



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A47J 37/12 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2016103310, 03.07.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.07.2014

Дата регистрации:
07.02.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
03.07.2013 US 61/842,933

(43) Дата публикации заявки: 08.08.2017 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 07.02.2018 Бюл. № 4

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 03.02.2016

(86) Заявка РСТ:
US 2014/045482 (03.07.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2015/003168 (08.01.2015)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ФЛОРКИ Эдвард Дж. (US)

(73) Патентообладатель(и):

ХЭННИ ПЕННИ КОРПОРЕЙШН (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 20120240789 A1, 27.09.2012. US
5973297 A, 26.10.1999. US 2008/0213446 A1,
04.09.2008. US 7938959 B1, 10.05.2011.

(54) УСТРОЙСТВА И СИСТЕМЫ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИЩИ С ОЧИСТКОЙ ПОСРЕДСТВОМ
ПРОДУВКИ И ПОДОГРЕВАТЕЛЯМИ

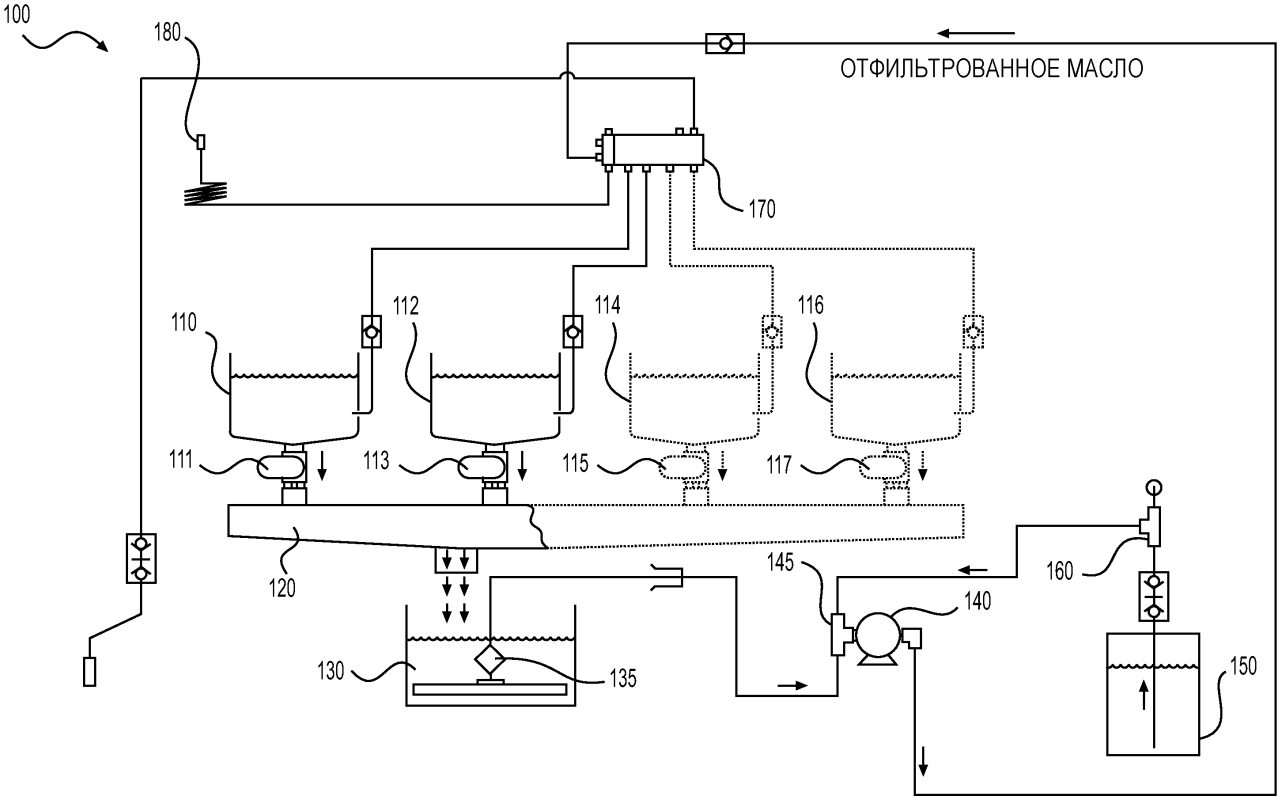
(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам и системам для приготовления пищи, имеющим подогреватели и способным осуществлять очистку посредством продувки. Устройство для приготовления пищи содержит обогреваемое отделение для нагревания жарочной среды, которая может быть упакована в металлические контейнеры или тому подобное. Система подогрева содержит, по меньшей мере, один подогреватель, расположенный в местоположении для подогрева нижней части

контейнера для неиспользуемой жарочной среды. Система подогрева может также включать в себя, по меньшей мере, один подогреватель, расположенный в местоположении для подогрева, по меньшей мере, одной боковой поверхности контейнера для неиспользуемой жарочной среды. Устройство для приготовления пищи содержит, по меньшей мере, один питающий резервуар, устройство переноса жидкости, различные герметичные средства подачи или трубопроводы для жарочной среды, трехходовой клапан,

который вводит воздух для продувки
трубопроводов, и систему приема жарочной

среды. 2 н. и 12 з.п. ф-лы, 11 ил.



ФИГ. 1

RU 2644116 C2

RU 2644116 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A47J 37/12 (2006.01)

(21)(22) Application: **2016103310, 03.07.2014**

(24) Effective date for property rights:
03.07.2014

Registration date:
07.02.2018

Priority:

(30) Convention priority:
03.07.2013 US 61/842,933

(43) Application published: **08.08.2017** Bull. № 22

(45) Date of publication: **07.02.2018** Bull. № 4

(85) Commencement of national phase: **03.02.2016**

(86) PCT application:
US 2014/045482 (03.07.2014)

(87) PCT publication:
WO 2015/003168 (08.01.2015)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaya, 25, stroenie 3,
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

FLORKI Edvard Dzh. (US)

(73) Proprietor(s):

KHENNI PENNI KORPOREJSHN (US)

(54) **DEVICES AND SYSTEMS FOR FOOD PREPARATION WITH CLEANING BY BLOWDOWN AND HEATERS**

(57) Abstract:

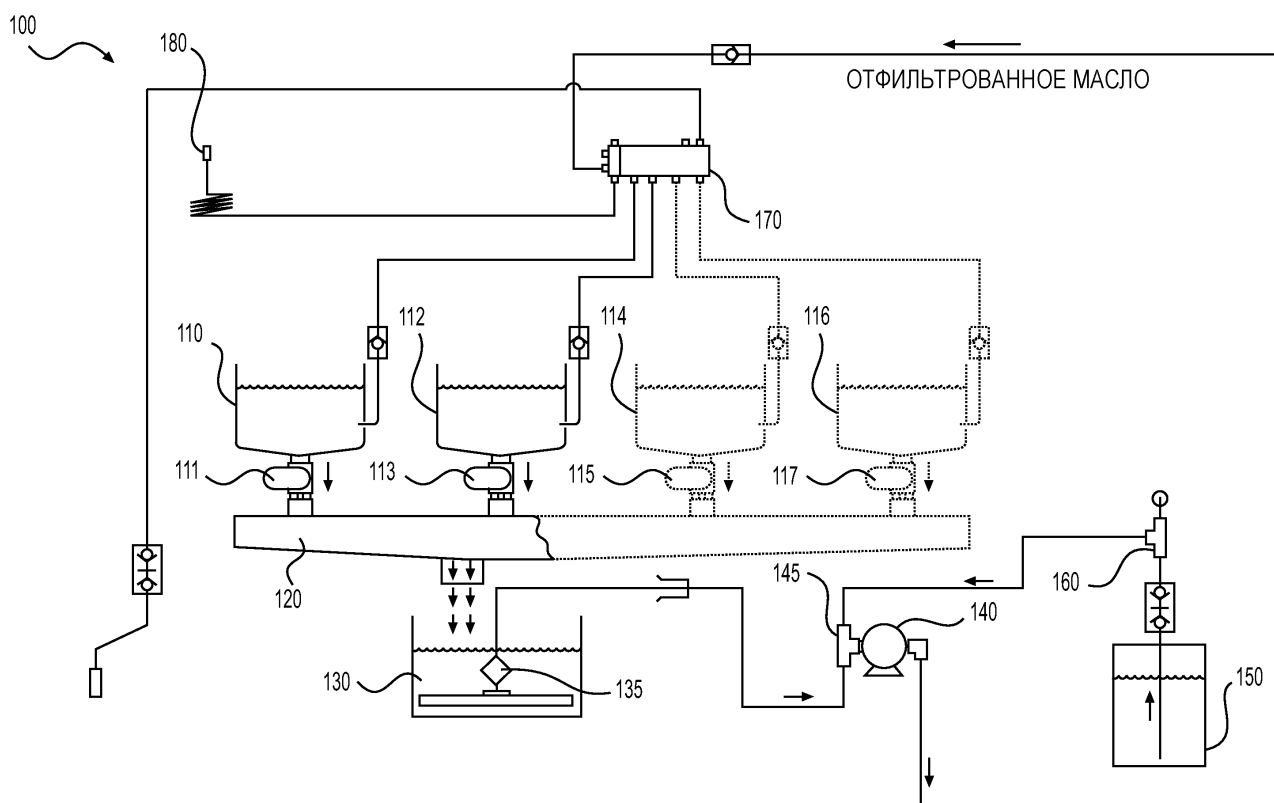
FIELD: food industry.

