



(19) **KG** (11) **415** (46) **30.06.2026**

(51) **A47J 37/07** (2025.01)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

к патенту Кыргызской Республики

(21) 20250008.2

(22) 27.05.2025

(46) 30.06.2026. Бюл. № 6

(71) (73) Самбурский Евгений Семёнович (KG)

(72) Самбурский Евгений Семёнович

Самбурский Никита Евгеньевич (KG)

(56) Патент BR № 9504651, кл. A47J 37/07,
07.10.1997

(54) **Мангал**

(57) Полезная модель относится к области оборудования для тепловой обработки пищевых продуктов, в частности к устройствам для жарки продуктов без открытого огня, таким как электрические мангалы.

Разработан мангал, содержащий корпус с замкнутой боковой стенкой и днищем; по меньшей мере один основной электрический нагревательный элемент, установленный над днищем корпуса в плоскости, параллельной днищу корпуса; по меньшей мере одну основную каменную плиту, установленную над по меньшей мере одним основным нагревательным элементом в плоскости, параллельной днищу корпуса; при этом мангал также содержит по меньшей мере один дополни-

тельный электрический нагревательный элемент, установленный вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, или несколько дополнительных электрических нагревательных элементов, установленные вдоль по меньшей мере двух расположенных друг напротив друга участков замкнутой боковой стенки корпуса, при этом основной и дополнительный электрические нагревательные элементы выполнены с возможностью подключения к внешнему источнику питания; дополнительные каменные плиты, установленные вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, при этом дополнительные электрические нагревательные элементы расположены между дополнительной каменной плитой и замкнутой боковой стенкой корпуса; причем по меньшей мере одна основная каменная плита и дополнительные каменные плиты установлены с образованием полости в корпусе, ограниченной указанными плитами, а наружные поверхности днища и замкнутой боковой стенки корпуса покрыты теплоизолирующим материалом.

1 н. п. ф., 4 фиг.

(19) **KG** (11) **415** (13) **U** (46) **30.06.2026**

3

Полезная модель относится к области оборудования для тепловой обработки пищевых продуктов, в частности к устройствам для жарки продуктов без открытого огня, таким как электрические мангалы.

Известны мангалы и аналогичные устройства, предназначенные для жарки мяса и других пищевых продуктов, в которых процесс приготовления осуществляется за счет тепла, выделяемого при горении угля. В таких мангалах пища размещается на решетке или шампурах над слоем тлеющих углей, обеспечивающих необходимую температуру для жарки. Однако использование угля в качестве источника тепла сопровождается образованием продуктов сгорания, таких как угарный газ, полициклические ароматические углеводороды и другие вредные вещества, оседающих на поверхности продуктов. Это приводит к образованию канцерогенов, что отрицательно сказывается на безопасности и полезности приготовленной пищи.

Также известны электрические мангалы, в которых для тепловой обработки продуктов используются электрические нагревательные элементы. Нагревательные элементы в таких устройствах, как правило, закрыты сверху каменной плитой, на которой размещаются продукты для жарки.

Такой мангал раскрыт в патентном документе Бразилии № 9504651 и содержит корпус с замкнутой боковой стенкой и днищем, электрический нагревательный элемент, установленный над днищем корпуса в плоскости, параллельной днищу корпуса, и каменную плиту, установленную над нагревательным элементом в плоскости, параллельной днищу корпуса. В описании указанного документа сказано, что благодаря использованию камня в качестве теплоаккумулирующей поверхности устройство обеспечивает равномерное и бездымное приготовление пищи с сохранением натурального вкуса, не требует открытого огня, безопасно для использования как вне помещения, так и в квартирах, отличается энергоэффективностью, простотой в обслуживании и универсальностью эксплуатации.

4

Тем не менее, данное техническое решение имеет ряд существенных недостатков. Контакт пищевых продуктов с раскаленной поверхностью каменной плиты сопровождается высокой температурной нагрузкой, что может приводить к их местному перегреву, образованию подгоревшей корки и выделению продуктов термического разложения, в том числе гетероциклических аминов и других веществ, потенциально оказывающих негативное воздействие на здоровье человека. Кроме того, непосредственное размещение продуктов на плите ограничивает циркуляцию горячего воздуха вокруг них, что затрудняет равномерный прогрев с нескольких сторон. Это, в свою очередь, может ухудшать органолептические свойства готового блюда, в частности его сочность и текстуру.

Также непосредственный контакт продуктов с плитой требует более тщательного ухода за рабочей поверхностью устройства для предотвращения налипания и пригорания остатков пищи, что снижает удобство эксплуатации и гигиеничность процесса приготовления.

