



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99571** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
A23N 15/00
A23N 4/00
B02C 19/20 (2006.01)
A47J 19/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2011 12257</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.10.2011</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 27.08.2012</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 25.05.2012, Бюл.№ 10</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гладушняк Олександр Карпович (UA), Кепін Микола Іванович (UA), Малаєвський Максим Віталійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 1738240, 07.06.1990 UA 6459, 29.12.1994 SU 1658987, 30.06.1991 RU 2041670, 20.08.1995 SU 1119650, 23.10.1984 SU 1340720, 30.09.1987 US 2477620, 02.08.1949</p>
---	--

(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 приєднаний до вихідного отвору барабана, розташований 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 робоче сито товщиною 1,5-2 мм, яке має отвори прямокутної форми розміром 2 ÷ 3×5 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. Розмір бичів збільшується від 0,01 до 2-3 мм. Бичі мають непрямокутну форму, на вході сировини скошені під кутом 45°, відстань між виступами і бичами не перевищує 2-3 мм.

UA 99571 C2

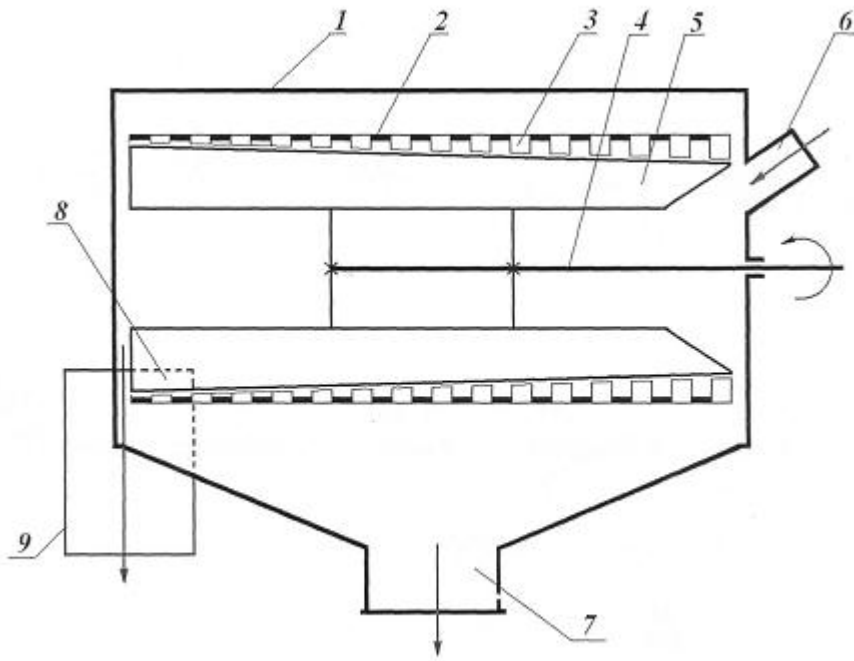


Fig. 1

Винахід 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 отримати пюреподібний напівфабрикат із кісточкових плодів з 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. Журинов, Л.П. Проникина, М.К. Богачов.-2-е изд. перераб... - М.: Экономика 1987. - 447 с.], яка призначена для протирання зварених овочів, круп, рибпродуктів, 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 SU 1738240A1, МПК 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 ситчатий барабан, всередині котрого концентрично розміщено бичовий пристрій, який складається з вала, на котрому закріплені бичотримачі, а до них закріплені бичі. Крім цього машина оснащена циклонним пристроєм для гасіння швидкості кісточок на виході з ситчатого барабана.

Машина працює наступним чином. Розварена кісточкова сировина надходить в робочу зону машини, всередину ситчатого 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 ситчатого барабана і самостійно виводиться із машини на наступну технологічну операцію. Баластні тканини: кісточки, шкірка, плодоніжки, суцвіття, ранова перидерма та інше залишаються на поверхні бича і під дією сили, яка на них діє, завдяки нахилу бича (кут опередження $2...3^\circ$) рухаються по поверхні бича до виходу з ситчатого барабана. В кінці ситчатого барабана, через тангенціальний отвір в ситчатому барабані баластні тканини для гасіння їхньої швидкості направляються тангенціальньо 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 нерозвареної кісточкової сировини, в зв'язку з великою міцністю м'якуша кісточкових, а тому м'якуш не повністю відокремлюється від кісточок, і зменшується вихід напівфабрикату.

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

В основу винаходу поставлено задачу створити таку протиральну машину, яка значно збільшить продуктивність при протиранні 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 встановлено бичовий вал з бичами, патрубок для завантаження кісточкової сировини, патрубок для виводу з машини протертої пульпи, патрубок тангенціальньо приєднаний до вихідного отвору ситчатого барабана, розміщеного з сторони, протилежної патрубку для завантаження, патрубок для виходу відходів з'єднаний з циклоном, робоче сито товщиною 1,5...2 мм, яке має прямокутні отвори розміром 2...3x5 мм, по розміру отворів біля них перпендикулярно по ходу 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 $45^\circ...50^\circ$, відстань між виступами і бичами 2...3 мм.

Принциповою відмінною запропонованої машини є те, що використовується нова конструкція робочого сита, посадженого в ситчатий 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.

5 Досягнення технічного результату запропонованим винаходом 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:

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

Фіг. 2 - конструкція сита.

