



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A23N 1/02 (2019.02); B30B 9/20 (2019.02)

(21)(22) Заявка: 2019101055, 10.01.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.01.2019

Дата регистрации:
12.09.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.01.2019

(45) Опубликовано: 12.09.2019 Бюл. № 26

Адрес для переписки:

446442, Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2, ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, Управление научных исследований

(72) Автор(ы):

Новиков Владимир Васильевич (RU),
Грецов Алексей Сергеевич (RU),
Зотеев Степан Владимирович (RU),
Борисов Егор Алексеевич (RU),
Гиунашвилли Зураб Зурабович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный аграрный университет" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2350230 C1, 27.03.2009. RU 44959 U1, 10.04.2005. SU 1574630 A1, 30.06.1990. SU 1493663 A1, 15.07.1989.

(54) Способ отжима виноградного сока и устройство для его осуществления

(57) Реферат:

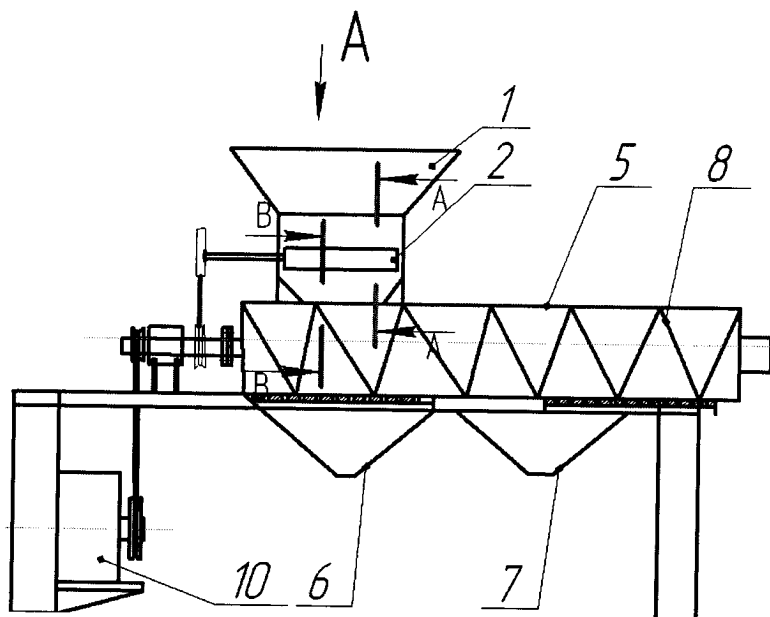
Группа изобретений относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к способу и оборудованию для извлечения сока из ягод винограда.

В способе отжима виноградного сока, включающем подачу виноградных гроздей в загрузочный бункер и отжим сока, отжим сока осуществляется в два этапа: на первом этапе в загрузочном бункере выполняется первичный мягкий отжим путем раздавливания ягод винограда посредством установленного в загрузочном бункере горизонтального вала с размещенными на нем остrokонечными пальцами и укрепленными на внутренней стенке загрузочного бункера с зазором 2-2,5 мм противорежущими пластинами, с возможностью прохода остrokонечных пальцев между противорежущими пластинами, раздавливания ягод винограда и последующим отделением и измельчением мезги, а на втором этапе осуществляется жесткий отжим измельченной мезги путем прессования в узле экструзии,

включающем цилиндр, имеющий шнек, зерную камеру и воронки для сбора сока. Устройство для отжима виноградного сока содержит узел отжима винограда, состоящий из размещенного перед узлом экструзии загрузочного бункера, и привод. Внутри загрузочного бункера установлен горизонтальный вал, на котором смонтированы остrokонечные пальцы. Противорежущие пластины установлены на внутренней стенке загрузочного бункера с зазором между собой 2-2,5 мм с возможностью прохода между противорежущих пластин остrokонечных пальцев. Узел экструзии включает в себя цилиндр с размещенными в нем шнеком, зерной камерой и воронки для сбора сока, при этом привод горизонтального вала и шнека осуществляется от электродвигателя. Группа изобретений обеспечивает при реализации достижение технического результата, заключающегося в повышении качества приготовления виноградного сока за счет обеспечения проведения отжима сока в два этапа, причем на

