

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2010/138022 A2

(43) Дата международной публикации
02 декабря 2010 (02.12.2010)

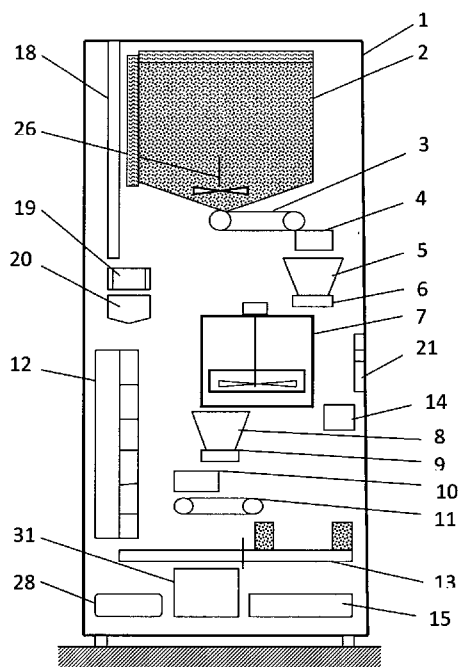
РСТ

- (51) Международная патентная классификация: Нечлассифицировано
Новочеркасск, Ростовская область, 346400, Novocherkassk (RU).
- (21) Номер международной заявки: РСТ/RU2010/000247
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) Дата международной подачи: 18 мая 2010 (18.05.2010)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете: 2009119402 25 мая 2009 (25.05.2009) RU
- (72) Изобретатель; и
(71) Заявитель : ПОНОМАРЕВ, Сергей Александрович (PONOMAREV, Sergey Alexandrovich) [RU/RU]; проспект Платовский, д. 66 Б. кв. 1,
(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: METHOD AND AUTOMATIC MACHINE FOR THE SALE OF LOOSE, FRIED FOOD PRODUCTS

(54) Название изобретения : СПОСОБ И АВТОМАТ ДЛЯ ПРОДАЖИ ОБЖАРЕННЫХ СЫПУЧИХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ



Фиг. 2

(57) Abstract: The invention relates to methods and means for the preparation and sale of loose, fried food products, primarily nuts, oilseeds and other similar products, using vending machines and dispensers, and can be used for these purposes. The method involves placing a loose, raw food product in a vending machine, heat-treating said loose food product, preferably by frying, in the vending machine, monitoring for a payment confirmation signal, and dispensing a portion of the heat-treated loose food product to the purchaser. The method is characterized in that the loose food product is fried in the vending machine without being immersed in a fatty and/or oily liquid medium by heating particles of the loose food product by microwave energy from an electromagnetic field and/or by infrared radiation and/or by the transfer of heat from the heated surfaces of a means for heat-treating the product and/or by the transfer of heat from heated gases. The device comprises a base in the form of a housing, at least one means for heat-treating a loose food product and a payment monitoring means and is characterized in that the means for heat-treating a loose food product in a vending machine is in the form of a means for frying a loose food product without immersion in a fatty and/or oily liquid medium, said means comprising at least one means for heating particles of a loose food product by microwave energy from an electromagnetic field and/or by infrared radiation and/or by the transfer of heat from the heated surfaces of the means for heat-treating the product and/or by the transfer of heat from heated gases. The invention makes it possible to improve the dietary properties, *inter alia* to reduce the calorie content, of a loose food product fried in a vending machine by using

a preparation method that does not cause saturation with fat or oil; improve the dietary properties of a loose food product fried in a vending machine by reducing the amount of harmful products arising when oil is heated to high temperatures; and reduce the transition time from the frying and sale of one type of loose food product to another, thereby increasing the efficiency and flexibility of the process as a whole.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2010/138022 A2



MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— без отчёта о международном поиске и с повторной публикацией по получении отчёта (правило 48.2(g))

Изобретение относится к способам и средствам приготовления и реализации потребителям обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов посредством торговых автоматов и аппаратов и может быть использовано для этих целей. Способ включает помещение исходного сыпучего пищевого продукта в торговый автомат, термическую обработку, преимущественно обжаривание сыпучего пищевого продукта в торговом автомате, контроль наличия сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, выдачу порции термически обработанного сыпучего пищевого продукта покупателю особенность заключается в том, что обжаривают сыпучий пищевой продукт в торговом автомате в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии путем нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов. Устройство содержит основание в виде корпуса, по меньшей мере одно средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта, средство контроля факта осуществления платежа, особенность заключается в том, что средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта в торговом автомате выполнено в виде средства для обжаривания сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, содержащим по меньшей мере одно средство для нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов. Изобретение позволяет повысить диетические свойства, в том числе, снизить калорийность обжаренного в торговом автомате сыпучего пищевого продукта за счет применения жироненасыщающего и маслененасыщающего способа его приготовления; повысить диетические свойства обжаренного в торговом автомате сыпучего пищевого продукта за счет снижения содержания в нем неблагоприятных продуктов высокотемпературного нагрева масла; сократить времени перехода от обжаривания и реализации одного вида сыпучего пищевого продукта к другому и тем самым повысить производительности и гибкости процесса в целом.

СПОСОБ И АВТОМАТ ДЛЯ ПРОДАЖИ ОБЖАРЕННЫХ СЫПУЧИХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Изобретение относится к способам и средствам приготовления и реализации потребителям обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов посредством торговых автоматов и аппаратов и может быть использовано для этих целей.

Задачей решаемой группой изобретений является повышение возможности и доступности снабжения потребителей такими свежесобжаренными продуктами, как орехи, семена масличных культур и другими подобными продуктами с повышенными диетическими свойствами, пониженным добавленным содержанием жиров и нежелательных продуктов термической обработки.

Известен способ по патенту EP0470314 Apparatus and method for dispensing and frying snack foods включающий содержание исходного продукта в аппарате, помещение порции продукта в средство для обжаривания, представляющее из себя емкость с горячим маслом, где продукт обжаривается путем его погружения в горячее масло и после обжаривания продукт выдается потребителю.

Наиболее близким способом того же назначения к заявленному способу в группе изобретений является способ по патенту EP0380816 Process and machine for frying and automatic fried food dispensing, включающий содержание замороженного исходного продукта в аппарате, помещение порции замороженного продукта в средство для обжаривания, представляющее из себя емкость с горячим маслом, где продукт обжаривается путем его погружения в горячее масло и после обжаривания продукт выдается потребителю.