SUBSTANCE: food preparation device contains the heated compartment for heating the frying medium, which can be packed in the metal containers or the like. The heating system includes at least one preheater, located at the place for heating of the container bottom for the unused frying medium. The heating system may also include at least one preheater located at the place for heating of at least one side surface of the container

for the unused frying medium. The cooking device contains at least one supply tank, the fluid transfer device, various supply leak tight means or pipelines for the frying medium, the three-way valve, that introduces the air for blowdown the pipelines, and the frying medium receipt system.

EFFECT: ability to provide cleaning by blowing down.

14 cl, 11 dwg



ФИГ. 1

Область техники

Изобретение относится в целом к устройствам и системам для приготовления пищи, имеющим подогреватели и способным осуществлять очистку посредством продувки.

Уровень техники

5 Приготовление пищи во фритюрнице, которая использует среду для приготовления пищи, включая, например, открытую фритюрницу, фритюрницу, работающую под давлением, качество жарочной среды (например, масла, жидкого кулинарного жира, плавкого твердого кулинарного жира и полутвердого кулинарного жира), может повлиять на качество пищевых продуктов (например, птицы, рыбы, картофельных
10 продуктов), которые готовятся. Известные фритюрницы могут включать одну или несколько камер для приготовления пищи, например обжарочные котлы, или чаны, которые могут быть заполнены средой для приготовления пищи.

Так как среда для приготовления пищи используется для приготовления пищи, частицы пищи могут загрязнить среду для приготовления пищи. Вкусовые свойства
15 каждой из этих частиц пищи могут оказаться внедренными в среду для приготовления пищи. Это внедрение может неблагоприятно повлиять на качество пищи. Кроме того, при нагревании жарочной среды среда для приготовления пищи может подвергаться химическим реакциям, например гидролизу, окислению, или полимеризации, или их комбинации. Химические реакции могут привести к соединениям, например свободным
20 жирным кислотам, гидропероксидам, или полимеризованным триглицеридам, или их комбинации. Кроме того, такие реакции могут уменьшить вязкость жарочной среды, что также может негативно повлиять на результат приготовления пищи. Таким образом, часто осуществляется процесс фильтрации для слива жарочной среды из камеры для приготовления пищи в фильтровальный сосуд, фильтрования среды и возвращения
25 отфильтрованной среды в камеру для приготовления пищи. Через некоторое время среда для приготовления пищи должна быть заменена. Среда для приготовления пищи в использовании изменяется от жидкости низкой вязкости до, по существу, твердой при комнатной температуре. Новая среда для приготовления пищи упакована в контейнеры, например металлические или пластиковые контейнеры или т.п., для того, чтобы
30 использоваться в устройстве для приготовления пищи. Кроме того, среда для приготовления пищи внутри трубопроводов или трубопроводов в устройстве для приготовления пищи загустевает вследствие локального застывания или отверждения.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Таким образом, возникла необходимость в подогревателях, расположенных в
35 устройстве для приготовления пищи, для нагревания неиспользуемой жарочной среды так, чтобы она могла более легко распределяться на один или несколько котлов для приготовления пищи, и средстве для очистки трубопроводов от жарочной среды посредством продувки, которые преодолевают эти и другие недостатки уровня техники.

В варианте выполнения изобретения устройство для приготовления пищи содержит
40 обогреваемое отделение для нагревания жарочной среды, которая может быть упакована в металлические или пластиковые контейнеры или тому подобное. Система подогрева содержит, по меньшей мере, один подогреватель, расположенный в местоположении для подогрева нижней части контейнера для неиспользуемой жарочной среды. Система подогрева может также включать в себя, по меньшей мере, один подогреватель,
45 расположенный в местоположении для подогрева, по меньшей мере, одной боковой поверхности контейнера для неиспользуемой жарочной среды.

В варианте выполнения изобретения устройство для приготовления пищи содержит, по меньшей мере, один питающий резервуар, устройство переноса жидкости (например,

насос или тому подобное), по меньшей мере, один трехходовой клапан, различные замкнутые (герметичные) средства подачи жарочной среды или трубопроводы и принимающую систему жарочной среды.

Другие задачи, признаки и преимущества настоящего изобретения станут очевидными для специалистов в данной области техники с учетом приведенного ниже подробного описания вариантов выполнения изобретения и прилагаемых чертежей.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для более полного понимания вариантов выполнения настоящего изобретения, требований, удовлетворенных посредством него, и задач, признаков и преимуществ его, ссылка теперь осуществляется к нижеследующему описанию, рассмотренному в сочетании с прилагаемыми чертежами.

Фиг.1 - принципиальная схема устройства для приготовления пищи согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.2А и 2В - виды в перспективе трехходового клапана согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.3А - вид в перспективе полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.3В - вид сверху полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.3С - вид спереди полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.3D - вид сбоку полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.4А - вид в перспективе полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.4В - вид сверху полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.4С - вид спереди полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.4D - вид сбоку полки для удержания контейнера для жарочной среды согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.5А - подетальный вид узла подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.5В - вид сзади узла подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.5С - вид сбоку узла подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.6А - вид спереди подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.6В - вид в перспективе подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.7А - вид спереди первой пластины подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.7В - вид в перспективе первой пластины подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.8А - вид спереди первой пластины подогревателя согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.8В - вид в перспективе первой пластины подогревателя согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.9А - вид в перспективе второй пластины подогревателя согласно варианту выполнения изобретения.

Фиг.9В - вид в перспективе второй пластины подогревателя согласно другому варианту выполнения изобретения.

Фиг.10А - вид сверху полосового подогревателя согласно дополнительному варианту выполнения изобретения.

5 Фиг.10В - вид в перспективе полосового подогревателя согласно дополнительному варианту выполнения изобретения.

Фиг.11 - вид спереди полки, имеющей систему подогрева внутри устройства для приготовления пищи согласно варианту выполнения изобретения.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

10 Предпочтительные варианты выполнения настоящего изобретения и их признаки и преимущества могут быть понятны посредством ссылки к Фиг.1-11В, подобным ссылочным позициям, используемым для соответствующих частей на различных чертежах.

