



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99030** (13) **C2**
(51) МПК (2012.01)
C12G 1/02 (2006.01)
A23N 1/00
B30B 9/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

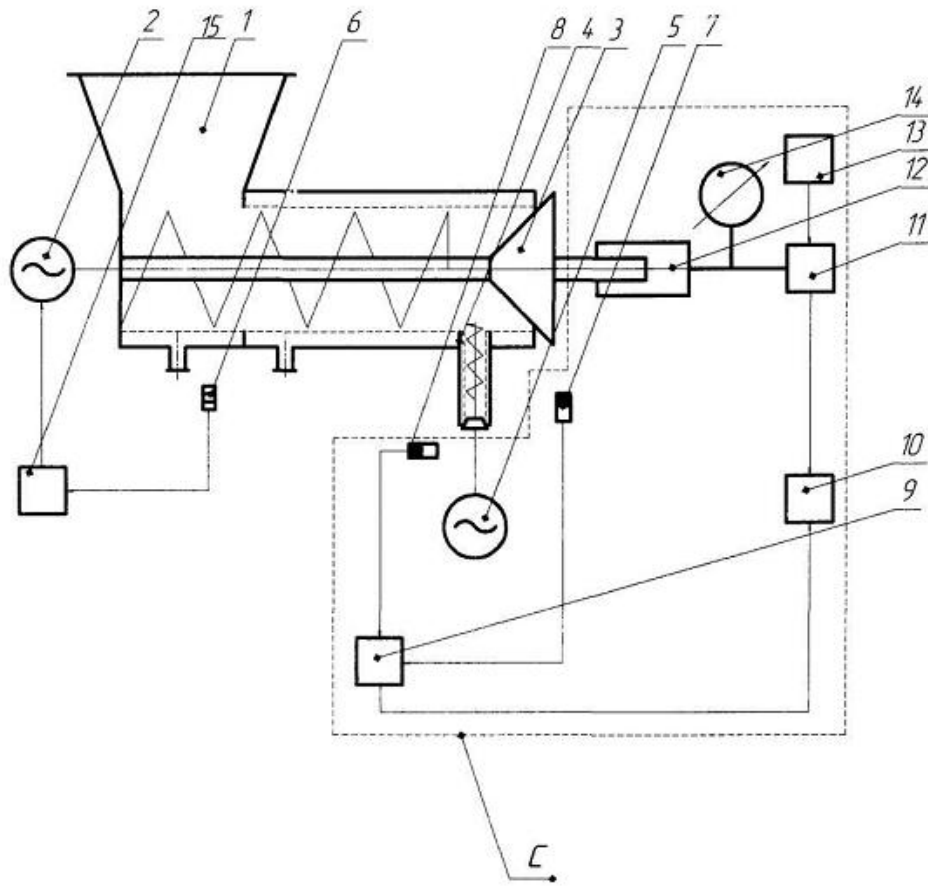
<p>(21) Номер заявки: а 2010 15345</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.12.2010</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.07.2012</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 25.10.2011, Бюл.№ 20</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2012, Бюл.№ 13</p>	<p>(72) Винахідник(и): Іваненко Анатолій Володимирович (UA), Уварова Марина Станіславівна (UA), Кушнір В'ячеслав Валерійович (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 582993, 05.12.1977. SU 380487, 15.05.1973. RU 2125937 C1, 10.02.1999. RU 2086310 C1, 10.08.1997. RU 2091455 C1, 27.09.1997. RU 94036028 A1, 20.08.1996. UA 86125 C2, 25.03.2009. CA 1153287 A1, 08.05.1981. FR 2580905 A1, 30.04.1985. Зайчик Ц. Р. Машины аппараты первичного виноделия. – М., «Машиностроение». – 1966. – С. 50-62 .</p>
---	--

(54) СПОСІБ ПРЕСУВАННЯ ВИНОГРАДУ І УСТАНОВКА ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(57) Реферат:

Винахід належить до харчової та переробної промисловостей, а саме виноробної та консервної галузей. Спосіб пресування винограду передбачає віджимання винограду у гвинтовому каналі бункера, відбір основної маси суслу, віджимання вичавок у передконусній камері, відбір частини вичавок з передконусної камери, регулювання швидкості переміщення конуса преса та швидкості обертання шнека. Установа для пресування винограду містить шнековий прес з дожимним пристроєм і конусом, привідні механізми шнекового преса та дожимного пристрою, автоматичний рефрактометр, а також систему управління шнекового преса, гідравлічний вузол якої сполучений з конусом і блоком управління частотою обертання шнека, вхід якого з'єднаний з автоматичним рефрактометром, а вихід - з привідним механізмом шнекового преса.

