



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115185

(13) C2

(51) МПК

A47J 37/04 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

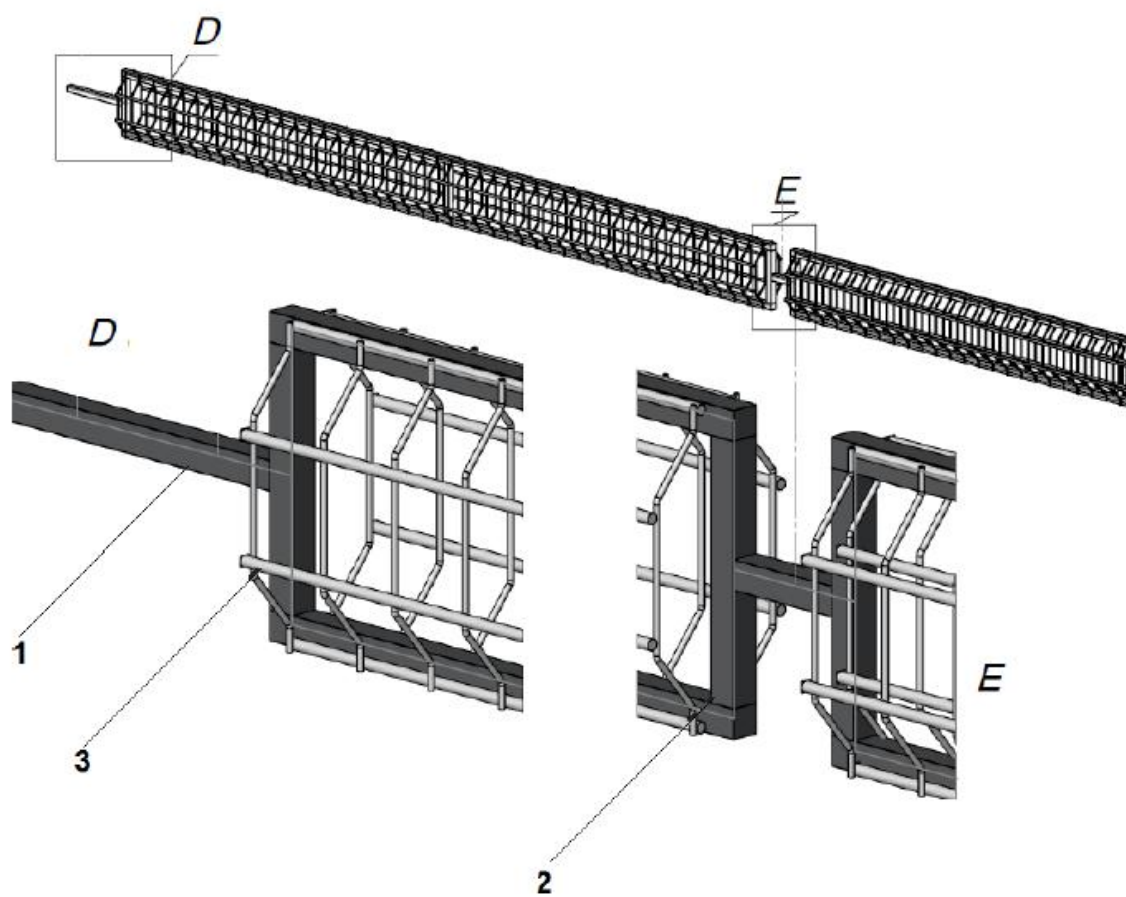
(21) Номер заявки:	а 2016 00658	(72) Винахідник(и):	Хачатрян Араїк Вазгені (UA)
(22) Дата подання заявки:	27.01.2016	(73) Власник(и):	Хачатрян Араїк Вазгені,
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.09.2017		пр-т 40-річчя Жовтня, 46/1, кв. 37, м. Київ, 03039 (UA)
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.05.2016, Бюл.№ 9	(74) Представник:	Бенатов Даніель Емілович, реєстр. №224
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.09.2017, Бюл.№ 18	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	FR 1560491 A, 21.03.1969 CN 203576321 A1, 07.05.2014 US 5497697 A, 12.03.1996 KR 20110050085 A, 13.05.2011 CN 201861470 U, 15.06.2011

(54) ВЕРТЕЛ

(57) Реферат:

Винахід належить до харчової промисловості і стосується пристосувань для теплової обробки продуктів. Заявлено вертел, у якому несний стрижень містить посилювальні рамки, з'єднані між собою ділянкою несного стрижня. Несний стрижень і посилювальні рамки виконані з однакового профілю і виконані з можливістю сполучення з додатковими однією або більше посилювальними рамками та/або ділянками несного стрижня. Також вертел включає утримувальну сітку, розташовану по обидва боки принаймні однієї посилювальної рамки з утворенням всередині рамки простору для утримання продукту під час приготування. Винаходом забезпечується створення протяжного вертела, відповідно, висока продуктивність та універсальність щодо різноманітності оброблюваних продуктів.

UA 115185 C2



Фиг.1

Галузь винаходу

Винахід належить до харчової промисловості і стосується пристосувань для теплової обробки харчових продуктів. Зокрема, винахід стосується пристроїв для приготування страв шляхом термічної обробки, що забезпечують можливість під час приготування утримувати страву та забезпечувати можливість постійного чи періодичного змінювання її положення відносно джерела тепла шляхом обертання. Представлений винахід охоплює основні переваги як вертелів так і грилів, і призначається для приготування як страви одного виду, так і одночасного приготування множини різноманітних страв на відкритому вогні чи тліючому вугіллі, а також за допомогою теплоти, що випромінюється електричними пристроями. Особливий інтерес винахід може представляти для закладів громадського харчування, при організації та обслуговуванні масових заходів, кулінарних шоу.

Визначення

Вертел - в розумінні даного винаходу представляє собою протяжний, стійкий до деформації засіб для утримування та приготування страв термообробкою з постійним чи періодичним обертанням, або провертанням в межах певного сектору. Вертел включає несучий стрижень та щонайменше одну посилюючу стрижень рамку, або щонайменше одну посилюючу рамку, виконану з можливістю сполучатися/розніматися з іншою рамкою та зі стрижнем. Зокрема вертел, в розумінні даного винаходу охоплює такі поняття шампур, спиця, шпалка та сітка для грилю. Характерною особливістю визначення вертел в розумінні цього винаходу є його суттєва протяжність та наявність можливості суттєво нарощувати протяжність вертела.

Посилююча рамка вертела - характерна в розумінні цього винаходу складова частина вертелу. Конструктивним призначенням посилюючої рамки є запобігання деформації несучого стрижня вертелу, забезпечуючи цим як найбільшу протяжність вертелу. Рамка при цьому може бути виконана як суцільною з стрижнем вертелу, так і в переважному варіанті відокремлюватись від елементів вертела. Ще одне призначення посилюючої рамки полягає у тому, що рамка є основою для утримування в її межах продукту за допомогою сітки під час провертання вертелу.

Сітка - представляє собою решітчасту структуру виготовлену із будь-якого механічно- та термічно стійкого матеріалу, призначена для утримування продукту в межах посилюючої рамки. Сітка може являти собою сітчасту структуру утворену переплетінням, зварюванням та/або іншим сполученням видовжених елементів типу дріт та/або прут та/або смуга та подібне. Основною вимогою до сітки є здатність утримувати страву в межах посилюючої рамки вертелу та наявність простору між елементами сітки для пропускання тепла від джерела. Також сітка може бути виготовлена не лише сполученням та/або переплетінням видовжених елементів, а й перфоруванням листової заготовки.

Кріплення - поняття, яке в цьому технічному рішенні характеризує пристосування для фіксування сітки в межах посилюючої рамки вертела, не обмежене конкретно формою виконання. Окрема форма виконання кріплення в цьому винаході, що особливо підкреслює його переваги і найповніше використовує особливості його конструкції, є скобове кріплення із булавкою.

Скобове кріплення із булавкою - особлива форма виконання пристосування для реалізації кріплення сітки в межах посилюючої рамки вертела, що дозволяє закріпити та/або регулювати об'єм, утворений частинами сітки вертелу за рахунок фіксації булавки у отворах, які забезпечуватимуть обраний ступінь притиснення частин сіток між собою та рамкою та/або утворений частинами сітки об'єм.

