

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039349**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.01.17

(51) Int. Cl. *A47J 33/00* (2006.01)
A47J 37/04 (2006.01)
A47J 43/18 (2006.01)

(21) Номер заявки
201800443

(22) Дата подачи заявки
2016.02.19

(54) ВЕРТЕЛ

(31) a201600658

(32) 2016.01.27

(33) UA

(43) 2019.06.28

(86) PCT/IB2016/050891

(87) WO 2017/130036 2017.08.03

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

ХАЧАТРЯН АРАИК (UA)

(74) Представитель:

Романова Н.В. (RU)

(56) FR-A-1560491
US-A-5410948
US-A-4625634
FR-A3-2809945

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности и может применяться в качестве устройства для термообработки пищевых продуктов. Заявленный вертел содержит несущий стержень, рамку, удерживающую сетку и не менее одной дополнительной рамки, при этом рамки в продольном направлении неразъемно соединены между собой участком несущего стержня, образуя секцию вертела, при этом свободные концы несущего стержня секции выполнены с разъемными соединительными элементами, позволяющими наращивать вертел в длину путем последовательного соединения с одной или более дополнительными секциями вертела и/или участками несущего стержня, при этом рамки и несущий стержень выполнены из профиля одинакового сечения, а удерживающая сетка расположена с обеих сторон по крайней мере одной рамки с образованием внутри рамки пространства для удерживания продукта во время готовки.

B1

039349

039349

B1

Область изобретения

Изобретение относится к пищевой промышленности и касается приспособлений для тепловой обработки пищевых продуктов. В частности, изобретение касается устройств для приготовления блюд путем термической обработки, обеспечивающих возможность во время приготовления удерживать приготавливаемое блюдо и обеспечивать возможность постоянной или периодической смены его положения относительно источника тепла путем вращения. Представленное изобретение включает основные преимущества как вертелов, так и грилей и предназначено для приготовления как блюд одного вида, так и одновременного приготовления множества разнообразных блюд на открытом огне или тлеющем угле, а также с помощью тепла, излучаемого электрическими устройствами. Особый интерес изобретение представляет для учреждений общественного питания, при организации и обслуживании массовых мероприятий, кулинарных шоу.

Определения

Вертел - в понимании данного изобретения представляет собой протяжное, стойкое к деформации средство для удерживания и приготовления блюд путем термообработки с постоянным или периодическим вращением или проворачиванием в пределах определенного сектора. Вертел включает несущий стержень и по меньшей мере одну усиливающую стержень рамку или по меньшей мере одну усиливающую рамку, выполненную с возможностью соединяться/разъединяться с другой рамкой и со стержнем. В частности, вертел в понимании данного изобретения охватывает такие понятия, как шампур, спица, шпажка и сетка для гриля. Характерной особенностью определения вертела в понимании этого изобретения является его существенная протяженность и наличие возможности существенно наращивать протяженность вертела.

Усиливающая рамка вертела - характерная в понимании этого изобретения составная часть вертела. Конструктивным назначением усиливающей рамки является предотвращение деформации несущего стержня вертела, обеспечивая этим наибольшую протяженность вертела. Рамка при этом может быть изготовлена как сплошной со стержнем вертела, так и в предпочтительном варианте отделяться от элементов вертела. Еще одно назначение усиливающей рамки состоит в том, что рамка является основой для удерживания, с помощью сетки, в ее границах продукта во время проворачивания вертела.

Сетка - представляет собой решетчатую структуру, изготовленную из любого механически и термически стойкого материала, предназначенную для удерживания продукта в пределах усиливающей рамки. Сетка может представлять собой сетчатую структуру, образованную переплетением, свариванием и/или другим соединением удлиненных элементов типа проволока, и/или прут, и/или полоска и т.д. Основным требованием к сетке является возможность удерживать блюдо в пределах усиливающей рамки вертела и наличие пространства между элементами сетки для пропускания тепла от источника. Также сетка может быть изготовлена не только соединением и/или переплетением удлиненных элементов, но и перфорированием листовой заготовки.

Крепление - понятие, которое в этом техническом решении характеризует приспособление для фиксации сетки в пределах усиливающей рамки вертела, не ограниченное конкретной формой исполнения. Отдельной формой исполнения крепления в этом изобретении, особенно подчеркивающей его преимущества и наиболее используемые особенности его конструкции, является скобовое крепление с булавкой.

Скобовое крепление с булавкой - особая форма исполнения приспособления для осуществления крепления сетки в пределах усиливающей рамки вертела, позволяющее закрепить и/или регулировать объем, образованный частями сетки вертела за счет фиксации булавки в отверстиях, обеспечивающей выбранную степень прижима частей сеток между собой и рамкой и/или образованный частями сетки объем.

Протяженность вертела - характерное понятие настоящего изобретения, подчеркивающее, что вертел согласно изобретению сохраняет свою эксплуатационную способность при такой длине, при которой традиционный стержневой вертел становится непригодным к использованию по причине деформационных проявлений.

Уровень техники

Из уровня техники известны приспособления для приготовления блюд на открытом огне или жаре от тлеющего угля или другого источника тепла путем нанизывания небольших кусков или мелких пищевых продуктов на тонкие металлические или деревянные штыри, которые большей частью называют шампурами. Указанные приспособления удобны для быстрого приготовления небольших порций блюд, рассчитанных на одного, два человека. Большие приготовления больших объемов блюд возможны в данном случае лишь с помощью множества таких шампуров, поскольку указанное приспособление имеет ограничение по количеству удерживаемого продукта по причине малой конструктивной прочности, проявляющейся в виде провисания. Также приготовление продуктов на шампурах ограничено собственно видом пищевого продукта, предназначенного для жарки, из-за отсутствия возможности фиксации продукта на шампуре, приводящей к деформации и прокручиванию куска (кусков) продукта и невозможности его равномерной жарки. Большая протяженность также требует контроля за центрированием продуктов во избежание заваливания шампура на одну сторону.

В патенте на полезную модель UA 83718 U от 25.09.2013 раскрыта конструкция шампура, имеющего сменную и/или наращиваемую длину. Однако в ходе эксплуатации были выявлены определенные проблемы, присущие обычным шампурам разного сечения, а именно:

недостаточная фиксация определенных продуктов, таких как мясо птицы, рыба, овощи, грибы, морепродукты на шампуре;

невозможность применения устройства для приготовления продуктов, которые в силу их структуры невозможно прокалывать для размещения на шампуре, например кукурузы, мягких овощей, таких как помидоры, и т.п.;

высокая трудоемкость процесса с использованием заявленного устройства, обусловленная необходимостью специальной подготовки полуфабрикатов и их нанизывание на шампур.