На Фиг.1 представлена принципиальная схема устройства 100 для приготовления
15 пищи согласно варианту выполнения изобретения. Устройство 100 для приготовления пищи может включать камеру 110 для приготовления пищи, которая выполнена с возможностью содержания жарочной среды внутри нее. Устройство 100 для приготовления пищи может включать множество камер для приготовления пищи, расположенных примыкающими друг к другу, например 110, 112, 114 и 116, как показано
20 на Фиг.1. Каждая из камер 110-116 для приготовления пищи имеет соответствующий сливной клапан 111, 113, 115 и 117, соединенный с выпускным участком каждой из камер 110-116 для приготовления пищи. Каждый из сливных клапанов 111-117 может выборочно сливать среду для приготовления пищи из каждой из соответствующих камер 110-116 для приготовления пищи в сливной участок 120. Сливные клапаны 111-
25 117 могут быть выполнены с возможностью автоматического слива жарочной среды из соответствующих камер 110-116 для приготовления пищи в сливной участок 120. Сливной участок 120 может быть выполнен с возможностью направления жарочной среды к фильтровальной ванне 130. Среда для приготовления пищи может выходить из сливного участка через выходное отверстие для поступления в фильтровальную ванну 130. Среда для приготовления пищи, которая поступает в фильтровальную ванну
30 130, может быть отфильтрована посредством процесса фильтрации.

Фильтрация, описанная выше, может включать разнообразные процессы фильтрации. Например, фильтрация может включать обычную фильтрацию, или фильтрацию для ухода за оборудованием, или тому подобную, или их комбинацию. Обычная фильтрация
35 может быть одной из множества фильтраций жарочной среды, выполняемых периодически в течение дня, или другого периода времени для удаления частиц, таких как крошки, отложения, комки, шкварки, испорченные соединения жарочной среды и тому подобного. Например, обычная фильтрация может содержать слив жарочной среды из камеры 110 для приготовления пищи в фильтровальную ванну, циркулирующую
40 жарочной среды через фильтр 135 и закачку жарочной среды из фильтровальной ванны 130 обратно в камеру 110 для приготовления пищи посредством насоса 140. Обычная фильтрация также может включать в себя, например, снятие верхнего слоя крошек, отложений, комков, шкварок, испорченных соединений жарочной среды и тому подобного из жарочной среды.

45 Фильтрация для ухода за оборудованием может осуществляться ежедневно или периодически через другие временные интервалы (например, через интервалы больше чем один день или меньше чем один день) для очистки камеры 110 для приготовления пищи, фильтровальной ванны 130 или других компонентов устройства для

приготовления пищи. Например, фильтрация для ухода за оборудованием может включать более тщательную очистку камеры 110 для приготовления пищи, которая может включать соскабливание прилипших частиц со стенок камеры для приготовления пищи, очистку щетками частиц из щелей и полостей камеры для приготовления пищи и пропитывание камеры для приготовления пищи моющим раствором (например, моющим средством, очищающим раствором с немного повышенным рН, и тому подобным). Частицы могут включать, например, крошки, отложения, комки, шкварки, испорченные соединения жарочной среды и тому подобное.

Как описано выше, насос 140 может прокачивать среду для приготовления пищи из фильтровальной ванны 130 через фильтр 135 и из фильтровальной ванны 130 к фильтровальному трубопроводу. Трехходовой клапан 145 может быть в сообщении по текучей среде с фильтровальным насосом 140 для направления жарочной среды от фильтровальной ванны 130 для возвращения в камеры 110-116 для приготовления пищи. Отфильтрованная среда для приготовления пищи, которая возвращается, может проходить через переключающий клапан 170. Переключающий клапан 170 может быть выполнен с возможностью выборочного направления жарочной среды к одной из камер 110-116 для приготовления пищи. Кроме того, датчик давления 180 может быть в сообщении по текучей среде с переключающим клапаном 170 и может быть выполнен с возможностью определения давления жарочной среды в устройстве 100 для приготовления пищи. После заданного количества времени или заданного количества циклов фильтрования среда для приготовления пищи может потребовать замены.

Новая среда для приготовления пищи может храниться в сосуде 150 для жарочной среды. Сосуд 150 для жарочной среды может быть в сообщении по текучей среде с трехходовым клапаном 160. Кроме того, трехходовой клапан 160 может быть выполнен с возможностью водить атмосферный воздух в систему. На Фиг.2А и 2В представлены виды в перспективе трехходового клапана 200 согласно варианту выполнения изобретения. Трехходовой клапан 200 является примером трехходового клапана, который может использоваться как трехходовой клапан 145 и/или трехходовой клапан 160. Во время использования среда для приготовления пищи может стать застывшей или затвердевшей внутри различных трубопроводов устройства для приготовления пищи. Таким образом, очистка трубопроводов может быть желательной для вытеснения жарочной среды из трубопроводов и предупреждения такого застывания или затвердевания жарочной среды внутри трубопроводов. Трехходовой клапан 160 может соединять посредством трубопроводов (например, трубопроводов, шлангов или тому подобного) сосуд 150 для жарочной среды с насосом 140, когда это является желательным, для закачки жарочной среды из сосуда 150 для жарочной среды и может соединять входное отверстие для воздуха с насосом 140, когда это является желательным, для прокачки воздуха через трубопроводы. Таким образом, воздух может быть выборочно прокачан через трубопроводы для вытеснения жарочной среды из трубопроводов.

Как показано на Фиг.1, устройство 100 для приготовления пищи может включать трехходовой клапан 145, который может быть выполнен с возможностью соединения с входным отверстием насоса 140 любой одной из камер 110-116 для приготовления пищи, которая предназначена для освобождения, или с трехходовым клапаном 160. Устройство 100 для приготовления пищи может дополнительно включать трехходовой клапан 160, который может быть выполнен с возможностью соединения к входному отверстию камеры для приготовления пищи трехходового клапана 145, или сосуда 150 для жарочной среды, или входного отверстия для воздуха. Таким образом,

трубопроводы могут быть очищены продувкой даже когда резервуар, предназначенный для остатков, по меньшей мере, является частично полным или неопустошенным. В варианте выполнения только одна из камер 110-116 для приготовления пищи может быть в сообщении по текучей среде с насосом 140 одновременно.

5 В процессе работы насос 140 может быть выполнен с возможностью перекачивания жарочной среды в течение заданного промежутка времени. По окончании заданного промежутка времени, может быть введен воздух через трехходовой клапан 160 и прокачиваться в течение заданного промежутка времени. Уровень жарочной среды в подсоединенной камере для приготовления пищи может затем быть определен.

10 Установленное количество или уровень жарочной среды в камере для приготовления пищи может быть сопоставлен с пороговым значением для определения всякий раз, когда количество или уровень жарочной среды является достаточным, т.е. всякий раз, когда количество или уровень жарочной среды является больше чем или равен пороговому значению. Если количество или уровень жарочной среды является меньше порогового значения, другой цикл может быть инициирован для накачивания жарочной среды, в течение заданного промежутка времени, а затем прокачивания воздуха в течение заданного промежутка времени. Соответственно, некоторое количество циклов попеременного накачивания жарочной среды и воздуха может выполняться до тех пор, пока количество или уровень жарочной среды в подключенной одной из камер 110-116 для приготовления пищи станут больше или равны заданному пороговому значению. Количество или уровень жарочной среды в камерах 110-116 для приготовления пищи может быть определен различным образом, включая, например, датчик или множество датчиков, которые обеспечивают сигнал в качестве обратной связи, зависимый от количества или уровня жарочной среды в камерах 110-116 для приготовления пищи.

25 Новое масло, которое может быть закачено в устройство 110 для приготовления пищи, может быть сохранено в сосуде 150 для жарочной среды. Сосуд 150 для жарочной среды может быть расположен на полке в устройстве 100 для приготовления пищи. На Фиг.3А представлен вид в перспективе полки 300 для удержания контейнера для жарочной среды (например, сосуда 150 для жарочной среды) согласно варианту выполнения настоящего изобретения. Полка 300 может быть выполнена с возможностью удержания сосуда 150 для жарочной среды на ней, например, в случае, при котором сосуд 150 для жарочной среды может быть металлическим контейнером. Некоторое количество или вся среда для приготовления пищи в сосуде 150 для жарочной среды может стать менее вязкой или частично или полностью затвердевшей. Таким образом, может быть выгодным обеспечить систему подогрева в полке 300 для подогревания жарочной среды, содержащейся в сосуде 150 для жарочной среды. Посредством нагревания жарочной среды внутри сосуда 150 для жарочной среды, среда для приготовления пищи может более легко распределяться к одной или нескольким камерам 110-116 для приготовления пищи.

