



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76493** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A23N 15/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 06255</p> <p>(22) Дата подання заявки: 24.05.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Гладушняк Олександр Карпович (UA), Гладушняк Олександр Михайлович (UA), Гаврилов Олександр Вікторович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)</p>
---	---

(54) ПРОТИРАЛЬНА МАШИНА

(57) Реферат:

Протиральна машина містить бункер для підведення кісточкової сировини, корпус, в якому розташований перфорований циліндр, привідний вал із закріпленими на ньому бичетримачем та викидачами з лопатями. На привідному валу між корпусом і опорою привідного вала жорстко закріплено обертовий диск - запобіжник попадання рідини в опору привідного вала і у привід машини. Кінці лопатів викидача кісточок і відходів виконані шарнірними.

UA 76493 U

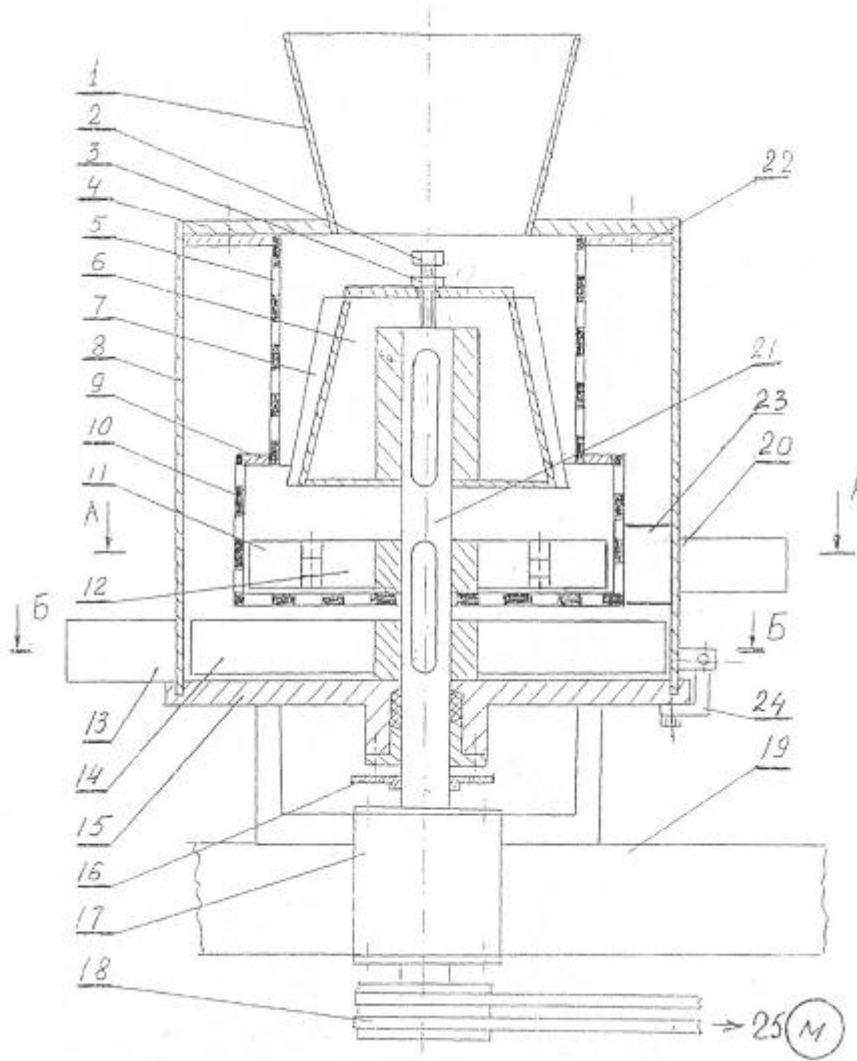


Fig. 1

Корисна модель належить до харчової та переробної промисловості і може бути використана на технологічних процесах первинної переробки плодів кісточкових культур холодним способом (без розварювання сировини перед процесами протирання і фінішування). Це дає можливість отримувати пюреподібний напівфабрикат із кісточкової рослинної сировини, а також кінцевий продукт (сік з м'якушем, джем, варення) зі значно більшою кількістю біологічно активних речовин, особливо вітамінів і амінокислот, які організмом людини не синтезуються, а при розварюванні нейтралізуються. При використанні запропонованої нової конструкції протиральної машини зменшуються енерговитрати на процес виготовлення харчових продуктів з кісточкової рослинної сировини.