Протяжність вертелу - характерне поняття цього винаходу, яким підкреслено, що вертел згідно винаходу зберігає свою експлуатаційну здатність при такій довжині, при якій традиційний стрижневий вертел стає непридатним до використання через деформаційні прояви.

Рівень техніки

З рівня техніки відомі пристосування для приготування страв на відкритому вогні чи жару від тліючого вугілля або іншого джерела тепла шляхом нанизування невеликих шматків чи дрібних харчових продуктів на тонкі металеві чи дерев'яні штирі, які, здебільшого, називають шампурами. Вказані пристосування зручні для швидкого приготування невеликих порцій страв, розрахованих на одну, дві особи. Більші об'єми приготування страв можливі, в даному випадку, лише за допомогою множини таких шампурів, оскільки дане пристосування має обмеження по кількості утримуваного продукту через малу конструктивну міцність, що проявляється у вигляді провисання. Також приготування на шампурах обмежено видом харчового продукту, призначеного для смаження, через відсутність можливості фіксування продукту на шампурі, що призводить до деформації та прокручування шматка(ів) продукту та неможливості рівномірного його смаження. Велика протяжність вимагає також стеження за центруванням продуктів, щоб не відбувалося завалювання шампура на одну сторону.

В патенті на корисну модель UA 83718 U від 25.09.2013 розкрито конструкцію шампура який може мати змінну та/або нарощувану довжину. Однак, в ході експлуатації було виявлено певні проблеми, притаманні звичайним шампурам різного перерізу, а саме:

- недостатня фіксація певних продуктів, таких як м'ясо птиці, риба, овочі, гриби, морепродукти на шампурі;

- неможливість застосування пристрою для приготування продуктів, які в силу їх структури неможливо проколювати для розміщення на шампурі, наприклад, кукурудзи, м'яких овочів, таких як помідори, тощо;

- високу трудомісткість процесу із використанням заявленого пристрою зумовлену необхідністю спеціальної підготовки напівфабрикатів та їх нанизування на шампур.

Для більшої продуктивності смаження великих шматків їжі використовують пристосування, відоме як вертел. Вертела найбільш поширеної конструкції, здебільшого, забезпечені засобами фіксації продукту, які, як правило, надійно закріплені на вертелі і мають частини, що частково пронизують продукт. В інших варіантах засобами фіксації є притисні планки або утримуючі сітки, виконані так, як показано, наприклад, у джерелі за Інтернет адресою <http://www.amazon.co.uk/Stainless-Steel-Rotisserie-Basket-Holder/dp/B00P6S3IQO>.

Разом з тим, відомі вертелі не позбавлені основних недоліків, властивих шампурам, коли необхідна ще більша продуктивність приготування страв. Крім того, приготування на традиційному вертелі потребує значного часу, певних навичок та досвіду кухаря.

Ще одним різновидом пристроїв для приготування страв на відкритому вогні є решітки-гриль. Ці пристрої, особливо при наявності закриваючої решітки, мають значні переваги порівняно з шампурами та вертелами в першу чергу завдяки простоті використання, а також різноманітності продуктів, як за формою, так і структурними особливостями, які за допомогою цього пристосування можуть бути приготовлені.

Іншою перевагою решіток-гриль є те, що вони зазвичай зроблені з відносно тонких дротів, що забезпечує легкість маніпулювання ним при приготуванні та транспортуванні, дозволяє найповніше обробити поверхню продукту безпосередньо від відкритого вогню чи жару, а не від контакту з гарячим металом, забезпечує отримання естетичного виду страви та зменшення вартості самої решітки.

Наявні переваги решіток, обумовлені виконанням їх з тонких дротів, спричиняють і недоліки, що проявляються в ситуаціях, коли необхідно приготувати страви для великої кількості людей. Розмір решіток обмежений невеликою її міцністю. При збільшенні габаритів решіток і суттєвому їх навантаженні, аналогічно як у шампурів та вертелів, проявляється явище деформації внаслідок провисання. Крім того, при перевертанні чи обертанні конструкції великих, а особливо, протяжних решіток, вони зазнають ще і деформації кручення, виправлення якої потребує значного часу та певної кваліфікації майстра, що часто обумовлює невиправданість цієї процедури. Навіть при обережному поводженні із сітками-гриль під час смаження, і використання можливих для цих випадків підставок чи опор, довгий дріт чи стрижень сітки вразливий через свою протяжність до короблення внаслідок виникаючих у ньому термічних напружень. Це обумовлюється як можливою нерівномірною температурою від вогню чи жару, що трапляється часто, так і нерівномірністю прогрівання дроту чи стрижня сітки внаслідок контакту на певних його ділянках з продуктом приготування, який під час смаження через випаровування з нього вологи залишається відносно холодним, і більшого прогрівання інших ділянок, на яких продукту немає.

Корисним для розуміння викладеної в подальшому суті заявленого винаходу є конструкція для термообробки їжі на вогні, розкрита в описі до патенту GR 1007915 B від 06.10.2013. Пристосування має решітчасту частину і опорну частину. Цей пристрій не пристосований до значного видовження. Не маючи міцної опори окремі стрижні решітки при подовженні втрачтимуть свою стійкість і будуть вразливими до всіх негативних факторів, властивих звичайним решіткам-гриль. В GR 1007915 простежується намагання збільшити міцність сітки збільшенням масивності всіх прутів решітки, але цей шлях визнано конструктивно нераціональним, так як не всі елементи решітки зазнають однакового навантаження і, як наслідок, такий прийом невиправданий через мале співвідношення міцність/маса решітки. Також це пристосування не дозволяє надійно та функціонально з'єднувати між собою декілька таких пристроїв у поздовжню конструкцію значної довжини. Крім того, ця конструкція не дозволяє регулювати внутрішній простір між сітками, що значно знижує функціональність даного пристрою.

Через вказані недоліки, забезпечення великого та різноманітного попиту на гриль-продукт можливе лише з використанням великої кількості гриль-решіток та/або шампурів та/або вертелів, що не завжди прийнято через необхідність залучення для виконання такої задачі

«великої кількості рук» чи використання спеціалізованого дорогого устаткування. Практика показала, що обслуговування одного великого пристрою потребує менше персоналу, ніж багатьох дрібних, для приготування однакового об'єму страв. Із рівня техніки практично невідомі спроби створити надійні габаритні гриль-пристосування, розраховані на обслуговування масового попиту. Із публікації відомостей про корисну модель Китаю CN 203524514 U від 09.04.2014 відома спроба створення габаритної секційної гриль-сітки, виконаної з можливістю її обертання. Дослідження запропонованої моделі показали певні її переваги порівняно з відомими аналогами рівня техніки, однак, описані умови виконання такої конструкції дозволяють використовувати лише декілька секцій решіток. Подальші спроби наростити їх кількість не призвели до успіху через прояв вад, властивих аналогам попереднього рівня техніки.

Ще одним напрямком, яким виробники намагалися удосконалити або урізноманітнити гриль-пристосування, і які можуть бути цікавими для розуміння суті та переваг запропонованого винаходу, є конструкції, що суміщають сітку гриль та вертел. Такі технічні рішення відомі, зокрема, з патентних публікацій US 2014338545 A1 від 20.11.2014, US 2014338545 A1 від 20.11.2014, CN 203576321 A1 від 07.05.2014. У відмічених публікаціях вертел використовують як опору та пристосування для кріплення корзини-гриль. Корзини можуть утримуватись та/або провертатися за допомогою вертела відносно джерела тепла, несучий стрижень вертела зменшує навантаження на сітку гриля, але, через це, сам зазнає більшого переобтяження. Досягаючи певних переваг, такі пристрої не можуть бути пристосовані чи масштабовані для цілей масового виробництва через недоліки, властиві попередньо цитованим аналогам. Публікація CN 203576321 A1 обрана серед цитованих технічних рішень як найближчий аналог.

Стисле викладення винаходу

В основу винаходу поставлена задача створити високопродуктивний пристрій, який повинен забезпечувати можливість одночасного приготування великої кількості різноманітних продуктів. Пристрій повинен бути придатний для забезпечення процесу смаження потрібних об'ємів, визначених необхідністю будь-яких реальних ситуацій. В переважному випадку повинна бути реалізована можливість нарощувати продуктивність по мірі необхідності та одночасно забезпечуватись можливість приготування смажених гриль-продуктів різного виду та форми. Важливою умовою вирішення задачі повинні бути надійність та простота використовуваного пристрою.

