



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005124652/13, 27.01.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.01.2004

(30) Конвенционный приоритет:
27.01.2003 (пп.1-32) US 60/442,662

(43) Дата публикации заявки: 20.02.2006

(45) Опубликовано: 10.07.2008 Бюл. № 19

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 4150610 A, 24.04.1979. US 5832811
A, 10.11.1998. US 5837980 A, 17.11.1998.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
29.08.2005

(86) Заявка РСТ:
IL 2004/000076 (27.01.2004)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/066796 (12.08.2004)

Адрес для переписки:
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ",
пат.пов. А.В.Поликарпову

(72) Автор(ы):
ДОТЭН Саймон (IL)

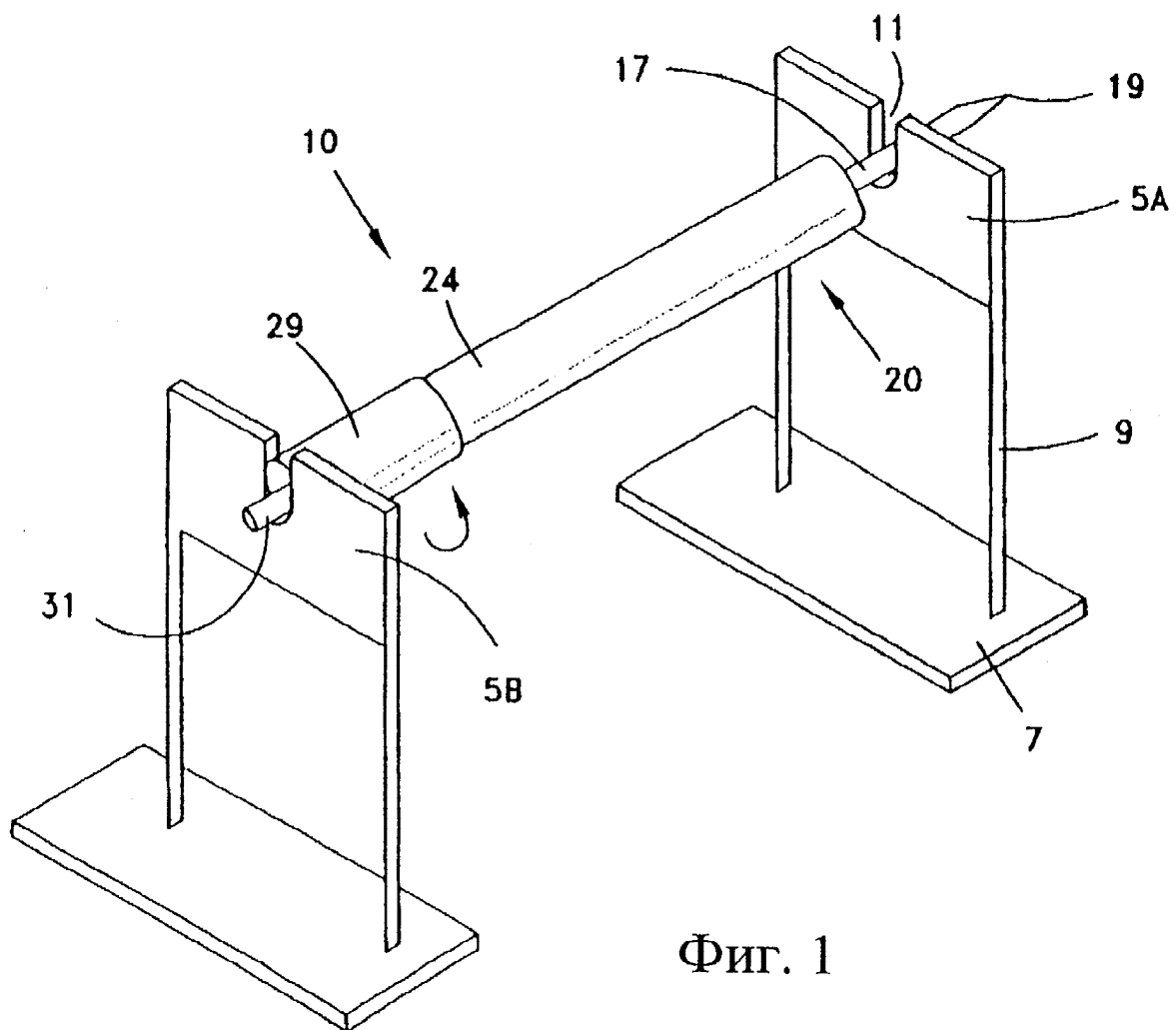
(73) Патентообладатель(и):
Эверластинг Глори Лимитед (CN)

(54) УСТРОЙСТВО С ВЕРТЕЛОМ ДЛЯ ЖАРЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройству с вертелом для жарения. Устройство для жарения содержит узел вертела, имеет неподвижную часть и вращающуюся часть, первую боковую стенку для прочного удержания неподвижной части, вторую боковую стенку поддержки вращающейся части с возможностью вращения одного элемента и по меньшей мере один элемент основания для поддержки первой и второй боковых стенок.

Корпус, в который заключена вращающаяся часть, приводится в движение механическим приводным механизмом, который расположен внутри корпуса. Изобретение позволяет обжаривать пищевые продукты, может использоваться совместно с внутридомовыми печами или устройствами для жарения на решпере любого обычного типа или для жарения на открытом воздухе. 31 з.п. ф-лы, 13 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2005124652/13, 27.01.2004**

(24) Effective date for property rights: **27.01.2004**

(30) Priority:
27.01.2003 (cl.1-32) US 60/442,662

(43) Application published: **20.02.2006**

(45) Date of publication: **10.07.2008 Bull. 19**

(85) Commencement of national phase: **29.08.2005**

(86) PCT application:
IL 2004/000076 (27.01.2004)

(87) PCT publication:
WO 2004/066796 (12.08.2004)

Mail address:
**191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT",
pat.pov. A.V.Polikarpovu**

(72) Inventor(s):
DOTeHn Sajmon (IL)

(73) Proprietor(s):
Ehverlasting Glori Limited (CN)

(54) DEVICE WITH SPIT FOR ROASTING

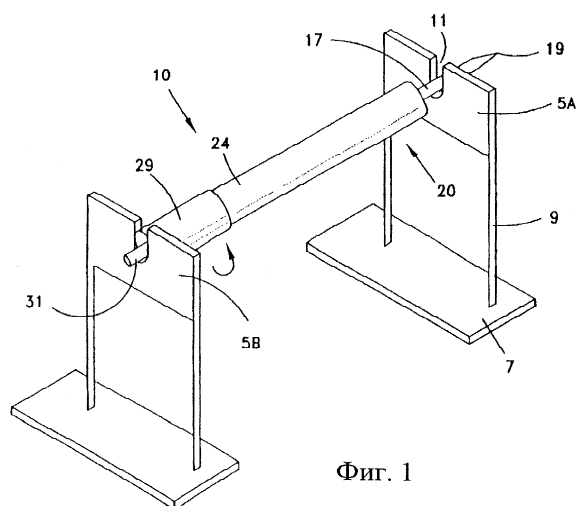
(57) Abstract:

FIELD: mechanics; articles of food.