Однако, общим для приведенных способов является то, что обжаривание продукта методом погружения его в горячее масло, то есть во фритюре, приводит к тому, что продукт впитывает некоторое количество масла и на его поверхности также остается некоторое количество масла, в том числе, в виде пленки, что приводит к повышению содержания жиров и, соответственно, энергетических свойств, по иному, калорийности продукта, что не всегда желательно для потребителей. Постоянно нагретое до высокой температуры масло испытывает явления деструкции, окисления и других нежелательных изменений, неблагоприятно сказывающихся на диетических свойствах обжариваемого в

этом масле продукта. Насыщение масла в процессе обжаривания в нем продукта одного вида ароматами этого продукта делает весьма неблагоприятным обжаривание в этом масле продукта другого вида в случае, когда не желательна передача аромата одного продукта другому. Использование значительного количества масла делает санитарное и гигиеническое содержание и обслуживание оборудования весьма проблематичным и трудоемким. Использование значительного количества горячего масла создает существенную угрозу возникновения и развития пожара. Для содержания исходного продукта, как правило, требуется использование низких температур и, соответственно, морозильного оборудования.

Известно устройство по патенту EP0470314 Apparatus and method for dispensing and frying snack foods содержащее отсек для содержания исходного продукта, секторное колесо для выдачи продукта, фритюрницу в виде камеры, содержащей горячее масло.

Известно устройство по публикации международной заявки WO9602176 Apparatus for vending fried food по договору о патентной кооперации (РСТ) содержащее отсек для содержания замороженного исходного продукта, фритюрницу в виде емкости, содержащей горячее масло, устройство для выдачи продукта покупателю.

Наиболее близким устройством того же назначения к заявленному устройству в группе изобретений является устройство по патенту EP0380816 Process and machine for frying and automatic fried food dispensing содержащее морозильный отсек для содержания замороженного исходного продукта в аппарате, устройство для обжаривания, представляющее из себя емкость с горячим маслом, где продукт обжаривается путем его погружения в горячее масло и устройство для выдачи продукта после обжаривания.

Однако, общим для приведенных устройств является то, что такое конструктивное решение с использованием обжарочной емкости с масляной ванной, когда обжаривание продукта производится методом погружения его в горячее масло, то есть во фритюре, приводит к тому, что продукт впитывает некоторое количество масла и на его поверхности также остается некоторое количество масла, в том числе, в виде пленки, что приводит к повышению содержания жиров и, соответственно, энергетических свойств, по иному, калорийности продукта, что не всегда желательно для потребителей. В обжарочной емкости, постоянно нагретое до высокой температуры масло испытывает явления деструкции, окисления и других нежелательных изменений, неблагоприятно сказывающихся на диетических свойствах обжариваемого в этом масле продукта. Насыщение масла в процессе обжаривания в нем продукта одного вида ароматами этого

продукта делает весьма неблагоприятным обжаривание в этом масле продукта другого вида в случае, когда не желательна передача аромата одного продукта другому. Использование значительного количества масла в устройстве делает санитарное и гигиеническое содержание и обслуживание оборудования весьма проблематичным и трудоемким. Использование значительного количества горячего масла в устройстве создает существенную угрозу возникновения и развития пожара. Для содержания исходного продукта, как правило, в устройстве используется дополнительно морозильное оборудование.

Технический результат при осуществлении заявляемой группы изобретений - повышение диетических свойств, в том числе, снижение калорийности обжаренного в торговом автомате сыпучего пищевого продукта за счет применения жироненасыщающего и маслоненасыщающего способа его приготовления; повышение диетических свойств обжаренного в торговом автомате сыпучего пищевого продукта за счет снижения содержания в нем неблагоприятных продуктов высокотемпературного нагрева масла; сокращение времени перехода от обжаривания и реализации одного вида сыпучего пищевого продукта к другому и тем самым повышение производительности и гибкости процесса в целом.

Дополнительный технический результат - упрощение и облегчение санитарного и гигиенического обслуживания оборудования; существенное снижение угрозы возникновения и развития пожара и, тем самым, повышение безопасности для потребителей; сокращение потребления процессом энергии; снижение вероятности приготовления в торговом автомате сыпучего пищевого продукта невысокого качества; повышение надежности рабочего процесса, работоспособности и безотказности торгового автомата.

Указанный технический результат при осуществлении группы изобретений по объекту – способу достигается тем, что в известном способе продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных и подобных продуктов посредством торгового автомата включающем помещение исходного сыпучего пищевого продукта в торговый автомат, термическую обработку, преимущественно обжаривание сыпучего пищевого продукта в торговом автомате, контроль наличия сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, выдачу порции термически обработанного сыпучего пищевого продукта покупателю особенность заключается в том, что обжаривают сыпучий пищевой продукт в торговом автомате в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии путем нагрева частиц сыпучего

пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов.

Кроме того особенность способа заключается в том, что помещают исходный сыпучий пищевой продукт в средство для содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что дозируют заданное количество исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что термическую обработку сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии выполняют в ходе процесса, включающего более чем один этап.

Кроме того особенность способа заключается в том, что помещают термически обработанный сыпучий пищевой продукт, по окончании процесса и/или этапа термической обработки сыпучего пищевого продукта, в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или помещают дозированное количество термически обработанного сыпучего пищевого продукта в потребительскую упаковку или тару.

Кроме того особенность способа заключается в том, что задают и регулируют время термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или температуру термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество термически обрабатываемого на одном этапе сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между циклами процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между этапами термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или температуру выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что определяют степень готовности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта по концентрации характерных для процесса обжаривания летучих ароматических составляющих и/или по весу термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по влажности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по составу летучих

продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или по концентрации летучих продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта. .

Кроме того особенность способа заключается в том, что управляют процессами встроенными и/или дистанционными средствами электронного, преимущественно компьютерного микропроцессорного управления, в частности, выдают порцию термически обработанного сыпучего пищевого продукта в потребительской упаковке или таре и/или запускают процесс термической обработки сыпучего пищевого продукта по сигналу со средства дистанционного управления, например, выполненного в виде пульта дистанционного управления.