Поставлена задача вирішується за допомогою створеного згідно запропонованого винаходу вертелу, який складається з несучого стрижня та сітки. Характерна конструктивна особливість запропонованого пристрою полягає в тому, що несучий стрижень посилений щонайменше однією посилюючою його рамкою (далі - рамка), на якій закріплена сітка, виконана так, щоб утримувати продукт під час провертання вертелу.

Заявлений пристрій придатний для смаження різноманітних продуктів, зокрема таких, які можливо готувати шляхом традиційного проколювання стрижнем вертелу, так і таких, які неможливо утримувати на вертелі за рахунок проколювання.

Конструкція заявленого пристрою є такою, що передбачає можливість використання вертелу як суцільної протяжної конструкції, так і дозволяє додатково посилювати несучий стрижень вертелу шляхом долучення до нього додаткових рамок, утворюючи ще довшу конструкцію, яка може мати довжину від декількох метрів до довжини, яку здатна забезпечити сумарна конструктивна міцність несучого стрижня та посилюючих рамок.

Незважаючи на те, що заявлений вертел призначений для масового виробництва смажених продуктів і передбачає габарити значно більші, ніж відомі аналоги, за умов дотримання умов виконання конструктивних ознак так, як їх викладено у формулі винаходу, він може бути масштабований до будь-яких розмірів, обумовлених практичною необхідністю.

Докладний опис винаходу

Основним конструктивним недоліком аналогів рівня техніки є неможливість використання їх для одночасного приготування великої кількості гриль-продуктів через деформації викликані навантаженням та через короблення елементів пристосувань, зумовлене нерівномірним термічним впливом. Усунення деформації в техніці зазвичай вирішуються відповідним вибором більш міцного матеріалу та/або зміцненням конструкції більш масивними частинами, чи додатковими елементами, як, наприклад ребра жорсткості, галтелі, стяжки чи розпірки.

Для такого пристрою як класичний вертел, зокрема основної його частини - несучого стрижня, використання таких прийомів малопродатне внаслідок того, що використання дорогих матеріалів для його виготовлення не завжди виправдане і малоефективне, збільшення товщини стрижня або нарощування матеріалу на окремі ділянки ускладнює, а в деяких випадках робить неможливим нанизування на нього продуктів, призводить до неестетичного виду самого стрижня та приготовленого продукту, ускладнює його обслуговування.

Незважаючи на це, представленим технічним рішенням вдалося не лише використати відомий в техніці прийом для зміцнення стрижня вертелу, а і виконати його з додатковою цільовою корисною функцією, при цьому досягти розширеної перспективи використання.

Запропоноване технічне рішення передбачає укріплення стрижня не простим потовщенням на окремих ділянках, а виконанням на цих ділянках посилення у вигляді рамок. Рамка вважається посилюючою, якщо вона усуває прогинання несучого стрижня, яке призводить до завалювання вертела на одну сторону.

Практичне застосування відомої в загальній формі закономірності в особливій формі виконання дало в конкретній галузі техніки неочікуваний результат, визначивши для представленого пристрою нові технічні переваги.

Конструктивний виграв у застосуванні рамки виконання полягає ще і в тому, що і саму рамку, в залежності від задач, можна модернізувати забезпечуючи їй значну міцність. Внаслідок того, що рамка не призначена для нанизування, для її елементів можуть бути застосовані різноманітні відомі форми виконання зміцнення, зокрема форма поперечного перерізу, виконання ребер жорсткості, виготовлення в цілому або частин рамки з композиційних матеріалів. Для додаткового зміцнення доречний також і найпростіший спосіб - це звичайне збільшення масивності рамки. Головною залишається умова, що рамка повинна бути достатньої міцності щоб усувати прогинання стрижня, яке перешкоджає його використанню, та забезпечувати можливість кріплення до неї сітки, здатної утримувати продукти. Це дозволяє створити більш протяжний та продуктивний пристрій.

Несучий стрижень поза межами рамки стає також більш стійким до деформації, оскільки рамка утворює для нього своєрідну опору зменшуючи уявне плече, з якою маса конструкції та утримуваних нею продуктів спричиняє вигин несучого стрижня.

Коли йдеться про конструкцію вертелу, яка представляє стрижень з посилюючою його рамкою, то в задумі заявленого винаходу передбачається, що стрижень необов'язково повинен простягатися всередині посилюючої рамки, хоча такий варіант забезпечує найбільшу міцність та протяжність вертелу. Для більш повного використання внутрішнього простору, утвореного рамкою, стрижень може не проходити через центральну частину. В цій формі виконання, однак, немає вилучення або заміни ознак, визначених формулою винаходу, в цьому випадку під ознакою «несучий стрижень» слід розуміти відоме з рівня техніки виконання, принаймні частини цього стрижня, у «П»-подібній формі (див. раніше цитоване джерело <http://www.amazon.co.uk/Stainless-Steel-Rotisserie-Basket-Holder/dp/B00P6S3IQO>). В такому разі під терміном посилююча рамка слід розуміти виконання рамки також у «П»-подібній формі, яка симетричного закріплюється навпроти відповідної частини, утворюючи незайнятий корисний простір для розташування продуктів.

Один з переважних варіантів виконання вертелу передбачає можливість виконання як несучого стрижня, так і рамки рознімними, що дозволяє за необхідності додавання до вертелу або до рамки нових додаткових складових, утворюючи ще більш протяжний вертел та збільшуючи продуктивність процесу приготування. В переважному практичному варіанті кількість посилюючих рамок на стрижні складає від 2 до 10, а довжина вертелу найбільш переважному варіанті становить від 0,2 до 5 м, при ширині від 0,05 до 0,6 м.

Для виконання рамки може бути застосований будь-який профіль, що забезпечить конструкційну міцність рамки та вертела в цілому. Проте, на практиці можуть виявитися важливими деякі моменти, необхідні для врахування при конструюванні, пов'язані із зручністю обслуговування пристосування. В переважному виконанні заявленого вертелу як матеріал для виготовлення обрано сталевий квадратний прут, можливе використання також і пустотілого квадратного профілю. Це один з найміцніших профілів, причому, що важливо, ця міцність однакова в усіх напрямках навантаження. Квадратний профіль зручний для зберігання, складування, перевезення, його легко мити, шліфувати, ремонтувати. З квадратного профілю легше конструювати вертел, закріплювати на плоскій поверхні сітки та елементи кріплення. Для зручності зчленування окремих частин вертелу, кращого утримування нанизаних продуктів, несучий стрижень також бажано виконано квадратним, це додатково дозволить запобігти прокручуванню як нанизаного продукту, так і збірних частин одна відносно одної. При використанні квадратного профілю несучого стрижня його плоска поверхня придатна для використання як опорної ділянки, тобто, повертаючи вертел на 90 або 180° його можна періодично залишати у відповідному положенні на плоскій підпорці без застосування фіксуючих засобів, що значно спрощує обслуговування пристрою. Виконання несучого стрижня вертелу з квадратним перерізом забезпечує додаткову перевагу, яка ще полягає в можливості смажити продукти по черзі з чотирьох сторін. Квадратний прут або пустотілий квадратний профіль несучого стрижня вертелу дає можливість фіксування вертелу у чотирьох позиціях, що цілком

достатньо для одержання рівномірно просмаженого, рум'яного продукту, і цілком посилено для необтяжливого виконання однією людиною. При запропонованому варіанті виконанні усувається необхідність постійного рівномірного прокручування, необхідного для приготування на вертелах, що потребує спеціального обладнання або стомлюючого, монотонного

5 повертання вручну, а також усувається недолік, властивий решіткам-гриль при ручному варіанті обслуговування - смаження лише з двох сторін.

Як зазначалося, рамка у випадку представленого технічного рішення є не лише зміцнюючим конструктивним елементом, а використовується для утримування в її межах продукту за допомогою сітки продуктів, призначених для приготування, головним чином, під час

10 приготування. Термін «під час приготування» означає, що сітка утримує продукти в межах утвореного сіткою внутрішнього простору під час обертання і не дозволяє їм спадати чи випадати з цього простору.