SUBSTANCE: device for roasting contains a spit unit and is equipped with a fixed portion and a rotating portion, the first side wall for reliable holding of the fixed portion, the second side wall for supporting of the rotating portion designed to provide rotation of one component and at least one component of a base for supporting the first and the second side walls. A case with a rotating portion enclosed therein is driven with a mechanical drive assembled inside the case.

EFFECT: invention allows roasting of articles of food.

32 cl, 13 dwg



RU 2 328 199 C2

RU 2 328 199 C2

Область техники

Изобретение относится к устройству с вертелом для жарения, предназначенному для обжаривания пищевых продуктов, таких как тушки цыплят, и тому подобное. Устройство может быть использовано совместно с внутридомовыми печами или устройствами для жарения на рашпере любого обычного типа или для жарения на открытом воздухе.

Предпосылки изобретения

Вертел является хорошо известным приспособлением для вращения пищевых продуктов, таких как тушки цыплят, вблизи источников тепла для обеспечения приготовления пищевого продукта при по существу одинаковой температуре. Наружная поверхность пищевого продукта подвергается воздействию высокой температуры обычной печи, например 250°C, и тепло распространяется от наружной поверхности пищевого продукта к его внутренним относительно более холодным частям. Пищевой продукт поворачивают с достаточно малой скоростью, примерно 5 об/мин для предотвращения передержки и возможного пересыхания части его наружной поверхности, обеспечивая в то же время продолжение приготовления пищевого продукта, в частности его внутренних частей. При такой скорости вращения жир, стекающий каплями с обжариваемого пищевого продукта, не падает на землю или на противень, а пристает к пищевому продукту при его обжаривании, приводя к насыщению пищевого продукта топленым салом. В зависимости от толщины время жарения пищевого продукта на вертеле составляет не менее часа.

Известны большое число вертелов. Обычно они являются законченными приборами, содержащими нагревательные средства, которые не могут использоваться с обычными печами, что было бы желательно. Обычно они не обеспечивают пропускания теплового излучения снизу, как в устройствах для жарения на открытом воздухе. Они не предлагают выбора между горизонтальным или вертикальным расположением пищевого продукта, который должен быть обжарен. Обычно они относительно сложны и дороги.

Например, в патенте США 5575196 описано приспособление для жарения, содержащее вертикальный прокалывающий элемент из теплопроводящего материала, установленный вертикально внутри отделения для жарения и предназначенный для накалывания пищевого продукта, предназначенного для обжаривания; вращающийся привод для поворачивания вертикального прокалывающего элемента вокруг вертикальной оси; нагреватель, расположенный внутри вертикального прокалывающего элемента и предназначенный для нагревания внутренних частей пищевого продукта, предназначенного для жарения; и нагреватель, расположенный сбоку от вертикального накалывающего элемента и предназначенный для нагревания наружных частей пищевого продукта, предназначенного для жарения. Это устройство представляет собой автономный узел и не может использоваться в обычных печах или в приспособлениях для жарения на открытом воздухе.

В патенте США 5907994 описано приспособление для жарения, содержащее отделение для жарения, прокалывающий элемент, установленный в отделении для жарения, и кольцеобразную цепочку электрических нагревателей, окружающих прокалывающий элемент и предназначенных для нагревания пищевого продукта, наколото на нее. Прокалывающий элемент не вращается и в связи с этим к электрическим нагревателям энергия подается последовательно для создания вращающегося нагревающего фронта. Это устройство может жарить пищу только в вертикальном положении и не сочетается с обычной печью или устройствами для жарения на открытом воздухе.

В патенте США 5819639 описано устройство с вертелом для жарения, которое содержит горизонтальный вертел, который имеет такую форму, что проходит между двух опор, которые поддерживают его, и вращающее устройство для поворачивания вертела, содержащее механизм, удерживающий вертел и предназначенный для удержания неподвижным конца вертела, и пружинный механизм с ручным заводом, предназначенный для вращения устройства, удерживающего вертел. Пружинный механизм подвергается воздействию высокой температуры обычной печи, например 250°C, и с течением времени может разрушиться из-за чрезмерного температурного расширения, износа, усталости и

даже механического повреждения.

В связи с этим цель изобретения состоит в создании устройства с вертелом для жарения, которое имеет следующие характеристики:

оно может использоваться вместе с обычной печью любого типа или любым

5 приспособлением для жарения на открытом воздухе;

его приводной механизм не подвергается воздействию высокотемпературного источника тепла и поэтому вероятность механических повреждений уменьшается;

пищевые продукты могут быть изжарены в горизонтальном положении или в вертикальном положении;

10 пищевые продукты могут быть изжарены таким образом, что стекающий жир или сало не прилипают к ним, что приводит к более значительному уменьшению жира и, соответственно, к получению более полезного для здоровья жареного продукта;

время приготовления пищевых продуктов существенно сокращается по сравнению с известными устройствами;

15 его легко обслуживать;

оно является конструктивно и функционально простым и имеет малую стоимость;

оно может быть легко разобрано, что способствует легкому хранению; и

оно является сравнительно легким, что облегчает его установку на источник тепла и снятие с него, а также облегчает транспортировку к месту жарения на открытом воздухе.

20 Другие цели и преимущества изобретения станут очевидными из описания.

Сущность изобретения

В данном изобретении предлагается устройство с вертелом для жарения, которое содержит узел вертела с неподвижной частью и с вращающейся частью, по меньшей мере одну боковую стенку для поддержки неподвижной части и по меньшей мере один элемент 25 основания для поддержки боковой стенки, корпус, в который заключена вращающаяся часть, приводимая в движение механическим приводным механизмом, например пружинным двигателем, размещенным внутри корпуса.

Устройство с вертелом для жарения может также содержать вторую боковую стенку для поддержки при вращении вращающейся части и второй элемент основания для поддержки 30 второй боковой стенки.

Пружинный двигатель может быть выполнен таким образом, что при вращении вращающейся части пружина закручивается в одном направлении вращения, при освобождении пружины вращающаяся часть поворачивается в другом направлении вращения с по существу постоянной скоростью, регулируемой редуктором и анкерным 35 механизмом. Вращающаяся часть может быть установлена с возможностью вращения на неподвижной части с помощью соединительного устройства и может вращаться при освобождении пружины со скоростью в диапазоне от примерно 0,1 до 1,0 об/мин. Вращающаяся часть также может вращаться при освобождении пружины со скоростью 0,5 об/мин.

40 Устройство также может быть выполнено с возможностью жарения внутри обычной печи или для жарения на открытом воздухе, для жарения в случае, когда узел вертела расположен горизонтально или вертикально, так что его можно перемещать от одного источника тепла к другому.

Неподвижная и вращающаяся части могут быть цилиндрическими, причем наружный 45 диаметр вращающейся части слегка превышает диаметр неподвижной части.

Устройство с вертелом для жарения может дополнительно содержать надставку, которая заканчивается заостренным элементом, проходящим по одной линии с продольной осью узла вертела и предназначенным для накалывания пищевых продуктов. На наружном конце вращающейся части имеется цилиндрический элемент. Цилиндрический элемент 50 может проходить по одной линии с продольной осью узла вертела.