Позначення на обох фігурах однакові.

15 Протиральна машина містить: корпус 1, в котрому розміщено перфорований барабан 2 з робочим ситом 3. Всередині 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 20 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 надходження кісточкової сировини до видалення відходів зменшується від 2...3 мм до 0,01 мм. Геометричне розміщення отворів може бути будь-яким.

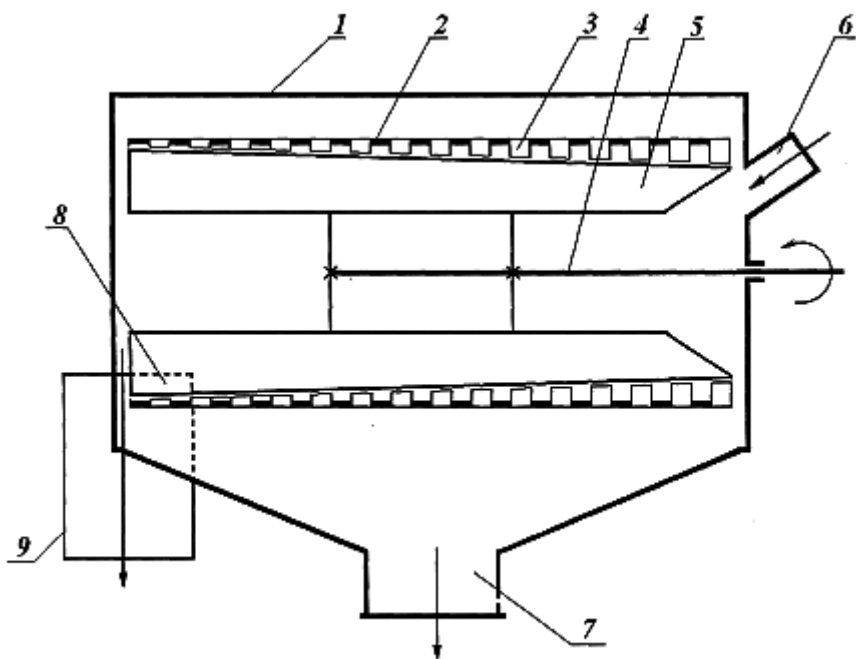
25 Бичі 5 (фіг. 1) на вході сировини в машину мають скіс під кутом 45° для запобігання руйнуванню кісточок бичами.

Протиральна машина для протирання кісточкових холодним способом працює наступним чином: кісточкова сировина при вході в робоче сито бичами 5 приводиться в рух по внутрішній 30 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 ситчатому барабані з робочим ситом. Через цей отвір, який виконано тангенціально, тангенціально надходять в циклон і видаляються за межі машини.

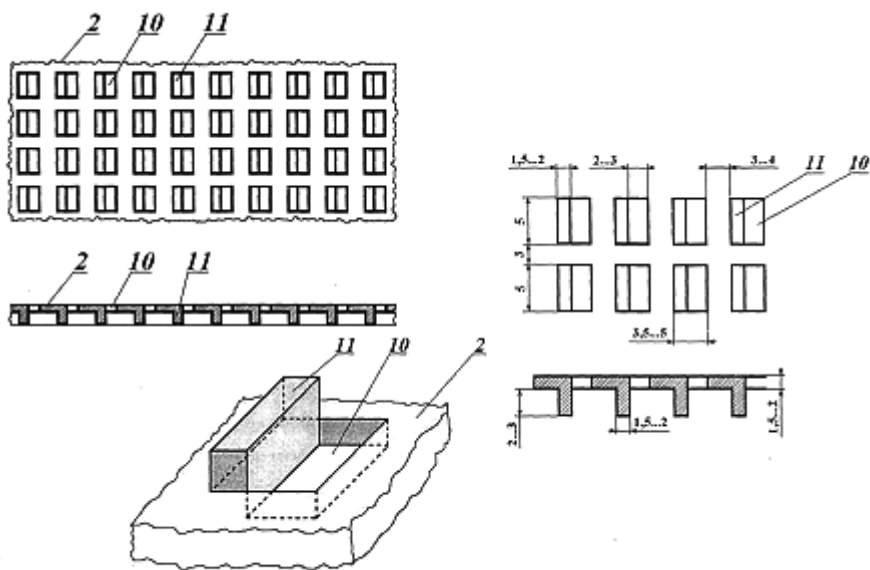
35 Використання запропонованої протиральної машини дає можливість при протиранні холодним способом (без розварювання) значно збільшити її продуктивність, не збільшуючи її потужності, а в одержаному напівфабрикаті будуть зберігатися біологічно активні речовини, що значно поліпшить смакову і біологічну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

40 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Протиральна машина, яка містить перфорований барабан з робочим ситом і розміщеним в ньому на валу бичовим пристроєм, приймальний патрубок і тангенціально приєднаний до вихідного отвору барабана, розташованого зі сторони, протилежної приймальному патрубку, 45 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 додаткове робоче сито товщиною 1,5-2 мм, яке має отвори прямокутної форми розміром $2 \div 3 \times 5$ мм, по розміру отворів біля них перпендикулярно ходу сировини розміщені виступи висотою 2-3 мм, їх висота 50 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 мають непрямокутну форму і на вході сировини скошені під кутом 45°, відстань між виступами і бичами не перевищує 2-3 мм.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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