транспортується вгору, розосереджуючись та частково очищуючись при цьому від ґрунтових та рослинних решток. Привідні щітки з еластичними лопатями блоку 4, що знаходяться над шнеко-вальцевим очисником 2 сприяють руху коренеплодів догори, додатково обмітаючи налиплий на їх поверхні ґрунт, розосереджуючи ворох, і створюючи умови для просіювання донизу дрібних ґрунтових домішок через кулачки та вальці. Для підвищення транспортуючої здатності шнеко-вальцевого очисника 2 блок очисних щіток 4, який встановлено над ним, за допомогою механізмів 5 можна наблизити до робочої поверхні шнеко-вальцевого очисника 2. У верхній частині шнеко-вальцевого очисника 2 коренеплоди переходять на робочу гілку полотна пальчастої очисної гірки 3, вхідний кінець якої залишається незмінним, завдяки циліндричним шарнірам 8, по відношенню до останнього шнека шнеко-вальцевого очисника 2. Робоча гілка полотна пальчастої очисної гірки 3 рухається назустріч коренеплодам, які повинні рухатись донизу по її поверхні під дією сили ваги. Такому руху коренеплодів донизу будуть сприяти еластичні лопаті привідних щіток блоку 4, які встановлено над поверхнею пальчастої очисної гірки 3 і які мають напрямом обе-

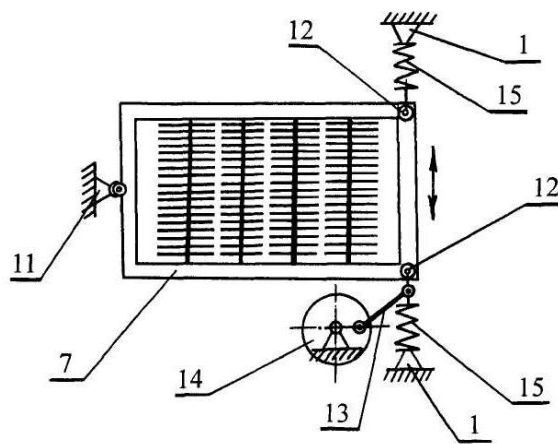
ртання саме донизу, а також завдяки коливанням рамки 6 та її вихідного кінця (рухомого шарніра 9) на двох пружинах 10. Ґрунтові домішки, що захоплені пальцями робочої гілки полотна гірки 3 навпаки рухаються догори (у міжпальцевому просторі) і крізь зазор між вхідним кінцем пальчастої очисної гірки 3 і останнім шнеком шнеко-вальцевого очисника 2 залишають зону очистки. При цьому, для підвищення ефективності очищення коренеплодів від ґрунтових та рослинних домішок блок очисних щіток 4, що встановлений на поворотній рамці 7, здійснює коливальні рухи у поперечно-горизонтальній площині завдяки тому, що передній кінець рамки 7 встановлено у сферичний шарнір 11, а другий її кінець через циліндричні шарніри 12 і тягу 13 зв'язаний з механізмом коливальних рухів 14. Коливання другого кінця рухомої рамки 7 відбувається на пружних елементах 15. Все це призводить до того, що коренеплоди одночасно рухаються донизу по полотну очисної пальчастої гірки 3, (нижній кінець якої здійснює вільні коливання у поздовжньо-вертикальній площині на пружинах 10, завдяки змінній збурюючій силі, що обумовлена змінною масою коренеплодів, що рухаються по робочій гілці полотна очисної пальчастої гірки 3) в одній площині і у другій поперечно-горизонтальній площині завдяки еластичним кінцям блоку очисних щіток 4 (що встановлені на рухомій рамці 7), які здійснюють примусові коливання, завдяки приводу 14. Коренеплоди від такого складного руху від очисних елементів, що надається їм від різних типів очисних робочих органів, інтенсивно обертаються навколо власних осей і з них ефективно зчісуються налипли ґрунтові домішки. Ворох при цьому здійснює більший шлях очищення, ніж в інших випадках, що також підвищує якість очищення коренеплодів від ґрунтових та рослинних решток. Для того, щоб наблизити блок привідних очисних щіток 4 до робочої гілки полотна пальчастої очисної гірки 3 (для гарантованого захоплення кінцями еластичних лопатей коренеплодів) також необхідно використати механізми 5. Після того, як коренеплоди досягають нижнього (вихідного) кінця пальчастої очисної гірки 3, вони потрапляють на полотно поперечного вивантажувального транспортера 16, який остаточно відводить їх з зони очищення. Для запобігання втрат коренеплодів при падінні на полотно поперечного вивантажувального транспортера 16, в торцевій його частині по всій довжині, встановлено привідну щітку 17, напрямок обертання якої - до поверхні полотна транспортера 16. Жорсткості пружин 10 повинні бути вибрані такими, щоб вільні коливання нижнього (вихідного) кінця пальчастої очисної гілки 3 (поворотної рамки 6) відбувались від потрапляння на її робочу гілку змінної маси коренеплодів, що очищуються. Амплітуда і частота коливань другого кінця рухомої рамки 7 на пружних елементах 15, що створюються механізмом коливальних рухів 14, повинні враховувати ступінь забрудненості коренеплодів ґрунтовими та рослинними домішками, швидкість їх подачі тощо.

Застосування даного пристрою дозволить підвищити якість очищення коренеплодів на 10...15%.



Фіг. 1

Вид А



Фіг. 2