В каждой боковой стенке может быть выполнена прорезь, открытая часть которой отстоит от края боковой стенки.

Устройство с вертелом для жарения может дополнительно содержать средства

крепления неподвижной части к соответствующей прорези, например ключ, который установлен в прорезь на тугой посадке.

В устройстве с вертелом для жарения, выполненном по п.18 формулы изобретения, ключ может иметь прямолинейную форму.

5 В устройстве с вертелом для жарения, выполненном по п.19 формулы изобретения, ключ может иметь поперечное сечение Н-образной формы.

Устройство с вертелом для жарения, выполненное по п.п.1 или 2, может дополнительно иметь ножки, которые проходят от одного края соответствующей боковой стенки к соответствующему элементу основания.

10 В устройстве с вертелом для жарения, выполненном по п.21, ножки могут быть соединены с элементом основания разъемным соединением.

В устройстве с вертелом для жарения, выполненном по п.22, элемент основания может иметь U-образную форму.

15 В устройстве с вертелом для жарения, выполненном по п.1, вращающаяся часть может иметь уплотняющий элемент для предотвращения просачивания стекающего жира из пищевого продукта в приводной механизм.

Устройство с вертелом для жарения может дополнительно содержать по меньшей мере одну теплопоглощающую пластину, которая разъемным соединением соединена с узлом вертела, причем каждая из теплопоглощающих пластин выполнена с возможностью 20 поглощения тепла от инфракрасного источника тепла и подведения тепла к узлу вертела. Каждая теплопоглощающая пластина, например круглая пластина, может быть соединена с узлом вертела посредством резьбы, выполненной на коническом выступе или на цилиндрическом элементе. Поперечный размер каждой теплопоглощающей пластины может быть по существу равен размеру ближайшей боковой стенки.

25 Устройство с вертелом для жарения может дополнительно содержать заводную ручку, соединенную разъемным соединением с цилиндрическим элементом и предназначенную для повторного завода пружины двигателя во время жарения пищевого продукта, наколотого на узел вертела.

Вращающаяся часть может вращаться в виде консоли.

30 Устройство с вертелом для жарения может дополнительно содержать средства удержания пищевого продукта на вращающейся части. Удерживающими средствами может быть диск, который храповым механизмом сцепляется с зубьями, выполненными на надставке вращающейся части.

Краткое описание чертежей

35 На чертежах:

фиг.1 является аксонометрическим видом устройства с вертелом для жарения в соответствии с одним вариантом выполнения изобретения;

фиг.2 является упрощенным видом сверху тушки цыпленка, поджариваемой с использованием устройства по данному изобретению;

40 фиг.3 является аксонометрическим видом неподвижной части узла вертела, на котором показан прямолинейный ключ;

фиг.4 является видом предлагаемого устройства сбоку, показывающим крепление неподвижной части к прорези боковой стенки посредством прямолинейного ключа;

45 фиг.5 является аксонометрическим видом неподвижной части узла вертела, на котором показана резьба, выполненная на ее коническом выступе;

фиг.6 является видом сбоку устройства в соответствии с другим вариантом выполнения изобретения, на котором показана теплопоглощающая пластина в непосредственной близости от боковой стенки;

50 фиг.7 является видом сверху устройства, показанного на фиг.6, упрощенно иллюстрирующим улучшенную передачу тепла к узлу вертела, обеспечиваемую теплопоглощающей пластиной;

фиг.8 является аксонометрическим видом узла вертела с вращающейся частью, установленной с возможностью вращения на неподвижной части;

фиг.9 изображает в аксонометрии типовой приводной механизм, пригодный для применения в предлагаемом устройстве;

фиг.10 является видом сверху устройства сверху, на котором показана заводная ручка для повторного завода вращающейся части;

5 фиг.11 является видом спереди боковой стенки в соответствии с другим вариантом выполнения изобретения;

фиг.12 является аксонометрическим видом еще одного варианта выполнения изобретения; и

10 фиг.13 является увеличенным аксонометрическим видом Н-образного ключа в соответствии с вариантом выполнения, показанным на фиг.12.

Подробное описание предпочтительных вариантов выполнения

Данное изобретение представляет собой новое устройство с вертелом для жарения, в котором приводной механизм расположен внутри узла вертела так, что этот механизм может подвергаться воздействию наименьшего возможного количества тепла, что
15 увеличивает его долговечность. Устройство благодаря такой его конфигурации передает увеличенное количество тепла поджариваемому пищевому продукту, что приводит к значительному сокращению времени приготовления пищи по сравнению с известными устройствами такого назначения.

На фиг.1 показан один вариант выполнения устройства с вертелом для жарения по
20 данному изобретению, обозначенного в целом позицией 10. Устройство 10 с вертелом для жарения содержит горизонтально расположенный узел вертела, который в целом обозначен позицией 20, имеющие прорезы боковые стенки 5А и 5В для поддержки соответственно каждого проходящего в продольном направлении конца узла вертела, и основания 7, каждое из которых поддерживает соответствующую боковую стенку 5. Узел 20
25 в целом имеет цилиндрическую форму и на одном из своих концов имеет надставку 17, которая заканчивается заостренным элементом 19 для накалывания пищевого продукта, предназначенного для поджаривания этим устройством. Кроме того, узел 20 имеет элемент 31, предпочтительней цилиндрической формы, который выступает из другого его конца. Каждая боковая стенка 5А и 5В в предпочтительном случае имеет ограниченную высоту и
30 выполнена с вырезом несколько ниже закругленных частей соответствующих полуэллиптических прорезей 11 с тем, чтобы уменьшить вес устройства для жарения. Ножи 9 проходят от нижней части соответствующей боковой стенки до соответствующего основания 7 и в предпочтительном случае соединены с этими основаниями разъемным соединением так, что устройство, когда им не пользуются, может храниться в компактном
35 виде.

Устройство 10 пригодно для жарения в обычной печи, в которой источник тепла расположен выше и ниже устройства, или для жарения на открытом воздухе, когда источник тепла расположен ниже устройства, и может быть с легкостью переставлено с
40 одного источника тепла на другой. После пользования устройством его части могут быть легко разобраны и вычищены.

Более конкретно, узел 20 на своем протяжении содержит неподвижную цилиндрическую часть 24 и вращающуюся цилиндрическую часть 29, в которой расположен пружинный механизм завода. Вращающаяся часть 29 имеет наружный диаметр, слегка превышающий диаметр неподвижной части 24, и имеет уплотнитель 61 (фиг.9) для предотвращения
45 просачивания стекающего с пищевого продукта жира в приводной механизм. Вращающаяся часть 29 концентрична относительно неподвижной части 24 для того, чтобы обеспечить надлежащую балансировку при вращении.