Відомі протиральні машини з плоским ситом, які використовуються на підприємствах громадського харчування в ресторанних харчових блоках, в харчових блоках військових частин та інше ("Оборудование предприятий общественного питания". В 3-х томах:Т 1: Механическое оборудование / В.Д. Елхина, А.А. Журин, 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.

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

Як найближчий аналог використана машина для відокремлення м'якоті від кісточок - патент на корисну модель 26929 МПК (2008, А 23N15/00 В02С 2/00, опубліковано 10.10.2007, Бюл. № 16. 2007 р. призначена для відокремлення м'якоті від кісточок рослинної кісточкової сировини холодним способом.

Ця конструкція має корпус, на якому зверху закріплено бункер для завантаження сировини і два лотки для виводу з машини м'якушу і кісточок з відходами, у корпусі вертикально розташовано перфорований циліндр, закритий знизу перфорованим диском і вал, на якому закріплено бичетримач у вигляді зрізаного конуса з бичами на його зовнішній поверхні і два лопатеві викидачі з жорсткими лопатями, один для вивантаження кісточок з відходами і другий - для вивантаження відокремленого м'якушу.

Машина працює наступним чином: кісточкова рослинна сировина завантажується в бункер, самопливом попадає в простір між сітчастим барабаном і бичетримачем з бичами. Рослина сировина захвачується бичами, котрі обертаються з бичетримачем, м'якуш кісточкових крайками отворів сітчастого барабана руйнується і через отвори попадає в збірник, з котрого лопатями викидача м'якуша через тангенціальний отвір в збірнику м'якуша виводиться з машини. Кісточка і відходи рухаються вниз сітчастого барабана самостійно і лопатями викидача кісточка і відходи виводяться з машини через спеціальний канал, який знаходиться в зоні збірника м'якушу.

Для зменшення швидкості кісточок і відходів їх направляють через тангенціальний отвір в сітчастому барабані в циклон або іншій пристрій за межі машини.

Основним недоліком існуючої машини є те, що на машині можна протирати кісточкову сировину тільки одного розміру плодів.

Жорсткі лопаті викидача кісточок і домішок можуть руйнувати кісточка і їх частини, менші від діаметра отворів сітчастого барабана, можуть попадати в м'якуш.

Найближчий аналог і корисна модель, що заявляється, мають такі спільні ознаки: раму, сітчастий барабан, бичовий пристрій, збірник напівфабрикату і викидачі м'якушу і кісточок з відходами.

В основу корисної моделі, поставлена задача створити таку протиральну машину, на якій можна протирати кісточкову рослинну сировину любых розмірів, крім цього жорсткі лопаті викидача кісточок і відходів замінити на лопаті, які складаються з двох частин: основної жорсткої і кінцевої - шарнірної.

Поставлена задача вирішена створенням протиральної машини, яка містить бункер для підведення кісточкової сировини, корпус, в якому розташований перфорований циліндр, привідний вал із закріпленими на ньому бичетримачем, виконаним в формі зрізаного конуса та викидачі з лопатями, бичетримач виконано з можливістю зміни положення та фіксації на привідному валу, перфорований циліндр виконано товщиною 2...3 мм з отворами діаметром 5...6 мм, двоступеневим, одна ступінь - меншого діаметра, а друга ступінь - більшого діаметру, на привідному валу між корпусом і опорою привідного вала жорстко закріплено обертовий диск -

запобіжник попадання рідини в опору привідного вала і приводу машини, кінці лопатів викидача кісточок і відходів виконані шарнірно.

Принциповою відмінністю запропонованої машини є те, що сітчастий барабан виконаний двоступеневим з різними діаметрами, це дає можливість протирати кісточкову рослинну сировину з різними розмірами кісточок, крім цього конус-витискувач перекриває доступ повітря в зону протирання і запобігає процесу інтенсивного окислення протертого м'якушу киснем повітря.