Кроме того особенность способа заключается в том, что производят управление процессами приготовления и продажи термически обработанного сыпучего пищевого продукта по детерминированным и/или адаптивным алгоритмам, например, учитывающим температуру окружающей среды и/или влажность окружающей среды и/или влажность исходного сыпучего пищевого продукта и/или температуру исходного сыпучего пищевого продукта и/или учитывающим интенсивность потока покупателей и/или учитывающим предпочтения покупателей.

Кроме того особенность способа заключается в том, что фильтруют летучие продукты процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что информируют потребителей о наличии в торговом автомате исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что обеспечивают заданные характеристики исходного сыпучего пищевого продукта, например, влажность и/или температуру в средстве содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность способа заключается в том, что обеспечивают соотношение между длительностью интервала времени одного этапа термической обработки дозы сыпучего пищевого продукта и длительностью интервала времени от момента начала до момента окончания термического нагревающего воздействия на все пищевые компоненты данного этапа процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

Кроме того особенность способа заключается в том, что обеспечивают соотношение между объемом дозы подвергаемого на одном этапе термической обработке

сыпучего пищевого продукта и объемом всех пищевых компонентов подвергаемых термическому нагревающему воздействию на данном этапе процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

Реализация потребителям пищевого продукта приготовленного непосредственно в торговом автомате путем обжаривания в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии путем нагрева частиц сыпучего продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или контактной теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или конвективной теплопередачей от потоков нагретых газов, то есть без погружения продукта в масла и жиры находящиеся в жидком нагретом состоянии, то есть без использования фритюра, так сказать «сухим» образом, позволяет обеспечивать покупателей продукта из торгового автомата термически обработанным обжаренным пищевым продуктом с иными улучшенными повышенными диетическими качествами и с пониженными энергетическими свойствами, по иному, калорийностью, поскольку исключаются впитывание и адгезия сыпучим пищевым продуктом масла из масляной ванны и тем самым, исключается, повышенное содержание жиров в приготовленном сыпучем пищевом продукте. Такой способ приготовления продукта в торговом аппарате делает сыпучий пищевой продукт, свободным от присутствия в нем нежелательных продуктов неблагоприятных изменений всего объема жарочного масла, таких как деструкция, окисление, неизбежно, в той или иной мере, сопровождающих, высокотемпературный нагрев масла, особенно длительный. Существенно сокращается время и упрощается переход от обжаривания и реализации одного вида сыпучего пищевого продукта к другому и тем самым повышается производительность и гибкость процесса в целом, поскольку не задействован объем жарочного масла, через который возможна нежелательная передача ароматов и вкусов от одного сыпучего пищевого продукта к другому. Упрощается и облегчается санитарное и гигиеническое обслуживание оборудования, так как масляная ванна не используется. Существенно снижается угроза возникновения и развития пожара и тем самым, повышается безопасность для потребителей ввиду отсутствия значительного количества горячего масла и, соответственно, масляных паров. Сокращается потребление энергии, так как нет необходимости нагрева значительного объема жарочного масла. Снижается вероятность приготовления в торговом автомате сыпучего пищевого продукта невысокого качества, поскольку исключено использование объемной масляной среды, в которой существует вероятность использования некачественного масла, в том числе из-за влияния человеческого фактора. Повышается надежность процесса, работоспособность и

безотказность оборудования в том числе, ввиду исключения таких неисправностей, как утечки обжарочного масла.

На чертежах представлено устройство в заявленной группе изобретений, где на фиг.1 – общий вид торгового автомата для продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов; на фиг.2 – схема торгового автомата для продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов.

Способ осуществляют следующим образом.

Помещают исходный сыпучий сырой пищевой продукт, например, арахис и запас потребительской упаковки или тары в торговый автомат, выполняют тепловую обработку, преимущественно обжаривание, сыпучего пищевого продукта, в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, например, в барабанной или плоской жаровне размещенной в торговом автомате, при этом нагревают частицы сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов, контролируют, например, системой управления наличие сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, выдают порцию обжаренного сыпучего пищевого продукта покупателю.

Кроме того помещают исходный продукт в средство для содержания исходного сыпучего пищевого продукта, например, в бункер.

Кроме того отмеряют заданное определенное количество исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта, например весовым устройством.

Кроме того выполняют термическую обработку сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии в ходе процесса, включающего более чем один этап, например, в три этапа.

Кроме того помещают термически обработанный сыпучий пищевой продукт, по окончании процесса и/или этапа термической обработки сыпучего пищевого продукта, в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта, например, в бункер и/или помещают отмеренное количество термически обработанного продукта в потребительскую упаковку или тару.

Кроме того задают и регулируют средствами управления время термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или температуру термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество термически обрабатываемого на одном этапе сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между циклами процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между этапами термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или температуру выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того определяют контрольно-измерительными средствами степень готовности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта по концентрации характерных для процесса обжаривания летучих ароматических составляющих и/или по весу термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по влажности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по составу летучих продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или по концентрации летучих продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта.

Кроме того управляют процессами встроенными и/или дистанционными средствами электронного, преимущественно компьютерного микропроцессорного управления, в частности, выдают порцию термически обработанного сыпучего пищевого продукта в потребительской упаковке или таре и/или запускают процесс термической обработки сыпучего пищевого продукта по сигналу со средства дистанционного управления, например, выполненного в виде пульта дистанционного управления.

Кроме того производят управление процессами приготовления и продажи термически обработанного сыпучего пищевого продукта по детерминированным и/или адаптивным алгоритмам, например, учитывающим температуру окружающей среды и/или влажность окружающей среды и/или влажность исходного сыпучего пищевого продукта и/или температуру исходного сыпучего пищевого продукта и/или учитывающим интенсивность потока покупателей и/или учитывающим предпочтения покупателей.

Кроме того фильтруют летучие продукты процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта средствами физической и/или химической фильтрации.

Кроме того информируют потребителей о наличии в торговом автомате исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта, например, посредством звуковых и/или визуальных сигналов.