Таким образом, задачей настоящей полезной модели является разработка такого мангала, конструктивное исполнение которого позволит обеспечить достижение технического результата, заключающегося в предотвращении непосредственного контакта продуктов с нагретой каменной плитой для снижения вероятности образования вредных веществ, в обеспечении более равномерного прогрева продуктов для улучшения их органолептических свойств, а также в повышении удобства и гигиеничности эксплуатации устройства.

Поставленная задача решается тем, что разработан мангал, содержащий корпус с замкнутой боковой стенкой и днищем; по меньшей мере один основной электрический нагревательный элемент, установленный над днищем корпуса в плоскости, параллельной днищу корпуса; по меньшей мере одну основную каменную плиту, установленную над по меньшей мере одним основным нагревательным элементом в плоскости, параллель-

5

ной днищу корпуса; при этом мангал также содержит по меньшей мере один дополнительный электрический нагревательный элемент, установленный вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, или несколько дополнительных электрических нагревательных элементов, установленные вдоль по меньшей мере двух расположенных друг напротив друга участков замкнутой боковой стенки корпуса, при этом основной и дополнительный электрические нагревательные элементы выполнены с возможностью подключения к внешнему источнику питания; дополнительные каменные плиты, установленные вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, при этом дополнительные электрические нагревательные элементы расположены между дополнительной каменной плитой и замкнутой боковой стенкой корпуса; причем по меньшей мере одна основная каменная плита и дополнительные каменные плиты установлены с образованием полости в корпусе, ограниченной указанными плитами, а наружные поверхности днища и замкнутой боковой стенки корпуса покрыты теплоизолирующим материалом.

Наличие дополнительных электрических нагревательных элементов, размещенных вышеописанным образом, в сочетании с дополнительными каменными плитами, установленными перед этими нагревательными элементами, формирует источник теплового излучения и аккумуляирования тепла по меньшей мере по части периметра внутреннего пространства мангала так, что создается равномерное температурное поле внутри корпуса, аналогичное по принципу действия классическому мангалу с углями, однако без использования открытого огня и выделения продуктов сгорания.

Установка основных и дополнительных каменных плит с образованием внутренней камеры (полости), в или над которой размещаются продукты, способствует накоплению и равномерному распределению тепла. Такая конфигурация предотвращает прямой контакт продуктов с нагретыми каменными плитами, что исключает образование подгоревшей кор-

6

ки и термически обусловленных вредных веществ, а также обеспечивает прогрев пищи преимущественно за счет теплового излучения и конвекции.

Оснащение наружной поверхности корпуса теплоизолирующим материалом снижает теплопотери через днище и боковые стенки корпуса, что способствует удержанию тепловой энергии внутри камеры и поддержанию стабильного температурного режима. Это гарантирует достаточную тепловую мощность для приготовления продуктов в подвешенном или расположенном на решетке состоянии без необходимости их укладки на нагретую плиту.

Таким образом, заявляемая конструкция обеспечивает возможность тепловой обработки продуктов в условиях, имитирующих работу традиционного мангала, но без характерных для него недостатков в виде образования канцерогенов и неравномерного прогрева, что положительно сказывается на безопасности, вкусовых качествах и экологичности приготовления пищи.

Фраза «по меньшей мере один дополнительный электрический нагревательный элемент, установленный вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса» означает, что вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса по ее периметру может быть установлен один дополнительный электрический нагревательный элемент, например выполненный в виде спирали, либо несколько дополнительных электрических нагревательных элементов, каждый из которых может иметь спиральную конфигурацию или быть установлен в плоскости, параллельной соответствующему участку указанной стенки, при этом в совокупности они охватывают весь ее периметр.

Фраза «несколько нагревательных элементов, установленные вдоль по меньшей мере двух расположенных друг напротив друга участков замкнутой боковой стенки корпуса» означает, что нагревательные элементы должны быть размещены, как минимум, вдоль двух противоположных участков боковой стенки корпуса.

7

Оба варианта выполнения обеспечивают достижение одного и того же результата – создание условий для равномерного распределения тепла в камере корпуса и, соответственно, более равномерного прогрева размещенных в или над ней продуктов, а также создание достаточной тепловой мощности для приготовления продуктов в подвешенном состоянии.

Предпочтительно мангал содержит раму, в которой смонтированы днище и замкнутая боковая стенка корпуса, а также установлены основные и дополнительные электрические нагревательные элементы. Наличие рамы упрощает сборку и обеспечивает жесткость конструкции, способствует надежной фиксации нагревательных элементов и каменных плит, а также облегчает обслуживание и ремонт мангала за счет возможности демонтажа отдельных узлов.