Для большей производительности жарки больших кусков пищи используют приспособление, известное как вертел. Вертела наиболее распространенной конструкции большей частью обеспечены средствами фиксации продукта, которые, как правило, надежно закреплены на вертеле и имеют части, частично пронизывающие продукт. В других вариантах средствами фиксации являются прижимные планки или удерживающие сетки, выполненные так, как показано, например, в источнике (<http://www.amazon.co.uk/Stainless-Stel-Rotisserie-Basket-Holder/dp/B00P6S3IQO>).

Вместе с тем, известные вертела не лишены основных недостатков, присущих шампурам, при необходимости достижения еще большей производительности приготовления блюд. Кроме того, приготовление на традиционном вертеле требует значительного времени, определенных навыков и опыта повара.

Еще одной разновидностью устройств для приготовления блюд на открытом огне является решетка-гриль. Эти устройства, особенно при наличии закрывающей решетки, имеют значительные преимущества по сравнению с шампурами и вертелами в первую очередь благодаря простоте использования, а также разнообразия формы и структуры продуктов, которые могут быть приготовлены с помощью такого приспособления.

Другим преимуществом решеток-гриль является то, что они чаще всего сделаны из относительно тонкой проволоки, обеспечивающей легкость манипулирования указанными изделиями при приготовлении блюд и транспортировке, позволяющей наилучшим образом обработать поверхность продукта непосредственно на открытом огне или жаре, а не путем контакта с горячим металлом и обеспечивающей получение эстетичного вида блюда при одновременном уменьшении стоимости самой решетки.

Имеющиеся преимущества решеток, обусловленные их изготовлением из тонкой проволоки, также приводят и к недостаткам, проявляющимся в ситуациях, когда необходимо приготовить блюда для большого количества людей. Размер решеток ограничен небольшой их прочностью. Увеличение габаритов решеток и их нагрузки, как и в случае с шампурами и вертелами, приводит к их деформации вследствие провисания. Кроме того, при переворачивании или вращении конструкции больших, а особенно, протяженных решеток, последние также подвергаются деформации кручения, исправление которой требует значительного времени и определенной квалификации мастера, что часто обуславливает неоправданность этой процедуры. Даже при осторожном обращении с сетками-гриль во время жарки и использовании предназначенных для этих случаев подставок или опор длинная проволока или стержень, из которых изготовлена сетка, подвержены деформации по причине своей длины и вследствие возникающих в них термических напряжений. Это чаще всего обуславливается как возможной неравномерной температурой нагревания от огня или жара, так и неравномерностью прогревания проволоки или стержня сетки вследствие контакта на определенных его участках с продуктом приготовления, остающимся во время жарки относительно холодным по причине выпаривания из него влаги и большего прогревания других участков приспособления, на которых продукт отсутствует.

Полезным для понимания изложенной в дальнейшем сути заявленного изобретения является конструкция для термообработки пищи на огне, раскрытая в описании к патенту GR 1007915 B от 06.10.2013. Приспособление имеет решетчатую часть и опорную часть. Это устройство не приспособлено к значительному удлинению. Не имея крепкой опоры, отдельные стержни решетки при удлинении будут терять свою стойкость и будут восприимчивы ко всем отрицательным факторам, присущим обычным гриль-решеткам. В GR 1007915 прослеживается попытка увеличить прочность сетки путем увеличения массивности всех прутьев решетки, но этот путь признан конструктивно нерациональным, так как не все элементы решетки испытывают одинаковые нагрузки, и, как следствие, такой прием не оправдан по причине малого соотношения прочность/масса решетки. Также это приспособление не позволяет надежно и функционально соединять между собой несколько подобных устройств в продольную конструкцию значительной длины. Кроме того, эта конструкция не позволяет регулировать внутреннее пространство между сетками, что значительно снижает функциональность указанного устройства.

По причине указанных недостатков обеспечение большого и разнообразного спроса на гриль-продукты возможно лишь с одновременным использованием большого количества гриль-решеток, и/или шампуров, и/или вертелов, что не всегда возможно по причине необходимости привлечения для выполнения такой задачи значительного количества персонала или использования специализированного дорогого оборудования. Практика показала, что для приготовления одинакового объема блюд, при обслуживании одного большого устройства требуется меньше персонала, чем при работе с множеством мелких

приспособлений. Из уровня техники практически неизвестны попытки создания надежных габаритных гриль-приспособлений, рассчитанных на обслуживание массового спроса. Из публикации сведений о полезной модели Китая CN 203524514 U от 09.04.2014 известна попытка создания габаритной секционной гриль-сетки, выполненной с возможностью ее вращения. Исследование предложенной модели показали определенные ее преимущества сравнительно с известными аналогами уровня техники, однако описанные условия исполнения подобной конструкции позволяют использовать лишь несколько секций решеток. Дальнейшие попытки нарастить их количество не привели к успеху по причине проявления недостатков, присущих аналогам предыдущего уровня техники.

Еще одним направлением усовершенствования разнообразных гриль-приспособлений, которое может быть интересным для понимания сути и преимуществ предложенного изобретения, является создание конструкций, совмещающих сетку, гриль и вертел. Такие технические решения известны, в частности, из патентных публикаций US 2014338545 A1 от 20.11.2014, US 2014338545 A1 от 20.11.2014, CN 203576321 A1 от 07.05.2014. В отмеченных публикациях вертел используют как опору и приспособление для крепления корзины-гриль. Корзины могут удерживаться и/или проворачиваться с помощью вертела относительно источника тепла, несущий стержень вертела уменьшает нагрузку на сетку гриля, но по этой причине сам испытывает большее утяжеление. Достигая определенных преимуществ, такие устройства не могут быть приспособлены для целей массового производства по причине недостатков, присущих цитированным выше аналогам. Публикация CN 203576321 A1 выбрана из перечисленных технических решений как ближайший аналог.

Краткая суть изобретения

В основу изобретения поставлена задача создания высокопроизводительного устройства, обеспечивающего возможность одновременного приготовления большого количества разнообразных продуктов. Устройство должно быть пригодным для обеспечения процесса жарки нужных объемов, определенных необходимостью любых реальных ситуаций. В предпочтительном варианте реализации должна быть реализована возможность наращивания производительности по мере необходимости и одновременно обеспечена возможность приготовления гриль-продуктов разного вида и формы. Важными условиями решения поставленной задачи должны быть надежность и простота используемого устройства.

Поставленная задача решается с помощью созданного согласно предложенному изобретению вертела, состоящего из несущего стержня и сетки. Характерная конструктивная особенность предложенного устройства заключается в том, что несущий стержень усилен по меньшей мере одной усиливающей его рамкой (далее - рамка), на которой закреплена сетка, выполненная так, чтобы удерживать продукт во время проворачивания вертела.

