



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **26929** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A23N 15/00
B02C 2/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ М'ЯКОТІ ВІД КІСТОЧОК

1

2

(21) u200706254

(22) 06.06.2007

(24) 10.10.2007

(46) 10.10.2007, Бюл. № 16, 2007 р.

(72) Гладушняк Олександр Карпович, Нужин Євген Валентинович, Кепін Микола Іванович, Іщенко Інеса Миколаївна

(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(57) Машина для відокремлення м'якоті від кісточок, що включає бункер для підведення кісточкової

сировини, лоток для виведення кісточок, лоток для виведення протертої м'якоті, корпус, у якому розташований перфорований циліндр, центральний обертовий вал із закріпленими на ньому бичетримачем і бичами, яка відрізняється тим, що вал і перфорований циліндр розташовані вертикально, перфорований циліндр в основі має додатковий перфорований диск, на валу закріплені дві пари додаткових лопаток, які розташовані з обох сторін перфорованого диска, а бичетримач виконаний у формі зрізаного конуса.

Корисна модель відноситься до техніки переробки рослинної сировини у консервній промисловості при виготовленні соків, соків з м'якушем, джемів, повидла, конфітурів з одноразовим вилученням кісточок з дрібної ягоди, такої як вишня, черешня, кизил, та інше.

Сучасна техніка відокремлення м'якшув від кісточок передбачає багатоступеневий процес у лінії з декількома одиницями обладнання. Так, наприклад, у лінії переробки вишні, можуть бути встановлені послідовно: - машина для видалення кісточок з цілих плодів, нагрівач кісточок до 65°C, шнековий транспортер для нагрітих кісточок і протиральна машина для зняття залишків м'якшув з кісточок [див. Сборник технологических инструкций и нормативно-технических документов по производству консервов для детского питания. - М.: Агропромиздат, 1986. - 431с.].

Основними робочими органами машини для видалення кісточок є пуансони і матриці з гніздами, матриці закріплені на ланцюговому транспортері, який завдяки приводу рухається з зупинками. Завантаження плодів відбувається через бункер, а укладка у гнізда - за рахунок обертаючої шітки [див. Дикиє М.Я., Мальский А.Н. Технологическое оборудование консервных заводов. - М.: Агропромиздат, 1969. - 771с.].

Під час роботи, матриці з вкладеними у гнізда плодами поступово зупиняються під пуансонами, які починають рухатися як тільки транспортер зупинився. Кожний пуансон проколює окрему ягоду і

видавлює кісточку. Недоліком роботи цієї машини є велика металоємкість і низька ефективність роботи, наприклад, при обробки вишні видавлюються лише ~65% кісточок ягід, розташованих строго вздовж вісі руху пуансона, останні ~35% кісточок залишаються разом з м'якушем. Крім того, цю машину не можна пристосувати для обробки ягід більш складної форми, наприклад, як у кизилу.

Відома схема обробки, яка передбачає, що сировина послідовно проходить дробарку, розварувач, насос поршневий, протиральну машину. Процес відокремлення кісточок відбувається у протиральній машині. Переваги такої схеми в тому, що вона обробляє будь яку форму плодів і будь який розмір, в тому числі і кизил, 100% плодів лишаються кісточок.

Як найближчий аналог використана протиральна машина для обробки широкої гами продуктів які мають кісточки [див. Технологическое оборудование консервных заводов / М.С.Аминов, М.Я.Дикиє, А.Н.Мальский, А.К.Гладушняк - М.: Агропромиздат, 1986. - 319с.].

Протиральна машина включає корпус з каналом для підводу кісточкової сировини та двома каналами для виводу кісточок і протертого м'якшув, у корпусі горизонтально розташовані перфорований циліндр, в середині якого знаходиться вал, бічеутримувачі і бичи, котрі разом утворюють ротор.

Машина працює наступним чином. Подрібнена і розварена пульпа кісточкових плодів поступає у

(13) U

(11) 26929

(19) UA

середину сітчастого циліндра, захвачується бічами ротора і починає обертатися разом з ротором. Під дією відцентрової сили у пульпі з'являється тиск, під дією якого м'якуш плодів проникає скрізь отвори сітчастого циліндру і виводиться з машини як напівфабрикат на наступну технологічну операцію, а кісточки, які мають більший розмір за отвори перфорації сітчастого циліндру, накопичуються попереду кожного з бічів, просуваються завдяки нахилу бічів по внутрішній поверхні циліндра і викидаються з машини.

Недоліком цієї машини є те, що вона потребує попереднього розварювання кісточкових плодів, що призводить до руйнування значної частини вітамінів і, таким чином, знижує якість кінцевого продукту, крім того машина потребує додаткових витратах теплової енергії на процес.

Технічне завдання корисної моделі полягає в розробці машини, яка виконувала би операцію відокремлення м'якушу і кісточок без потреби у попередньої теплової обробки.