40 Полка 300 может включать нижнюю стенку 340, заднюю стенку 310, боковые стенки 320 и 330, переднюю стенку 350, боковой край 325, верхний край 360 и верхний боковой край 365. Отверстие 370 может быть образовано в верхнем крае 360, и отверстие 370 может быть выполнено с возможностью размещения трехходового клапана 160. Боковые стенки 320 и 330 могут быть, по существу, параллельными друг другу и могут быть, по существу, перпендикулярными к нижней стенке 340, задней стенке 310 и передней стенке 350. На Фиг.3В представлен вид сверху полки 300, а Фиг.3С - вид спереди полки 300. Как показано на Фиг.3С, боковой край 325 может быть, по существу, перпендикулярным к боковой стенке 320. Как показано на Фиг.3D, - вид сбоку полки 300, верхний край

360 может быть, по существу, перпендикулярным к задней стенке 310 и верхнему боковому краю 365. Как дополнительно показано на Фиг.3D, он может быть пространственно предусмотрен между боковыми стенками 320 и 330 и задней стенкой 310.

5 На Фиг.4А представлен вид в перспективе полки 400 для удержания контейнера для жарочной среды (например, сосуда 150 для жарочной среды) согласно другому варианту выполнения изобретения. Полка 400 может включать нижнюю стенку 440, заднюю стенку 410, две боковые стенки 420 и 430, боковой край 425, верхний край 460 и верхний боковой край 465. Отверстие 470 может быть образовано в верхнем крае 460 и отверстие 10 470 может быть выполнено с возможностью размещения трехходового клапана 160. Боковые стенки 420 и 430 могут быть, по существу, параллельными друг другу и могут быть, по существу, перпендикулярными к нижней стенке 440 и задней стенке 410. На Фиг.4В представлен вид сверху полки 400, а на Фиг.4С - вид спереди полки 400. Как показано на Фиг.4С, боковой край 425 может быть, по существу, перпендикулярным 15 к боковой стенке 420. Как показано на Фиг.4D - вид сбоку полки 400, верхний край 460 может быть, по существу, перпендикулярным к задней стенке 410 и верхнему боковому краю 465.

На Фиг.5А представлен покомпонентный вид узла 500 подогревателя согласно варианту выполнения изобретения. Узел 500 подогревателя может включать первую 20 пластину 510, подогреватель 520 (например, силиконовый подогреватель) и вторую пластину 530 подогревателя. Вторая пластина 530 подогревателя может иметь множество штифтов, установленных на ней или объединенных со второй пластиной 530 подогревателя. Подогреватель 520 и первая пластина 510 подогревателя могут каждые иметь множество отверстий в них, которые соответствуют множеству штифтов. В 25 собранном виде штифты могут быть расположены для прохождения через соответствующие отверстия, образованные в подогревателе 520 и пластине 510 подогревателя, с множеством контргайек 540 или подобных крепежных элементов для охвата штифтов и закрепления узла 500 подогревателя, как показано на Фиг.5С, - вид 30 сбоку узла 500 подогревателя.

На Фиг.5В представлен вид сзади узла 500 подогревателя. Узел 500 подогревателя может быть установлен к нижней стенке 340 и к задней стенке 310 полки 300. При 35 использовании сосуда 150 для жарочной среды может быть расположен непосредственно на второй пластине 530 подогревателя узла 500 подогревателя, который установлен на нижней стенке 340. В альтернативных вариантах выполнения промежуточный слой или слои может быть расположен между сосудом 150 для жарочной среды и второй пластиной 530 подогревателя. С описанной ориентацией узла 500 подогревателя воздушный зазор может быть образован между нижней стенкой 340 полки 300 и первой 40 пластиной 510 подогревателя, так что нижняя стенка 340 может оставаться относительно холодной, в то время как узел 500 подогревателя, включающий первую пластину 510 подогревателя и вторую пластину 530 подогревателя, примыкающую к сосуду 150 для жарочной среды, является подогретым до повышенной температуры.

На Фиг.6А представлен вид спереди подогревателя 520 согласно варианту выполнения изобретения. Подогреватель 520 может содержать силикон, силиконовый каучук или 45 тому подобное и может иметь проволочные выводы 525, соединенные прилегающими к угловому участку подогревателя 520. Подогреватель 520 может быть, по существу, квадратным. Подогреватель 520 может также иметь альтернативные формы, такие как прямоугольная, круговая, треугольная, эллиптическая или тому подобная. Подогреватель может также иметь закругленные углы или острые углы. Множество

отверстий могут быть образованы в подогревателе 520. Например, одно отверстие может быть образовано возле каждого угла подогревателя 520, а другое отверстие может быть образовано, по существу, в центре подогревателя 520. На Фиг.6В

5 Подогреватель 520 может быть, например, 200 ваттным подогревателем.

На Фиг.7А представлен вид спереди второй пластины 730 подогревателя согласно варианту выполнения изобретения. Множество штифтов могут быть установлены на второй пластине 730 подогревателя. Например, штифт может быть установлен прилегающим к каждому углу второй пластины 730 подогревателя и, по существу, в
10 центре второй пластины 730 подогревателя. Подогреватель 520 может быть установлен на второй пластине 730 подогревателя. На Фиг.7В представлен вид в перспективе второй пластины 730 подогревателя. Вторая пластина 730 подогревателя может быть расположена на стороне подогревателя 520, которая является противоположной задней стенке 310/410. Вторая пластина 730 подогревателя может содержать алюминий и может
15 иметь форму, по существу, одинаковую с формой подогревателя 520.

На Фиг.8А представлен вид спереди первой пластины 510 подогревателя согласно варианту выполнения изобретения. Первая пластина 510 подогревателя может иметь вырез, образованный в ней, который, по существу, соответствует проволочным выводам 525 подогревателя 520. Множество отверстий могут быть образованы в первой пластине
20 510 подогревателя. Например, одно отверстие может быть образовано возле каждого угла первой пластины 510 подогревателя, а другое отверстие может быть образовано, по существу, в центре первой пластины 510 подогревателя. На Фиг.8В представлен вид в перспективе первой пластины 510 подогревателя. Первая пластина 510 подогревателя может быть расположена на стороне подогревателя 520, которая является ближайшей
25 к полке 300/400. Первая пластина 510 подогревателя может содержать нержавеющую сталь и может иметь форму, по существу, одинаковую с формой подогревателя 520.

На Фиг.9А представлен вид в перспективе второй пластины 530 подогревателя согласно варианту выполнения изобретения. Как показано на Фиг.9А, множество штифтов 535 могут быть запрессованы в поверхность второй пластины 530
30 подогревателя. Альтернативно, штифты 535 могут быть образованы как единое целое со второй пластиной 530 подогревателя. Штифты 535 могут быть расположены в различной конфигурации. Например, один штифт может быть расположен возле каждого угла второй пластины 530 подогревателя, а другой штифт может быть расположен, по существу, в центре второй пластины 530 подогревателя.

На Фиг.9В представлен вид в перспективе второй пластины 930 подогревателя согласно другому варианту выполнения изобретения. Вторая пластина 930
35 подогревателя может иметь множество штифтов, соединенных со второй пластиной 930 подогревателя. Альтернативно, штифты 935 могут быть образованы как единое целое со второй пластиной 930 подогревателя. Штифты 935 могут быть расположены по заданному шаблону или порядку на второй пластине 930 подогревателя.
40

На Фиг.10А представлен вид сверху полосового подогревателя 1020 согласно дополнительному варианту выполнения изобретения. Полосовой подогреватель 1020 может иметь проволочные выводы 1025, расположенные на его конце. Полосовой подогреватель 1020 может быть расположен на нижней стенке 340/440 полки 300/400
45 для нагревания сосуда 150 для жарочной среды. Множество полосовых подогревателей 1020 могут быть расположены на нижней стенке 340/440 полки 300/400. Множество полосовых подогревателей 1020 могут быть сцеплены вместе на нижней стенке 340/440. Полосовой подогреватель 1020 может быть изогнут в U-образную форму. В

альтернативных вариантах выполнения, полосовой подогреватель 1020 может быть изогнут в L-образную форму, может быть, по существу, прямым или может быть изогнут или согнут в различную форму. На Фиг.10В представлен вид в перспективе полосового подогревателя 1020, имеющего проволочные выводы 1025.