первом этапе осуществляется мягкий режим путем раздавливания ягод винограда с последующим отделением и измельчением мезги, а на втором

этапе - жестким отжимом измельченной мезги путем прессования. 2 н. и 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

RU 2700111 C1

RU 2700111 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A23N 1/02 (2006.01)
B30B 9/20 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23N 1/02 (2019.02); *B30B 9/20* (2019.02)

(21)(22) Application: **2019101055, 10.01.2019**

(24) Effective date for property rights:
10.01.2019

Registration date:
12.09.2019

Priority:

(22) Date of filing: **10.01.2019**

(45) Date of publication: **12.09.2019** Bull. № 26

Mail address:

446442, Samarskaya obl., g. Kinel, p.g.t. Ust-Kinelskij, ul. Uchebnaya, 2, FGBOU VO Samarskij GAU, Upravlenie nauchnykh issledovanij

(72) Inventor(s):

**Novikov Vladimir Vasilevich (RU),
Gretsov Aleksej Sergeevich (RU),
Zoteev Stepan Vladimirovich (RU),
Borisov Egor Alekseevich (RU),
Giunashvilli Zurab Zurabovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya "Samarskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (RU)

(54) **GRAPE JUICE EXTRACTION METHOD AND DEVICE FOR ITS IMPLEMENTATION**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture; machine building.

SUBSTANCE: group of inventions relates to agricultural machine building, in particular to a method and equipment for extracting juice from grapes. In the grape juice extraction method, which includes feeding grape clusters into a loading hopper and squeezing juice, the juice is squeezed in two steps: at the first stage, a primary soft pressing is performed in the loading hopper by crushing grape berries by means of a horizontal shaft installed in the loading bunker with pointed fingers arranged on it and fixed on the inner wall of the loading hopper with gap of 2–2.5 mm by shear blades, with possibility of pointed fingers passage between shearing plates, crushing of grapes and subsequent separation and milling of pulp, and at second step, squeezed mash pulp is pressed through pressing in extrusion unit, comprising a cylinder having a screw, a sieve chamber and funnels for collection of juice. Grape juice extracting device contains a grape pressing assembly consisting of a loading hopper arranged before the

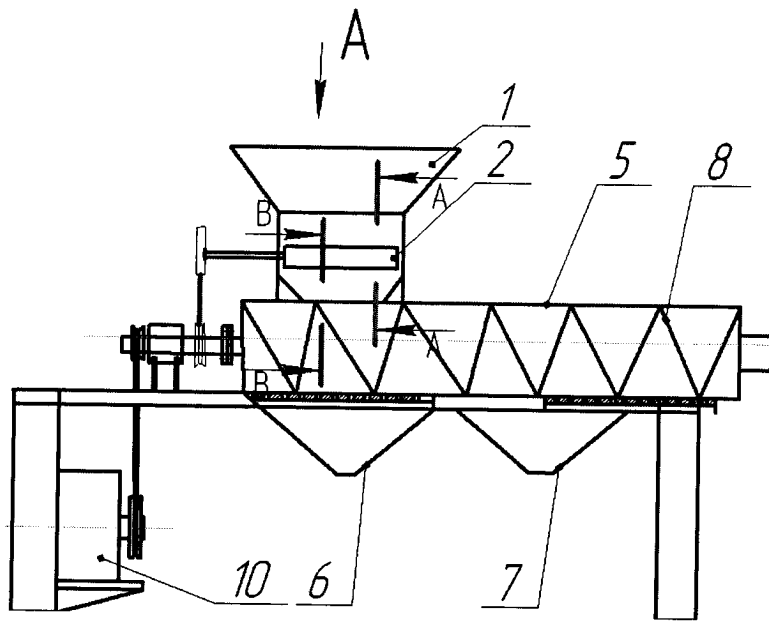
extrusion unit and a drive. Inside the loading hopper a horizontal shaft is installed, on which pointed fingers are mounted. Shearing plates are installed on the inner wall of the loading hopper with a gap between them of 2–2.5 mm with the possibility of passage between the incisive plates of pointed fingers. Extrusion unit includes a cylinder with a screw, a sieve chamber and a funnel for collecting juice, wherein the drive of the horizontal shaft and the screw is driven by an electric motor.

