



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37836 (13) A

(51) 6 A01D19/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОТАЦІЙНИЙ СЕПАРУВАЛЬНИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

(21) 2000042290

(22) 21.04.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Шевченко Ігор Аркадійович, Ткачук Василь Сергійович, Курко Андрій Михайлович

(73) Шевченко Ігор Аркадійович, Ткачук Василь Сергійович, Курко Андрій Михайлович

(57) 1. Ротаційний сепарувальний робочий орган картоплезбиральної машини, який являє собою батарею ротаційних елементів, який **відрізняється** тим, що для інтенсифікації сепарації кожний ротаційний елемент складається з двох суміщених співвісних барабанів з циліндричною твірною прутковою поверхнею однакового діаметру.

2. Ротаційний сепарувальний робочий орган по п. 1, який **відрізняється** тим, що кожний ротацій-

ний елемент зібраний таким чином, що прутки одного барабану розташовані між прутками другого з постійним кроком і можливістю відносного осьового переміщення.

3. Ротаційний сепарувальний робочий орган по п. 1, який **відрізняється** тим, що барабани виконані діаметром, достатнім для того, щоб виключити намотування рослинних решток.

4. Ротаційний сепарувальний робочий орган по п. 1, який **відрізняється** тим, що для приводу барабанів у зворотно-поступальний рух встановлений кулачковий механізм.

5. Ротаційний сепарувальний робочий орган машини по п. 1, який **відрізняється** тим, що є можливість регулювання частоти коливань, амплітуди коливань, кута установки батареї ротаційних елементів у поздовжньому напрямку і швидкості обертання ротаційних елементів.

Винахід відноситься до області сільського господарства, точніше до конструкцій сепарувальних робочих органів картоплезбиральних машин.

Сепарувальні робочі органи картоплезбиральних машин представлені в основному прутковими елеваторами або грохотами, також використовуються похилі гірки і ротаційні елементи, які виконують одночасне транспортування технологічної маси (грунтового шар і картопля) і відділення його від ґрунту. Сепарація маси відбувається в основному за рахунок механічної дії на картопленосний ворох прутків елеватора, грохота або інших органів.

Відомі конструкції сепарувальних пристроїв мають допоміжні елементи дії на картопленосний ворох. Прикладом може бути встановлення над основним елеватором допоміжного елеватора, обладнаного шкребком або встановлення поздовжнього або поперечного шнеків.

Найбільш близьким за технічним рішенням є ротаційний сепаратор, виконаний у вигляді батареї з послідовно розташованими валами, на які надіті циліндричні труби або циліндричні труби з рифами, що обертаються в одному напрямку [1, с. 170]. Процес, сепарації вороху на такому сепараторі проходить за рахунок механічної дії на технологічну масу, руйнування і злому картопленосного вороху у впадинах між валами.

Ротаційні елементи не знайшли широкого застосування в технологічних схемах картоплезбиральних машин як основний сепаратор через намотування рослинних залишків та виникнення поломок внаслідок заклинювання камінням. Взаємодія роторів з одиночними компонентами технологічної маси при вторинній сепарації призводить до зростання пошкодження бульби. Активній сепарації перешкоджає також і суцільна поверхня роторів.

В основу винаходу поставлено задачу в ротаційному сепарувальному робочому органі шляхом використання пруткової твірної циліндричної поверхні з осьовим зворотно-поступальним рухом прутків забезпечити інтенсифікацію сепарації технологічної маси з різними фізико-механічними властивостями, зменшення пошкодження бульби.

Поставлена задача вирішується тим, що сепарувальний робочий орган виконано у вигляді батареї ротаційних елементів, кожний з яких складається з двох суміщених співвісних циліндричних барабанів з твірною прутковою поверхнею однакового діаметру. Ротаційні елементи виготовлені таким чином, що прутки одного барабану розташовані між прутками другого з постійним кроком і можливістю відносного осьового переміщення за рахунок з'єднання поступальною парою.

(19) UA (11) 37836 (13) A

Складний рух пруткових поверхонь барабанів інтенсифікує взаємодію компонентів технологічної маси між собою та з сепарувальною поверхнею, постійно переорієнтовує їх, активізуючи сепарацію. Внаслідок різниці властивостей поверхонь, що контактують з прутковою твірною поверхнею барабанів, зменшує пошкодження бульби.

На фіг. 1 представлена технологічна схема роботи ротаційного сепарувального робочого органу. На фіг. 2 представлений вигляд зверху на ротаційний сепаратор. На фіг. 3 представлена схема ротаційного елемента.

Ротаційний сепарувальний робочий орган картоплезбиральної машини включає послідовно розташовані на рамі 1 ротаційні елементи 2, кулачковий механізм 3, приводу циліндричних твірних поверхонь барабанів в осьовий зустрічний зворотно-поступальний рух, механізм регулювання поздовжнього кута нахилу сепаратора 4. Кожний ротаційний елемент складається з двох суміщених співвісних циліндричних барабанів 5 і 6 з твірною прутковою поверхнею однакового діаметру. Пруткові барабани монтуються таким чином, що прутки одного барабану розташовані між прутками другого, при чому маточини дисків з'єднані поступальною кінематичною парою, що забезпечує передачу крутного моменту, допускаючи при цьому відносний осьовий зворотно-поступальний рух. Привод

барабанів здійснюється механізмом 7; привод кулачкового валу - механізмом 8.