5 На Фиг.11 представлен вид спереди полки, имеющей систему подогрева внутри устройства для приготовления пищи согласно варианту выполнения изобретения. Например, узел 500 подогревателя может быть установлен к задней стенке 310, а другой узел 500 подогревателя может быть установлен к нижней стенке 340. Соответственно, система подогрева может поставлять тепло для сосуда 150 для жарочной среды как
10 сбоку, так и снизу. Боковой край 325 может использоваться для установки полки 300 к устройству для приготовления пищи.

В действии каждый узел 500 подогревателя может быть включен постоянно, когда устройство для приготовления пищи подключено к источнику питания, или получать питание от альтернативного средства. В качестве альтернативы, каждый узел 500
15 подогревателя может быть включен только когда выключатель, расположенный на устройстве для приготовления пищи, или панели управления устройства для приготовления пищи, включен. Соответственно, сосуд 150 для жарочной среды может быть нагрет, тем самым подогревая среду для приготовления пищи в сосуде 150 для жарочной среды, в сочетании с или одновременно с запуском устройства для
20 приготовления пищи и повышением температуры жарочной среды до температуры приготовления пищи. Поэтому среда для приготовления пищи внутри сосуда 150 для жарочной среды может быть нагрета так, что она может быть более легко распределена к одной или нескольким камерам 110-116 для приготовления пищи.

В то время как изобретение было описано в связи с предпочтительными вариантами
25 выполнения, следует понимать специалистам в данной области техники, что другие варианты и модификации предпочтительных вариантов выполнения, описанных выше, могут быть выполнены без отхода от сущности и объема изобретения. Другие варианты выполнения будут очевидны специалистам в данной области из рассмотрения описания или применения изобретения, раскрытого здесь. Описание и описанные
30 примеры рассматриваются только в качестве примера, с истинной сущностью и объемом изобретения, указанными в прилагаемой формуле изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Устройство для приготовления пищи, содержащее:
 - 35 питающий резервуар, выполненный с возможностью подачи жарочной среды; устройство переноса жидкости в сообщении по текучей среде с питающим резервуаром;
 - герметичный трубопровод для жарочной среды, расположенный между питающим резервуаром и устройством переноса жидкости;
 - 40 трехходовой клапан, соединенный с герметичным трубопроводом для жарочной среды и выполненный с возможностью введения атмосферного воздуха в герметичный трубопровод для жарочной среды;
 - систему приема жарочной среды, выполненную с возможностью приема жарочной среды;
 - 45 полку, выполненную с возможностью удерживания в ней питающего резервуара, при этом полка содержит нижнюю стенку и боковую стенку; и
 - первый подогреватель, смежный нижней стенке полки, и второй подогреватель, смежный боковой стенке полки;

причем подогреватель выполнен с возможностью нагревания жарочной среды в питающем резервуаре, в котором система для приема жарочной среды содержит множество камер для приготовления пищи в сообщении по текучей среде с питающим резервуаром посредством устройства переноса жидкости и герметичного трубопровода для жарочной среды, при этом

каждая из множества камер для приготовления пищи содержит датчик, выполненный с возможностью определения количества жарочной среды в каждой из соответствующего множества камер для приготовления пищи, и

устройство переноса жидкости и трехходовой клапан выполнены с возможностью альтернативного нагнетания жарочной среды к системе для приема жарочной среды в первый заданный промежуток времени и введения воздуха через герметичный трубопровод для жарочной среды во второй заданный промежуток времени в ответ на определение датчика, что количество жарочной среды меньше заданного количества.

2. Устройство по п.1, в котором полка содержит отверстие, образованное в верхнем участке полки, при этом отверстие выполнено с возможностью размещения, по меньшей мере, участка трехходового клапана.

3. Устройство по п.1, в котором трехходовой клапан выполнен с возможностью выборочно вводить атмосферный воздух через герметичный трубопровод для жарочной среды для вытеснения жарочной среды из герметичного трубопровода для жарочной среды.

4. Устройство по п.3, в котором устройство переноса жидкости выполнено с возможностью нагнетания жарочной среды к системе для приема жарочной среды в первый заданный промежуток времени, а трехходовой клапан выполнен с возможностью выборочного введения атмосферного воздуха через герметичный трубопровод для жарочной среды во второй заданный промежуток времени.

5. Устройство по п.1, в котором зазор образован между полкой и первым подогревателем.

6. Устройство по п.1, в котором питающий резервуар примыкает к первому подогревателю и второму подогревателю в установленном положении.

7. Устройство по п.1, в котором каждый из первого подогревателя и второго подогревателя содержит подогревательную пластину и подогревательный механизм, соединенный с подогревательной пластиной.

8. Устройство по п.1, в котором каждый из первого подогревателя и второго подогревателя содержит полосовой нагреватель.

9. Устройство по п.1, в котором каждый из первого подогревателя и второго подогревателя активируется, когда мощность подается к устройству для приготовления пищи.

10. Способ технического обслуживания устройства для приготовления пищи, в котором осуществляют:

нагревание жарочной среды, хранящейся в резервуаре для жарочной среды, который удерживается на полке с подогревателем, примыкающим к стенке полки;

подачу жарочной среды от резервуара для жарочной среды к камере для приготовления пищи посредством устройства переноса жидкости в течение первого заданного количества времени; и

введение атмосферного воздуха через герметичный трубопровод для жарочной среды, расположенный между резервуаром для жарочной среды и камерой для приготовления пищи в течение второго заданного количества времени, следующее за первым заданным количеством времени; при этом атмосферный воздух выборочно

вводится через герметичный трубопровод для жарочной среды посредством клапана для вытеснения жарочной среды из герметичного трубопровода для жарочной среды; определение количества жарочной среды в камере для приготовления пищи посредством датчика в камере для приготовления пищи,

5 причем передача жарочной среды и введение атмосферного воздуха происходит попеременно до тех пор, пока датчик не определит, что количество жарочной среды больше или равно заданному количеству.

11. Способ по п.10, дополнительно включающий:

10 включение подогревателя, когда мощность подается в устройство для приготовления пищи.

12. Способ по п.10, дополнительно включающий:

включение подогревателя в ответ на включение переключателя.

13. Способ по п.10, в котором полка содержит нижнюю стенку и боковую стенку, а подогреватель содержит первый подогреватель, смежный нижней стенке полки, и
15 второй подогреватель, смежный боковой стенке полки.

14. Способ по п.10, в котором клапан содержит трехходовой клапан, соединенный с герметичным трубопроводом для жарочной среды.