Приводной механизм выполнен таким образом, что вращающаяся часть 29 может вращаться только в одном направлении. Перед накалыванием пищевого продукта
50 вращающуюся часть 20 соответствующим образом соединяют с неподвижной частью 24 и вращают в направлении, показанном стрелкой на фиг.1, для того чтобы накопить энергию в пружине. После закручивания пружины устанавливают хорошо знакомый специалистам стопорный элемент (не показан) для предотвращения раскручивания вращающейся части

29 до прикрепления узла 20 к боковой стенке. После прокалывания пищевого продукта заостренным элементом 19 неподвижную часть 24 прикрепляют к боковой стенке и, следовательно, предотвращают ее вращение относительно боковой стенки 5А. Затем цилиндрический элемент 31 опускают в прорезь 1 боковой стенки 5В. При освобождении стопорного элемента вращающаяся часть 29 вместе с цилиндрическим элементом 31 начинает медленно вращаться в направлении, противоположном показанному стрелкой, за счет потенциальной энергии, накопленной в пружине приводного механизма. Обеспечивающей вращение опорой цилиндрического элемента 31 является подшипник (не показан), который удерживается на цилиндрическом элементе 31 и поэтому может быть вставлен в прорезь 11 после удаления узла вертела из боковых стенок после завершения жарения пищевого продукта.

На фиг.2 упрощенно проиллюстрировано жарение с помощью предлагаемого устройства цыпленка 35, сквозь которого проходит узел 20. Когда коническая надставка 17 неподвижной части 24 закреплена на боковой стенке 5А и цилиндрический элемент 31 вращающейся части 29 вращается в соответствующей прорези, цыпленок 35 поджаривается за счет подвода лучистой энергии от инфракрасного источника, упрощенно обозначенного позицией 40. Вращающаяся часть 29 медленно вращается, например, со скоростью приблизительно 0,1-1,0 об/мин, предпочтительней со скоростью 0,5 об/мин. При такой скорости вращения передача тепла за счет излучения является преобладающей, и поэтому цыпленок жарится с образованием хрустящей корочки, не отмечаемой в цыплятах, приготовленных в известных грилях при скорости вращения приблизительно 5 об/мин. Заявитель с удивлением обнаружил, что цыпленок может быть полностью приготовлен в предлагаемом устройстве с вертелом для жарения за 45 минут, вместо более одного часа в известных устройствах, благодаря увеличенной передаче тепла цыпленку путем излучения. Кроме этого, при такой скорости вращения жир, который стекает с поджариваемого пищевого продукта, может быть собран на противень и не пристает к пищевому продукту при его вращении, как это имеет место в известных устройствах.

Поскольку жарение цыпленка осуществляется с помощью инфракрасного источника тепла 40, то наружная поверхность 36 подвергается воздействию максимальной температуры источника тепла, и эта температура может достигать приблизительно 250°C. Вследствие относительно низкой теплопроводности цыпленка температура внутренней части 37 цыпленка, измеренная заявителем, составляет только 110°C. Пружинный двигатель приводного механизма удобней располагать внутри вращающейся части 29, при наиболее низкой температуре устройства для жарения при воздействии источника тепла, для увеличения долговечности приводного механизма за счет устранения чрезмерного теплового расширения, усталости и механических повреждений, которые характерны для известных устройств с вертелом для жарения.

На фиг.3 и 4 показаны типичные средства, с помощью которых неподвижная часть 24 закрепляется в прорези 11 боковой стенки 5А. Цилиндрическая неподвижная часть 24 оканчивается на ее наружном конце, то есть на конце, ближайшем к боковой стенке, плоской лицевой поверхностью 26, которая перпендикулярна продольной оси 33 узла вертела. Лицевая поверхность 26 выполнена с прямолинейным ключом 15, который выступает из нее в продольном направлении. Коническая надставка 17 сужается в направлении от ключа 15 и оканчивается заостренным элементом 19. Ключ 15 выполнен с возможностью фиксации в прорези 11 на тугой посадке при контакте сторон 16 ключа с соответствующими параллельными краями 12 прорези. После того, как пищевой продукт изжарен до состояния, удовлетворяющего потребителя, узел вертела поднимают, и ключ 15 извлекают из прорези 11. Понятно, что для соединения неподвижной части 24 с соответствующей боковой стенкой 5 могут быть использованы любые другие известные специалистам надежные разъемные соединения.

В одном предпочтительном варианте выполнения изобретения, проиллюстрированном на фиг.5-7, коническая надставка 17 неподвижной части 24 выполнена с резьбой 38 между

ключом 15 и заостренным элементом 19. С резьбой 38 с помощью соответствующей внутренней резьбы (не показана) может сцепляться теплопоглощающая пластина 39, которая, как это показано, является круглой и имеет большую площадь поверхности, например, ее высота Н приблизительно равна высоте боковой стенки 5А.

5 Теплопоглощающая пластина 39 в предпочтительном случае изготавливается из материала, например алюминия, имеющего высокую теплопроводность, малый вес и устойчивость к воздействию высокой температуры источника тепла, применяемого для жарения. Теплопоглощающая пластина 39 имеет такую толщину, что, когда она полностью
10 накинута на резьбу, контактирует с прямолинейным ключом 15 и поэтому проводит тепло С к ключу, как это показано на фиг.7 большими стрелками, а затем к неподвижной части 24, когда пластина подвергается воздействию инфракрасного источника 40 тепла. В свою очередь, неподвижная часть 24 проводит переносимое узлом вертела тепло D к пищевому продукту (не показан), как это показано маленькими стрелками. Таким образом, теплопоглощающая пластина 39 служит в качестве средства, увеличивающего передачу
15 тепла к внутренним частям пищевого продукта, которые в известных устройствах для жарения обычно остаются при температурах, существенно более низких, чем их наружная температура и, следовательно, требуют относительно большего времени на жарение, составляющего по меньшей мере более одного часа на тушку цыпленка. К цилиндрическому элементу вращающейся части аналогичным образом может быть
20 прикреплена теплопоглощающая пластина. Заявитель замерил время приготовления цыпленка с использованием предлагаемого устройства с вертелом для жарения и неожиданно обнаружил, что время жарения составляло всего 25 минут.

На фиг.8 и 9 показан типовой приводной механизм, который может быть применен для приведения в движение вращающейся части 29 с достаточно малой скоростью вращения,
25 составляющей 0,1-1,0 об/мин. Легко заметить, что приводной механизм представляет собой компактное устройство и расположен в корпусе 51 вращающейся части 29, имеющей наружный диаметр, немного превышающий диаметр неподвижной части 24. Приводной механизм представляет собой пружинный двигатель, в целом обозначенный позицией 49. Пружинный двигатель 49 содержит отделение 52, в котором удерживается пружина (не
30 показана) в закрученном или раскрученном состоянии относительно вала (не показан), который удерживается с возможностью вращения отделением 52, элемент 64 храпового механизма с размещенными по периферии зубьями в форме зубьев пилы и установленными на конце перемещаемого вдоль оси стержня 53, зубчатый зацепляющий элемент 66, установленный на валу, корпус 55, соединенный с большой шестерней 65 с
35 центральным отверстием, через которое проходит с возможностью вращения элемент храпового механизма, и имеющий несколько дополнительных отверстий, и анкерный механизм 57.