Сітка може бути виконана будь-якого виду чи конструкції, за умови, що її будова буде забезпечувати утримування продуктів в межах утвореного нею об'єму.

15 Для мети цього винаходу прийнятною буде як кошикова форма виконання сітки, симетрично встановлена на рамці і яка має частину, виконану з можливістю відкривання, так і варіант, який передбачає виконання сітки із частин, які кріпляться розміщують по обидва боки посилюючої рамки. Останньому варіанту за цим технічним рішенням віддається перевага, оскільки він допускає більшу кількість варіантів кріплення і можливість варіювання внутрішнім об'ємом. Для

20 зменшення короблення сіток через термічні напруження, частини сіток можуть бути виконаними коротшими, ніж довжина рамок, але розташованими у стик одна до одної та з фіксацією на рамці.

Сітки в переважному варіанті виготовляються з дротів або прутів, скріплених будь-яким придатним для мети цього винаходу способом. В переважному випадку розмір поперечного

25 перерізу дротів або прутів складає 0,5-3 мм. Також для зменшення термічних напружень та раціонального зміцнення структури сітки її може бути виконано з дротів або прутів різної товщини. Як правило, подовжні складові виконуються товщими, поперечні - тоншими. В переважному варіанті поперечний переріз дротів або прутів різних перерізів обирається з інтервалу 0,5-3 мм.

30 В іншому варіанті сітки можуть бути виготовлені перфоруванням листової заготовки, причому перфорація може складати від 30 до 90% площі. В переважному варіанті товщина перфорованої листової заготовки обирається з інтервалу 0,5-3 мм.

Сітки фіксуються між собою та/або до рамки будь-яким відомим способом, наприклад, за рахунок пружних вигинів самих рамок утворених через впирання в пази, спеціально виконані на

35 рамці, за допомогою гачків, або за допомогою шпилькових з'єднань. Основною вимогою до цих з'єднань є надійність фіксації та швидкість замикавання/розмикавання.

В переважному варіанті виконання даного винаходу використовується кріплення скобою з булавкою, яке утримує сітку в межах рамки за рахунок пружного притискання частин утримуючої сітки до рамки. Даний замок виконаний за допомогою «Ш»-подібної скоби із отвором на

40 середньому кінці або «П»-подібної скоби із отворами в крайніх виступах, в який(і) встановлюється булавка, закріплюючи таким чином сітки та скобу в межах рамки. Додаткова перевага кріплення скобою полягає ще і у тому, що як «Ш»-, так і «П»- подібні скоби можуть бути використані як підставка для сітки, з якою страва, у випадку відповідного іміджу закладу, може пропонуватися до столу.

45 Наступний фіксуючий елемент являє собою гачок із загнутими кінцями. Відстань між кінцями гачка відповідає відстані між сітками. Після поміщення продукту у сітку їх притискають утворюючи пружний натяг, і фіксують таким чином гачком.

Наступний фіксуючий елемент являє собою гвинтове кріплення, виконане за допомогою шпильки із одним загнутим кінцем та різьбою на іншому. Фіксація відбувається аналогічно до

50 попередніх варіантів з тією відмінністю, що цей замок фіксується барашковою гайкою.

Останній варіант замку з одного боку більш надійний, але менш швидкий та зручний для кріплення.

Дані види кріплення відповідають усім поставленим до них вимогам, а саме надійність утримування та швидкість з'єднання/рознімання. Кількість з'єднань на сітці може бути різною, від

55 1 до будь-якої потрібної.

Придатними для мети цього винаходу також можуть бути і інші, відомі з рівня техніки, і підходящі для даної конструкції затискачі і прищіпки.

Також можливий варіант виконання заявленого пристрою, коли, наприклад, одна із частин сітки повністю зафіксована на рамці, а інша виконана так, щоб відкриватися, але не відокремлюватися. Корисним в певних випадках може виявитись варіант, коли обидві частини

60

сітки лише відкриваються, але не відокремлюються.

Як зазначалося раніше, за допомогою різних варіантів кріплення знімних частин сіток можливо змінювати внутрішній об'єм, утворений сітками, для кращого утримування в них продукту, що дозволяє не скочуватися окремим шматкам продуктів до купи при обертанні та запобігає пошкодженню «ніжних» продуктів. За рахунок принаймні однієї частини утримуючої сітки із вигином здійснюється регулювання робочого простору між сітками. Якщо обидві частини утримуючої сітки однієї рамки відокремлювані, то такий вертел дає можливість забезпечувати три різні об'єми, що здійснюються шляхом відповідного розташування однієї або обох сіток вигином в середину або назовні. Запропонована конструкція вертелу, в разі потреби, дозволяє додаткове регулювання об'єму, утвореного сітками, за рахунок нещільного прилягання частин рамок до рамки вертела. У випадку необхідності приготувати продукт, розміри якого перевищують об'єм, який може бути утворений сітками при щільному прилягання їх до рамки, наприклад ребра, рулька, гарбуз, сітки можуть бути закріплені в межах рамки з утворенням необхідного зазору. Таке кріплення може бути виконано за допомогою шпильки із одним загнутим кінцем та різьбою з барашковою гайкою на іншому, відповідним за розміром гачковим кріпленням і за допомогою скобового з'єднання з «Ш» чи «П»-подібною скобою з булавкою. Частини сітки притягуються донна до одної одним або декількома видами перелічених кріплень, затискаючи у внутрішньому просторі негабаритний продукт з відповідним утворенням між частинами сіток та рамки певного зазору.

Для усунення можливих коливань, в такому випадку, сітка з продуктом може бути додатково застопорена до частин вертелу будь-яким придатним для конкретної ситуації способом. Також вертел може експлуатуватися і з можливістю певного коливання сіток з продуктом в межах рамки, якщо це не призводить до пошкодження продукту або явних незручностей в його експлуатації.

Вертел може мати одну або більше рамок, що забезпечуватиме різні об'єми для різних продуктів. При цьому, по мірі готовності один продукт може бути знятий, а інший продовжуватиме готуватись.

Матеріал утримуючої сітки та рамки - переважно неіржавіюча сталь, оскільки цей матеріал в процесі розробки зарекомендував себе як найбільш практичний та такий, що забезпечує оптимальне співвідношення ціни та якості. Тим не менш, фахівцям зрозуміло, що як матеріал для виготовлення пристрою згідно даного винаходу може бути обрано не лише нержавіючу сталь, а будь-який інший метал, придатний для цієї мети і який забезпечуватиме відповідні технічні характеристики. Частини вертела можуть бути виготовлені із одного чи більше матеріалів, обраних із групи: залізні сплави, сталь, неіржавіюча сталь, титан, титанові сплави, композитні та/або керамічні матеріали.

Заявлений пристрій призначений для смаження різноманітних продуктів, зокрема він являє собою універсальний протяжний пристрій для масового приготування, коли необхідно обсмажити велику кількість вихідних продуктів. Перевага запропонованого вертелу, полягає ще і в тому, що він дозволяє обсмажувати всі частини, наприклад, тваринної туші, що значно спрощує організаційні моменти постачання та коефіцієнт використання сировини, оскільки забезпечує змогу одночасного приготування як частин, що можливо смажити традиційним нанизуванням, так і які неможливо утримувати на вертелі за рахунок проколювання несучим стрижнем.

Завдяки секційній будові та значній протяжності вертелу збільшується можливість розширити або регулювати по ходу приготування пропонований асортимент смажених продуктів. Прикладом таких продуктів є м'ясо риби, м'ясо птиці, які внаслідок своєї структури та невеликої щільності погано фіксуються на вертелах, що призводить до небажаного повертання продукту або втрати внаслідок падіння з вертела, однак, прекрасно засмажуються в утримуючих сітках.

Також конструкція запропонованого вертелу дозволяє приготування іншої групи продуктів, які можливо готувати на відкритому вогні чи жару, але які неможливо або дуже складно насаджувати на вертел, наприклад, таких як кебаб, шніцель та будь-які вироби з фаршу. При цьому особлива перевага вертелу може бути продемонстрована тим, що за допомогою запропонованого пристрою одним рухом можна перевернути велику кількість призначених для смаження продуктівих заготівок, наприклад котлет для бургера.