20

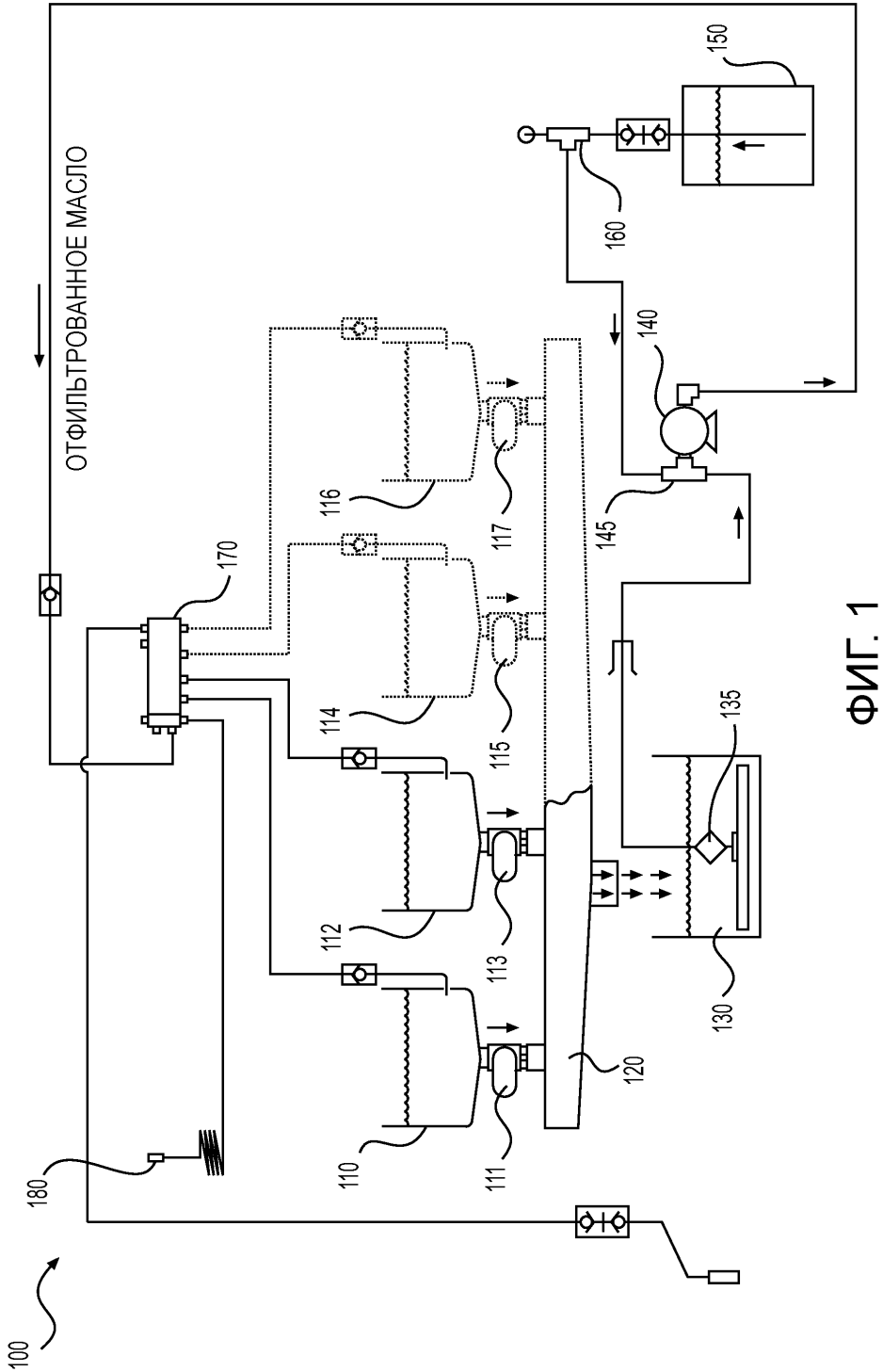
25

30

35

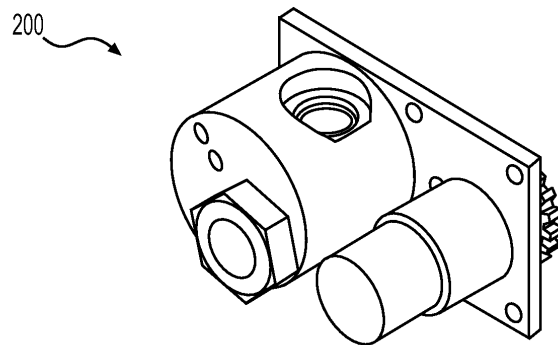
40

45

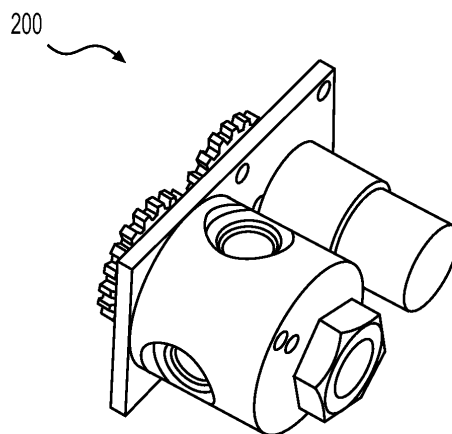


ФИГ. 1

2/11

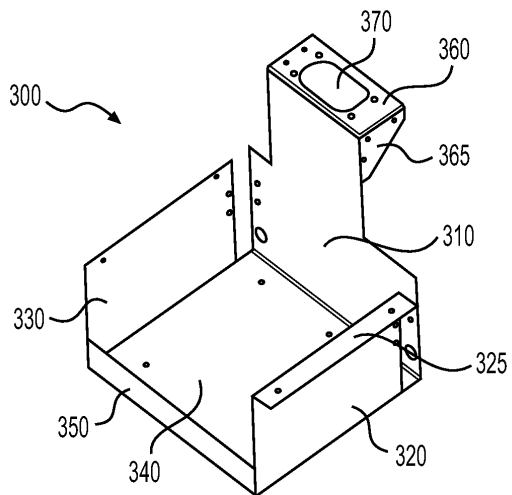


ФИГ. 2А

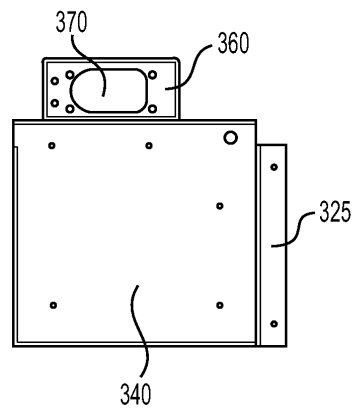


ФИГ. 2В

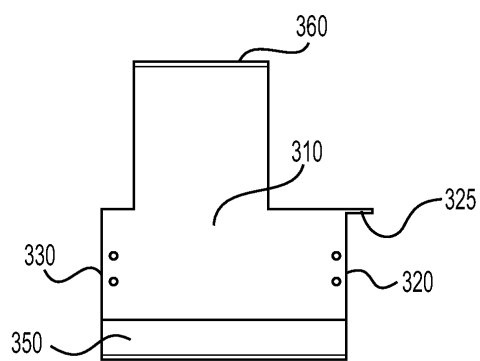
3/11



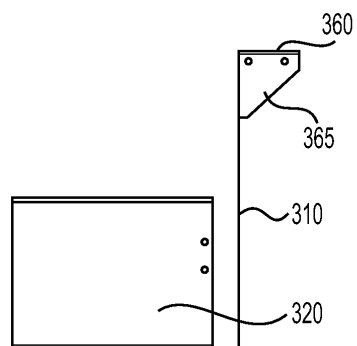
ФИГ. 3А



ФИГ. 3В

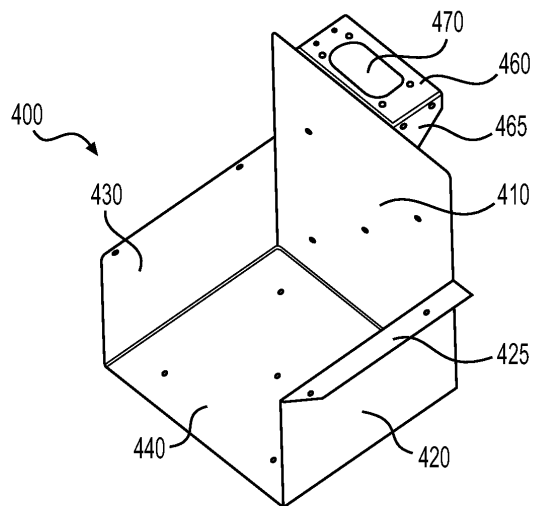


ФИГ. 3С

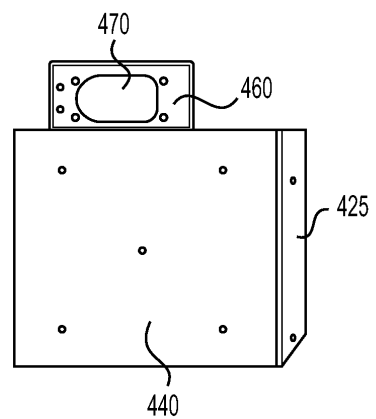