Технічний результат полягає в тому, що процес руйнування м'якушу на кісточках здійснюється поступово залежно від відстані бичів від сітчастого барабана, при будь-якому положенні конуса-витискувача. Відстань змінюється від максимальної в зоні завантаження сировини, до мінімальної в зоні виходу кісточок з сітчастого барабана меншого діаметра.

Заявлена машина зображена на кресленнях:

фіг. 1 - протиральна машина;

Фіг. 2 - переріз А-А - викидач кісточок і відходів;

Фіг. 3 - переріз Б-Б - викидач протертого м'якушу.

Протиральний пристрій протиральної машини фіг. 1 містить бункер 1 для завантаження сировини, гвинт 2 для регулювання і фіксації конуса-витискача 6 на привідному валу 21, контрагайку 3 регульовального гвинта 2, кришку 4 збірника протертого м'якуша 8, основний сітчастий барабан 5 меншого діаметра, конус-витискувач 6, бичі 7, збірник протертого м'якушу 8, перехідний фланець 9 для з'єднання сітчастого барабана 5 з сітчастим барабаном більшого діаметра 10. Для виводу кісточок і відходів з протирального пристрою, жорстка частина лопаті 12 для виводу кісточок і відходів з сітчастого барабана 10, біля дна виконано викидач 12 з лопатями 11, лопаті 11 на кінці виконані шарнірними. Для виводу протертого м'якушу в збірнику 8 на привідному валу 21 також жорстко закріплено викидач 14 з лопатями. Протертий м'якуш відводиться через тангенціальний патрубок 13. На основній корпусній деталі 15 змонтовано всі деталі протиральної машини, яка в свою чергу кріпиться до рами з приводом 25. Диск 16 служить для видалення рідини за допомогою відцентрової сили за межі підшипникового корпуса 17, оскільки рідина може випадково протекти через сальник привідного вала 21, корпус підшипників 17, клинопасову передачу 18 приводу обертового руху привідного вала 21, раму машини 19, патрубок 20 для виводу з пристрою кісточок і відходів, привідний вал 21, диск 22 для центровки збірника на пристрої, патрубок-перехідник 23 для переходу кісточок і відходів із сітчастого барабана через зону збірника протертого м'якушу, серги 24 для кріплення збірника 8 до основної корпусної деталі 15.

Протиральний пристрій протиральної машини для рослинної кісточкової сировини працює наступним чином: перед початком роботи гвинтом 2 регулюють мінімальну відстань між корпусом сітчастого барабана 5, і конусом-витискувачем 6, потім включають електродвигун 25 і завантажують рослинну сировину в бункер 1. З бункера сировина поступає в простір між сітчастим барабаном 5 меншого діаметра і конусом-витискувачем 6 з бичами 7. Рослинна сировина захвачується бичами 7, котрі обертаються сумісно з конусом-витискувачем 6, і за допомогою відцентрової сили при коліній швидкості конуса-витискача 18...20 м/с, притискається до сітчастого барабана 5. Тут здійснюється процес руйнування м'якушу кромками отворів барабана 5. Опускаючись вниз під дією сили тяжіння і сили, обумовленої кутом опереження бичів, рослинна сировина попадає у поступово зменшуваний простір між сітчастим барабаном 5 і конусом-витискачем 6 і все більше відокремлюється м'якуш від кісточок. Оскільки мінімальна відстань між сітчастим барабаном 5 і конусом-витискачем 6 рівна величині кісточка (для визначеної сировини), то через мінімальну відстань між сітчастим барабаном 5 і конусом-витискачем 6 проходить тільки кісточка, яка попадає в сітчастий барабан 10 більшого діаметра, далі вона захвачується лопатями 12 викидача 11, притискається до сітчастого барабана 10 і продовжується процес відокремлення можливих залишків м'якушу від кісточок між отворами сітчастого барабана 10 і дна сітчастого барабана більшого діаметра з отворами діаметром 5...6 мм. Кінцева частина лопаті 11 виконана шарнірною і в процесі роботи може відхилитися від основного напрямку по радіусу при її великому навантаженні. Під дією відцентрової сили шарнірна частина лопатей при зменшенні навантаження повертається до радіального напрямку. Це необхідно для того, щоб в процесі роботи машини кісточка не руйнувалися, не розбивалась їх цілісність і частки кісточок не попадали в відокремлений м'якуш.