Кроме того обеспечивают средствами нагрева и охлаждения заданные характеристики исходного сыпучего пищевого продукта, например, влажность и/или температуру в средстве содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того обеспечивают соотношение между длительностью интервала времени одного этапа термической обработки дозы сыпучего пищевого продукта и длительностью интервала времени от момента начала до момента окончания термического нагревающего воздействия на все пищевые компоненты данного этапа процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

Кроме того обеспечивают соотношение между объемом дозы подвергаемого на одном этапе термической обработке сыпучего пищевого продукта и объемом всех пищевых компонентов подвергаемых термическому нагревающему воздействию на данном этапе процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

Пример 1

В торговый автомат в бункер для содержания исходного продукта помещают 50 кг арахиса. Выдают порцию в 1кг арахиса в средство для обжаривания продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, в данном случае в обжарочное устройство с плоской жаровней с мешалкой. Нагревают ядра арахиса до температуры 140-150° С инфракрасным излучением от, в данном случае, электрического инфракрасного излучателя, при этом перемешивая продукт. Обжаривают продукт в течение 20 - 30 мин. По окончании обжаривания выгружают продукт из жаровни в средство для промежуточного содержания термически обработанного продукта, в данном случае в бункер. Проверяют наличие сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, в данном случае, сигнала от монетного механизма. При наличии подтверждающего сигнала выдают покупателю из средства для промежуточного содержания термически обработанного продукта порцию в 0,1кг обжаренного арахиса в потребительской упаковке.

Пример 2

В торговый автомат в бункер для содержания исходного продукта помещают 20 кг арахиса. Проверяют наличие сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, в данном случае, сигнала от монетного механизма с купюроприемником. При наличии подтверждающего сигнала выдают порцию в 0,1 кг арахиса в средство для обжаривания

продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, в данном случае в обжарочное устройство с барабанной жаровней. Нагревают ядра арахиса до температуры 140-150° С микроволновой энергией электромагнитного поля от СВЧ - генератора, при этом перемешивая продукт. Обжаривают продукт в течение 5 - 10 мин. По окончании обжаривания подают продукт из жаровни в потребительскую тару и выдают покупателю.

Пример 3

В торговый автомат в бункер для содержания исходного продукта помещают 30 кг арахиса. Выдают порцию в 0,5кг арахиса в средство для обжаривания продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, в данном случае в обжарочное устройство с шахтной жаровней. Нагревают ядра арахиса до температуры 135-145° С теплопередачей от нагретых поверхностей жаровни, при этом перемешивая продукт. Обжаривают продукт в течение 15 - 20 мин. По окончании обжаривания выгружают продукт из жаровни в средство для промежуточного содержания термически обработанного продукта, в данном случае в бункер. Проверяют наличие сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, в данном случае, сигнала от дистанционного пульта управления. При наличии подтверждающего сигнала выдают покупателю из средства для промежуточного содержания термически обработанного продукта порцию в 0,05кг обжаренного арахиса в потребительской упаковке.

Пример 4

В торговый автомат в бункер для содержания исходного продукта помещают 40 кг арахиса. Выдают порцию в 0,5кг арахиса в средство для обжаривания продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, в данном случае в обжарочное устройство с камерной жаровней. Нагревают ядра арахиса до температуры 135-145° С теплопередачей от потоков нагретых газов, пропускаемых через жаровню, при этом перемешивая продукт. Обжаривают продукт в течение 10 - 15 мин. По окончании обжаривания выгружают продукт из жаровни в средство для промежуточного содержания термически обработанного продукта, в данном случае в бункер. Проверяют наличие сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, в данном случае, сигнала от платежного терминала. При наличии подтверждающего сигнала выдают покупателю из средства для промежуточного содержания термически обработанного продукта порцию в 0,05кг обжаренного арахиса в потребительской таре.

Указанный технический результат при осуществлении группы изобретений по объекту – устройству достигается тем, что в известном торговом автомате для продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов содержащем основание в виде корпуса, по меньшей мере одно средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта, средство контроля факта осуществления платежа, особенность заключается в том, что средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта в торговом автомате выполнено в виде средства для обжаривания сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, содержащим по меньшей мере одно средство для нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для содержания исходного сыпучего пищевого продукта

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи исходного сыпучего пищевого продукта из средства для содержания исходного сыпучего пищевого продукта

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для дозирования исходного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для промежуточного содержания дозы исходного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи исходного сыпучего пищевого продукта в средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи термически обработанного сыпучего

пищевого продукта из средства для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для дозирования термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или в средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или в потребительскую упаковку или тару.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для содержания массива потребительской упаковки или тары.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи потребительской упаковки или тары на позицию наполнения термически обработанным сыпучим пищевым продуктом и выдачи потребительской упаковки или тары с термически обработанным сыпучим пищевым продуктом покупателю.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для контроля факта осуществления платежей.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для контроля и управления процессами и устройствами торгового автомата.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для удаленной связи.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством регистрации интенсивности потока потенциальных покупателей.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для удаления летучих продуктов образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для фильтрации летучих продуктов образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для снижения влажности летучих продуктов образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством взаимодействия с потребителями.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для стабилизации и регулирования температуры в корпусе торгового автомата и/или для стабилизации и регулирования температуры исходного сыпучего пищевого продукта в средстве для содержания исходного сыпучего пищевого продукта и/или для стабилизации и регулирования температуры термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средстве для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для стабилизации и регулирования температуры термической обработки продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для измерения влажности исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для измерения температуры исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для предотвращения слеживания и зависания сыпучего продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством информирования потребителей о наличии исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством для сбора конденсата.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством подачи вкусовых добавок.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним средством определения веса сыпучего пищевого продукта находящегося в средстве для термической обработки сыпучего пищевого продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что поверхности средства для термической обработки сыпучего пищевого продукта, контактирующие с продуктом, выполнены из материала с антипригарными свойствами.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что корпус торгового автомата и/или по меньшей мере одно средство содержания сыпучего пищевого продукта выполнено с теплоизоляцией и/или снабжено средствами с высоким тепловым сопротивлением.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что фронтальная стенка корпуса торгового автомата полностью или частично выполнена прозрачной с возможностью демонстрации процесса и/или продукта.

Кроме того особенность торгового автомата заключается в том, что снабжен по меньшей мере одним автономным источником энергии.