Поставлена задача досягається тим, що у машині, яка включає бункер для підводу кісточкової сировини, два лотки (один для виводу кісточок, другий - для виводу протертого м'якішу) і корпус, у якому розташовано перфорований циліндр, з центральним валом, що обертається, із закріпленими на ньому бічеутримувачем у формі усіченого конуса з бічами і додатковими двома парами лопаток; причому вал і перфорований циліндр розташовані вертикально, перфорований циліндр в підставі має додатково розміщено перфорований диск, а дві пари додаткових лопаток знаходяться з обох сторін перфорованого диска.

Принциповою відмінню пропонованої машини є вертикальне розташування перфорованого циліндру і ротора, що дозволяє сировині рухатися самотпливом. Відмінною пропонованої машини є також те, що бічеутримувачі ротора виконано у вигляді усіченого конуса, це дозволяє поступово знизити зазор між ротором і циліндром до розміру кісточок і таким чином здійснити умови для повного зняття м'якушу з кісточок. Присутність додаткового перфорованого диска в підставі циліндра дає можли-

вість остаточно відокремити м'якоть від кісточок. Дві пари додаткових лопаток забезпечують вивід з машини м'якушу окремо від кісточок.

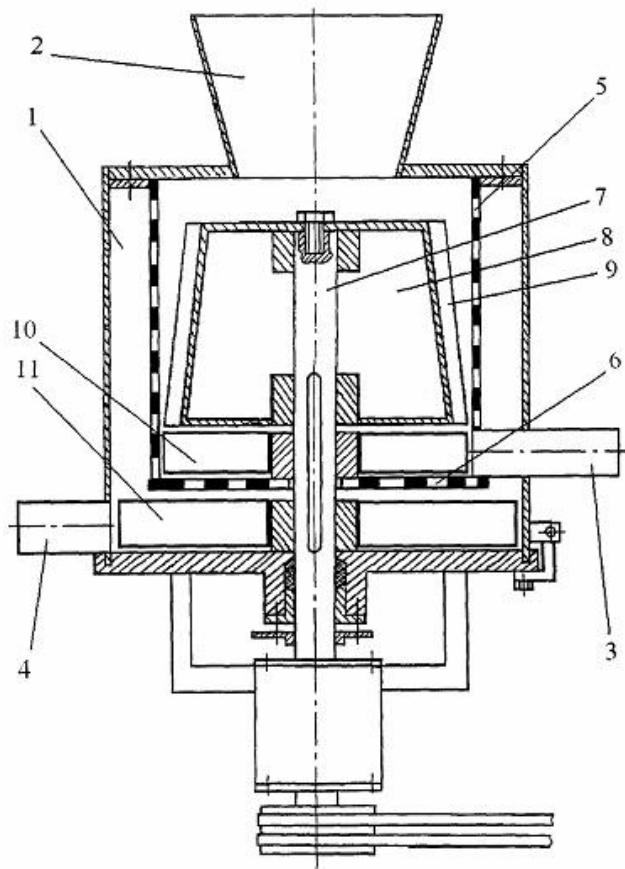
Сутність і принцип дії конструкції пояснюється кресленням (див. Фіг.1).

Машина для відокремлення м'якішу від кісточок складається з корпусу 1 на якому зверху закріплено бункер 2 для завантаження сировини і два лотки - 3 для виводу кісточок і 4 - для виводу м'якушу. У корпусі 1 вертикально розташовано перфорований циліндр 5, закритий знизу перфорованим диском 6 і вал 7, на якому закріплені слідує елементи: бічеутримувач 8 у вигляді усіченого конуса з бічами 9, лопатки 10 для вивантажування кісточок і лопатки 11 для вивантажування м'якушу.

Сировина завантажується в бункер 2, самотпливом попадає на бічеутримувач 8, який обертається на валу 7, захоплюється бічами 9 і обертається починають рухатися вниз. За рахунок удару бічів 9 по окремих плодах відбувається руйнування м'якішу і відокремлення від кісточок. Відцентровим зусиллям м'якуш протискується через отвори перфорованого циліндра 5 і по зовнішній поверхні перфорованого циліндра 5 спускається до лопаток 11 і вивантажується через лоток 4. Кісточки продовжують рухатися вниз по внутрішній поверхні перфорованого циліндра 5, проходять через найменший проміжок між перфорованим циліндра 5 і бічеутримувачем 8 (зазор між поверхнями перфорованого циліндра 5 та бічеутримувача 8 більший на 5...10% за розмір кісточка плода, який переробляється.), попадають на перфорований диск 6, де протираються залишки м'якушу, і лопатками 10 виводяться з машини через лоток 3.

Технічний результат полягає в тому, що у машині одночасно іде процес руйнування м'якушу, його протирання і відокремлення від кісточок. Використання цієї машини зменшує енерговитрати, так як процес здійснюється «холодним» методом, без попереднього розварювання сировини.

Пропонована корисна модель може використовуватися в різних галузях харчових виробництв для переробки кісточкової рослинної сировини.



Фиг. 1