Также предпочтительно основные и дополнительные электрические нагревательные элементы представляют собой трубчатые электрические нагревательные элементы. Использование нагревателей такого типа обусловлено их конструктивной надежностью, устойчивостью к высоким температурам и длительному воздействию тепла, а также безопасностью эксплуатации. Трубчатые электрические нагревательные элементы обеспечивают равномерный нагрев по всей длине нагревательной поверхности, имеют длительный срок службы и допускают вариативность форм, что позволяет размещать их в оптимальном положении относительно внутренней поверхности корпуса для обеспечения эффективного распределения тепла.

В наиболее предпочтительном варианте реализации основные и дополнительные электрические нагревательные элементы выполнены с возможностью регулировки температуры их нагрева. Наличие функции регулировки температуры позволяет гибко управлять режимом приготовления пищи в зависимости от ее вида и желаемой степени прожарки. Это обеспечивает возможность как интенсивного жарения, так и более щадящей тепловой обработки, что особенно важно для сохранения сочности и вкусовых качеств различных продуктов. Кроме того, регулировка

8

температуры способствует экономии электроэнергии за счет исключения избыточного нагрева и повышения общей энергоэффективности устройства.

В одном из предпочтительных вариантов реализации основные и дополнительные каменные плиты выполнены из мрамора. Использование мрамора в качестве материала плит обусловлено его высокими теплоаккумулирующими свойствами, позволяющими эффективно накапливать и равномерно отдавать тепловую энергию в камеру корпуса мангала. Это способствует созданию стабильной температуры и равномерного теплового воздействия на продукты в процессе их приготовления. Кроме того, мрамор отличается химической инертностью и устойчивостью к воздействию высоких температур, что предотвращает выделение вредных веществ при нагревании и обеспечивает безопасность приготовленной пищи. Дополнительным преимуществом является долговечность и гигиеничность мрамора, так как его поверхность устойчива к загрязнениям и легко поддается очистке.

Предпочтительно теплоизолирующий материал представляет собой асбестовый лист. Использование асбестового листа в качестве теплоизолирующего покрытия наружных поверхностей днища и замкнутой боковой стенки корпуса обеспечивает надежную защиту от тепловых потерь, способствуя сохранению тепловой энергии внутри камеры мангала. Это повышает энергоэффективность устройства и позволяет поддерживать стабильный температурный режим, необходимый для качественного приготовления продуктов. Кроме того, асбестовый лист отличается высокой термостойкостью и огнеупорностью, что повышает общую безопасность эксплуатации мангала. Плоская форма листа обеспечивает простоту монтажа и надежность фиксации на корпусе устройства.

Заявляемая полезная модель далее будет более детально описана с помощью следующих графических материалов:

Фиг. 1 - вид с разнесенными составными частями корпуса мангала с рамой согласно одному из предпочтительных вариантов реализации заявляемой полезной модели;

9

Фиг. 2 - вид сверху рамы с установленными в нее основными трубчатыми электрическими нагревательными элементами согласно одному из предпочтительных вариантов реализации заявляемой полезной модели;

Фиг. 3 - вид сбоку рамы с установленными в нее дополнительными трубчатыми электрическими нагревательными элементами согласно одному из предпочтительных вариантов реализации заявляемой полезной модели;

Фиг. 4 - вид с разнесенными составными частями расположения основной и дополнительных каменных плит согласно одному из предпочтительных вариантов реализации заявляемой полезной модели.

На фиг. 1 представлен вид с разнесенными составными частями корпуса 1 мангала с рамой 2. Корпус 1 содержит замкнутую боковую стенку, имеющую в плане прямоугольную форму и образованную отдельными участками 3, 4, 5 и 6 (по-другому - элементами), а также днище 7. Кроме того, корпус содержит дополнительную стенку 8, которая закрывает участок внутри корпуса мангала, где расположены проводка и другие вспомогательные элементы, предназначенные для обеспечения корректной работы основных и дополнительных трубчатых электрических нагревательных элементов 9 и 10 соответственно (см. фиг. 2 и 3). В раме 2 выполнены отверстия 11 для установки указанных нагревательных элементов 9 и 10.

На фиг. 2 и 3 проиллюстрированы вид сверху рамы 2 с установленными в нее основными трубчатыми электрическими нагревательными элементами 9 и вид сбоку рамы 2 с установленными в нее дополнительными трубчатыми электрическими нагревательными элементами 10. В данном предпочтительном варианте реализации заявляемой полезной модели мангал содержит три основных трубчатых электрических нагревательных элемента 9, установленных над днищем 7 корпуса 1 в плоскости, параллельной указанному днищу 7, а также два дополнительных трубчатых электрических нагревательных элемента 10, установленных вдоль двух расположенных друг напротив друга участков 3

10

и 5 замкнутой боковой стенки корпуса 1 (на изображенном на фиг. 3 виде виден только один дополнительный трубчатый электрический нагревательный элемент 10).