Торговый автомат снабжен по меньшей мере одним средством для термической обработки пищевого продукта выполненным в виде средства для обжаривания сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, содержащем по меньшей мере одно средство для нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов, то есть без погружения продукта в нагретые жидкие масла и жиры, то есть без использования фритюра, так сказать «сухим» образом, что позволяет обеспечивать покупателей термически обработанным обжаренным в торговом автомате сыпучим пищевым продуктом с иными улучшенными повышенными диетическими качествами и с пониженными энергетическими свойствами, по иному, калорийностью, поскольку исключается впитывание и адгезия сыпучим пищевым продуктом масла из масляной

ванны и тем самым, исключается, повышенное содержание жиров в сыпучем пищевом продукте. Такая конструкция торгового аппарата осуществляет способ приготовления позволяющий получать обжаренный сыпучий пищевой продукт, свободный от присутствия в нем нежелательных продуктов неблагоприятных изменений всего объема жарочного масла, таких как деструкция, окисление, неизбежно, в той или иной мере, сопровождающих, высокотемпературный нагрев масла, особенно длительный.

Существенно сокращается время и упрощается переход от обжаривания и реализации одного вида сыпучего пищевого продукта к другому и тем самым повышается гибкость процесса в целом, поскольку не задействована фритюрная емкость и объем жарочного масла, через который возможна нежелательная передача ароматов и вкусов одного сыпучего пищевого продукта к другому. Упрощается и облегчается санитарное и гигиеническое обслуживание торгового автомата, так как масляная ванна и соответствующее оборудование для неё не используется. Существенно снижается угроза возникновения и развития пожара и тем самым, повышается безопасность для потребителей ввиду отсутствия в торговом автомате значительного количества горячего масла и, соответственно, масляных паров. Сокращается потребление энергии торговым аппаратом, так как нет необходимости нагрева значительного объема жарочного масла. Снижается вероятность приготовления в торговом автомате сыпучего пищевого продукта невысокого качества, поскольку исключено использование фритюрницы с объемной масляной средой, в которой существует вероятность использования некачественного масла, в том числе из-за влияния человеческого фактора. Повышается надежность рабочего процесса, работоспособность и безотказность торгового автомата, в том числе, ввиду исключения таких неисправностей оборудования, как утечки жарочного масла.

Предлагаемое устройство (фиг.1, 2) содержит основание в виде корпуса 1 имеющего, например, прямоугольную форму шкафа, в частном случае выполненного с проемами. Средство 2 для содержания исходного сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде бункера или отсека или емкости. Средство 3 для подачи исходного сыпучего пищевого продукта из средства для содержания исходного сыпучего пищевого продукта, может быть выполнено, например, в виде ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или спирального или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового питателя или транспортирующего устройства. Средство 4 для дозирования исходного сыпучего пищевого продукта, может реализовывать весовой или объемный способ дозирования и может быть выполнено, например, в виде весового устройства или мерной емкости или

ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового дозатора. Средство 5 для промежуточного содержания заданной дозы исходного сыпучего пищевого продукта, может быть выполнено, например, в виде бункера или емкости. Средство 6 для подачи исходного сыпучего пищевого продукта в средство 7 для термической обработки сыпучего пищевого продукта, может быть выполнено, например, в виде ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или спирального или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового питателя или транспортирующего устройства. Средство 7 для термической обработки сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии может быть выполнено, например, в виде установленного в корпусе 1 обжарочного устройства снабженного барабанной и/или плоской и/или сферической и/или шахтной и/или камерной и/или туннельной жаровней, в частности, выполненной с возможностью перемешивания сыпучего пищевого продукта, при этом обжарочное устройство снабжено средством нагрева частиц сыпучего пищевого продукта в виде источника микроволновой энергии электромагнитного поля, например, СВЧ - генератора и/или источника инфракрасного излучения, например, электрического инфракрасного нагревателя, и/или нагревателя обжарочных поверхностей жаровни, например, электрического нагревателя и/или нагревателя газов, преимущественно воздуха, например, калорифера с вентилятором. Средство 8 для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта, может быть выполнено, например, в виде бункера или емкости. Средство 9 для подачи термически обработанного сыпучего пищевого продукта из средства для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта, может быть выполнено, например, в виде ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или спирального или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового питателя или транспортирующего устройства. Средство 10 для дозирования заданной порции термически обработанного сыпучего пищевого продукта, может реализовывать весовой или объемный способ дозирования и может быть выполнено, например, в виде весового устройства или мерной емкости или ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или

вибрационного или плунжерного или маятникового дозатора. Средство 11 для подачи термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или в средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или в потребительскую упаковку или тару может быть выполнено, например, в виде ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или спирального или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового питателя или транспортирующего устройства.

Средство 12 для хранения массива потребительской упаковки или тары может быть выполнено, например, в виде кассетного механизма и/или барабанного и/или роторного и/или карусельного накопителя. Средство 13 для подачи потребительской упаковки или тары на позицию наполнения термически обработанным сыпучим пищевым продуктом и выдачи потребительской упаковки или тары с термически обработанным сыпучим пищевым продуктом покупателю может быть выполнено, например, в виде поворотного узла или конвейерного или карусельного механизма, или механизма с линейным перемещением подающего узла. Средство 14 для контроля факта осуществления платежей может быть выполнено, например, в виде платежной системы, включающей монетный или жетонный механизм, купюроприемник и/или терминал платежных карт и/или устройство приема и обработки сигнала, например, радиосигнала или инфракрасного сигнала содержащего информацию об осуществлении факта оплаты, передаваемого дистанционным источником сигнала и информации. Средство 15 для контроля и управления процессами и устройствами торгового аппарата, может быть выполнено, например, в виде компьютерной микропроцессорной системы управления или программируемого микроконтроллера или программируемого логического контроллера или электронной схемы управления на микросхемах. Средство 16 для удаленной связи может быть выполнено, например, в виде радиомодема или устройства связи через операторов сотовой телефонной связи. Средство 17 регистрации интенсивности потока потенциальных покупателей может быть выполнено, например, в виде телекамеры наблюдения или датчика перемещений. Средство 18 для удаления летучих продуктов, образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде дымохода, снабженного, в частном случае дымососом. Средство 19 для фильтрации летучих продуктов, образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде матерчатого и/или электростатического и/или угольного фильтра. Средство 20 для снижения влажности летучих продуктов, образующихся при термической обработке

сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде теплообменника и/или конденсатора влаги. Средство 21 взаимодействия с потребителем может быть выполнено, например, в виде кнопочного или сенсорного устройства или интерактивного терминала. Средство (на чертеже не показано) для стабилизации и регулирования температуры в корпусе торгового автомата и/или для стабилизации и регулирования температуры исходного сыпучего пищевого продукта в средстве содержания исходного сыпучего пищевого продукта и/или для стабилизации и регулирования температуры термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средстве для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде терморегулятора выход которого соединен с входом регулирующего устройства нагревателя и/или охладителя. Средство (на чертеже не показано) для стабилизации и регулирования температуры термической обработки сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде терморегулятора выход которого соединен с входом регулирующего устройства средства для термической обработки сыпучего пищевого продукта. Средство (на чертеже не показано) для измерения влажности исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде датчика влажности. Средство (на чертеже не показано) для измерения температуры исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде датчика температуры. Средство 26 для предотвращения слеживания и зависания сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде мешалки и/или вибратора. Средство 27 информирования потребителей о наличии в торговом автомате исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде источника звуковых и/или визуальных сигналов. Средство для сбора 28 конденсата может быть выполнено, например, в виде емкости. Средство подачи (на чертеже не показано) вкусовых добавок может быть выполнено, например, в виде ленточного или пластинчатого или дискового или роторного или шнекового или червячного или секторного или шлюзового или лоткового или тарельчатого или гравитационного или вибрационного или плунжерного или маятникового питателя, средство определения веса (на чертеже не показано) сыпучего пищевого продукта находящегося в средстве для термической обработки сыпучего пищевого продукта может быть выполнено, например, в виде, весового устройства с датчиками веса, например, с пьезодатчиками или тензодатчиками. Автономный источник 31 энергии может быть выполнен, например, в виде аккумулятора или электрогенератора или топливного элемента.

Устройство работает следующим образом.

В торговом автомате исходный сыпучий пищевой продукт помещаются в средство для содержания исходного продукта, в данном случае в бункер. Исходный продукт выдается средством для подачи, в данном случае ленточным питателем из бункера. Исходный продукт отмеряется средством для дозирования, в данном случае весовым устройством. Исходный продукт накапливается перед термообработкой в средстве для промежуточного содержания заданной дозы исходного продукта, в данном случае в бункере. Исходный продукт подается средством для подачи исходного продукта в средство для термической обработки, в данном случае, дисковым питателем. Сыпучий пищевой продукт обжаривается в средстве для термической обработки сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии в данном случае в плоской жаровне с мешалкой. Нагреваются частицы сыпучего пищевого продукта от источника микроволновой энергии электромагнитного поля, например, СВЧ – генератора и/или источника инфракрасного излучения, например, электрического инфракрасного нагревателя и/или нагретых, например, электрическим нагревателем обжарочных поверхностей жаровни и/или нагретых, например, калорифером с вентилятором потоков воздуха. Обжаренный продукт поступает в средство для промежуточного содержания, в данном случае, бункер. Обжаренный продукт выдается средством для подачи термически обработанного продукта из средства для промежуточного содержания термически обработанного продукта, в данном случае тарельчатым питателем. Обжаренный продукт отмеривается средством для дозирования заданной порции термически обработанного продукта, в данном случае весовым устройством. Обжаренный продукт подается в упаковку средством для подачи термически обработанного продукта в потребительскую упаковку или тару, в данном случае, ленточным питателем. Массив потребительской упаковки или тары содержится в средстве для хранения, в данном случае в кассетном механизме. Потребительская упаковка или тара подается на позицию наполнения обжаренным продуктом средством для подачи потребительской упаковки или тары, в данном случае карусельным механизмом. Средство для контроля факта осуществления платежей контролирует выполнение покупателем оплаты. Средство для диагностики и управления процессами и устройствами аппарата, в данном случае, микропроцессорная система управления, осуществляет управление, диагностику и контроль. Средство для удаленной связи, в данном случае, радиомодем обеспечивает дистанционный обмен информацией между торговым автоматом и пунктом управления. Средство регистрации интенсивности потока потенциальных покупателей, в данном случае, датчик перемещений определяет

интенсивность потока потенциальных покупателей, проходящих в зоне торгового автомата. Средство для удаления летучих продуктов, в частности, дымов, масляного тумана, водяных паров образующихся при обжаривании сыпучего пищевого продукта, в данном случае, дымоход удаляет образующиеся при обжаривании летучие продукты. Средство для фильтрации летучих продуктов процесса обжаривания, в данном случае матерчатый и угольный фильтры, фильтрует летучие продукты обжаривания. Средство для снижения влажности летучих продуктов процесса обжаривания, в данном случае, конденсатор снижает влажность летучих продуктов, путем конденсации влаги. Средство взаимодействия с потребителем, в данном случае, кнопочный терминал обеспечивает выбор потребителем функции аппарата. Средство для стабилизации и регулирования температуры в корпусе аппарата и/или бункере обеспечивает заданную температуру в корпусе и/или бункере. Средство для стабилизации и регулирования температуры термической обработки продукта обеспечивает заданную температуру обработки сыпучего пищевого продукта. Средство для измерения влажности исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта, в данном случае датчик влажности определяет влажность обжаренного продукта. Средство для измерения температуры исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта, в данном случае, датчик температуры определяет температуру обжаренного продукта. Средство для предотвращения слеживания и зависания сыпучего продукта, в данном случае, мешалка предотвращает слеживание и зависание продукта в бункере. Средство информирования потребителей о наличии исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта, в данном случае, световой сигнализатор сообщает потребителю о наличии исходного и/или обжаренного продукта. Средство для сбора конденсата, в данном случае, емкость осуществляет сбор конденсата. Средство подачи вкусовых добавок, в данном случае, шнековый питатель обеспечивает подачу вкусовых добавок. Средство определения веса продукта находящегося в средстве для термической обработки сыпучего пищевого продукта, в данном случае, весовое устройство с пьезодатчиками определяет вес продукта, находящегося в данном случае в жаровне. Автономный источник энергии, в данном случае аккумулятор, обеспечивает торговый автомат электроэнергией при работе в автономном режиме.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных и других подобных продуктов посредством торгового автомата включающий помещение исходного сыпучего пищевого продукта в торговый автомат, термическую обработку, преимущественно обжаривание сыпучего пищевого продукта в торговом автомате, контроль наличия сигнала подтверждения факта осуществления оплаты, выдачу порции термически обработанного сыпучего пищевого продукта покупателю отличающийся тем, что обжаривают сыпучий пищевой продукт в торговом автомате в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии путем нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что помещают исходный сыпучий пищевой продукт в средство для содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что дозируют заданное количество исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что термическую обработку сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии выполняют в ходе процесса, включающего более чем один этап.