Заявленное устройство пригодно для жарки разнообразных продуктов, в частности, таких, которые можно приготовить путем традиционного прокалывания стержнем вертела, и таких, которые невозможно удерживать на вертеле за счет прокалывания.

Конструкция заявленного устройства предусматривает возможность использования вертела как сплошной протяжной конструкции и позволяет дополнительно усиливать несущий стержень вертела путем присоединения к нему дополнительных рамок с образованием еще более длинной конструкции, имеющей длину от нескольких метров до значения, которое способна обеспечить суммарная конструктивная прочность несущего стержня и усиливающих рамок.

Несмотря на то, что заявленный вертел предназначен для массового производства жареных продуктов и предусматривает габариты, значительно большие, чем известные аналоги, при условии соблюдения условий исполнения конструктивных признаков по формуле изобретения, он может быть масштабирован к любым размерам, обусловленным практической необходимостью.

Подробное описание изобретения

Основным конструктивным недостатком аналогов уровня техники является невозможность их использования для одновременного приготовления большого количества гриль-продуктов по причине деформаций, вызванных нагрузками и неравномерным термическим воздействием. Устранение деформаций в технике по обыкновению решается соответствующим выбором более крепкого материала и/или укреплением конструкции более массивными частями или дополнительными элементами, как, например, ребра жесткости, галтели, стяжки или распорки.

Для такого устройства, как классический вертел, в частности основной его части - несущего стержня, использование подобных приемов малоприспособно вследствие того, что использование дорогих материалов для его изготовления не всегда оправдано и малоэффективно, а увеличение толщины стержня или наращивание материала на отдельные участки усложняет и в некоторых случаях делает невозможным нанизывание на него продуктов, что приводит к неэстетичному виду самого стержня и приготовленного продукта, усложняет его обслуживание.

Несмотря на это, представленным техническим решением удалось не только использовать известный в технике прием для укрепления стержня вертела, но и выполнить его с дополнительной целевой полезной функцией, при этом достичь расширенной перспективы использования.

Предложенное техническое решение предусматривает укрепление стержня не простым утолщением на отдельных участках, а выполнением на этих участках усиления в виде рамок. Рамка считается усили-

вающей, если она устраняет прогиб несущего стержня, приводящий к заваливанию вертела на одну сторону.

Практическое применение известной в общей форме закономерности в предложенной форме исполнения дало неожиданный результат, определив для представленного устройства новые технические преимущества.

Конструктивный выигрыш в применении рамки предложенной конструкции заключается еще и в том, что саму рамку можно модернизировать, в зависимости от задач, обеспечивая ей значительную прочность. Вследствие того, что рамка не предназначена для нанизывания, для ее элементов могут быть применены разнообразные известные формы исполнения укрепления, в частности форма поперечного сечения, наличие ребер жесткости, изготовление рамки в целом или ее частей из композиционных материалов. Для дополнительного укрепления уместный также и простейший способ - обычное увеличение массивности рамки. Главным остается условие, что рамка должна иметь достаточную прочность, чтобы устранять прогиб стержня, препятствующий его использованию, и обеспечивать возможность крепления к ней сетки, способной удерживать продукты. Это позволяет создать более протяжное и продуктивное устройство.

Несущий стержень вне границ рамки также становится более стойким к деформации на изгиб, вызванной массой конструкции и удерживаемых ею продуктов, поскольку рамка образует для него своеобразную опору, уменьшая плечо.

Когда речь идет о заявленной конструкции вертела, представляющей стержень с усиливающей его рамкой, то предполагается, что стержень необязательно должен проходить внутри усиливающей рамки, хотя такой вариант обеспечивает наибольшую прочность и протяженность вертела. Для более полного использования внутреннего пространства, образованного рамкой, стержень может и не проходить через центральную часть. В этой форме исполнения, однако, нет изъятия или замены признаков, определенных формулой изобретения, в этом случае под признаком "несущий стержень" следует понимать известное из уровня техники исполнение по крайней мере части этого стержня, в П-подобной форме (см. раньше цитированный источник (<http://www.amazon.co.uk/StainlessStel-Rotisserie-Basket-Holder/dp/B00P6S3IQO>)). В таком случае под термином "усиливающая рамка" следует понимать выполнение рамки также П-образной формы, симметрично закрепляемой напротив соответствующей части, образуя незанятое полезное пространство для расположения продуктов.

Один из преимущественных вариантов исполнения вертела предусматривает возможность исполнения как несущего стержня, так и рамки разъемными, что позволяет при необходимости добавлять к вертелу или к рамке новые дополнительные составные, образуя еще более протяжный вертел и увеличивая производительность процесса приготовления. В предпочтительном практическом варианте исполнения количество усиливающих рамок на стержне составляет от 2 до 10, а длина вертела в наиболее предпочтительном варианте исполнения составляет от 0,2 до 5 м, при ширине от 0,05 до 0,6 м.

Для исполнения рамки может быть применен любой профиль, обеспечивающий конструктивную прочность рамки и вертела в целом. Тем не менее на практике могут оказаться важными некоторые моменты, необходимые для принятия во внимание при конструировании, связанные с удобством обслуживания приспособления. В предпочтительном варианте реализации выполнения заявленного вертела в качестве материала для изготовления избран стальной квадратный прут, также возможно использование пустотелого квадратного профиля. Это один из крепчайших профилей, причем, что важно, его прочность одинакова по всем направлениям нагрузки. Квадратный профиль удобен для хранения, складирования и перевозки, его легко мыть, шлифовать, ремонтировать. Из квадратного профиля легче изготавливать вертел, а также закреплять на его плоской поверхности сетки и элементы крепления. Для удобства сочленения отдельных частей вертела, лучшего удержания нанизанных продуктов несущий стержень также желательно выполнять квадратным, что дополнительно позволит предотвратить взаимное прокручивание как нанизанного продукта, так и отдельных частей конструкции. При использовании несущего стержня квадратного профиля его плоская поверхность пригодна для использования в качестве опорного участка, т.е. проворачивая вертел на 90 или 180°, его можно периодически оставлять в соответствующем положении на плоской подпорке без применения фиксирующих средств, что значительно упрощает обслуживание устройства. Исполнение несущего стержня вертела с квадратным сечением обеспечивает дополнительное преимущество, заключающееся в возможности обжаривать продукты поочередно с четырех сторон. Квадратный прут или пустотелый квадратный профиль несущего стержня вертела позволяет фиксировать вертел в четырех позициях, чего вполне достаточно для получения равномерно прожаренного, румяного продукта, а сам процесс является целиком посильным для необременительного исполнения одним человеком. Предложенный вариант исполнения устраняет необходимость непрерывного равномерного прокручивания, присущего приготовлению продуктов на вертелах, требующего специального оборудования или утомляющего монотонного проворачивания вручную, а также устраняет недостаток, присущий решеткам-гриль при ручном варианте использования, а именно возможность жарки лишь с двух сторон.

