



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **69663** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**A23N 15/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

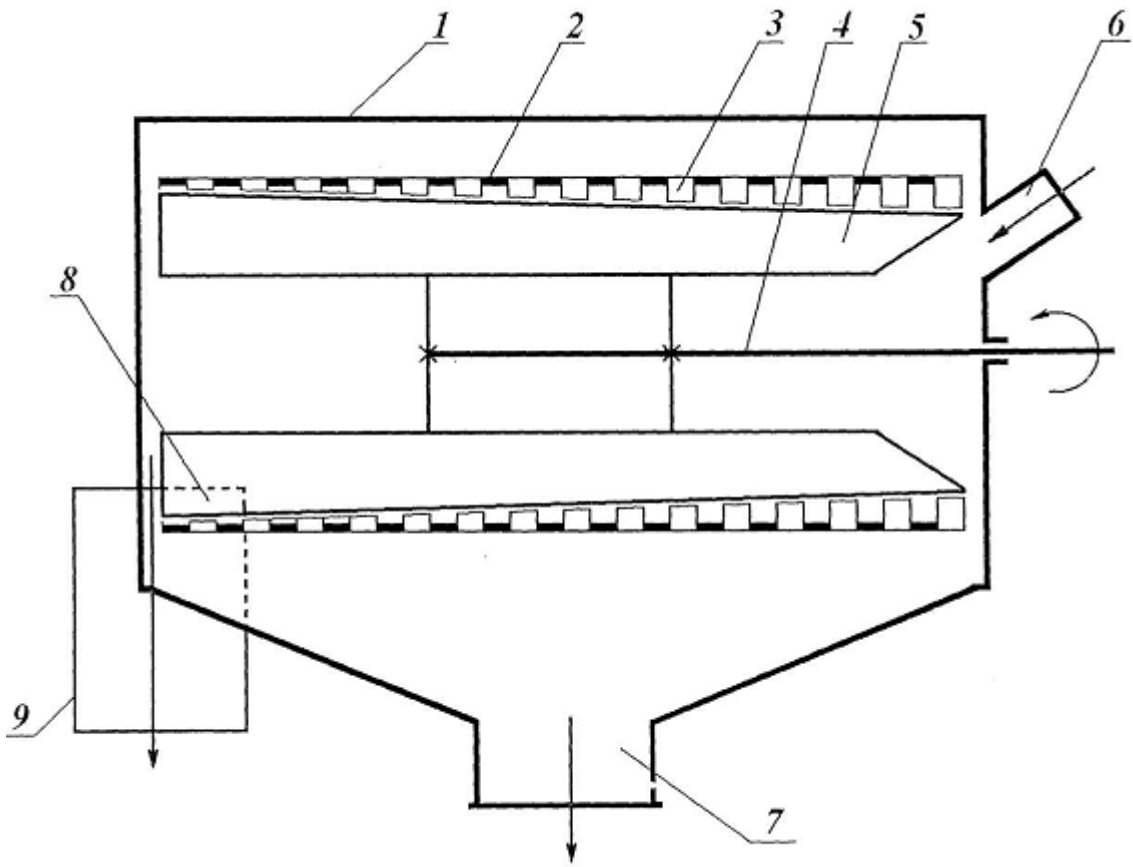
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2011 12252</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Гладушняк Олександр Карпович (UA), Кепін Микола Іванович (UA), Малаєвський Максим Віталійович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.10.2011</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.05.2012</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.05.2012, Бюл.№ 9</b>	

**(54) ПРОТИРАЛЬНА МАШИНА**

**(57)** Реферат:

Протиральна машина містить перфорований барабан з робочим ситом і розміщеним в ньому на валу бичовим пристроєм, приймальний патрубок і тангенціально примкнутий до вихідного отвору барабана, розташованому зі сторони протилежної приймальному патрубку, вихідний патрубок отвору, з'єднаний з циклоном для гасіння швидкості кісточок і відходів, вісь циклона перпендикулярна осі машини, яка паралельна горизонтальній площині. Між перфорованим барабаном і бичами встановлено спеціальне робоче сито товщиною 1,5...2 мм, в якому утворені отвори прямокутної форми розміром 2...3x5 мм. По розміру отворів біля них перпендикулярно ходу сировини розміщені виступи висотою 2...3 мм, їх висота по довжині сита до виходу баластних тканин і кісточок зменшується до 0,01 мм, а розмір бичів збільшується від 0,01 до 2...3 мм. Бичі виконані непрямокутно і на вході сировини скошені під кутом 45°, відстань між виступами і бичами не більше 2...3 мм.