На фиг. 4 проиллюстрирован вид с разнесенными составными частями расположения основной каменной плиты 12 и дополнительных каменных плит 13, 14, 15 и 16 согласно одному из предпочтительных вариантов реализации заявляемой полезной модели. Дополнительные каменные плиты 13, 14, 15 и 16 установлены вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса 1, напротив ее соответствующих участков 3, 4, 5 и 6 соответственно. При этом дополнительные трубчатые электрические нагревательные элементы 10 расположены между дополнительной каменной плитой 13 и участком 3 замкнутой боковой стенки корпуса 1, а также между дополнительной каменной плитой 15 и участком 5 замкнутой боковой стенки корпуса 1.

Наружные поверхности днища 7 и участков 3, 4, 5 и 6 замкнутой боковой стенки корпуса 1 покрыты теплоизолирующим асбестовым листом (на фигурах не показан).

Работа заявляемой полезной модели осуществляется следующим образом.

Перед началом эксплуатации мангала корпус 1 собирают, устанавливая в раму 2, участки 3, 4, 5 и 6 будущей замкнутой боковой стенки, а также днище 7. Наружные поверхности днища 7 и указанных участков 3, 4, 5 и 6 боковой стенки предварительно покрывают теплоизолирующим асбестовым листом для предотвращения теплопотерь.

В раму 2 устанавливают основные трубчатые электрические нагревательные элементы 9, которые размещают в плоскости, параллельной днищу 7. Дополнительные трубчатые электрические нагревательные элементы 10 устанавливают вблизи двух расположенных друг напротив друга участков 3 и 5 замкнутой боковой стенки корпуса 1. Эти элементы фиксируют в плоскости, параллельной соответствующим участкам стенки, что обеспечивает их оптимальное расположение для равномерного нагрева внутреннего объема корпуса 1. Основные и дополнительные

11

электрические нагревательные элементы 9 и 10 соединяют в единую цепь с возможностью подключения к внешнему источнику питания.

После этого монтируют дополнительную стенку 8, которая закрывает участок с размещенной проводкой и другими вспомогательными элементами, обеспечивающими корректную работу нагревательных элементов.

Над основными нагревательными элементами 9 в плоскости, параллельной днищу 7 корпуса 1, устанавливают основную каменную плиту 12. С внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса 1 размещают дополнительные каменные плиты 13, 14, 15 и 16. Их устанавливают вдоль соответствующих участков 3, 4, 5 и 6 замкнутой боковой стенки таким образом, чтобы дополнительные трубчатые электрические нагревательные элементы 10 оказались расположенными между дополнительной каменной плитой 13 и соответствующим участком 3 стенки и между дополнительной каменной плитой 15 и соответствующим участком 5 стенки.

После подключения нагревательных элементов 9 и 10 к источнику питания и включения устройства регулируют температуру их нагрева в соответствии с выбранным режимом приготовления. При подаче питания основные трубчатые электрические нагревательные элементы 9 нагревают основную каменную плиту 12, а дополнительные труб-

12

чатые электрические нагревательные элементы 10 нагревают дополнительные каменные плиты 13 и 15, которые накапливают тепло и передают его в полость корпуса 1.

В результате в полости корпуса 1 создается зона равномерно распределенного тепла. Продукты (мясо, овощи и т. п.), размещенные над основной каменной плитой 12 на решетке или подвешенные на шампурах, прогреваются за счет теплового излучения и конвекции, без непосредственного контакта с нагретой каменной плитой 12. Это обеспечивает щадящий режим приготовления, снижает риск образования вредных веществ и способствует улучшению органолептических свойств готовых блюд. Конструкция мангала обеспечивает эффективную и безопасную тепловую обработку продуктов с минимальными теплопотерями за счет теплоизоляции корпуса и рационального размещения нагревательных элементов и каменных плит.

Таким образом, разработан такой мангал, конструктивное исполнение которого обеспечивает достижение технического результата, заключающегося в предотвращении непосредственного контакта продуктов с нагретой каменной плитой для снижения вероятности образования вредных веществ, в обеспечении более равномерного прогрева продуктов для улучшения их органолептических свойств, а также в повышении удобства и гигиеничности эксплуатации устройства.