UA 99030 C2



Фиг.

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

Відомий спосіб пресування винограду у шнековому пресі, де певного технологічного режиму відбору сусла досягають шляхом переміщення конуса при обертанні гайки по різьбі на валу преса (див. Зайчик Ц.Р. Машины и аппараты первичного виноделья: - М., "Машиностроение", 1966, - 218 с).

Недоліком способу пресування винограду в такому пресі є відсутність можливості встановлення та підтримання певної якості сусла за вмістом масової концентрації зважених часточок та концентрацією вмісту фенольних речовин. Для роботи таких пресів потрібно було б мати висококваліфікованого робітника, який би оцінював вологість вичавок. У разі потреби робітник за допомогою важеля підкручував або відпускав гайку, яка утримує конус. У випадку невмілих дій оператора режим роботи преса порушувався, відбувалася велика втрата сусла та тривала затримка роботи преса. Сила протидії конуса на вичавки залежала від розміру отвору та від властивостей маси, яку пресують. Зміна сорту винограду часто порушувала роботу преса.

Найближчим до способу, що заявляється, є спосіб пресування винограду у шнековому пресі, що передбачає безперервну подачу винограду у бункер та віджимання його у гвинтовому каналі з підвищенням тиску уздовж гвинтового каналу до 0,4-0,5 мПа, відбір основної маси сусла з виноградної мезги і подальше перемішування маси у передконусній камері, відбір частини вичавок з передконусної камери з остаточною їх віджиманням у дожимному пристрої, вимірювання вмісту сухих речовин у основній масі сусла та вологості обох частин остаточно віджатих вичавок і регулювання переміщення конуса преса, яке встановлюють в залежності від вологості обох частин остаточно віджатих вичавок. Цей спосіб здійснено у пристрої за А.с. СРСР № 582993 під назвою "Система управління шнекового преса".

Даний спосіб пресування у шнековому пресі є найближчим до винаходу, що заявляється.

Цей спосіб вибрано за прототип.

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

- віджимання винограду у гвинтовому каналі та відбір основної маси сусла з виноградної мезги;
- віджимання вичавок у передконусній камері;
- відбір частини вичавок з передконусної камери з подальшим їх віджиманням у дожимному пристрої;
- вимірювання вмісту сухих речовин в основній масі сусла та вологості обох частин остаточно віджатих вичавок;
- регулювання швидкості переміщення конуса преса, яку встановлюють в залежності від вологості обох частин остаточно віджатих вичавок.

Але спосіб за прототипом має такий недолік: неможливість отримання сусла з необхідною (заданою) концентрацією сухих речовин, за рахунок того, що регулювання відбувається за вологістю вичавок, а не за основним показником якості сусла - концентрацією сухих речовин у суслі.

Відома установка для пресування винограду (див. Авторське свідоцтво СРСР № 582993), яка містить шнековий прес з дожимним пристроєм і конусом, привідні механізми шнекового пресу і дожимного пристрою, автоматичний рефрактометр визначення вмісту сухих речовин у суслі, а також систему управління шнекового преса. Система управління шнекового преса включає сполучені за певною схемою первинний перетворювач вимірювача вологості мезги, що виходить з преса, первинний перетворювач вимірювача вологості умовно сухих вичавок, що виходять з дожимного пристрою, вузол визначення об'ємного вмісту сусла з вичавок, виконавчий механізм, редукційний клапан, гідронасос, манометр і гідравлічний вузол системи управління, сполучений з конусом шнекового преса.

Дана установка вибрана прототипом.

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

- шнековий прес з дожимним пристроєм і конусом;
- привідні механізми шнекового преса і дожимного пристрою;
- автоматичний рефрактометр, визначення вмісту сухих речовин в суслі;
- система управління шнекового преса.

Відома установка унеможливує отримання сусла з необхідною (заданою) концентрацією сухих речовин внаслідок того, що регулювання відбувається за вологістю вичавок, а не за основним показником якості сусла - концентрацією сухих речовин в суслі.

В основу винаходу поставлена задача розробити удосконалені спосіб пресування винограду та установку для його здійснення, в яких шляхом введення додаткової операції регулювання швидкості обертання шнека та установки блока управління частотою обертання шнека

забезпечують можливість одержання виноградного сусла з необхідною (заданою) концентрацією сухих речовин.