В звичайних ситуаціях, коли одна людина смажить котлети, вона по черзі викладає їх на гарячу поверхню і в подальшому їй доводиться по черзі в тому ж порядку перевертати їх, і в тому ж порядку знімати. У випадку приготування котлет для бургерів за допомогою заявленого вертелу забезпечується можливість, наприклад, одночасно подати на вогонь двадцять котлет і одночасно, одним рухом, за допомогою вертелу відразу перевертати ці двадцять котлет.

Завдяки запропонованому пристосуванню забезпечується додаткова якість продуктів, оскільки немає необхідності перевертати безпосередньо самі продуктові вироби, порушуючи їх цілісність та товарний вид. Всі перевертання для всіх виробів можуть бути здійснені одночасно, що виключає фактор затримки через нерозторопність, забудькуватість, неуважність, непередбачувані обставини. При приготуванні максимально може бути усунений людський фактор, особливо, коли йдеться про приготування, розраховане на велику кількість споживачів. Якщо, наприклад, використати вертел з чотирма рамками, тоді забезпечується можливість відразу подати на мангал вісімдесят котлет. Грильник перевертаючи вертел, а не котлету, за частку секунди має змогу перевернути всі вісімдесят котлет. Мангал, відомий, наприклад, з UA 83718 U дає можливість відразу ставити на нього три вертели, які вміщують по 80 котлет, і в цьому випадку всі 240 котлет практично одночасно потрапляють на вогонь чи жар, і досвідчений грильник за секунди одним рухом має змогу перевернути всі 240 котлет.

Також добре зарекомендував себе запропонований вертел при приготуванні перцю, баклажан, кабачків, помідорів, картоплі, кукурудзи, а також дрібних морепродуктів.

Конструкція заявленого вертелу та основні його переваги будуть ще більш зрозумілими з наведених нижче графічних фігур.

Перелік фігур

Фіг. 1 - загальний вигляд вертела згідно винаходу в зібраному вигляді, на якому виконані збільшуючі виноски D та E.

Фіг. 2 - вигляд рамки вертела.

Фіг. 3 - переважне виконання кріплення сітки вертела за допомогою «Ш» подібної скоби з булавкою.

Фіг. 3а - зображення булавки кріплення сітки вертела.

Фіг. 3б - зображення «Ш»-подібної скоби кріплення сітки вертела.

Фіг. 4 - утримуюча частина сітки вертела із збільшуючою виноскою F.

Фіг. 5 - варіант виконання кінця вертела із роз'ємним з'єднанням.

Опис фігур.

На фіг.1 зображено одне із можливих виконань вертела. На зображенні зроблені збільшувальні виноски D та E, які показують особливості конструкції вертела. На фіг. 1 видно, що вертел виконано з несучого стрижня (1), посиленого рамками (2). Зовнішні торцеві краї є опорними частинами, але можуть використовуватися і для нанизування, в разі потреби частини несучого стрижня можуть доповнюватися додатковими несучими проміжками. В межах рамки (2) фіксуються утримуючі сітки (3).

На фіг. 2 зображено одне із можливих виконань вертела (1) із двома посилюючими рамками (2). Представлена конструкція може бути як суцільною так і бути розбірною. Кожна рамка має додаткову поперечну з'єднання перетинку, яка не є обов'язковою, але корисною, особливо при значній довжині вертела, для зручності обслуговування.

На фіг. 3 зображено одну із переважних форм виконання кріплення частин сітки. Кріплення утримує сітки в межах рамки за рахунок притискання частин сітки до рамки та додаткового застопорювання частин сіток в межах рамки. Дане кріплення виконано у вигляді «Ш»-подібної скоби (4) (далі - скоба) із отвором (5) на середньому кінці. Скоба (4) утримує внутрішньою частиною одну частину сітки, середній кінець при цьому пропускається через дроти чи пруті сітки. Далі частина сітки (3) із скобою приєднується до посилюючої рамки (2) так, щоб крайні кінці скоби цю рамку охоплювали. З іншого боку посилюючої рамки (2), навпроти, приєднується інша частина сітки так, щоб вона потрапляла між виступаючими крайніх кінців скоби, а середній кінець скоби проходив через її дроти чи пруті. У отвір середнього кінця, який повинен виступати над сіткою встановлюється булавка (6). Закріпленні за допомогою такого кріплення частини сітки (3) виявляється надійно зафіксованими на рамці. Для надійності скріплення діаметр отвору у скобі повинен бути співрозмірним діаметру булавки (6), також достатньо щоб довжина та форма булавки була, наприклад, такою, як зображено на фіг. 3 та на фіг. 3а. Скоба в переважному варіанті виконана таким чином, щоб регулювати ступінь притиснення та, інколи, об'єм, утворений сіткою. Для цього на центральному виступі скоби (4) виконано ряд отворів (5). Якщо, наприклад, притиснення недостатнє, його посилюють і вставляють булавку (6) в наступний підходящий отвір (5). Навіть, якщо притиснення достатнє його можна посилити, що певним чином може зменшити об'єм всередині сітки одночасно зменшивши можливість зміщення в ній продуктів.

Ще одна перевага виконання кріплення з використанням «Ш»-подібної скоби (4) із булавкою (5) пролягає у тому, що за допомогою ряду отворів, виконаних у центральному виступі скоби (4) можна не лише зменшувати об'єм, який визначається положенням становлення частин сіток та ступенем їх притиснення, а і допускати, в разі необхідності, певне регулювання об'єму в сторону

його збільшення. Для цієї мети пропонується використовувати скобу (4) із подовженими виступами та, відповідно, з більшою кількістю отворів (5), виконаних на центральному її виступі. У випадку, коли виникає необхідність приготування продукту, який за своїми розмірами не дозволяє закріпити його в об'ємі, утвореного частинами сітки (3), кріплення здійснюється за допомогою вставляння булавки (6) в наступний підходящий отвір (5) подовженого центрального виступу скоби (4). В цьому випадку прагнуть встановити достатній ступінь притиснення продукту до частин сіток (3) та зафіксувати його за допомогою скоб (4) з булавками (6). Таким чином можливо досягти необхідного ступеня притиснення продукту до частин сітки (3) з утворенням допустимого зазору між частинами сітки (3) та рамкою (2) і досягти ще більшої універсальності вертелу (1), стосовно різновиду продуктів, які одночасно за його допомогою можна приготувати.

На фіг. 3а зображена одна з форм виконання булавки, яка виявилася найбільш зручною у практичному використанні скобового з'єднання. Булавка (6) виготовляється із будь-якого придатного для цієї мети матеріалу і передбачає на одному з її кінців звуження для полегшення попадання нею у отвір скоби, з аналогічною метою цей кінець може мати певний вигин. На іншому кінці булавки за допомогою вигинання виконується пристосування для полегшення маніпулювання булавкою при зборі кріплення та для полегшення його розбирання. Цей вигин може виконуватися простим згинанням під достатнім для зручності кутом або виконанням у вигляді гака, або іншої, придатної для цієї мети форми. В запропонованому на фіг. 3а варіанті вигин виконано у вигляді «вушка». Цей варіант є найбільш зручним та безпечним, він полегшує утримування та перенесення булавок, дозволяє зберігати їх у підвішеному стані, а також дозволяє швидко та безпечно розбирання кріплення внаслідок полегшення виймання булавки шляхом підчіплювання «вушка» спеціальними чи підручними засобами.

На фіг. 3б більш детально показана будова «Ш»-подібної скоби (4) переважного варіанта кріплення сіток. Аналогічно булавці, скоба може бути виконана з будь-якого придатного для цієї мети матеріалу. На центральному виступі виконано ряд отворів (5) для можливості змінювати ступінь притиснення частин сітки та/або утворюваний ними об'єм так, як це було описано вище. На фіг. 3б зображено 2 отвори (5) на центральному виступі, але зрозуміло що їх кількість і довжина виступу може бути будь-якою, в залежності від вимог реальних ситуацій. Крім безпосереднього призначення як елемента кріплення скоба може виконувати функцію підставки для сітки, з якою до столу подають готові страви. В цьому випадку вона може додатково бути виконана із використанням різноманітних дизайнерських прийомів, зрозуміло, що при цьому повинні бути збережені характеристики, необхідні для реалізації свого безпосереднього призначення.