Формула полезной модели

1. Мангал, содержащий корпус с замкнутой боковой стенкой и днищем, по меньшей мере, один основной электрический нагревательный элемент, установленный над днищем корпуса в плоскости, параллельной днищу корпуса, по меньшей мере одну основную каменную плиту, установленную над по меньшей мере одним основным нагреватель-

ным элементом в плоскости, параллельной днищу корпуса, отличающийся тем, что содержит по меньшей мере один дополнительный электрический нагревательный элемент, установленный вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, или несколько дополнительных электрических нагревательных элементов, установленные вдоль по меньшей мере двух располо-

13

женных друг напротив друга участков замкнутой боковой стенки корпуса, при этом основной и дополнительный электрические нагревательные элементы выполнены с возможностью подключения к внешнему источнику питания, дополнительные каменные плиты, установленные вдоль внутренней стороны замкнутой боковой стенки корпуса, при этом дополнительные электрические нагревательные элементы расположены между дополнительной каменной плитой и замкнутой боковой стенкой корпуса, причем по меньшей мере одна основная каменная плита и дополнительные каменные плиты установлены с образованием полости в корпусе, ограниченной указанными плитами, а наружные поверхности днища и замкнутой боковой стенки корпуса покрыты теплоизолирующим материалом.

2. Мангал по п. 1, отличающийся тем, что содержит раму, в которой смонтиро-

14

ваны днище и замкнутая боковая стенка корпуса, а также установлены основные и дополнительные электрические нагревательные элементы.

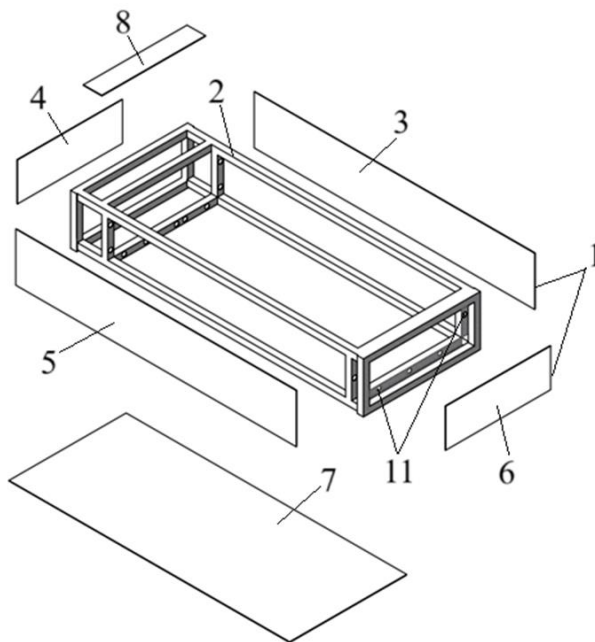
3. Мангал по п. 1, отличающийся тем, что основные и дополнительные электрические нагревательные элементы представляют собой трубчатые электрические нагревательные элементы.

4. Мангал по п. 1, отличающийся тем, что основные и дополнительные электрические нагревательные элементы выполнены с возможностью регулировки температуры их нагрева.

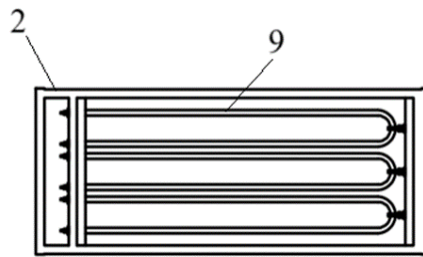
5. Мангал по п. 1, отличающийся тем, что основные и дополнительные каменные плиты выполнены из мрамора.

6. Мангал по п. 1, отличающийся тем, что теплоизолирующий материал представляет собой асбестовый лист.

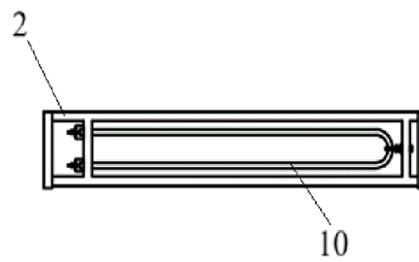
Мангал



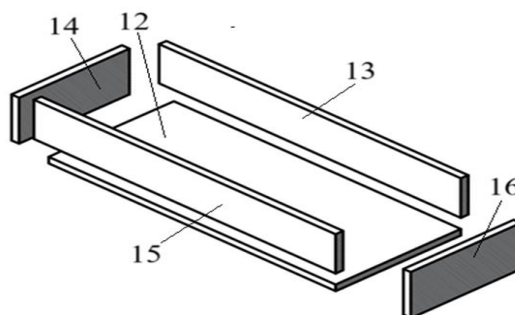
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Выпущено отделом подготовки официальных изданий