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что помещают термически обработанный сыпучий пищевой продукт, по окончании процесса и/или этапа термической обработки сыпучего пищевого продукта, в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или помещают дозированное количество термически обработанного сыпучего пищевого продукта в потребительскую упаковку или тару.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают и регулируют время термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или температуру термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество термически обрабатываемого на одном этапе сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между циклами процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или интервал времени между этапами термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или количество выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или

температуру выдаваемого покупателю термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что определяют степень готовности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта по концентрации характерных для процесса обжаривания летучих ароматических составляющих и/или по весу термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по влажности термически обрабатываемого сыпучего пищевого продукта и/или по составу летучих продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или по концентрации летучих продуктов термической обработки сыпучего пищевого продукта.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что управляют процессами встроенными и/или дистанционными средствами электронного, преимущественно компьютерного микропроцессорного управления, в частности, выдают порцию термически обработанного сыпучего пищевого продукта в потребительской упаковке или таре и/или запускают процесс термической обработки сыпучего пищевого продукта по сигналу со средства дистанционного управления, например, выполненного в виде пульта дистанционного управления.

9. Способ по п.1, отличающийся тем, что производят управление процессами приготовления и продажи термически обработанного сыпучего пищевого продукта по детерминированным и/или адаптивным алгоритмам, например, учитывающим температуру окружающей среды и/или влажность окружающей среды и/или влажность исходного сыпучего пищевого продукта и/или температуру исходного сыпучего пищевого продукта и/или учитывающим интенсивность потока покупателей и/или учитывающим предпочтения покупателей.

10. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтруют летучие продукты процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта.

11. Способ по п.1, отличающийся тем, что информируют потребителей о наличии в торговом автомате исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

12. Способ по п.1, отличающийся тем, что обеспечивают заданные характеристики исходного сыпучего пищевого продукта, например, влажность и/или температуру в средстве содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

13. Способ по п.1, отличающийся тем, что обеспечивают соотношение между длительностью интервала времени одного этапа термической обработки дозы сыпучего пищевого продукта и длительностью интервала времени от момента начала до момента окончания термического нагревающего воздействия на все пищевые компоненты данного этапа процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

14. Способ по п.1, отличающийся тем, что обеспечивают соотношение между объемом дозы подвергаемого на одном этапе термической обработке сыпучего пищевого продукта и объемом всех пищевых компонентов подвергаемых термическому нагревающему воздействию на данном этапе процесса термической обработки сыпучего пищевого продукта в пределах 0,8 – 1.

15. Торговый автомат для продажи обжаренных сыпучих пищевых продуктов, преимущественно орехов, семян масличных культур и других подобных продуктов содержит основание в виде корпуса, по меньшей мере одно средство для термической обработки пищевого продукта, средство контроля факта осуществления платежа отличающееся тем, что средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта в торговом автомате выполнено в виде средства для обжаривания сыпучего пищевого продукта в беспогружном в жировую и/или масляную жидкостную среду состоянии, содержащим по меньшей мере одно средство для нагрева частиц сыпучего пищевого продукта микроволновой энергией электромагнитного поля и/или инфракрасным излучением и/или теплопередачей от нагретых поверхностей средства для термической обработки продукта и/или теплопередачей от нагретых газов

16. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для содержания исходного сыпучего пищевого продукта

17. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи исходного сыпучего пищевого продукта из средства для содержания исходного сыпучего пищевого продукта.

18. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для дозирования исходного сыпучего пищевого продукта.

19. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для промежуточного содержания дозы исходного сыпучего пищевого продукта.

20. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи исходного сыпучего пищевого продукта в средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта.

21. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

22. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи термически обработанного сыпучего пищевого продукта из средства для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

23. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для дозирования заданной порции термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

24. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средство для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта и/или в средство для термической обработки сыпучего пищевого продукта и/или в потребительскую упаковку или тару.

25. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для содержания массива потребительской упаковки или тары.

26. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для подачи потребительской упаковки или тары на позицию наполнения термически обработанным сыпучего пищевого продуктом и выдачи потребительской упаковки или тары с термически обработанным сыпучим пищевым продуктом покупателю.

27. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для контроля факта осуществления платежей.

28. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для контроля и управления процессами и устройствами торгового автомата.

28. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для удаленной связи.

29. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством регистрации интенсивности потока потенциальных покупателей.

30. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для удаления летучих продуктов образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта.

31. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для фильтрации летучих продуктов, образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта.

32. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для снижения влажности летучих продуктов, образующихся при термической обработке сыпучего пищевого продукта.

33. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством взаимодействия с потребителями.

34. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для стабилизации и регулирования температуры в корпусе торгового автомата и/или для стабилизации и регулирования температуры исходного сыпучего пищевого продукта в средстве для содержания исходного сыпучего пищевого продукта и/или для стабилизации и регулирования температуры термически обработанного сыпучего пищевого продукта в средстве для промежуточного содержания термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

35. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для стабилизации и регулирования температуры термической обработки сыпучего пищевого продукта.

36. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для измерения влажности исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

37. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для измерения температуры исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

38. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для предотвращения слеживаяния и зависания сыпучего пищевого продукта.

39. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством информирования потребителей о наличии исходного и/или термически обработанного сыпучего пищевого продукта.

40. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством для сбора конденсата.

41. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством подачи вкусовых добавок.