EFFECT: group of inventions provides, during implementation, achieving a technical result consisting in improvement of the quality of grape juice by providing two-stage juice extraction, wherein at the first stage a soft mode is carried out by crushing grapes with subsequent separation and milling of pulp, and at the second stage - by rigid squeezing of milled pulp by pressing.

3 cl, 4 dwg

RU 2 700 111 C1

RU 2 700 111 C1



Фиг. 1

RU 2700111 C1

RU 2700111 C1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройству для извлечения сока из ягод винограда.

Известен способ извлечения сока из ягод винограда, включающий подачу их в цилиндр прессы для объемного прессования в цилиндре прессы. Жесткое прессование 5 ягод винограда в камере прессы обуславливает способ извлечения сока [1, 2, 3].

Недостатком данного способа извлечения сока из ягод винограда является то, что в процессе прессования ягод давлению подвергаются не только мякоть, но и кожица, семена и гроздь винограда из-за чего качество отжимаемого сока снижается.

На совершенствование такого способа извлечения сока из ягод винограда и 10 направлено заявляемое изобретение.

Задачей изобретения является получение сока более высокого качества.

Задача решается следующей совокупностью признаков способа.

В отличие от известных [1, 2, 3], в предлагаемом способе отжим сока производится в два этапа: на первом этапе выполняется первичный мягкий отжим путем раздавливания 15 ягод винограда с последующим отделением и измельчением мезги, и на втором этапе жесткий отжим измельченной мезги путем прессования.

Таким образом, совокупность признаков способа находится в причинно-следственной связи с получаемым технологическим результатом, решающим поставленную задачу.

Мягкий отжим путем раздавливания ягод винограда обеспечивает получение сока 20 высокого качества. Последующий отжим сока производится в цилиндре прессы из массы, состоящей из измельченных гроздей, кожицы и семечек винограда, в результате чего качество отжимаемого сока снижается.

Первичная ступень отжима сока путем раздавливания мякоти винограда без участия в переработке измельчения и прессования обеспечивает получение сока высокого 25 качества.

После отжима мякоти обработка твердой массы производится в цилиндре пресс-экструдера, где под действием давления, создаваемого в цилиндре, происходит отжим сока из измельченной массы. Экструзионная переработка твердой фракции по сравнению с прессованием (в прессах) способствует увеличить выход сока, так как происходит 30 разрыв («взрыв») оболочек экструдированной массы.

На фиг. 1 схематично показано предлагаемое устройство для извлечения сока из ягод винограда предлагаемым способом; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1, на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1.

Устройство для извлечения сока из ягод винограда предлагаемым способом включает: 35 узел выжима винограда, состоящего из загрузочного бункера 1, внутри которого установлен горизонтальный вал 2, на котором смонтированы остроконечные пальцы 3 с противорежущими пластинами 4, установленными на внутренней стенке загрузочного бункера 1 с зазором 2...2,5 мм, и воронки 6 для сбора сока. Узел экструзии включает в себя цилиндр 5, шнек 8, зерную камеру 9, воронку 7 для сбора сока. Привод вала 2 40 и шнека 8 осуществляется от электродвигателя 10.

Способ осуществляется следующим образом: гроздь винограда подаются в загрузочный бункер 1, где захватываются остроконечными пальцами 3, продавливаются через противорежущие пластины 4, происходит выдавливание сока, который самотеком через воронку 6 поступает в емкость (на чертеже не показана). Далее твердая масса 45 захватывается шнеком 8 и транспортируется внутри цилиндра 5 пресс-экструдера, где под действием сил внутреннего трения при вращении шнека 8 в экструдированной массе создается давление, за счет чего происходит вторичный отжим сока из твердой фракции, состоящей из измельченных гроздей, ягод и оболочки винограда, которые через щели

зеерной камеры 9 стекают по лотку 7 в емкость.

Известно, что более ценная часть сока в количестве до 85% содержится в мякоти винограда и только до 15% в твердой фракции. Таким образом, данный способ отжима сока позволяет получать большее количество сока высокого качества и повышает экономическую целесообразность.

Источники информации

1. Патент №2350230 РФ, А23N 1/02. Устройство для прессования сока из цельных плодов и овощей/ Семин А.Н., Нагорских В.С, Зырянов С.Б., Швецов В.В., Нецветаев В.А., Кирсанов Ю.А.. Заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО Уральская ГСХА; заявл. 06.13.2007; опубл. 27.03.2009. - 6 с.