Как отмечалось ранее, в заявленном техническом решении рамка является не только усиливающим конструктивным элементом, но и используется для удерживания в ее границах с помощью сетки приго-

товляемых продуктов, главным образом, во время самого процесса приготовления. Термин "во время приготовления" означает, что сетка удерживает продукты в пределах образованного сеткой внутреннего пространства во время вращения и не позволяет им спадать или выпадать из этого пространства.

Сетка может быть изготовлена любого вида или конструкции при условии, что ее строение будет обеспечивать удерживание продуктов в пределах образованного ею объема.

Для цели этого изобретения приемлемой будет как корзинная форма исполнения симметрично установленной на рамке сетки, имеющей часть, выполненную с возможностью открывания, так и вариант, предусматривающий выполнение сетки из частей, размещенных с обеих сторон усиливающей рамки. Последнему варианту отдается преимущество, поскольку он допускает большее количество вариантов крепления и возможность варьирования внутренним объемом. Для уменьшения коробления сеток из-за термического напряжения части сеток могут быть выполнены короче длины рамок, но должны быть расположены встык одна к другой и с фиксацией на рамке.

Сетки в предпочтительном варианте реализации изготавливаются из проволоки или прутьев, скрепленных любым пригодным для цели этого изобретения способом. В предпочтительном варианте реализации размер поперечного сечения проволоки или прутьев составляет 0,5-3 мм. Также для уменьшения термических напряжений и рационального укрепления структуры сетки она может быть изготовлена из проволоки или прутьев разной толщины. Как правило, продольные составляющие выполняют более толстыми, а поперечные более тонкими. В предпочтительном варианте реализации поперечный перерез проволоки или прутьев разных сечений выбирается из интервала 0,5-3 мм.

В другом варианте реализации сетки могут быть изготовлены путем перфорирования листовой заготовки, причем перфорация может составлять от 30 до 90% площади. В предпочтительном варианте реализации толщина перфорированной листовой заготовки выбирается из интервала 0,5-3 мм.

Сетки фиксируются между собой и/или на рамке любым известным способом, например, с помощью крючков или шпильчных соединений. Основным требованием к этим соединениям является надежность фиксации и скорость замыкания/размыкания.

В предпочтительном варианте реализации исполнения данного изобретения используется крепление скобой с булавкой, фиксирующее сетки в пределах рамки за счет упругого прижима частей удерживающей сетки к рамке. Данный замок выполнен с помощью Ш-образной скобы с отверстием на среднем конце или П-образной скобы с отверстиями в крайних выступах, в который(ые) устанавливается булавка, закрепляя, таким образом, сетки и скобу в пределах рамки. Дополнительное преимущество крепления скобой заключается еще и в том, что как Ш-, так и П-образные скобы могут быть использованы как подставка для сетки, в которой блюдо, в случае соответствующего имиджа учреждения, может подаваться к столу.

Следующий фиксирующий элемент представляет собой крючок с загнутыми концами. Расстояние между концами крючка отвечает расстоянию между сетками. После помещения продукта в сетку сетки сжимают, образуя упругое натяжение, и таким образом фиксируют с помощью крючка.

Следующий фиксирующий элемент представляет собой винтовое крепление, выполненное с помощью шпильки, один конец которой загнут, а другой конец содержит выполненную на нем резьбу. Фиксация осуществляется аналогично с предыдущим вариантам с тем отличием, что это крепление фиксируется барашковой гайкой.

Последний вариант фиксации с одной стороны более надежный, но менее быстрый и удобный для крепления.

Предложенные виды креплений отвечают всем предъявленным к ним требованиям, а именно надежности удержания и скорости соединения/разъединения. Количество соединений на сетке может соответствовать 1 и более.

Пригодными для цели этого изобретения также могут быть и другие, известные из уровня техники и подходящие для данной конструкции зажимы и прищепки.

Также возможен вариант исполнения заявленного устройства, когда, например, одна из частей сетки полностью зафиксирована на рамке, а другая изготовлена так, чтобы приоткрываться, но не отделяться. Полезным в определенных случаях может оказаться вариант, когда обе части сетки лишь приоткрываются, но не отделяются.

Как отмечалось ранее, с помощью различных вариантов крепления съемных частей сеток можно изменять внутренний объем, образованный сетками, для лучшего удержания в них продукта, что позволяет при вращении не скатываться отдельным кускам продуктов в кучу и предотвращает повреждение легко деформируемых продуктов. За счет по крайней мере одной части удерживающей сетки с изгибом осуществляется регулирование рабочего пространства между сетками. Если обе части удерживающей сетки одной рамки отделяемые, то такой вертел дает возможность обеспечивать три разных объема, что осуществляется путем соответствующего расположения одной или обеих сеток изгибом в середину или наружу. Предложенная конструкция вертела, в случае необходимости, обеспечивает дополнительное регулирование объема, образованного сетками, за счет неплотного их прилегания к рамке вертела. В случае необходимости приготовить продукт, размеры которого превышают объем, который может быть образован сетками при их плотном прилегании к рамке, например ребра, рульки, тыквы, сетки могут

быть закреплены в пределах рамки с образованием необходимого зазора. Такое крепление может быть выполнено с помощью шпильки с одним загнутым концом и резьбой с барашковой гайкой на другом, соответствующем по размеру крючковым креплением и с помощью скобяного соединения с Ш- или П-образной скобой и булавкой. Части сетки притягиваются одна к другой одним или несколькими видами перечисленных креплений, зажимая во внутреннем пространстве негабаритный продукт с образованием между частями сеток и рамки определенного зазора.

В таком случае для устранения возможных колебаний сетка с продуктом может быть дополнительно зафиксирована к частям вертела любым пригодным для конкретной ситуации способом. Также вертел может эксплуатироваться и с возможностью определенного колебания сеток с продуктом в пределах рамки, если это не приводит к повреждению продукта или явным неудобствам его эксплуатации.

Вертел может содержать одну или более рамок, что обеспечит разные объемы для разных продуктов. При этом, по мере готовности один продукт может быть снят, а другой будет продолжать готовиться.

Материал удерживающей сетки и рамки - преимущественно нержавеющая сталь, поскольку этот материал в процессе разработки зарекомендовал себя как наиболее практичный, обеспечивающий оптимальное соотношение цены и качества. Тем не менее специалистам понятно, что в качестве материала для изготовления устройства согласно данному изобретению может быть избран не только нержавеющая сталь, но и любой другой металл, пригодный для этой цели и который будет обеспечивать соответствующие технические характеристики. Части вертела могут быть изготовлены из одного или более материалов, избранных из группы: железные сплавы, сталь, нержавеющая сталь, титан, титановые сплавы, композитные и/или керамические материалы.