ФИГ. 3Д

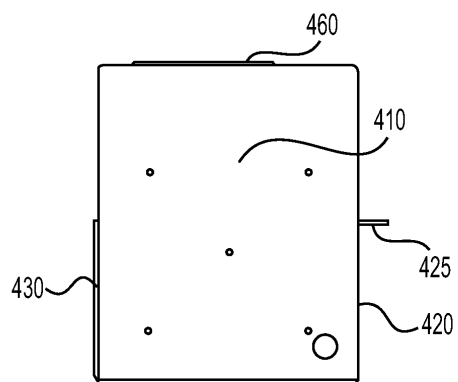
4/11



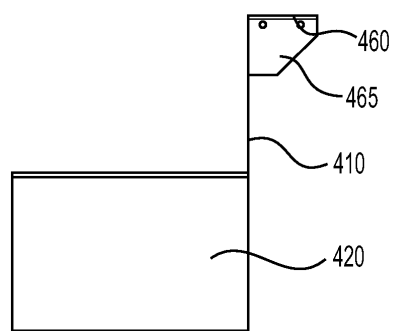
ФИГ. 4А



ФИГ. 4В

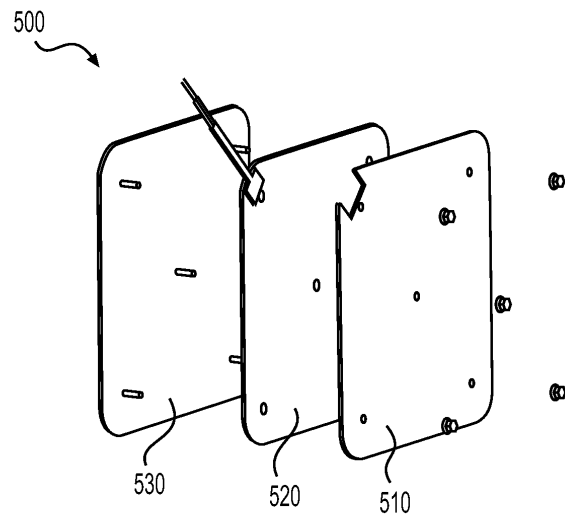


ФИГ. 4С

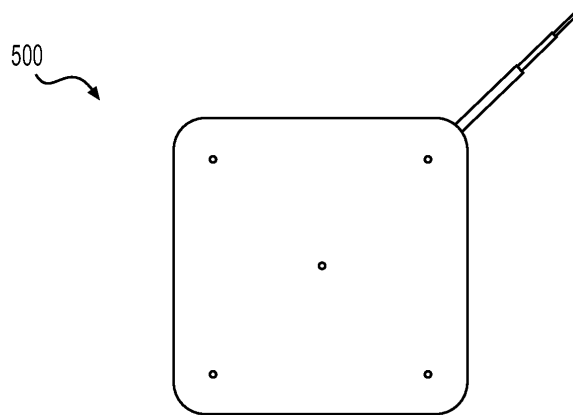


ФИГ. 4D

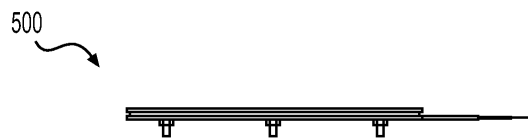
5/11



ФИГ. 5А

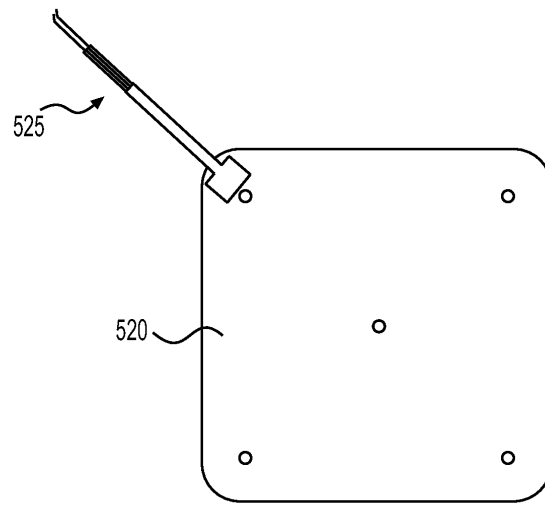


ФИГ. 5В

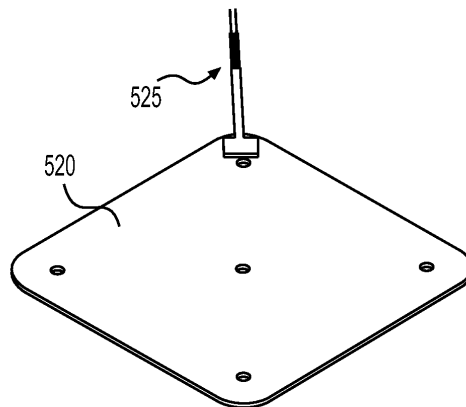


ФИГ. 5С

6/11

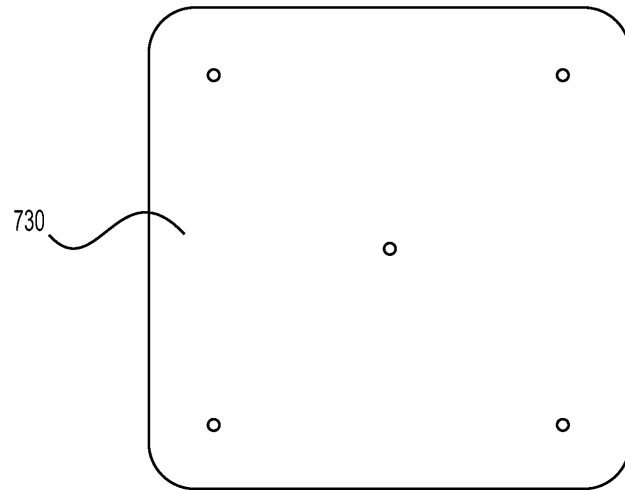


ФИГ. 6А