**UA 69663 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до харчової та переробної промисловості і може використовуватися на технологічних процесах первинної переробки кісточкових культур холодним способом (без розварювання сировини перед протиранням). Машина може бути використана в консервному виробництві, при виготовленні джему і повидла та пюреподібних дієтичних продуктів, при виготовленні рослинних наповнювачів для морозива і йогуртів. Це дає можливість одержувати пюреподібний напівфабрикат із кісточкових плодів зі значною кількістю біологічно активних речовин, особливо вітамінів і амінокислот, котрі організмом людини не синтезуються, а при розварюванні нейтралізуються.

Відомі протиральні машини з плоским ситом, котрі використовуються на підприємствах громадського харчування в рестораних харчових блоках (дивитись "Оборудование предприятий общественного питания". В 3-х томах. Т 1: Механическое оборудование / В.Д. Елхина, А.А. Жулин, Л.П. Проничкина, М.К.Богачов.-2-е изд. перераб... - М.: Экономика 1987. - 447 с.), яка призначена для протирання зварених овочів, круп, рибопродуктів, м'яса і сиру. Машина складається з завантажувального бункера, корпусу перфорованого плоского диска вертикального лопатевого ротора, який обертається за допомогою привода, скидача, бункера й приводу.

Принцип дії. Зварений продукт із завантажувального бункера надходить до вертикального лопатевого ротора, який обертається за допомогою привода, захоплюється лопатями, протискується до перфорованого диска й продавлюється через його отвори. За допомогою скидача протерта маса виводиться з машини.

Як прототип, використана протиральна машина (авторське свідоцтво 1738240A1, МКИ А 23 № 15/00, опубл. 07.06.92 г., Бюл. № 21/, призначена для протирання різних продуктів в тому числі розвареної кісточкової сировини. Ця конструкція має корпус в якому горизонтально розташовані сітчастий барабан, всередині котрого концентрично розміщено бичовий пристрій, який складається з вала, на котрому закріплені бичодержачі, а до них закріплені бичі. Крім цього машина оснащена циклонним пристроєм для гасіння швидкості кісточок на виході з сітчастого барабана.

Машина працює наступним чином. Розварена кісточкова сировина надходить в робочу зону машини, всередину сітчастого барабана, захоплюється бичами і починає обертатися разом з бичами. Під дією відцентрової сили на сировину, м'якуш кісточкових протискується через отвори робочого сита посадженого всередину сітчастого барабана і самостійно виводиться із машини на наступну технологічну операцію. Баластні тканини: кісточки, шкірка, плодоніжки, суцвіття, рановий перидерм та інше залишаються на поверхні бича і під дією сили, суцвіття, рановий перидерм та інше залишаються на поверхні бича і під дією сили, яка на них діє, дякуючи нахилу бича (кут опередження 2...3°) рухаються по поверхні бича до виходу з сітчастого барабана. В кінці сітчастого барабана, через тангенціальний отвір в сітчастому барабані баластні тканини для гасіння їхньої швидкості направляються тангенціалью в циклон, де їх швидкість зменшується з 12 м/с до 2 м/с, і виводиться за межі машини.

Основним недоліком існуючої машини є мала продуктивність при протиранні не розвареної кісточкової сировини, в зв'язку з великою міцністю м'якушу кісточкових, а тому м'якуш не повністю відокремлюється від кісточок і зменшується вихід напівфабрикату.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки: раму, привід, сітчастий барабан з робочим ситом, бичовий пристрій, збірник протертої пульпи та пристрої для завантаження сировини, виводу протертої пульпи і відходів з машини.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити таку протиральну машину, яка значно збільшить продуктивність при протиранні сировини кісточкової сировини і збільшить вихід напівфабрикату, не збільшуючи потужність процесу протирання.