2. Патент №44959 РФ, В30В 9/20. Пресс для отжима сока из растительного сырья / Чистяков А.Д., Носов А.А., Проценко Г.И. патентообладатель Донской государственный технический университет; заявл. 23.12.2004; опубл. 10.04.2005. - 2 с.

3. Патент №388019 РФ, В30В 9/06 Пресс для отжима сока из плодовойгодной мезги / В.П. Чернышев, А.А. Каплан; заявл. 23.07.1971; опубл. 22.06.1973, Бюл. №28.

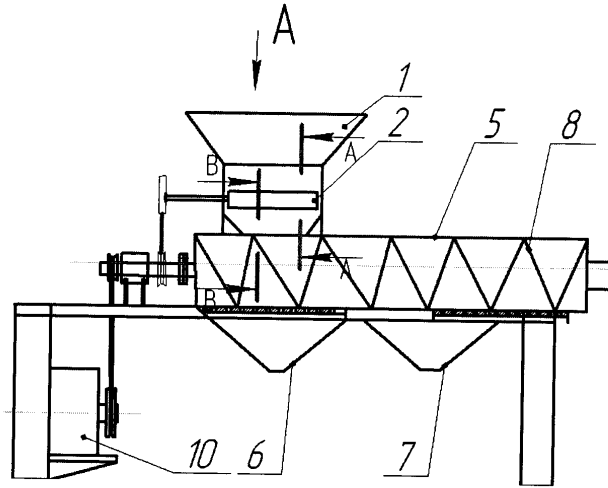
(57) Формула изобретения

1. Способ отжима виноградного сока, включающий подачу виноградных гроздей в загрузочный бункер и отжим сока, отличающийся тем, что отжим сока производится в два этапа: на первом этапе в загрузочном бункере выполняется первичный мягкий отжим путем раздавливания ягод винограда посредством установленного в загрузочном бункере горизонтального вала с размещенными на нем остроконечными пальцами и укрепленными на внутренней стенке загрузочного бункера с зазором 2-2,5 мм противорежущими пластинами, с возможностью прохода остроконечных пальцев между противорежущими пластинами, раздавливания ягод винограда и последующим отделением и измельчением мезги, а на втором этапе осуществляется жесткий отжим измельченной мезги путем прессования в узле экструзии, включающем цилиндр, имеющий шнек, зеерную камеру и воронки для сбора сока.

2. Устройство для отжима виноградного сока, включающее узел отжима винограда, состоящий из размещенного перед узлом экструзии загрузочного бункера, и привод, отличающийся тем, что оно снабжено установленным внутри загрузочного бункера горизонтальным валом, на котором смонтированы остроконечные пальцы, и противорежущими пластинами, установленными на внутренней стенке загрузочного бункера с зазором между собой 2-2,5 мм с возможностью прохода между противорежущих пластин остроконечных пальцев, причем узел экструзии включает в себя цилиндр с размещенными в нем шнеком, зеерной камерой и воронками для сбора сока.

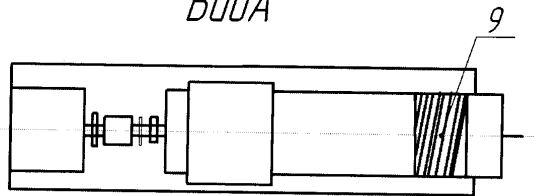
3. Устройство для отжима виноградного сока по п. 2, отличающееся тем, что привод вала и шнека осуществляется от электродвигателя.

Способ отжима виноградного сока и устройство
для его осуществления



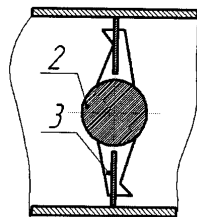
Фиг. 1

Вид А



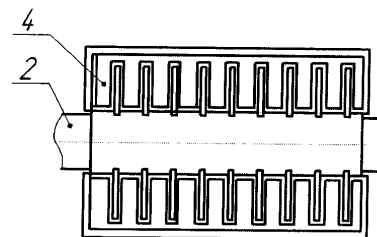
Фиг. 2

А-А



Фиг. 3

В-В



Фиг. 4.