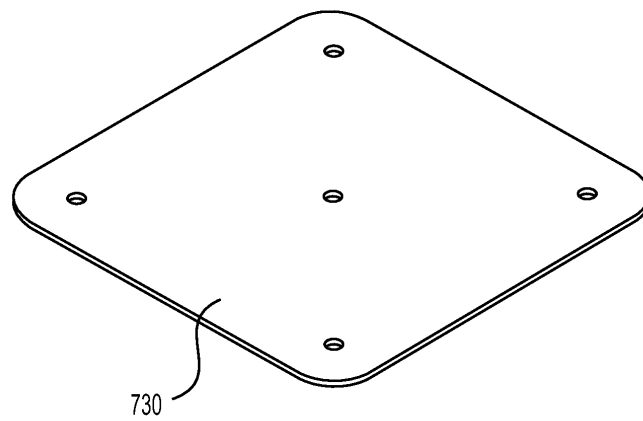


ФИГ. 6В

7/11

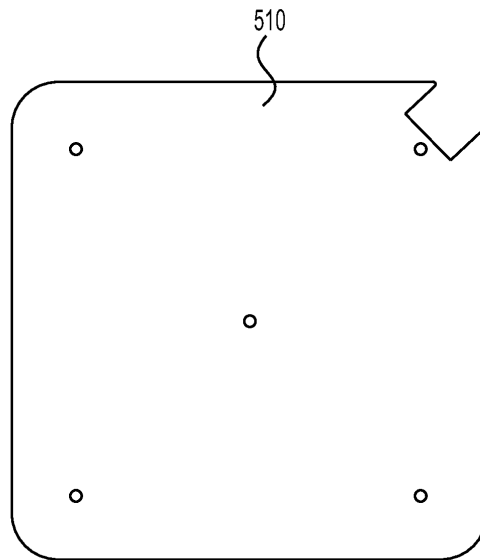


ФИГ. 7А

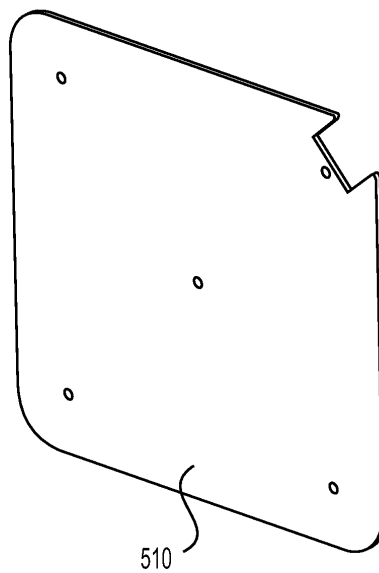


ФИГ. 7В

8/11

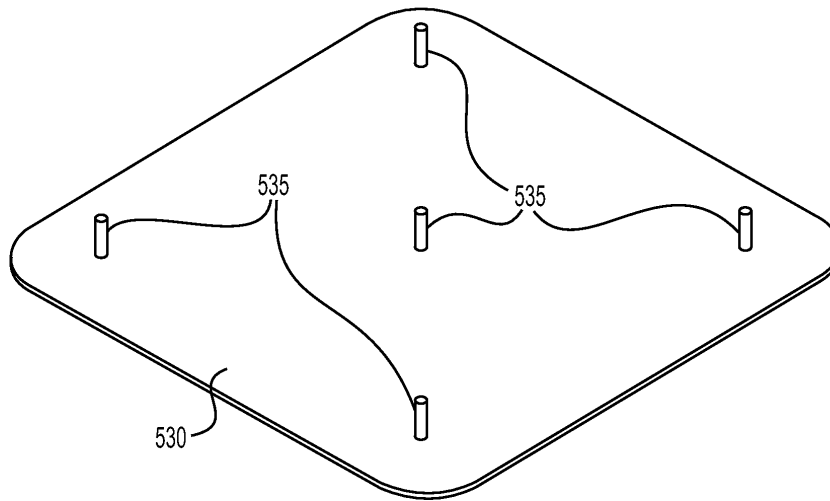


ФИГ. 8А

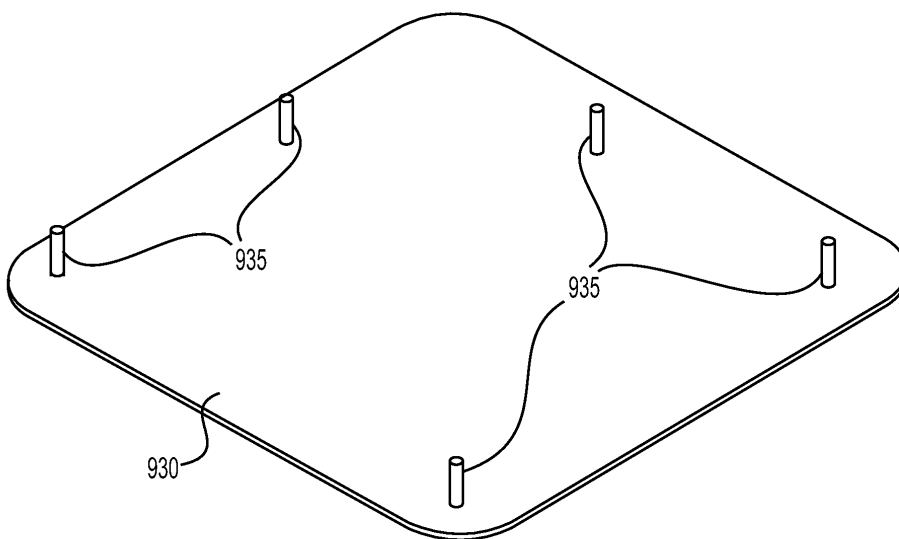


ФИГ. 8В

9/11

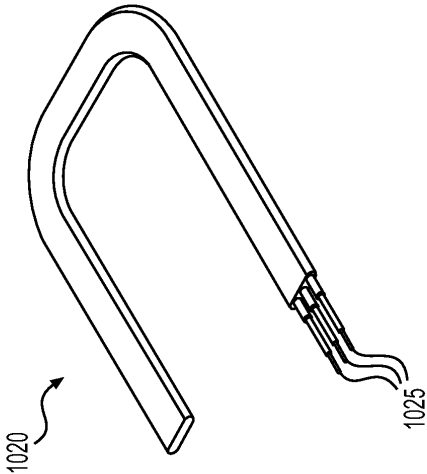


ФИГ. 9А

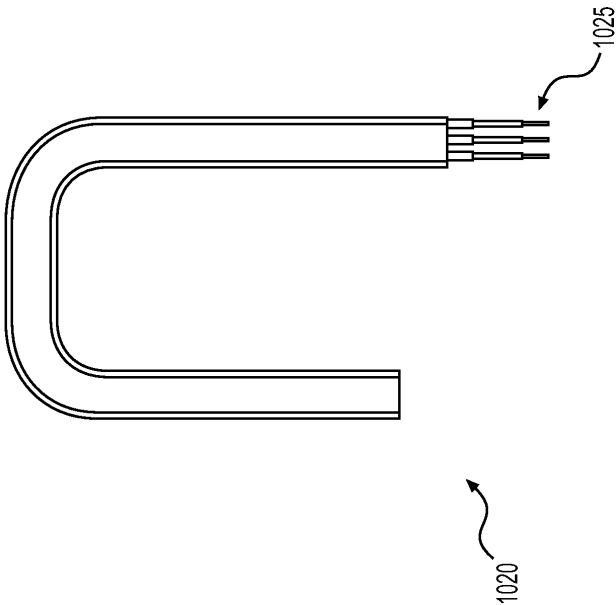


ФИГ. 9В

10/11

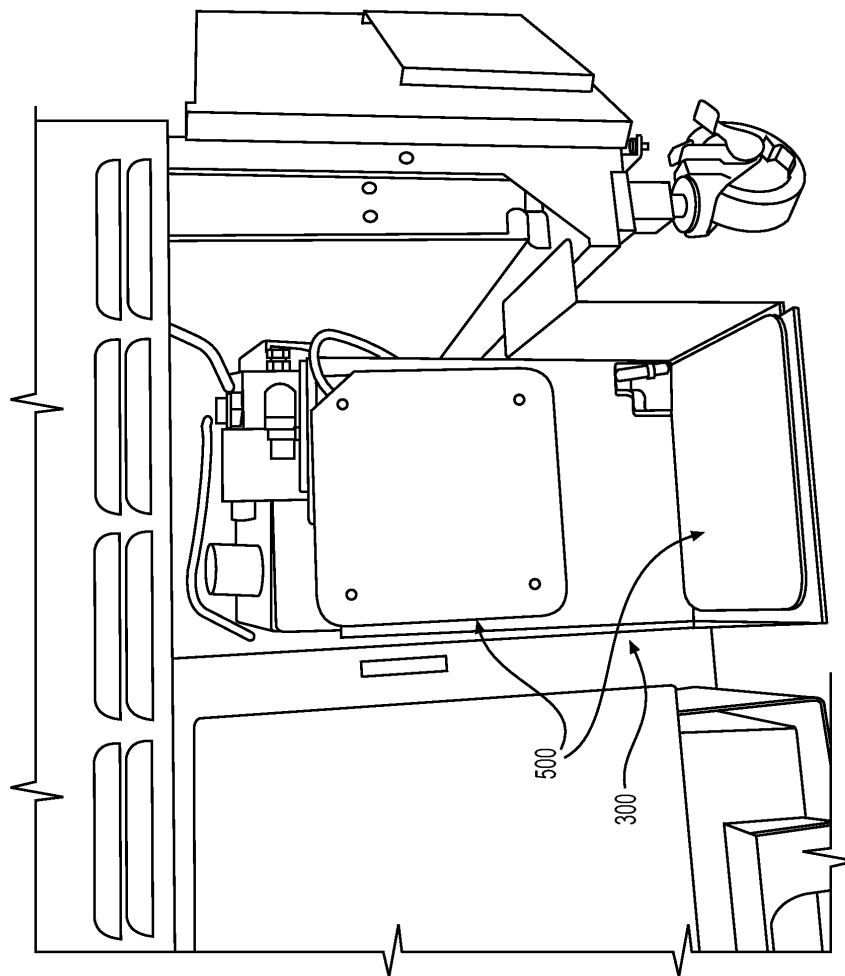


ФИГ. 10В



ФИГ. 10А

11/11



ФИГ. 11