



УКРАЇНА

(19) UA (11) 96232 (13) C2

(51) МПК

C12G 1/02 (2006.01)

B30B 9/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ВИЛУЧЕННЯ ВИНОГРАДНОГО СУСЛА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

1

(21) а201010418

(22) 27.08.2010

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) ІВАНЕНКО АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ,
ТЕНЮХ КОСТЯНТИН МИХАЙЛОВИЧ, СОЛОГУБ
ОЛЬГА АНАТОЛІВНА, КУШНІР В'ЯЧЕСЛАВ ВА-
ЛЕРІЙОВИЧ(73) ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАР-
ЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

(56) SU 175394 A, 15.11.1965

US 4266473 A, 12.05.1981

SU 699011 A, 25.11.1979

UA 3682 C1, 27.12.1994

SU 1278247 A1, 23.12.1986

SU 721485 A, 15.03.1980

SU 1751188 A1, 30.07.1992

UA 76112 C2, 17.07.2006

SU 1576554 A1, 07.07.1990

SU 1275038 A2, 07.12.1986

US 2340009 A, 25.01.1944

2

US 4498382 A, 12.02.1985

(57) 1. Спосіб вилучення виноградного сусла, що передбачає поступове стискання грон винограду при безперервній їх подачі та відбору вичавок, який **відрізняється** тим, що грона подають у спіральний канал, утворений двома коаксіальними перфорованими циліндрами, які не дозволяють гронам обертатися разом із спіраллю, при цьому, процес здійснюють при тиску 0,01-0,06 МПа, питомій потужності 1-20 Вт/кг протягом 5-15 хв.2. Пристрій для вилучення виноградного сусла, що містить перфорований корпус, збірник сусла, руйнівний механізм, а також розташовані всередині корпусу гвинтовий пресуючий механізм і регулюючий конус, який **відрізняється** тим, що він додатково забезпечений внутрішнім нерухомим коаксіальним перфорованим циліндром, при цьому корпус виконаний у вигляді зовнішнього циліндра з суцільною перфорацією, а пресуючий гвинтовий механізм виконаний у вигляді спіралі, яка обертається з частотою 2-6 обертів за хвилину.

Винахід належить до переробної та харчової промисловостей, а саме виноробної та консервної галузей.

Відомий спосіб вилучення сусла з грон винограду в одношнековому пресі з підпресовуючою зіркою, що передбачає поступове стискання грон винограду у гвинтовому каналі при одночасній дії сил тертя у двох напрямках (див. Іваненко А.В., Тенюх К.М. Переробка винограду та іншої сировини: Критерій інтенсивності енергетичних впливів: Монографія. - Одеса: Астропринт, 2002.-17-18 с).

Вказаний спосіб має такий недолік: внаслідок інтенсивного перетирання маси, яку пресують, масова концентрація зважених часточок у отриманому суслі становить 110 г/дм³.

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб вилучення сусла з грон винограду, що передбачає поступове стискання грон винограду при безперервній подачі та відбору вичавок (див. Іваненко А.В., Тенюх К.М. Переробка винограду та іншої сировини: Критерій інтенсивності енергетичних впливів: Монографія. - Одеса: Астропринт, 2002.-17-21 с.).

Цей спосіб вибрано прототипом.

Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- поступове стискання грон винограду при безперервній їх подачі;
- відбір вичавок.

Але спосіб за прототипом має такий недолік: внаслідок великої інтенсивності енергетичної дії, масова концентрація зважених часточок в отриманому суслі становить 110 г/дм³.

Відомий пристрій для вилучення сусла з винограду, виконаний у вигляді шнекового преса з підпресовуючою зіркою. Прес містить приймальний бункер, нерухомий перфорований циліндр, один шнек, регулюючий конус, підпресовуючу зірку та збірник сусла (див. Іваненко А.В., Тенюх К.М. Переробка винограду та іншої сировини: Критерій інтенсивності енергетичних впливів: Монографія. - Одеса: Астропринт, 2002.-17-18 с).

Недоліком цього преса є те, що пристрій не надійний на ділянці підпресовуючої зірки.

Відомий також пристрій для вилучення сусла з виноградних грон, виконаний у вигляді двошнеко-

(13) C2

(11) 96232

(19) UA

вогий преса, що містить приймальний бункер нерухомих перфорований циліндр, два шнеки: транспортуючий та пресуючий, регулюючий конус та збірник сусла (див. Іваненко А.В., Тенюх К.М. Переробка винограду та іншої сировини: Критерій інтенсивності енергетичних впливів: Монографія. - Одеса: Астропринт, 2002.-18-19 с.). Цей прес більш надійний, але внаслідок того, що прес має велику питому потужність енергетичної дії, якість сусла низька. Масова концентрація зважених часточок у суслі дорівнює 110 г/дм³.