Пружина одним концом прикреплена к зажиму (не показан), установленному на валу, а вторым концом - к отделению 52. Отделение 52 и корпус 55 в свою очередь неподвижно
40 соединены с корпусом 51, который может быть установлен с возможностью вращения на неподвижной части 24 с помощью переходного устройства 69. На зубчатом зацепляющем элементе 66 имеется зубчатый элемент (не показан), который может входить в зацепление с элементом 64 храпового механизма. Когда нужно завести пружину, цилиндрический элемент 31 проталкивают до примыкания к пластине 69, после чего стержень 53
45 перемещают по оси до тех пор, пока элемент 64 храпового механизма не войдет в зацепление с комплиментарным зубчатым элементом зубчатого зацепляющего элемента 66. Выступы двух зубчатых элементов, то есть элемента 64 храпового механизма и зубчатого зацепляющего элемента 66, имеют такую форму, что вращение вращающейся части 29 возможно только в одном направлении. Кроме того, во время осевого
50 перемещения стержня 53, по меньшей мере в одно дополнительное отверстие большой шестерни 65 входит наклонный выступ (не показан), выполненный на зубчатом зацепляющем элементе 66. Специалистам хорошо известно, что наклонные выступы позволяют зубчатому зацепляющему элементу 66 вращаться относительно большой

шестерни 65, когда цилиндрический элемент вращается, а пружина закручивается, но сцепляет элемент 66 с большой шестерней 65 после того, как операция закручивания пружины завершена. Стопорный элемент (не показан) удерживает пружину в закрученном состоянии и, когда его освобождают, пружина может передавать запасенную в ней энергию большой шестерне 65. При вращении большой шестерни 65 кожух 55 и оболочка 51 также вращаются. Скорость вращения вала снижается до постоянного значения в пределах 0,1-1,0 об/мин с помощью анкерного механизма 57, также хорошо известного специалистам. Коническая шестерня 71 анкерного механизма находится в зацеплении с большой шестерней 65 и, когда эта последняя приводится в движение пружиной и зубчатым зацепляющим элементом 66, приводится в действие анкерный механизм 57.

Вращающаяся часть 29 выполнена с возможностью вращения в течение отрезка времени, соответствующего максимальному времени приготовления для большинства пищевых продуктов. Однако для некоторых пищевых продуктов, таких как индейка, время жарения превышает полное время вращения, предоставляемое вращающейся части. На фиг.10 проиллюстрирован вариант выполнения изобретения, в соответствии с которым пружинный двигатель может быть повторно заведен при жарении пищевого продукта, а цилиндрический элемент 31 не может вращаться из-за того, что к нему пристал капавший скользкий жир. Как показано на чертеже, заводная ручка 42 может быть присоединена к цилиндрическому элементу, например, с помощью резьбы. Заводная ручка 42 облегчает закручивание пружины в одном направлении вращения и вращается в другом направлении вращения при высвобождении энергии пружины.

Следует принимать во внимание, что предлагаемое устройство для жарения может быть использовано для жарения пищевых продуктов, которые вращаются вокруг вертикальной оси. Может быть развернуто вспомогательное основание (не показано), имеющее две проходящие горизонтально прорези для вставки каждой из боковых стенок, расположенных горизонтально. Для этого варианта выполнения, показанного на фиг.11, может быть использована не требующая каких-либо ножек прямоугольная боковая стенка 73, в которой просверлено отверстие 75, с размером, соответствующим конической надставке неподвижной части или цилиндрическому элементу вращающейся части. Если отверстие имеет круглую форму, то и ключ для крепления конической надставки к соответствующей боковой стенке также является круглым. Вначале верхнюю боковую стенку вставляют во вспомогательное основание, затем коническую надставку вставляют в соответствующее отверстие, после чего во вспомогательное основание вставляют нижнюю боковую стенку, при этом цилиндрический элемент входит в соответствующее отверстие.

На фиг.12 и 13 проиллюстрирован другой вариант выполнения изобретения, в котором устройство 100 содержит неподвижную часть 101, вращающуюся часть 102, которая установлена с возможностью вращения на неподвижной части 101, единственную боковую стенку 103, имеющую ножки 105, которые могут быть разъемным соединением прикреплены к U-образному основанию 107, и диск 120 для удержания пищевого продукта на вращающейся части 102 во время жарения. Неподвижная часть 101 и вращающаяся часть 102 имеют цилиндрическую форму, коаксиальны и расположены горизонтально. Прямолинейный ключ 111, выполненный на внутреннем конце неподвижной части 101, используется для ее закрепления в прямоугольной прорези 109 так, что вращающаяся часть может вращаться как консоль. Следует иметь в виду, что узел вертела с частью, вращаемой как консоль, имеет преимущество в том, что пищевой продукт может быть легко наколот и изжарен без необходимости отделения вращающейся части от неподвижной части.

Надставка 115, имеющая заостренный элемент 116, расположена на одной линии с продольной осью узла вертела и выступает из наружного конца вращающейся части 102. Коническая надставка 115 имеет ряд разнесенных в продольном направлении нарезанных зубьев 118, выполненных на ее наружной поверхности. Кольцеобразный диск 120 также выполнен с нарезанными по его внутреннему контуру зубьями, которые комплементарны зубцам конической надставки. Осевое перемещение диска 120 в направлении боковой

стенки 103 вводит зубья диска в зацепление с зубьями 118 конической надставки. Дальнейшее перемещение диска вдоль оси приводит к периодическим зацеплениям и расцеплениям зубцов, как в храповом механизме. Когда пищевой продукт наколот на вращающуюся часть 102, диск может быть передвинут вдоль оси до плотного прилегания к

5 пищевому продукту, после чего продукт удерживается диском таким образом, что не может проскальзывать.

Ключ 111 имеет поперечное сечение Н-образной формы с прямоугольными торцами 123 на его конце, а на его сторонах 125 выполнены углубления, за счет чего двумя широкими

10 прямоугольными элементами 127 образуется тонкий соединительный элемент 126. Ширина W соединительного элемента 126 по существу равна ширине прямоугольной прорези 109, что обеспечивает прочное сцепление между соединительным элементом 126 и прорезью 109. Расположенные напротив друг друга прямоугольные элементы 127 выполнены так, что предотвращают выскакивание ключа из прорези 109 при приложении крутящего момента к

15 вращающейся части 102. При приложении такого момента широкий прямоугольный элемент 127 соприкасается с боковой стенкой 103, удерживая ключ в прорези 109. Широкие прямоугольные элементы 127 также удобно использовать для легкого извлечения вставки 111 из прорези 109.

Устройство 100 также может быть использовано для разворачивания узла вертела в вертикальном положении, например, когда боковая стенка 103 помещена на решетку гриля.

20 Несмотря на то, что проиллюстрированы только несколько вариантов выполнения, очевидно, что на практике изобретение может быть выполнено с многочисленными модификациями, изменениями и переделками и при использовании многочисленных эквивалентных или альтернативных решений, которые находятся в пределах компетенции специалистов в данной области и не выходят за пределы сущности изобретения или за

25 пределы формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Устройство с вертелом для жарения, содержащее узел вертела, имеющий неподвижную часть и вращающуюся часть, по меньшей мере одну боковую стенку для

30 поддержки указанной неподвижной части и по меньшей мере один элемент основания для поддержки указанной боковой стенки, и корпус, в который помещена указанная вращающаяся часть, приводимая в движение механическим приводным механизмом, размещенным внутри корпуса.