Поставлена задача вирішена в протиральній машині, яка містить перфорований барабан, всередину якого з невеликим натягом посаджено спеціальне робоче сито, всередині робочого сита установлено бичовий вал з бичами, патрубок для завантаження кісточкової сировини, патрубок для виводу з машини протертої пульпи, патрубок, тангенціалью примикаючий до вихідного отвору сітчастого барабана, розміщеного зі сторони, протилежної патрубку для завантаження, патрубок для виходу відходів з'єднаний з циклоном, робоче сито товщиною 1,5-2 мм, в ньому створені прямокутні отвори розміром 2-3 × 5 мм, по розміру отворів біля них по напрямку руху сировини розміщені виступи висотою 2-3 мм на початку сита, де надходить сировина, потім висота виступів поступово до кінця сита, де виходять відходи, зменшується до 0,01 мм, відстань між отворами 4-6 мм, а між виступами 6-7 мм, розмір бичів навпаки збільшується від 0,01 мм до 3 мм, а тому бичі виконані непрямокутної форми і на вході сировини скошені під кутом 45°-50°, відстань між виступами і бичами 2-3 мм.

Принциповою відміною запропонованої машини є те, що використовується нова конструкція робочого сита, посадженого в сітчастий барабан, і форма бичів, це дає можливість значно збільшити продуктивність протиральної машини і вихід протертого напівфабрикату (пульпи), не збільшуючи потужності рушія (приводу) за рахунок введення додаткових елементів робочого сита і форми бичів, бичового пристрою.

Досягнення технічного результату запропонованого корисною моделлю полягає в тому, що для збільшення продуктивності протиральної машини без зміни потужності, традиційне робоче сито замінено спеціальною конструкцією сита, в котрому отвори мають прямокутну форму з виступами та змінено форму бичів.

Заявлена машина зображена на кресленнях, де:

Фіг. 1 - загальний вид протиральної машини, подовжній розріз і зовнішня форма сита циліндрична, а середина сита конусна...

Фіг. 2 - конструкція сита.

Позначки на обох фігурах однакові.

Протиральна машина містить Фіг. 1: корпус 1, в котрому розміщено перфорований барабан 2 з робочим ситом 3. В середині перфорованого барабана з робочим ситом концентрично розміщено вал 4 з бичами 5. Між внутрішньою поверхнею робочого сита 3 і бичами 5 відстань 2-3 мм. Корпус 1 має завантажувальний (приймальний) патрубок 6 і вихідний патрубок 7 для напівфабрикату (протертої пульпи). На перфорованому барабані 2 і робочому ситі 3 з протиральної сторони приймального патрубку 6 є отвір 8, з котрим протиральна машина з'єднана з циклоном 9 для гасіння швидкості кісточок з відходами. Геометрична вісь циклона перпендикулярна осі протиральної машини, котра паралельна горизонтальній площині.

Робоче сито 3, фіг. 2, має товщину 1,5-2 мм з прямокутними отворами 10 і виступами біля них 11. Висота виступів 11 по довжині робочого сита від поступу кісточкової сировини до видалення відходів зменшується від 2-3 мм до 0,01 мм. Геометричне розміщення отворів може бути будь-яким.

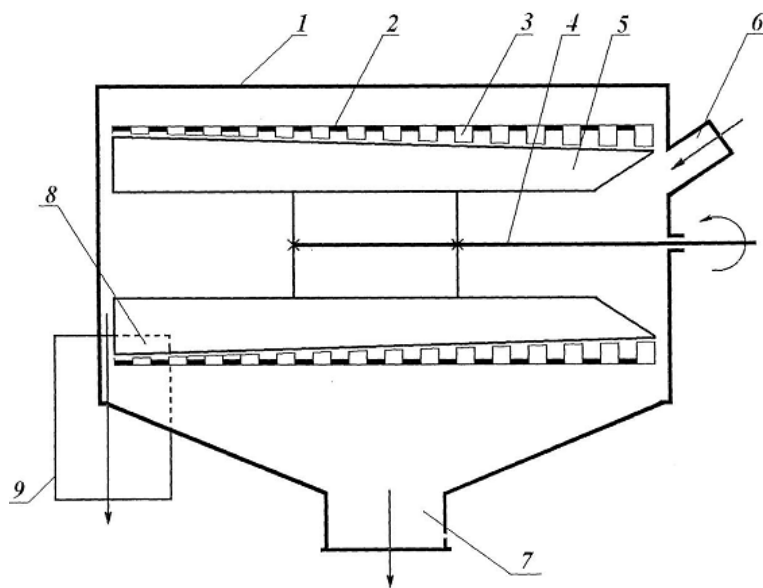
Бичі 5 (фіг. 1) на вході сировини в машину мають скіс під кутом 45° для запобігання руйнування кісточок бичами.