Викидач 11 приводиться в коліній рух від привідного вала 21 і кісточка без м'якушу, але з відходами лопатями 12 через тангенціальний отвір в сітчастому барабані 10 (див. фіг. 2), через патрубок 23, який знаходиться в зоні м'якушу, і патрубок 20 виводяться за межі машини, а для гасіння швидкості кісточок і відходів можна використати циклон або інші пристрої.

М'якуш із збірника 8 (див. фіг. 3) жорсткими лопатями 14 через тангенціальний отвір в збірнику і патрубок 13 теж виводиться за межі машини на наступну технологічну операцію.

AA

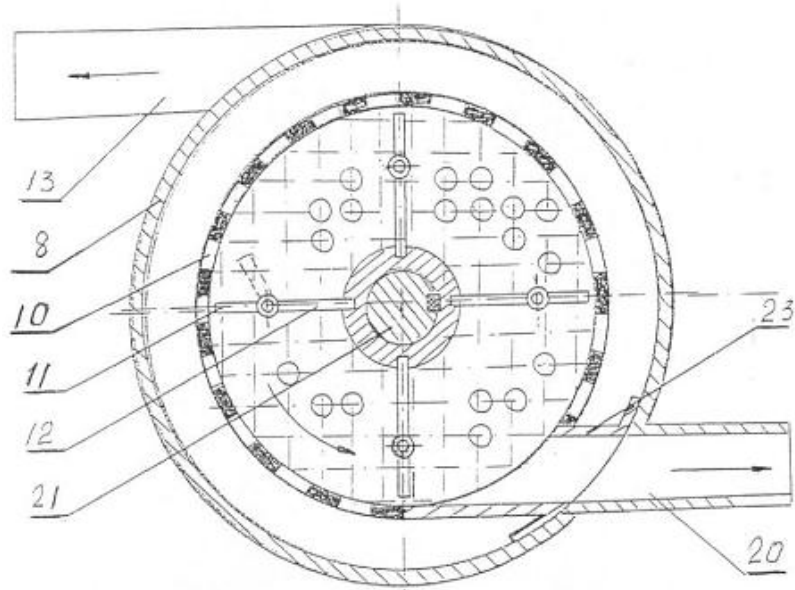


Fig. 2

BB

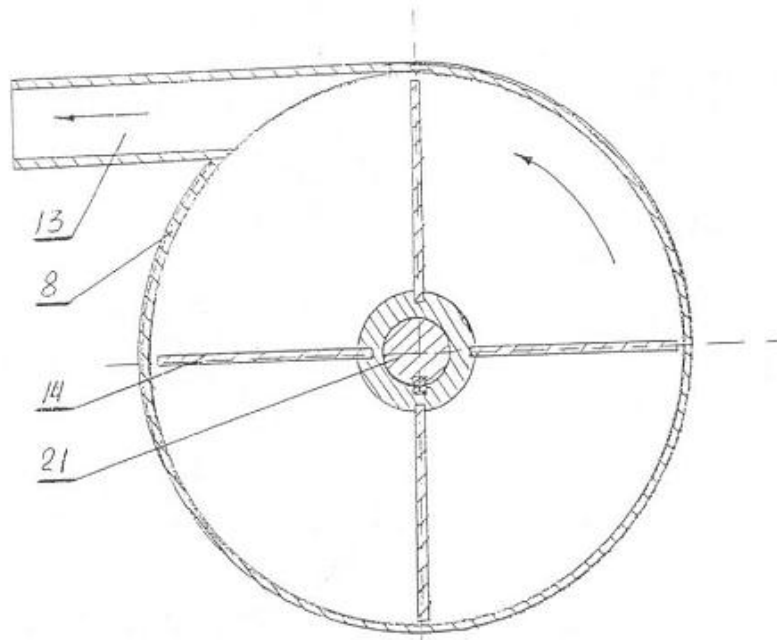


Fig. 3

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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