2. Устройство по п.1, дополнительно содержащее вторую боковую стенку для поддержки

35 вращающейся части с возможностью вращения и второй элемент основания для поддержки указанной второй боковой стенки.

3. Устройство по п.1, в котором приводной механизм содержит пружинный двигатель.

4. Устройство по п.3, в котором пружинный двигатель выполнен таким образом, что при

40 вращении вращающейся части в одном направлении пружина закручивается, а при освобождении пружины вращающаяся часть вращается в другом направлении с, по существу, постоянной скоростью, регулируемой редуктором скорости и анкерным механизмом.

5. Устройство по п.1, в котором вращающаяся часть установлена с возможностью вращения на неподвижной части с помощью переходного устройства.

45 6. Устройство по п.3, в котором вращающаяся часть выполнена с возможностью вращения при освобождении пружины со скоростью в пределах приблизительно от 0,1 до 1,0 об/мин.

7. Устройство по п.6, в котором вращающаяся часть выполнена с возможностью вращения при освобождении пружины со скоростью 0,5 об/мин.

50 8. Устройство по п.1, которое выполнено с возможностью жарения внутри обычной печи или для жарения на открытом воздухе.

9. Устройство по п.1, которое выполнено с возможностью жарения при размещении узла вертела в горизонтальном положении или в вертикальном положении.

10. Устройство по п.1, которое выполнено с возможностью перемещения от одного источника тепла к другому.

11. Устройство по п.1, в котором неподвижная и вращающаяся части имеют цилиндрическую форму, причем наружный диаметр вращающейся части слегка превышает диаметр неподвижной части.

12. Устройство по п.1, дополнительно содержащее надставку, которая оканчивается заостренным элементом для накалывания пищевого продукта.

13. Устройство по п.12, в котором заостренный элемент расположен на одной линии с продольной осью узла вертела.

14. Устройство по п.1, в котором на наружном конце вращающейся части имеется цилиндрический элемент.

15. Устройство по п.14, в котором цилиндрический элемент расположен на одной линии с продольной осью узла вертела.

16. Устройство по п.1 или 2, в котором каждая боковая стенка выполнена с прорезью, открытая часть которой отстоит от края боковой стенки.

17. Устройство по п.16, дополнительно содержащее средства закрепления неподвижной части в соответствующей прорези.

18. Устройство по п.17, в котором средства закрепления представляют собой ключ, который вставлен в прорезь на тугой посадке.

19. Устройство по п.18, в котором ключ имеет прямолинейную форму.

20. Устройство по п.19, в котором ключ имеет поперечное сечение Н-образной формы.

21. Устройство по п.1 или 2, дополнительно содержащее ножки, которые проходят от одного края соответствующей боковой стенки к соответствующему элементу основания.

22. Устройство по п.21, в котором ножки соединены с соответствующим элементом основания разъемным соединением.

23. Устройство по п.22, в котором элемент основания имеет U-образную форму.

24. Устройство по п.1, в котором вращающаяся часть имеет уплотняющий элемент для предотвращения просачивания капающего жира с пищевого продукта в приводной механизм.

25. Устройство по п.12 или 14, дополнительно содержащее по меньшей мере одну теплопоглощающую пластину, соединенную с узлом вертела разъемным соединением, причем каждая из указанных теплопоглощающих пластин выполнена с возможностью поглощения тепла от инфракрасного источника тепла и передачи тепла узлу вертела.

26. Устройство по п.25, в котором каждая теплопоглощающая пластина соединена с узлом вертела посредством резьбы, выполненной на конической надставке или на цилиндрическом элементе.

27. Устройство по п.25, в котором поперечный размер каждой теплопоглощающей пластины, по существу, равен поперечному размеру ближайшей боковой стенки.

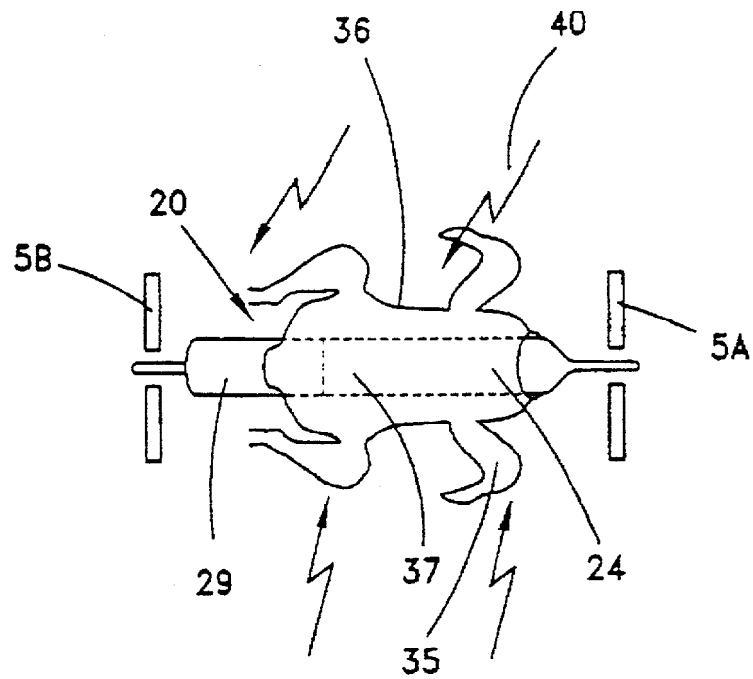
28. Устройство по п.25, в котором каждая теплопоглощающая пластина имеет форму круга.

29. Устройство по п.14, дополнительно содержащее заводную ручку, соединенную разъемным соединением с цилиндрическим элементом и предназначенную для повторного завода пружинного двигателя, когда пищевой продукт, наколотый на узел вертела, подвергается жарению.