Протиральна машина для протирання кісточкових холодним способом працює наступним чином: кісточкова сировина при вході в робоче сито бичами 5 приводиться в рух по внутрішній поверхні робочого сита 3. Відцентровою силою плоди притискуються до виступів сита, котрими м'якоть знімається з кісточок і проходить крізь отвори робочого сита в корпус 1 з котрого патрубком 7 виводиться з машини. Кісточки і домішки бичами за рахунок кута опередження бичів, рухаються в напрямку до отвору 8 в сітчастому барабані з робочим ситом. Через цей отвір, який виконано тангенціально, тангенціально надходять в циклон і видаляються за межі машини.

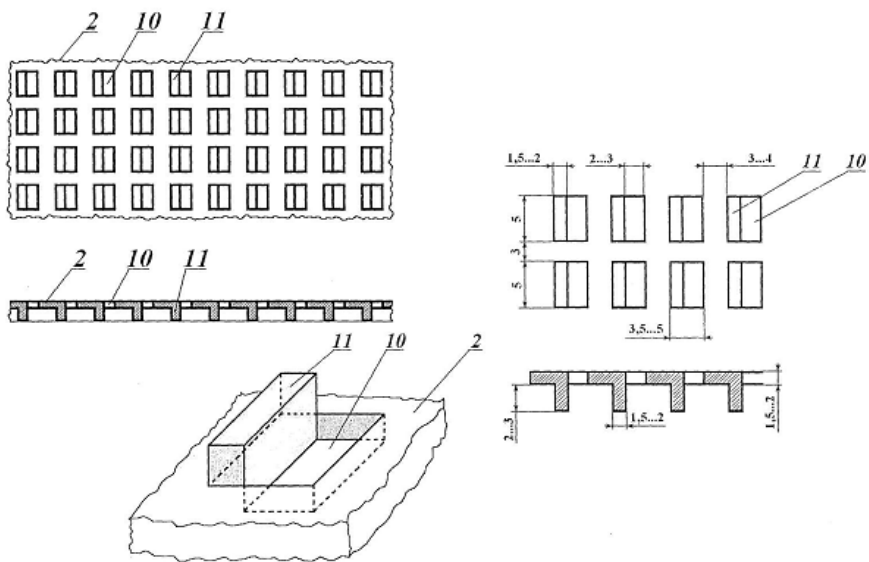
Використання запропонованої протиральної машини дає можливість при протиранні холодним способом (без розварювання) значно збільшити її продуктивність, не збільшуючи її потужності, а в одержаному напівфабрикаті будуть зберігатися біологічно-активні речовини, що значно поліпшить смакову і біологічну якість кінцевого продукту.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Протиральна машина, що містить перфорований барабан з робочим ситом і розміщеним в ньому на валу бичовим пристроєм, приймальний патрубок і тангенціально примкнутий до вихідного отвору барабана, розташованому зі сторони протилежної приймальному патрубку, вихідний патрубок отвору, з'єднаний з циклоном для гасіння швидкості кісточок і відходів, вісь циклона перпендикулярна осі машини, яка паралельна горизонтальній площині, яка **відрізняється** тим, що між перфорованим барабаном і бичами встановлено спеціальне робоче сито товщиною 1,5...2 мм, в якому утворені отвори прямокутної форми розміром 2...3x5 мм, по розміру отворів біля них перпендикулярно ходу сировини розміщені виступи висотою 2...3 мм, їх висота по довжині сита до виходу баластних тканин і кісточок зменшується до 0,01 мм, а розмір бичів збільшується від 0,01 до 2...3 мм, причому бичі виконані непрямокутно і на вході сировини скошені під кутом 45°, відстань між виступами і бичами не більше 2...3 мм.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Купенко

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