Заявленный вертел предназначен для жарки разнообразных продуктов и, в частности, представляет собой универсальное протяжное устройство для приготовления путем обжарки большого количества исходных продуктов. Преимущество предложенного вертела заключается еще и в том, что он, например, позволяет обжаривать все части туши, что значительно упрощает организационные вопросы снабжения и коэффициент использования сырья, поскольку обеспечивает возможность одновременного приготовления как тех частей туши, которые можно жарить традиционным нанизыванием, так и тех, которые невозможно удерживать на вертеле за счет прокалывания несущим стержнем.

Благодаря секционному строению и значительной протяжности вертела увеличивается возможность расширять или регулировать по ходу приготовления предлагаемый ассортимент жареных продуктов. Примером таких продуктов является мясо рыбы и мясо птицы, которые вследствие своей структуры и небольшой плотности плохо фиксируются на традиционных вертелах, что приводит к нежелательному проворачиванию продукта или к его потере вследствие падения с вертела, однако прекрасно зажариваются в удерживающих сетках.

Также конструкция предложенного вертела позволяет осуществлять приготовление другой группы продуктов, которые можно готовить на открытом огне или жаре, но которые невозможно или очень сложно насаживать на вертел, например, таких как кебаб, шницель и любые изделия из фарша. При этом особое преимущество предложенного вертела может быть продемонстрировано тем, что с его помощью одним движением можно перевернуть большое количество предназначенных для жарки продуктовых заготовок, например котлет для бургера.

В обычных ситуациях, когда один человек жарит котлеты, он поочередно их выкладывает на горячую поверхность и в дальнейшем ему приходится поочередно в том же порядке переворачивать их, и в этом же порядке снимать. В случае приготовления котлет для бургеров с помощью заявленного вертела обеспечивается возможность одновременно подать на огонь, например, 20 котлет и одновременно, одним движением, с помощью вертела сразу же перевернуть над огнем эти котлеты. Благодаря предложенному приспособлению улучшается качество приготовленных блюд, поскольку нет необходимости переворачивать непосредственно сами продукты, нарушая их целостность и товарный вид. Переворачивание всех изделий осуществляется одновременно, что, в свою очередь, исключает фактор задержки по нерасторопности, забывчивости, невнимательности и другим не предусмотренным обстоятельствам. В процессе приготовления может быть максимально устранен человеческий фактор, особенно когда речь идет о приготовлении еды, рассчитанной на большое количество потребителей. Если, например, использовать вертел с четырьмя рамками, тогда, в случае с бургерами, обеспечивается возможность сразу подать на жарку 80 котлет. Грильщик, переворачивая вертел за долю секунды, имеет возможность перевернуть все 80 котлет. Мангал, известный, например, из UA 83718 U дает возможность сразу ставить на него три вертела, вмещающие по 80 котлет, и в этом случае все 240 котлет практически одновременно попадают на огонь или жар, а опытный грильщик за секунды, одним движением имеет возможность перевернуть все 240 котлет.

Также хорошо зарекомендовал себя предложенный вертел при приготовлении перца, баклажан, кабачков, помидор, картофеля, кукурузы, а также мелких морепродуктов.

Конструкция заявленного вертела и основные его преимущества будут еще более понятным из приведенных ниже графических фигур.

Перечень фигур

Фиг. 1 - общий вид вертела согласно изобретению в собранном виде, на котором выполнены увеличивающие сноска D и E.

Фиг. 2 - вид рамки вертела.

Фиг. 3 - предпочтительное исполнение крепления сетки вертела с помощью Ш-образной скобы с булавкой.

Фиг. 3а - изображение булавки крепления сетки вертела.

Фиг. 3б - изображение Ш-образной скобы крепления сетки вертела.

Фиг. 4 - удерживающая часть сетки вертела из увеличивающей сноска F.

Фиг. 5 - вариант исполнения конца вертела с разъемным соединением.

Описание фигур

На фиг. 1 изображено одно из возможных исполнений вертела. На изображении показаны увеличивающие сноска D и E, показывающие особенности конструкции вертела. На фиг. 1 показано, что вертел выполнен из несущего стержня 1, усиленного рамками 2. Внешние торцевые края являются опорными частями, но могут использоваться и для нанизывания, в случае необходимости части несущего стержня могут дополняться дополнительными несущими промежутками. В пределах рамки 2 фиксируются удерживающие сетки 3.

На фиг. 2 изображено одно из возможных исполнений вертела 1 с двумя усиливающими рамками 2. Представленная конструкция может быть, как сплошной, так и разборной. Каждая рамка имеет дополнительное поперечное соединение - перемычку, которая не является обязательной, но полезной для удобства обслуживания, особенно при значительной длине вертела.

На фиг. 3 изображена одна из предпочтительных форм исполнения крепления частей сетки. Крепление удерживает сетки в пределах рамки за счет прижатия частей сетки к рамке и дополнительного блокирования частей сеток в пределах рамки. Данное крепление выполнено в виде Ш-образной скобы 4, далее - скоба с отверстием 5 на ее среднем конце. Скоба 4 внутренней частью удерживает одну часть сетки, при этом средний конец скобы пропускается через ячейки сетки. Далее часть сетки 3 со скобой присоединяется к усиливающей рамке 2 так, чтобы крайние концы скобы охватывали эту рамку. С другой стороны усиливающей рамки 2 присоединяется другая часть сетки так, чтобы она попадала между крайними выступающими концами скобы, а средний конец скобы проходил через ячейки ее сетки. В отверстие среднего конца скобы, выступающего над сеткой, устанавливается булавка 6. С помощью такого крепления части сетки 3 оказываются надежно зафиксированными на рамке. Для надежности крепления диаметр отверстия в скобе должен быть соразмерным диаметру булавки 6, а также достаточным для того, чтобы длина и форма булавки была, например, такой, как изображено на фиг. 3а. Скоба в предпочтительном варианте реализации изготовлена таким образом, чтобы регулировать степень прижатия и, иногда, объем, образованный сеткой. Для этого на центральном выступе скобы 4 выполнен ряд отверстий 5. Если, например, прижатие недостаточное, его усиливают и вставляют булавку 6 в следующее подходящее отверстие 5. Даже если прижатие достаточное, его можно усилить, что несколько уменьшит объем внутри сетки, одновременно уменьшив возможность смещения в ней продуктов.