В альтернативному варіанті кріплення може бути виконано з використанням «П»-подібної скоби. Порядок цього скріплення аналогічний випадку з «Ш»-подібною скобою, з тією різницею, що середній виступ в скобі відсутній, а булавка встановлюється в не в подовжному напрямку вертела, в отвір в центральному виступі, як раніше, а в поперечному, у симетричну пару отворів, виконаних на крайніх виступах «П»-подібної скоби. При цьому зберігається аналогічний порядок регулювання ступеня притиснення сатин сітки. Перевага цьому варіанту кріплення віддана ще і через те, що безпосередньо на рамці не потрібно виконувати пристосування для закріплення сітки. Це обумовлює очевидні переваги в обслуговуванні вертела, такі як зручність миття, чищення, ремонтування, складування, тощо. Ще однією перевагою такого замка є те, що він легко розбирається, що дуже важливо при поводженні з гарячим устаткуванням. Таке розбирання може бути здійснено навіть без безпосереднього використання рук, а, наприклад, за допомогою «ключика» яким підхоплюється вушко булавки. Крім того, при розбиранні готові продукти залишаються на сітці і можуть безпосередньо з сіткою на підставці подані для вживання, що особливо важливо для зберігання виду «ніжних» продуктів та/або створення особливого настрою процедури подачі. Особливо це може бути виразним у випадку використання для підставки скріплюючої Ш-подібної чи П-подібної скоби.

На фіг.4 зображено частину утримуючої сітки (3) окремо від рамки (2) вертела (1), а також зроблена збільшувана виноска F. Запропонована форма є найбільш переважною для запропонованого винаходу, оскільки дозволяє регулювати об'єм внутрішнього простору шляхом закріплення випуклою стороною як в середину рамки, так і назовні.

На фіг.5 зображено одне із можливих виконань кінців вертела, які представляють собою загострені частини рознімної пари під гвинтове/болтове або шпилькове з'єднання та можуть бути використані для безпосереднього нанизування продуктів, що підлягають приготуванню.

Заявлений пристрій функціонує наступним чином. На одній із частин сіток, що займає нижнє положення на рамці зібраного вертела або на окремій частині сітки, якщо вона жорстко не пов'язана із рамкою, розміщують продукти, що підлягають приготуванню. Продукти, які

необхідно просмажити на вертелі, нанизують на несучий стрижень або його частини, що планують з'єднати з рамками або іншими його частинами. Частини утримуючої сітки, які потребують фіксації, фіксують на рамці із утворенням замкнутого вмістилища для продуктів. Вибір положення розміщення вигнутої частини сітки, яку приєднують до рамки (назовні чи в середину), визначають виходячи з того, щоб попередити вільне переміщення продуктів в об'ємі утвореним сіткою. Ця умова є досить бажаною. Додаткове регулювання об'єму, утворене сіткою, можливе за допомогою замків, які дозволяють регулювати щільніше чи вільніше прилягання частин сіток до рамки. Частини утримуючої сітки фіксуються способом прийнятним для конкретного випадку. Переважним, але не обмежувачим варіантом, відповідно цього винаходу, обрано скобове кріплення частин сітки, детальніше розкрите в описі фіг. 3.

Вертел в зборі переміщують до джерела тепла. Як джерело тепла може бути використано відкритий вогонь чи тліюче вугілля, які розпалюють в мангалі, описаному, наприклад, в патентній публікації UA 83718 U. Після приготування, в одному випадку, вертел переміщують від джерела тепла та кладуть в бічну кювету, знімають верхню частину утримуючої сітки та виймають приготовлений продукт. В іншому випадку, наприклад, при знімних рамках, знімають кріплення сітки, попередньо підставивши під нижню частину сітки пристосування на зразок лопати. При цьому готовий продукт залишається у нижній частині утримуючої сітки і може бути поданий в ній для вживання або перенесений в іншу тару або посуд.

Заявлений пристрій проілюстровано наступними прикладами.

Приклад 1. Вертел, базовий варіант.

Вертел складається з несучого стрижня (1), що містить дві рамки (2) прямокутної форми. Довжина вертела становить 2,5 метра. Конструкція вертела передбачає дві різні рамки, у формі прямокутників виготовлених із металевго прута квадратного перетину із товщиною 7 мм, довжиною 1,2 м, і шириною 10 см, сполучених між собою відрізком металевго прута такого самого перетину, довжиною 5 см. На зовнішніх краях рамки мають також відрізки загостреного прута довжиною 10 см. В рамці може бути передбачена поперечна перетинка, завдяки якій вертел може бути підвішений чи обпертий на підтримуючі елементи, наприклад, мангалу або встановлені на землі опори, що полегшуватиме збирання та розбирання вертелу чи для полегшення усунення інших непередбачуваних ситуацій.

До рамок приєднуються частини сітки, які завдяки вигину, утворюють ємність для продукту, що підлягає приготуванню. Сітки виготовлені з тонкого дроту перерізом 1 і 2 мм. Дроти сітки перетинаються між собою під прямим кутом і зафіксовані зварюванням. Ширина частин сітки переважно на 5-10 мм менша ширини зовнішнього розміру рамки, завдяки чому регулюють простір між сітками.

Регулювання простору між частинами сіток для розміщення продуктів різного розміру здійснюють наступним чином, у першому варіанті частини сітки розташовують вигинами назовні, а у другому варіанті одну з частин сітки розташовують вигином всередину, зменшуючи простір між ними.

На рамці сітки фіксуються вільно і після поміщення продуктів між ними, сітки фіксують за допомогою скоби з булавкою або гачка, яким стягуються обидві сітки з натягненням. За рахунок такого натягу сітки тримаються на рамці.

Зібраний із продуктами вертел поміщують у мангал із тліючим вугіллям. Грильник слідує за ступенем прогріву та смаження продукту поступово міняючи положення грилю на 90°. По мірі прогрівання продукту, періодичність повертання вертелу поступово має збільшуватись для рівномірного просмажування та набуття привабливої рум'яності. Квадратний профіль несучого стрижня усуває необхідність монотонного поступового прокручування вертелу та/або необхідності механічних засобів для фіксування його в певному положенні, коли якась із сторін продукту потребує додаткового часу для утримання над жаром. При прийнятті рішення грильником про готовність продукту з вертелу знімаються частини сітки з готовим продуктом і замінюються на нові з новим продуктом, або вилучаються рамки з сітками і замінюються на нові рамки із сітками з новим продуктом, або замінюються на секції стрижня з нанизаними продуктами, або вертел весь викладається в окрему кювету і обслуговується виходячи з ситуації.

Приклад 2. Вертел альтернативний варіант.

В іншому варіанті реалізації винаходу несучий стрижень (1) та посилююча рамка (2) виконані так, як і в прикладі 1. Відмінність від базового варіанту полягає у нероздільній фіксації сітки одним краєм на рамці, виконаній так, що дозволяє інший вільний край закривати/відкривати. Цей край фіксують на рамці за допомогою затискача. Ще однією особливістю виконання є те, що вертел оснащений по краях та всередині додатковими секціями несучого стрижня для додаткового нанизування на нього придатних для цього продуктів.

Подальший порядок приготування та обслуговування вертелу проводиться аналогічно прикладу 1.

Приклад 3. Вертел наступний альтернативний варіант.

В наступному варіанті виконання несучий стрижень (1) та посилююча рамка (2) виконані так, як і в прикладі 1, з тією різницею, що сітка виконана із частин перфорованого листового металу товщиною 1 мм. Площа рівномірно розташованих отворів на виконаній таким чином сітці становить більше 50% від загальної площі листового матеріалу. Регулювання простору між частинами сіток та кріплення частин сіток здійснюють аналогічно прикладу 1.