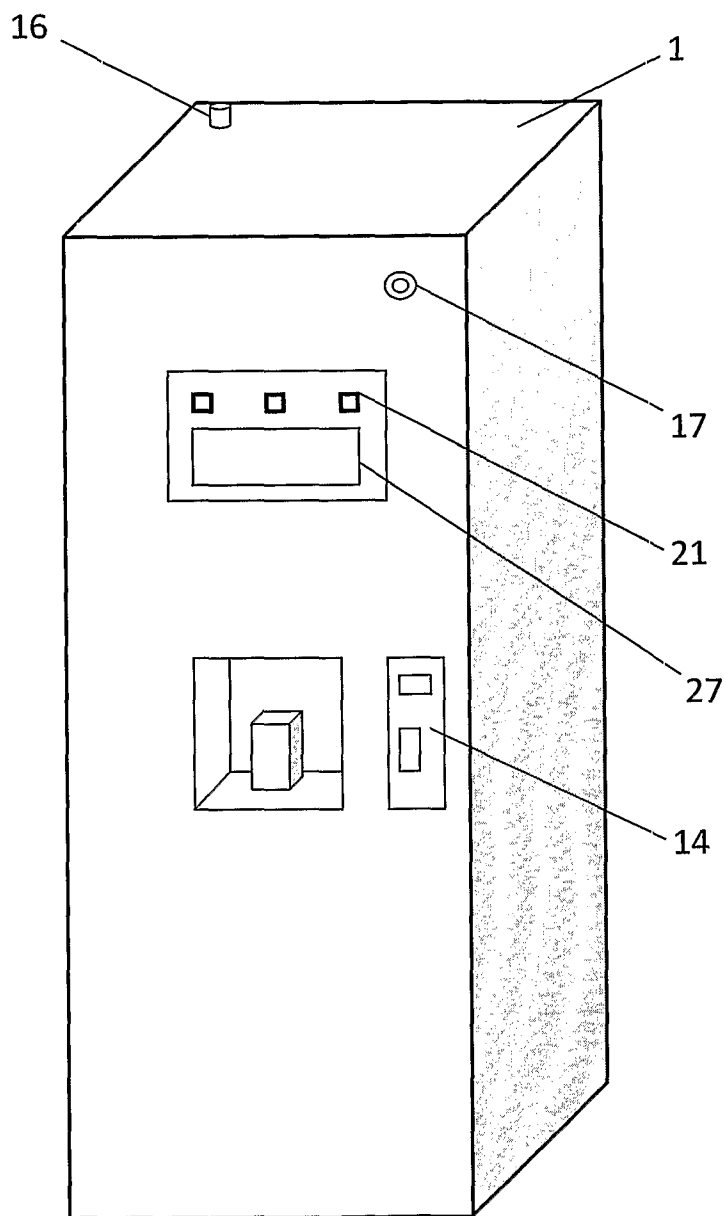
42. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним средством определения веса сыпучего пищевого продукта находящегося в средстве для термической обработки сыпучего пищевого продукта.

43. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что поверхности средства для термической обработки сыпучего пищевого продукта, контактирующие с продуктом, выполнены из материала с антипригарными свойствами.

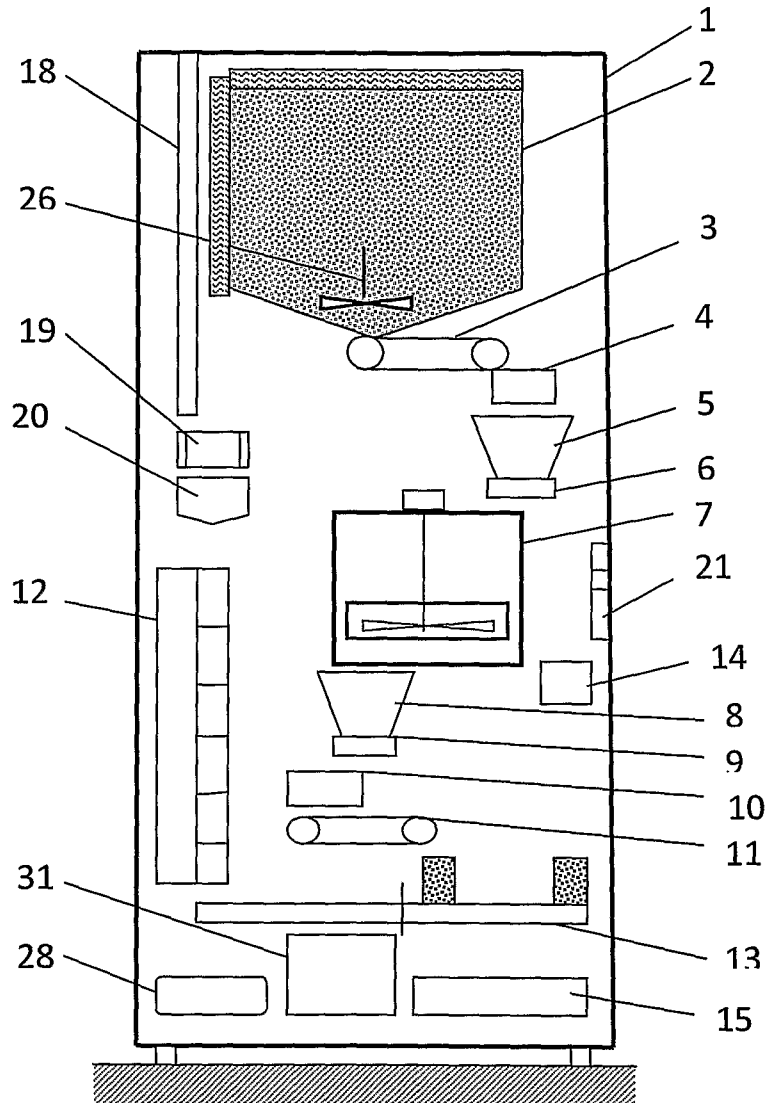
44. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что корпус торгового автомата и/или по меньшей мере одно средство содержания сыпучего пищевого продукта выполнено с теплоизоляцией и/или снабжено средствами с высоким тепловым сопротивлением.

45. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что фронтальная стенка корпуса торгового автомата полностью или частично выполнена прозрачной с возможностью демонстрации процесса и/или продукта.

46. Торговый автомат по п.15, отличающийся тем, что снабжен по меньшей мере одним автономным источником энергии.



Фиг. 1



Фиг. 2