Еще одно преимущество исполнения крепления с использованием Ш-образной скобы 4 с булавкой 5 состоит в том, что с помощью ряда отверстий, выполненных в центральном выступе скобы 4, можно не только уменьшать объем, определяемый положением частей сеток и степенью их прижатия, но и допускать, в случае необходимости, определенное регулирование объема в сторону его увеличения. Для этой цели предлагается использовать скобу 4 с удлиненными выступами и, соответственно, с большим количеством отверстий 5, выполненных на ее центральном выступе. В случае, когда возникает необходимость приготовления продукта, который по своим размерам не позволяет закрепить его в объеме, образованном частями сетки 3, крепление осуществляется с помощью вставки булавки 6 в следующее подходящее отверстие 5 удлиненного центрального выступа скобы 4. В этом случае стремятся установить достаточную степень прижатия продукта к частям сеток 3 и зафиксировать его с помощью скоб 4 с булавками 6. Таким образом, можно достичь необходимой степени прижатия продукта к частям сетки 3 с образованием допустимого зазора между частями сетки 3 и рамкой 2 и достичь еще большей универсальности вертела 1 относительно разновидности продуктов, которые одновременно с его помощью можно приготовить.

На фиг. 3а изображена одна из форм исполнения булавки, которая оказалась наиболее удобной в практическом использовании скобяного соединения. Булавка 6 изготавливается из любого пригодного для этой цели материала и предусматривает на одном из ее концов сужение для облегчения попадания ею в отверстие скобы, с аналогичной целью этот конец может иметь определенный изгиб. На другом конце булавки путем изгиба выполняется приспособление для облегчения манипулирования булавкой при сборе крепления и для его разборки. Этот изгиб выполняется под соответствующим углом или в виде крюка или другой, пригодной для этой цели формы. В предложенном на фиг. 3а варианте изгиб выполнен в виде "ушка". Этот вариант является наиболее удобным и безопасным, он облегчает использование и перенос булавок, позволяет хранить их в подвешенном состоянии, а также позволяет быструю и безопасную разборку крепления вследствие облегчения вынимания булавки путем поддевания "ушка" специальными

или подручными средствами.

На фиг. 3б более детально показано строение Ш-образной скобы 4 предпочтительного варианта крепления сеток. Аналогично булавке, скоба может быть изготовлена из любого, пригодного для этой цели материала. На центральном выступе выполнен ряд отверстий 5 для возможности изменять степень прижатия частей сетки и/или создаваемый ими объем так, как это было описано выше. На фиг. 3б изображено два отверстия 5 на центральном выступе, но очевидно, что их количество и длина выступа могут быть любыми, в зависимости от необходимости. Кроме непосредственного назначения, в качестве элемента крепления скоба может выполнять функцию подставки для сетки, с которой к столу подают готовые блюда. В этом случае она может дополнительно быть изготовлена с использованием разнообразных дизайнерских приемов, разумеется, что при этом должны быть сохранены характеристики, необходимые для реализации ее непосредственного назначения.

В альтернативном варианте, крепление может быть осуществлено с использованием П-образной скобы. Порядок этого крепления, аналогичный случаю с Ш-образной скобой, с той разницей, что средний выступ в скобе отсутствует, а булавка устанавливается в отверстие центрального выступа не в продольном направлении вертела, а в поперечном, в симметричную пару отверстий, выполненных на крайних выступах П-образной скобы. При этом сохраняется аналогичный порядок регулирования степени прижатия частей сетки. Преимущество этого варианта крепления состоит в том, что нет необходимости реализовывать на рамке приспособление для закрепления сетки. Это обуславливает очевидные преимущества в обслуживании вертела, такие как удобство мытья, чистка, ремонт, складирование и т.п. Еще одним преимуществом такого замка является то, что он легко разбирается, что очень важно при обращении с горячим оборудованием. Такая разборка может быть осуществлена даже без непосредственного использования рук, а, например, с помощью "ключика", которым подхватывается ушко булавки. Кроме того, при разборке готовые продукты остаются на сетке и могут быть непосредственно с сеткой на подставке поданы для употребления, что особенно важно для сохранения товарного вида легко деформируемых продуктов и/или создания особой атмосферы в процессе процедуры подачи. Особенно это может быть выразительным в случае использования для подставки Ш-образной или П-образной скобы.

На фиг. 4 изображена часть удерживающей сетки 3 отдельно от рамки 2 вертела 1, а также сделана увеличительная выноска F. Предложенная форма сетки является наиболее предпочтительной для предложенного изобретения, поскольку позволяет регулировать объем внутреннего пространства путем крепления сетки выпуклой стороной как в середину рамки, так и наружу.

На фиг. 5 изображено одно из возможных исполнений концов вертела, которые представляют заостренные части разъемной пары под винтовое/болтовое или шпилечное соединение и могут быть использованы для непосредственного нанизывания продуктов, подлежащих приготовлению.

Заявленное устройство функционирует следующим образом. На одной из частей сеток, занимающих нижнее положение на рамке собранного вертела или на отдельной части сетки, если она жестко не связана с рамкой, размещают продукты, которые подлежат приготовлению. Продукты, подлежащие жарке на вертеле, нанизывают на несущий стержень. Части удерживающей сетки, требующие фиксации, фиксируют на рамке с образованием замкнутого вместилища для продуктов. Выбор положения выгнутой части сетки, присоединяемой к рамке (наружу или внутрь), определяют исходя необходимости предупреждения свободного перемещения продуктов в объеме, образованном сеткой. Дополнительное регулирование объема, образованного сеткой, возможно с помощью запоров, позволяющих регулировать прилегание частей сеток к рамке плотнее или свободнее. Части удерживающей сетки фиксируются способом, приемлемым для конкретного случая. Предпочтительным, но не ограничивающим вариантом этого изобретения выбрано скобяное крепление частей сетки, детальнее раскрытое в описании фиг. 3.

Вертел в сборе перемещают к источнику тепла. В качестве источника тепла может быть использован открытый огонь или тлеющий уголь, которые разжигают в мангале, описанном, например, в патентной публикации UA 83718 U. После приготовления, в одном случае, вертел убирают от источника тепла и вкладывают в боковую кювету, снимают верхнюю часть удерживающей сетки и вынимают приготовленный продукт. В другом случае, например при использовании съемных рамок, снимают крепление сетки, предварительно подставив под нижнюю часть сетки приспособления наподобие лопаты. При этом готовый продукт остается в нижней части удерживающей сетки и может быть подан на ней для употребления или перенесен в другую тару или посуду.

Заявленное устройство проиллюстрировано следующими примерами.

Пример 1. Базовый вариант исполнения вертела.

Вертел состоит из несущего стержня 1, содержащего две рамки 2 прямоугольной формы. Длина вертела составляет 2,5 м. Конструкция вертела предусматривает две разъемные рамки, в форме прямоугольников, изготовленных из металлического прута квадратного сечения толщиной 7 мм, длиной 1,2 м, и шириной 10 см, соединенных между собой отрезком металлического прута такого же сечения, длиной 5 см. На внешних краях рамки также имеются отрезки заостренного прута длиной 10 см. В рамке может быть предусмотрена поперечная перепонка, благодаря которой вертел может быть подвешен или оперт на поддерживающие элементы, например мангала, или установлен на вкопанные в землю опоры.