Найближчим до винаходу, що заявляється, є шнековий прес, котрий містить шнек, розташований у перфорованому корпусі, який має пустотілий вал, порожнину якого розділено перегородкою на дві частини, переривчасті гвинтові витки, приймальний бункер, регулюючий запірний конус, рушійний механізм та збірник сусла, який відрізняє наявність вікон вільно посадженими перфорованими втулками, з'єднаними ребрами з перфорованим корпусом (див. авторське свідоцтво СРСР № 175394).

Даний шнековий прес вибрано прототипом.

Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- приймальний бункер;
- перфорований корпус;
- гвинтовий пресуючий механізм;
- регулюючий конус;
- збірник сусла;
- рушійний механізм.

Але прототип має такі недоліки:

- перфорований корпус має перфорацію тільки у зоні вікон, що обмежує витікання сула з винограду;

- конструкція корпусу знижує продуктивність і збільшує витрати енергії;

- нагнітаючі шнеки мають глибокі гвинтові канали, які не дозволяють вільно виходити суслу та мають низький коефіцієнт енергетичної дії.

В онову винаходу поставлено задачу розробити спосіб вилучення виноградного сусла та пристрій для його здійснення, які забезпечать підвищення якості продукції, зменшення енерговитрат та збільшення прибутковості виробництва.

Поставлена задача вирішена групою винаходів, об'єднаних єдиним винахідницьким задумом, а саме способом вилучення виноградного сусла та пристроєм для його здійснення.

В першому винаході поставлена задача, вирішена в способі вилучення виноградного сусла, що передбачає поступове стискання грон винограду при безперервній їх подачі та відбору вичавок тим, що грона подають у спіральний канал, утворений двома коаксіальними перфорованими циліндрами, які не дозволяють гронам обертатися разом із спіраллю, при цьому процес здійснюють при тиску 0,01-0,06 МПа, питомій потужності 1-20 Вт/кг протягом 5-15 хв.

В другому винаході поставлена задача вирішена в пристрої для вилучення виноградного сусла, що містить перфорований корпус, збірник сус-

ла, рушійний механізм, а також розташовані всередині корпуса гвинтовий пресуючий механізм і регулюючий конус, тим, що він додатково забезпечений внутрішнім нерухомим коаксіальним перфорованим циліндром, при цьому корпус виконаний у вигляді зовнішнього циліндра з суцільною перфорацією, а пресуючий гвинтовий механізм виконаний у вигляді спіралі, яка обертається з частотою 2-6 обертів за хвилину.

Спосіб здійснюється наступним чином. Виноград подається у спіральний канал, між двома коаксіальними циліндрами і при безперервному обертанні спіралі поступово стискається у коаксіальному просторі.

Пристрій для вилучення виноградного сусла зображений на кресленні. Пристрій (спіральний прес) містить приймальний бункер 1, зовнішній перфорований циліндр 2, внутрішній перфорований циліндр 3, регулюючий конус 4, станину 5, збірник сусла 6, рушійний механізм 7, гвинтову спіраль 8. Прес працює наступним чином.

Цілі грона винограду подають у приймальний бункер 1, під дією сили земного тяжіння грона поступають у зону гвинтової спіралі 8, яка обертається навколо нерухомого внутрішнього перфорованого циліндра 3.

Сировина зазнає тертя по нерухомій частині перфорованого зовнішнього циліндра 2, нерухомого перфорованого внутрішнього циліндра 3 та гвинтової поверхні спіралі 8. Сили тертя по нерухомих перфорованих циліндрах 1,2 значно перевищують сили тертя по гладенькій гвинтовій спіралі 8, що приводить до підвищення коефіцієнта корисної дії преса майже втричі порівняно з шнековими пресами. Маса з приймального бункера 1 потрапляє у кінцевий робочий простір, де тиск зростає, цілі грона під впливом тиску та зсуву частково руйнуються і з них вільно витікає сусло у два боки через зовнішній 2 та внутрішній 3 перфоровані циліндри. У такому пресі не може бути зворотного потоку маси, що притаманно шнековим пресам. Тут відбувається витікання сусла у тонкому шарі при мінімальному руйнуванні елементів сировини, тобто питома потужність процесу знаходиться у межах від 1 до 20 Вт/кг.

Після досягнення максимального тиску, кінцевий виток гвинтової спіралі 8, що має ще більшу ефективність виштовхує масу у кільцевий отвір між зовнішнім перфорованим циліндром 2 та регулюючим конусом 4. Регулюючим конусом 4 забезпечують тиск у пресі у межах 0,01-0,06 МПа. Частоту обертання гвинтової спіралі 8 від 0,5 до 1 об/хв. та тривалість процесу від 5 до 15 хв. регулюють рушійним механізмом 7.

Спосіб та пристрій для вилучення сусла з грон винограду використовують при отриманні легких, столових та шампанських вин. Порівняно з існуючим обладнанням винахід дозволяє підвищити якість продукції, зменшити енергетичні витрати та збільшити прибутковість виробництва, що є необхідною умовою конкурентної боротьби на світовому ринку.