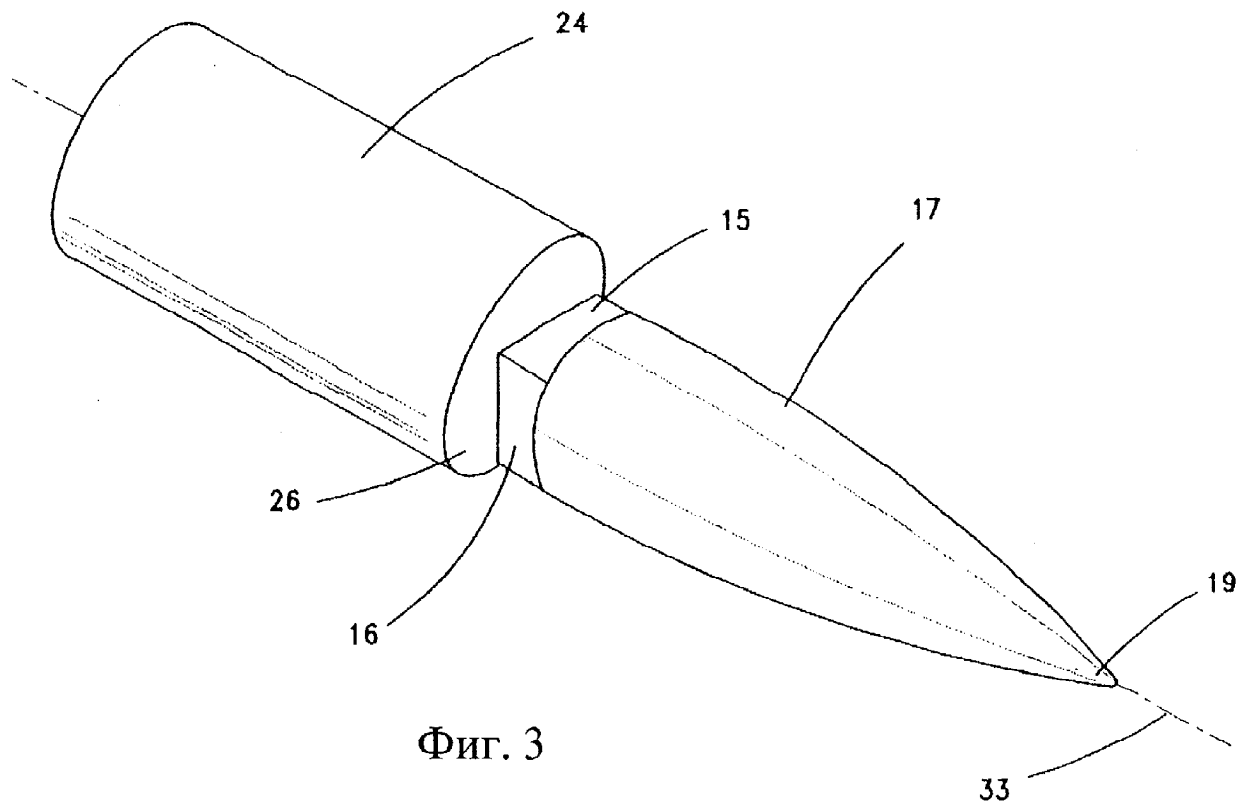
30. Устройство по п.1, в котором вращающаяся часть вращается как консоль.

31. Устройство по п.30, дополнительно содержащее средства удержания пищевого продукта на вращающейся части.

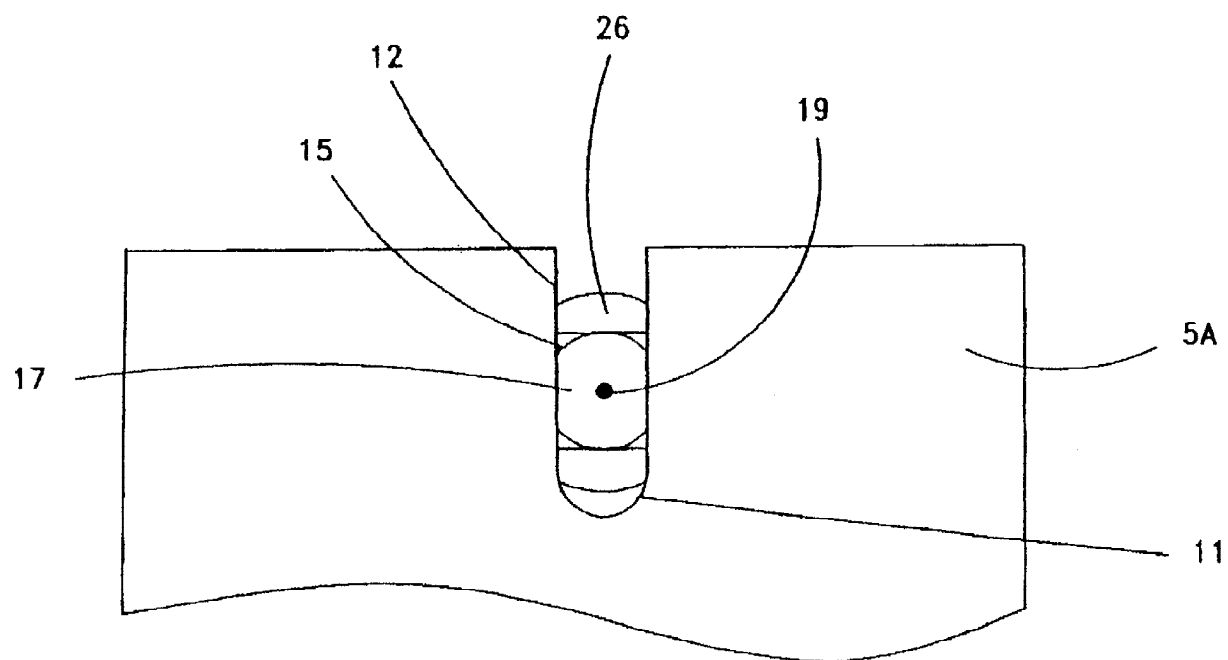
32. Устройство по п.31, в котором удерживающие средства представляют собой диск, который выполнен с возможностью сцепления посредством храпового механизма с зубцами, выполненными на надставке вращающейся части.