Технічним результатом запропонованого винаходу є:

- створення протяжного вертелу, що забезпечує високу продуктивність приготування та універсальність стосовно виду продуктів, які можна з його використанням готувати;
- можливість практично нескінченного масштабування конструкції шляхом послідовного сполучення рамок та несучих стрижнів між собою;
- універсальність конструкції, яка досягається можливістю сполучення між собою різних елементів; в одній конструкції можуть бути сполучені рамки різної форми та ємності, і крім того в конструкції можуть бути сполучені стрижні вертелів традиційних конструкцій;
- швидкість та низька трудомісткість процесів розміщення продуктів на вертелі та знімання продуктів за рахунок конструкції самого вертелу та можливості використання в сукупності з ним ефективних засобів кріплення, зокрема скоби з булавкою;
- усувається необхідність тримати на кухні чи кухонному майданчику велику кількість дрібного приладдя, такого як шампури, грилі; упорядковується організація процесу приготування;
- можливість рівномірного просмаження великої кількості продуктів без необхідності залучення спеціального устаткування для крутіння чи перевертання, або невиправдано обтяжливої праці грильника.
- зменшується кількість обслуговуючого персоналу на одиницю виготовленої продукції;
- зменшується кількість браку готової продукції через людський фактор;
- можливість подавання споживачеві готових страв безпосередньо у елементах вертелу, наприклад, в сітках;
- надійність фіксації продуктів на сітках вертелу, що унеможливорює втрату продуктів та/або нерівномірність приготування;
- забезпечується рівномірність смаження на відкритому вогні таких продуктів, як м'ясо риби, ціла риба, морепродукти, овоч та інші;
- забезпечується можливість одночасного перевертання при смаженні великої кількості дрібних продуктів, наприклад, 80 котлет менше, ніж за секунду.
- інтенсифікація і мобільність процесу приготування страв без зниження якості, наприклад, команда із 6 чоловік, під керівництвом одного досвідченого кухара, може протягом 2 годин розгорнути пункт харчування, приготувати асортиментом страв, який включатиме принаймні 4 види страв, (м'ясо, овочі, картопля і хлібні вироби, наприклад хачапури) і нагодувати близько 2 тисяч чоловік, після цього згорнути пункт харчування.

ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

1. Вертел, що включає несний стрижень та утримувальну сітку, який **відрізняється** тим, що додатково містить посилювальні рамки, при цьому посилювальні рамки з'єднані між собою ділянкою несного стрижня, при цьому посилювальні рамки та несний стрижень виконані з однакового профілю, при цьому посилювальні рамки та несний стрижень вертела виконані з можливістю сполучення з додатковими однією або більше посилювальними рамками та/або ділянками несного стрижня, а утримувальна сітка розташована по обидва боки принаймні однієї посилювальної рамки з утворенням всередині посилювальної рамки простору для утримування продукту під час приготування.

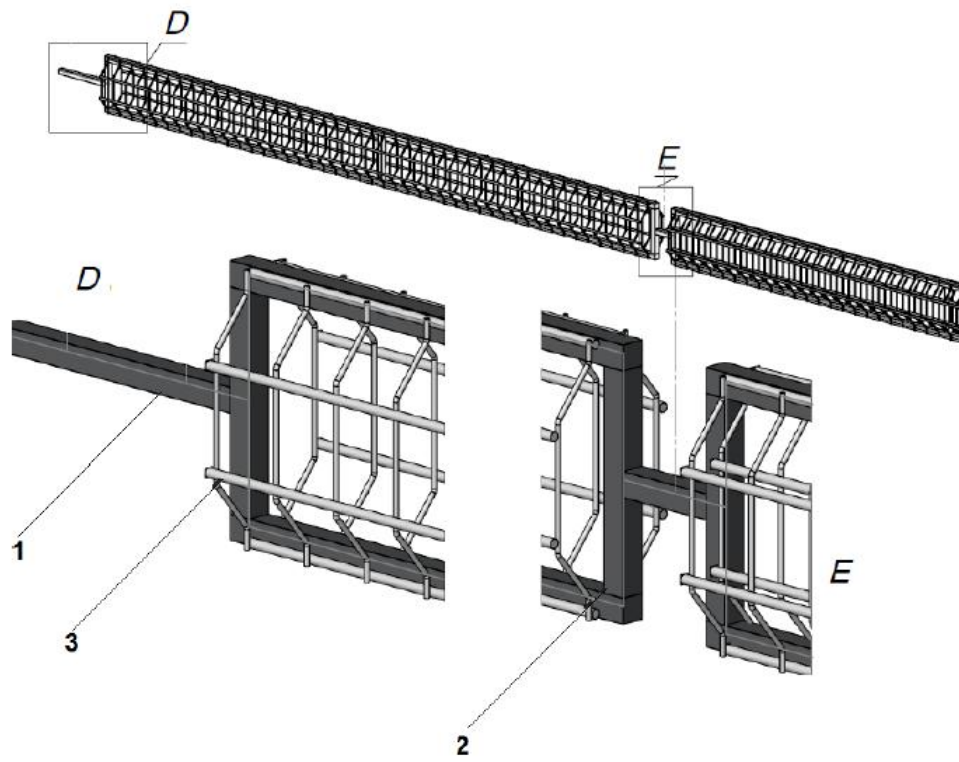
2. Вертел за п. 1, який **відрізняється** тим, що утримувальна сітка виконана з окремих частин, розташованих по обидва боки посилювальної рамки.

3. Вертел за п. 2, який **відрізняється** тим, що окремі частини утримувальної сітки виконані таким чином, щоб вільно відокремлюватися від посилювальної рамки.

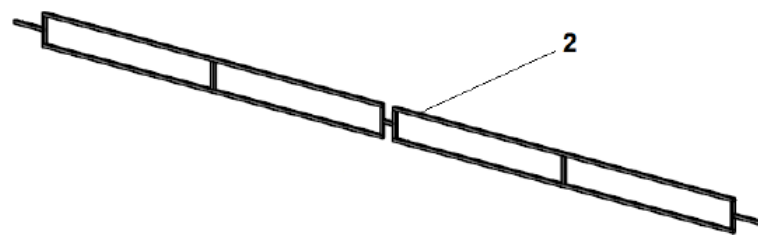
4. Вертел за п. 2, який **відрізняється** тим, що одна із частин утримувальної сітки повністю зафіксована на одному боці посилювальної рамки, а з протилежного боку інша частина утримувальної сітки виконана з можливістю відкривання/закривання, без повного відокремлення від посилювальної рамки.

5. Вертел за п. 2, який **відрізняється** тим, що частини утримувальної сітки по обидва боки посилювальної рамки виконані так, щоб відкриватися/закриватися, але не відокремлюватися.

6. Вертел за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що містить від 2 до 10 посилювальних рамок.
7. Вертел за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що довжина вертела становить від 0,2 до 5 м.
- 5 8. Вертел за будь-яким з пп. 2-6, який **відрізняється** тим, що ширина частин утримувальної сітки становить від 0,05 до 0,6 м.
9. Вертел за будь-яким з пп. 2-7, який **відрізняється** тим, що одна або дві частини утримувальної сітки можуть мати вигини.
- 10 10. Вертел за будь-яким з пп. 2-8, який **відрізняється** тим, що принаймні одна із частин утримувальної сітки може розташовуватись вигином всередину.
11. Вертел за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що його частини виготовлені із одного чи більше матеріалів, вибраних із групи: залізни сплави, сталь, нержавіюча сталь, титан, титанові сплави, композитні та/або керамічні матеріали.
12. Вертел за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що утримувальна сітка виготовлена із дротів або прутів, що мають поперечний переріз 0,5-3 мм.
- 15 13. Вертел за п. 10, який **відрізняється** тим, що утримувальна сітка виготовлена із дротів або прутів, двох або більше перерізів, вибраних з інтервалу 0,5-3 мм.
14. Вертел за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що утримувальна сітка виготовлена перфорацією листової заготовки, причому перфорація займає від 30 до 90 % площі.
- 20 15. Вертел за будь-яким з пп. 2-13, який **відрізняється** тим, що утримувальні сітки закріплюють в межах посилювальної рамки за допомогою скоби з булавкою.
16. Вертел за п. 14, який **відрізняється** тим, що скоба має Ш-подібну форму, центральний виступ якої має ряд отворів, призначених для фіксації булавки у одному з отворів, що забезпечуватиме вибраний ступінь притиснення утримувальних сіток однієї до одної та до посилювальної рамки, та вибраний об'єм між утримувальними сітками.
- 25 17. Вертел за п. 15, який **відрізняється** тим, що скоба має П-подібну форму, її крайні виступи мають ряди симетричних отворів, призначених для фіксації булавки в одній із пар симетричних отворів, які забезпечуватимуть вибраний ступінь притиснення утримувальних сіток однієї до одної та до посилювальної рамки, та вибраний об'єм між утримувальними сітками.
- 30 18. Вертел за будь-яким з пп. 2-13, який **відрізняється** тим, що утримувальні сітки закріплюють в межах посилювальної рамки за допомогою одного або кількох кріплень, вибраних із гачкового кріплення, шпильки з гаком на одному кінці і різьбою з баранчиковою гайкою на іншому.
19. Вертел за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що посилювальна рамка та несний стрижень виконані з квадратного прута або пустотілого квадратного профілю.