Поставлена задача вирішена групою винаходів об'єднаних єдиним винахідницьким задумом, а саме способом пресування винограду та установкою для його здійснення.

5 В першому винаході поставлена задача вирішена в способі пресування винограду, що передбачає віджимання його у гвинтовому каналі бункера, відбір отриманої при цьому основної маси сусла, віджимання вичавок у передконусній камері, відбір частини вичавок з передконусної камери з подальшим віджиманням їх в дожимному пристрої, вимірювання вмісту сухих речовин в основній масі сусла та вологості обох частин остаточно віджатих вичавок і регулювання швидкості переміщення конуса преса, яку встановлюють в залежності від вологості обох частин остаточно віджатих вичавок, в якому додатково регулюють швидкість обертання шнека в залежності від вмісту сухих речовин в основній масі сусла, отриманого при віджиманні винограду у гвинтовому каналі бункера.

15 В другому винаході поставлена задача вирішена в установці для пресування винограду, яка містить шнековий прес з дожимним пристроєм і конусом, привідні механізми шнекового преса та дожимного пристрою, автоматичний рефрактометр, а також систему управління шнекового преса, гідравлічний вузол якої сполучений з конусом, і яка додатково забезпечена блоком управління частотою обертання шнека, вхід якого з'єднаний з автоматичним рефрактометром, а вихід - з привідним механізмом шнекового преса.

20 На кресленні зображена установка для здійснення заявленого винаходу.

Установка містить шнековий прес 1 з конусом 3 і дожимним пристроєм 4, привідний механізм 2 шнекового преса 1 і привідний механізм 5 дожимного пристрою 4, а також автоматичний рефрактометр 6 визначення вмісту сухих речовин в суслі.

25 Установка також містить систему управління шнекового преса С, до складу якої входять первинний перетворювач вимірювача вологості мезги 7, що виходить з шнекового преса 1, первинний перетворювач вимірювача вологості умовно сухих вичавок 8, що виходять з дожимного пристрою 4. Первинні перетворювачі 7 і 8 сполучені з входом вузла визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9, вихід якого сполучений з виконавчим механізмом 10 і редукційним клапаном 11, який в свою чергу сполучений з гідравлічним вузлом 12 і гідронасосом 13. До лінії, що сполучає редукційний клапан 11 з гідравлічним вузлом 12, підключений манометр 14. Окрім того, установка забезпечена блоком управління частотою обертання шнека 15, який сполучений з автоматичним рефрактометром 6 і привідним механізмом 2 шнекового преса 1.

Спосіб пресування винограду здійснюється в заявлюваній установці наступним чином.

35 Виноград подається в бункер шнекового преса 1, в якому він піддається частковому пресуванню. Вичавки з невеликою кількістю сусла перемішуються у передконусній камері, де установлений дожимний пристрій 4, шнек якого частково входить у передконусну камеру і захоплює звідти вичавки.

40 На виході шнекового преса 1 і дожимного пристрою 4 розташований первинний перетворювач вимірювача вологості мезги 7 та первинний перетворювач вимірювача вологості умовно сухих вичавок 8, сигнали від яких надходять до входу у вузол визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9, де визначається об'ємний вміст сусла у вичавках, виходячи з вологості вихідних вичавок та з обліку перероблюваної сировини: вологості сухих вичавок і вмісту сухих речовин у суслі. Об'ємний вміст сусла у вичавках визначають за формулою:

$$45 \quad \varepsilon = K \frac{\omega - \omega_0}{(100 - c) - \omega},$$

де ε - об'ємний вміст сусла у вичавках;

K - коефіцієнт, який дорівнює ρ_1/ρ_2 (приймають у межах 0,9-1,0);

ρ_1, ρ_2 - густина вичавок і сусла;

ω - вологість вичавок, які виходять з преса, %;

50 ω_0 - вологість умовно сухих вичавок у суслі, %;

c - вміст сухих речовин у суслі, %.

55 Вузол визначення об'ємного вмісту сусла у вичавках 9 дає сигнал, величина та знак якого пропорційні відхиленню об'ємного вмісту сусла у вичавках від заданого значення. Цей сигнал надходить на виконавчий механізм 10, котрий за допомогою редукційного клапана 11 змінює тиск у гідравлічному вузлі 12, і внаслідок цього змінюється тиск у його передконусній камері шнекового преса 1.

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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