К рамкам присоединяют части сетки, которые благодаря изгибу образуют емкость для продук-

та, подлежащего приготовлению. Сетки изготовлены из тонкой проволоки сечением 1 и 2 мм. Поперечины сетки пересекаются между собой под прямым углом и зафиксированы свариванием. Ширина частей сетки является преимущественно на 5-10 мм меньше ширины внешнего размера рамки, благодаря чему регулируют пространство между сетками.

Регулирование пространства между частями сеток для размещения продуктов разного размера осуществляют следующим образом, в первом варианте части сетки располагают изгибами наружу, а во втором варианте одну из частей сетки располагают изгибом вовнутрь, уменьшая пространство между сетками.

Сетки на рамке размещают свободно и после помещения продуктов между ними сетки фиксируют с помощью скобы с булавкой или крючка, которыми с натяжением стягиваются обе сетки. За счет такого натяжения сетки держатся на рамке.

Вертел с размещенными продуктами помещают в мангал с тлеющим углем. Грильщик следит за степенью прогрева и осуществляет жаренье продукта, постепенно меняя положение гриля на 90°. По мере прогревания продукта, периодичность проворачивания вертела постепенно должна увеличиваться для равномерного поджаривания продукта и обретения им привлекательной румяности. Квадратный профиль несущего стержня устраняет необходимость монотонного и постепенного прокручивания вертела и/или необходимости использования механических средств для его фиксации в определенном положении, когда какая-либо из сторон продукта требует дополнительного времени для нахождения над жаром. При принятии грильщиком решения о прекращении готовки части сетки с готовым продуктом снимают с вертела и заменяют на новые с новой партией продукта, или изымают рамки с сетками и заменяют на новые рамки с сетками с новым продуктом, или заменяют на секции стержня с нанизанными продуктами, или весь вертел переносят в отдельную кювету.

Пример 2. Альтернативный вариант исполнения вертела.

В другом варианте реализации изобретения несущий стержень 1 и усиливающая рамка 2 выполнены так же, как и в примере 1. Отличие от базового варианта состоит в неразъемной фиксации сетки на рамке одним краем, что позволяет закрывать/открывать другой свободный край сетки. Этот край фиксируют на рамке с помощью зажима. Еще одной особенностью указанного исполнения является то, что вертел оснащен по краям и внутри дополнительными секциями несущего стержня для дополнительного нанизывания на него пригодных для этого продуктов. Дальнейший порядок приготовления и обслуживания вертела осуществляется аналогично примеру 1.

Пример 3. Вертел следующий альтернативный вариант.

В следующем варианте исполнения несущий стержень 1 и усиливающая рамка 2 выполнены так, как и в примере 1, с той разницей, что сетка изготовлена из частей перфорированного листового металла толщиной 1 мм. Площадь равномерно расположенных отверстий на выполненной таким образом сетке составляет более 50% от общей площади листового материала. Регулирование пространства между частями сеток и крепление частей сеток осуществляют аналогично примеру 1.

Техническим результатом предложенного изобретения является следующее:

создание протяжного вертела, обеспечивающего высокую универсальность и производительность приготовления различного вида продуктов;

возможность масштабирования конструкции путем последовательного соединения между собой рамок и несущих стержней;

универсальность конструкции, достигаемая возможностью соединения между собой различных элементов; в одной конструкции могут быть соединены рамки разной формы и вместимости, а также традиционные вертелы-стержни;

высокая скорость и низкая трудоемкость процессов размещения/снятия продуктов за счет конструкции вертела и возможности использования эффективных средств крепления сеток, в частности скобы с булавкой;

устранение необходимости использования в процессе приготовления блюд большого количества мелких кухонных принадлежностей, а также упорядочивание организации процесса приготовления гриль-продуктов;

возможность равномерного прожаривания большого количества продуктов без необходимости привлечения специального оборудования для кручения или переворачивания вертела, а также без неоправданно утомительной работы грильщика.

уменьшение количества обслуживающего персонала на единицу изготовленной продукции;

уменьшение количества брака готовой продукции, обусловленное человеческим фактором;

возможность подачи потребителю готовых блюд непосредственно в элементах вертела, например в сетках;

надежность фиксации продуктов на сетках вертела, делающая невозможной потерю продуктов и/или неравномерность их приготовления;

обеспечение равномерности жарки на открытом огне таких продуктов, как мясо рыбы, целая рыба, морепродукты, овощи и пр.;

обеспечение возможности быстрого одновременного переворачивания при жарке большого количе-

ства мелких продуктов;

интенсификация и мобильность процесса приготовления блюд без снижения качества, например, команда из 6 человек под руководством одного опытного повара может на протяжении 2 ч развернуть пункт питания, приготовить ассортимент блюд, который будет включать по крайней мере мясо, овощи, картофель, хлебные изделия, например хачапури, и накормить около 2 тыс. человек, после этого свернуть пункт питания.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Вертел, включающий несущий стержень, рамку и удерживающую сетку, отличающийся тем, что вертел включает не менее одной дополнительной рамки, при этом рамки в продольном направлении неразъемно соединены между собой участком несущего стержня, образуя секцию вертела, при этом свободные концы несущего стержня секции выполнены с разъемными соединительными элементами, позволяющими наращивать вертел в длину путем последовательного соединения с одной или более дополнительными секциями вертела и/или участками несущего стержня, при этом рамки и несущий стержень выполнены из профиля одинакового сечения, а удерживающая сетка расположена с обеих сторон по крайней мере одной рамки с образованием внутри рамки пространства для удерживания продукта во время готовки.

2. Вертел по п.1, отличающийся тем, что рамка содержит укрепляющую поперечину.

3. Вертел по пп.1, 2, отличающийся тем, что удерживающая сетка выполнена из отдельных частей, расположенных с обеих сторон рамки.

4. Вертел по п.3, отличающийся тем, что отдельные части удерживающей сетки выполнены таким образом, чтобы свободно отделяться от рамки.

5. Вертел по п.3, отличающийся тем, что одна из частей удерживающей сетки полностью зафиксирована на одной стороне рамки, а с противоположной стороны другая часть удерживающей сетки выполнена с возможностью открывания/закрывания, без полного отсоединения от рамки.

6. Вертел по п.3, отличающийся тем, что части удерживающей сетки с обеих сторон рамки выполнены с возможностью открывания/закрывания, но без отсоединения.

7. Вертел по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что содержит до 10 рамок.