Фиг.1



Фиг.2

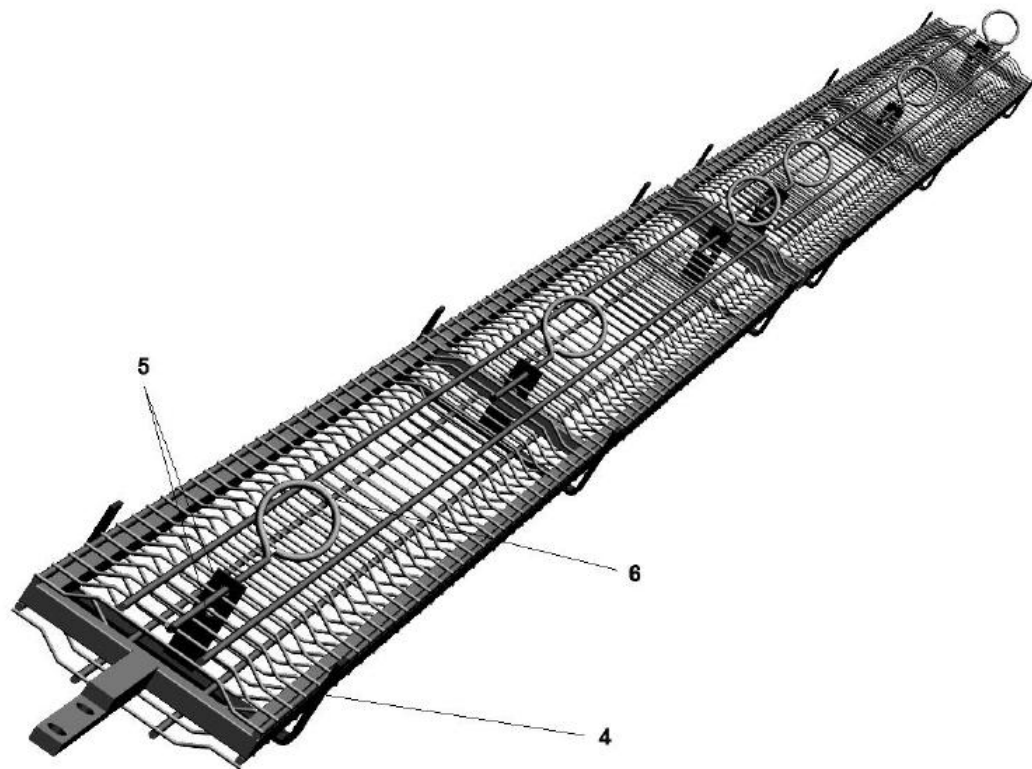


Fig. 3

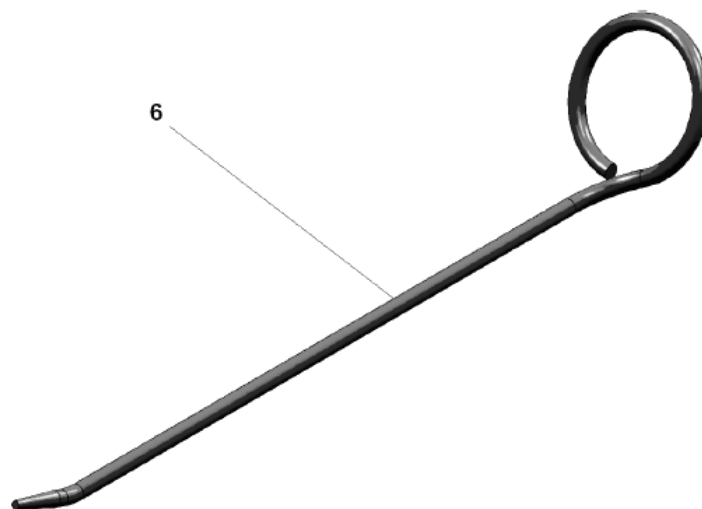


Fig. 3a

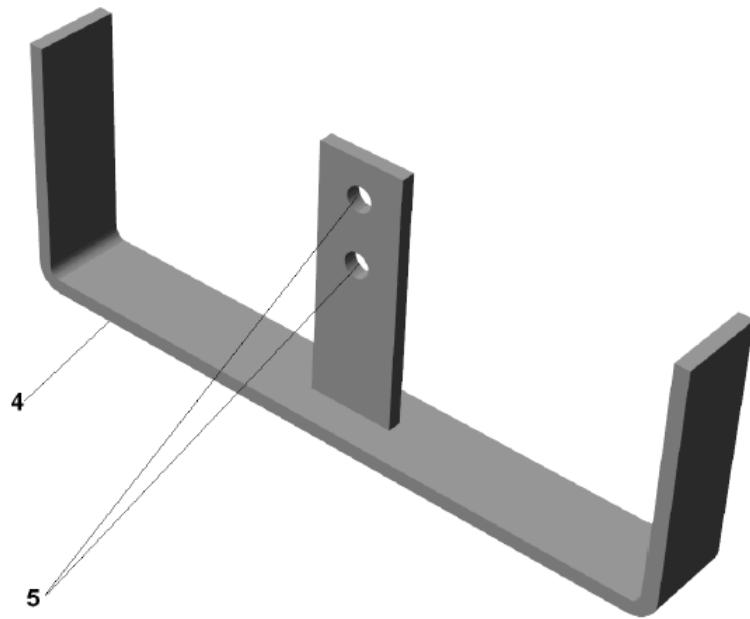


Fig.36

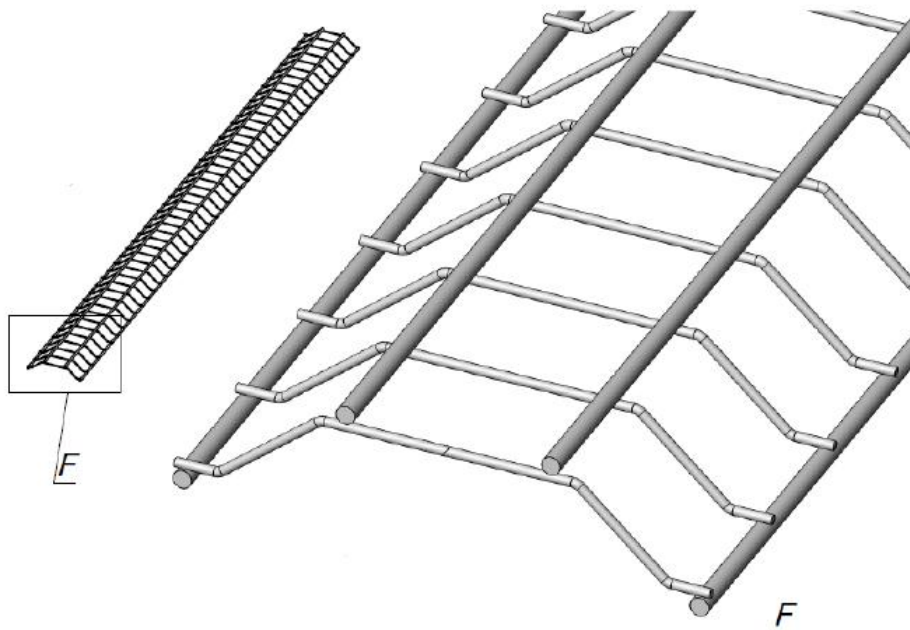


Fig.4

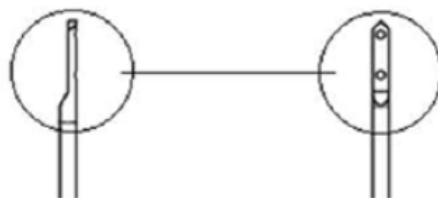


Fig.5

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601