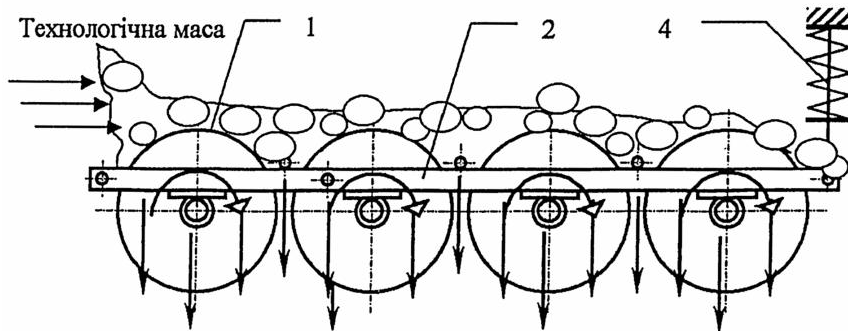
Ротаційний сепарувальний робочий орган картоплезбиральної машини працює наступним чином.

Технологічна маса подається в передню частину сепаратора. Механізм приводу 7, що монтується на рамі 1, приводить в обертальний рух вали барабанів 9. Пруткові циліндричні твірні барабанів 5, 6, крім того, виконують зустрічний осьовий зворотно-поступальний рух під дією кулачкового механізму 3, що спричиняє інтенсифікацію взаємодії компонентів технологічної маси між собою та з сепарувальною поверхнею, активне руйнування як зв'язків між складовими технологічної маси, так і самі складові, подрібнюючи їх до розмірів менших, ніж проміжки між прутками, та переорієнтовує їх відносно прутків. Швидкість транспортування технологічної маси регулюється механізмом 4 регулювання поздовжнього кута нахилу сепаратора. В кінематичній схемі приводу передбачено регулювання частоти обертання валів та частоти і амплітуди коливань пруткових твірних поверхонь.

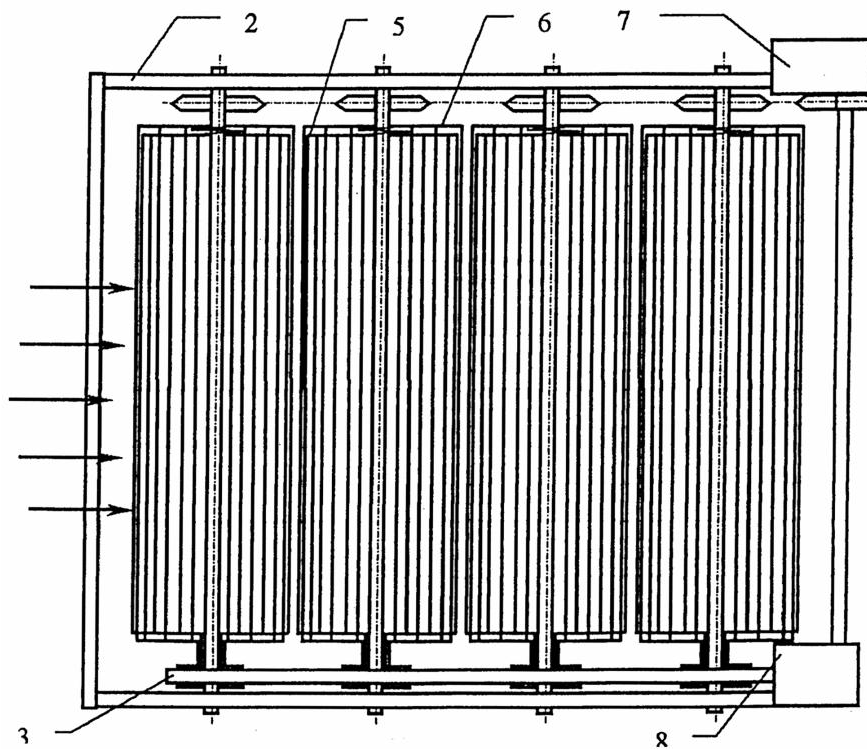
Як наслідок, інтенсифікується сепарація технологічної маси, зменшуються пошкодження бульби.

Джерела інформації

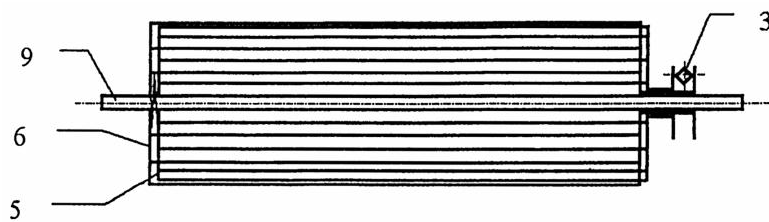
1. Петров Г.Д. Картофельные машины. - М.: Машиностроение, 1984. - 320 с.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3

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