8. Вертел по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что длина вертела составляет от 0,2 до 5 м.

9. Вертел по любому из пп.3-7, отличающийся тем, что ширина частей удерживающей сетки составляет от 0,05 до 0,6 м.

10. Вертел по любому из пп.3-8, отличающийся тем, что одна или две части удерживающей сетки имеют изгибы.

11. Вертел по любому из пп.3-9, отличающийся тем, что по крайней мере одна из частей удерживающей сетки располагается изгибом внутрь.

12. Вертел по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что его части изготовлены из одного или более материалов, выбранных из группы: железные сплавы, сталь, нержавеющая сталь, титан, титановые сплавы, композитные и/или керамические материалы.

13. Вертел по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что удерживающая сетка изготовлена из проволоки или прутьев, имеющих поперечное сечение 0,5-3 мм.

14. Вертел по п.1, отличающийся тем, что удерживающая сетка изготовлена из проволоки или прутьев, двух или больше поперечных сечений, выбранных из интервала 0,5-3 мм.

15. Вертел по любому из пп.1-11, отличающийся тем, что удерживающая сетка изготовлена путем перфорации листовой заготовки, причем перфорация занимает от 30 до 90% площади.

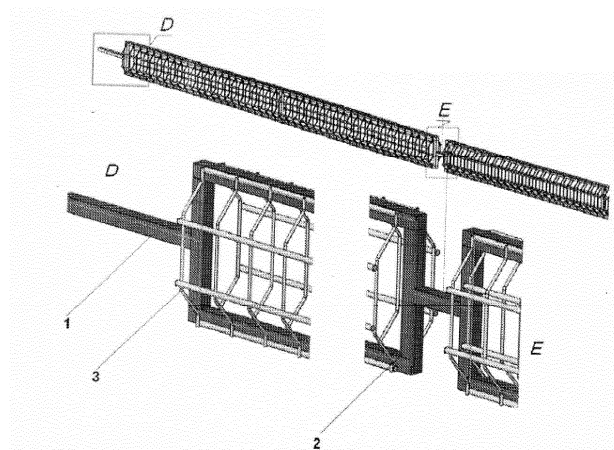
16. Вертел по любому из пп.3-14, отличающийся тем, что удерживающие сетки закрепляют в пределах рамки с помощью скобы с булавкой.

17. Вертел по п.16, отличающийся тем, что скоба имеет Ш-образную форму, центральный выступ которой имеет ряд отверстий, предназначенных для фиксации булавки в одном из них, позволяющей обеспечивать избранную степень прижатия удерживающих сеток одна к другой и к рамке, а также выбранный объем между удерживающими сетками.

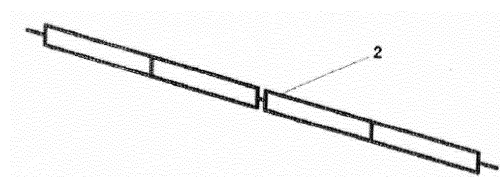
18. Вертел по п.16, отличающийся тем, что скоба имеет П-образную форму, а ее крайние выступы имеют ряды симметричных отверстий, предназначенных для фиксации булавки в одной из их пар, обеспечивающей избранную степень прижатия удерживающих сеток одна к другой и к рамке, а также выбранный объем между удерживающими сетками.

19. Вертел по любому из пп.3-14, отличающийся тем, что удерживающие сетки закрепляют в пределах рамки с помощью одного или нескольких креплений, например крючкового крепления, шпильки с крюком на одном конце и резьбой с барашковой гайкой на другом.

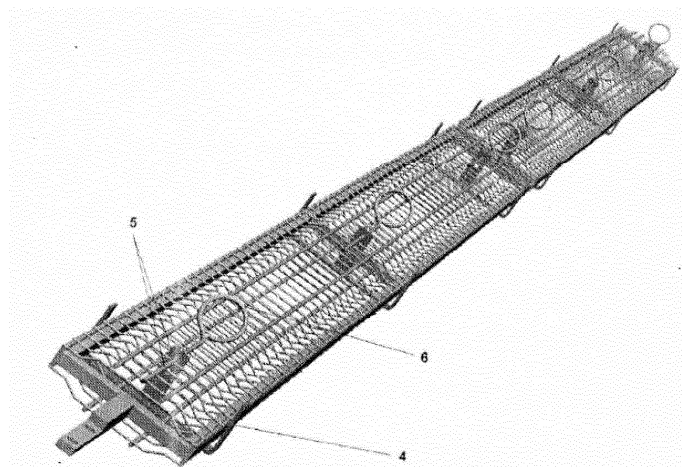
20. Вертел по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что рамка и несущий стержень выполнены из квадратного прута или пустотелого квадратного профиля.



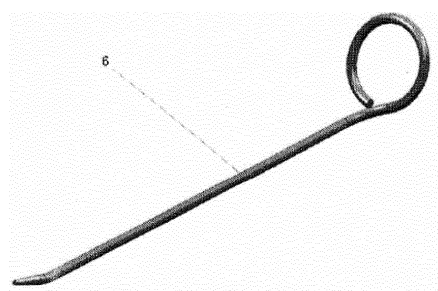
Фиг. 1



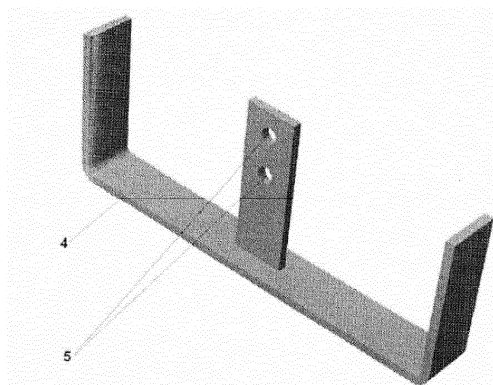
Фиг. 2



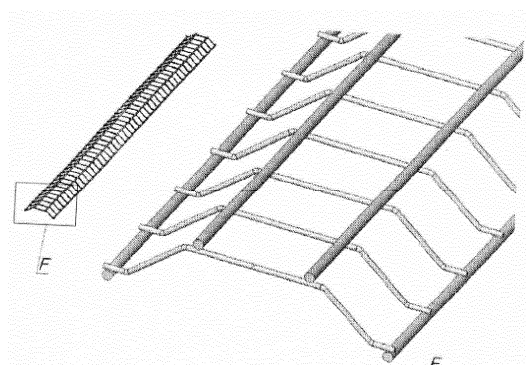
Фиг. 3



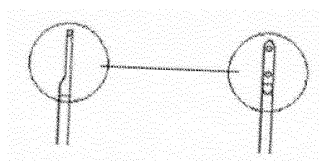
Фиг. 3а



Фиг. 3b



Фиг. 4



Фиг. 5