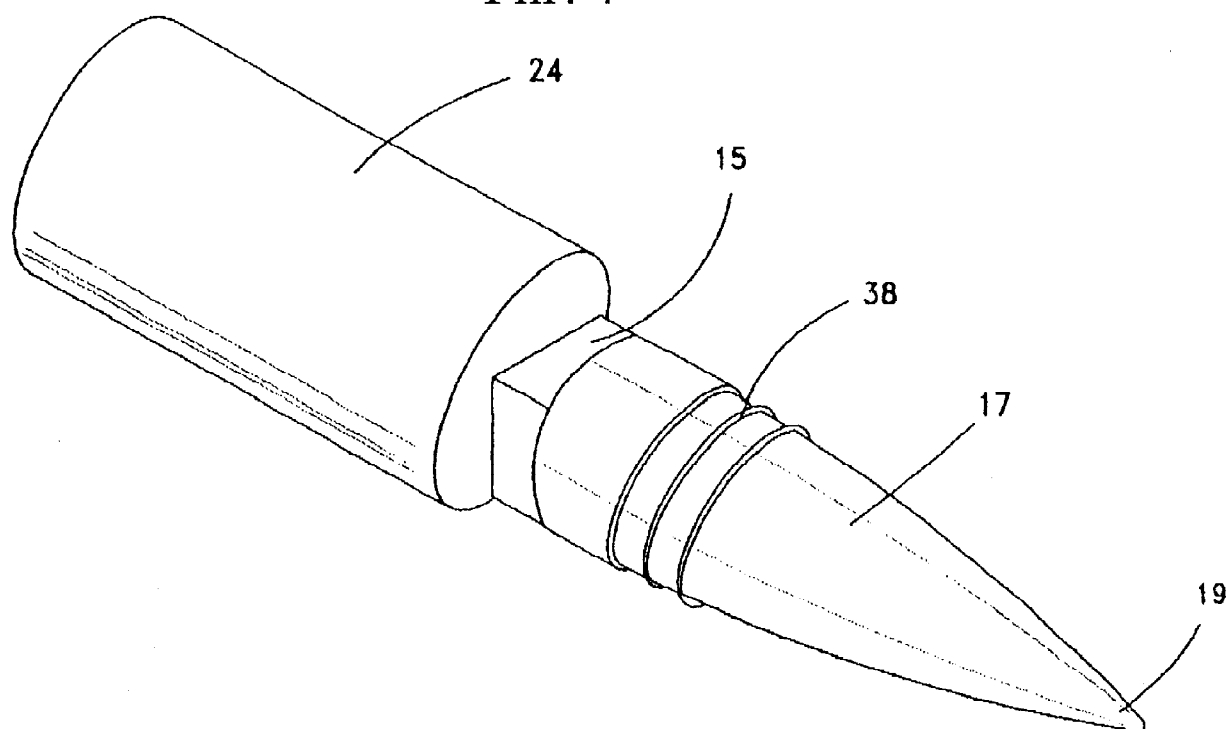
Фиг. 2



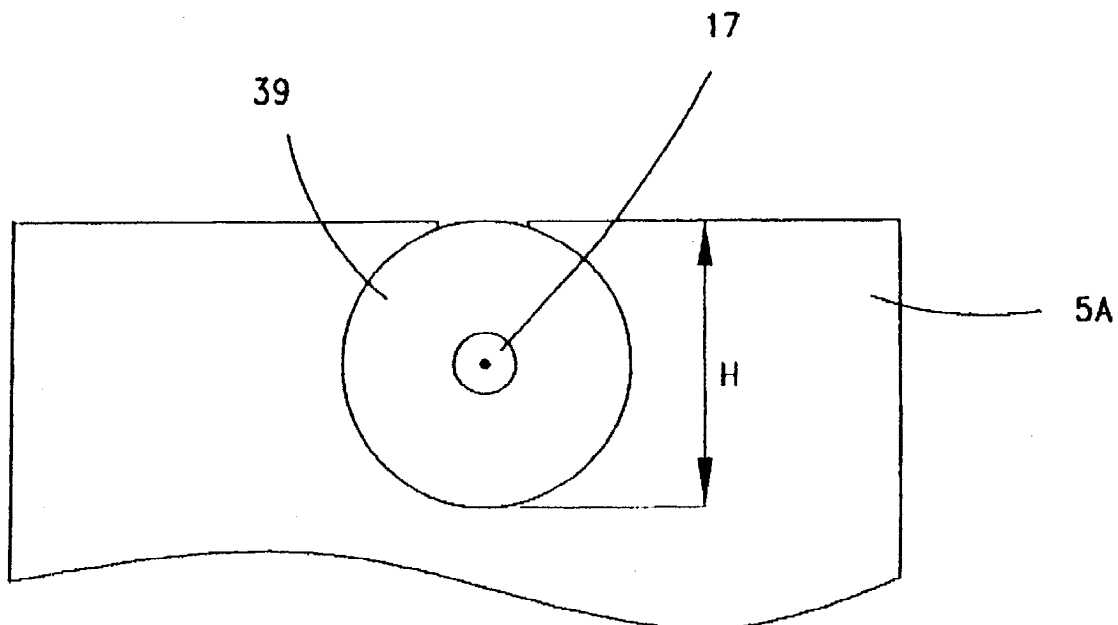
Фиг. 3



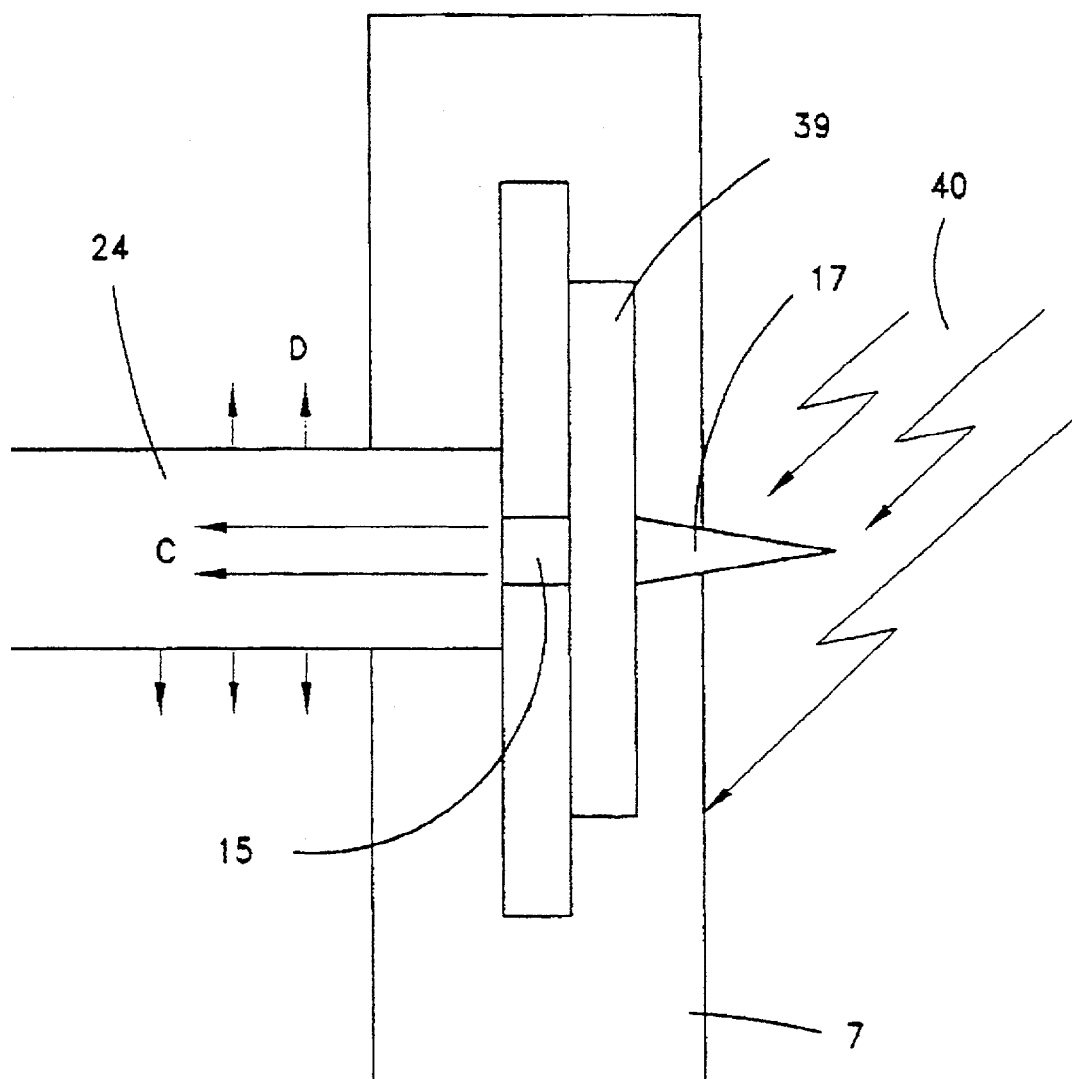
Фиг. 4



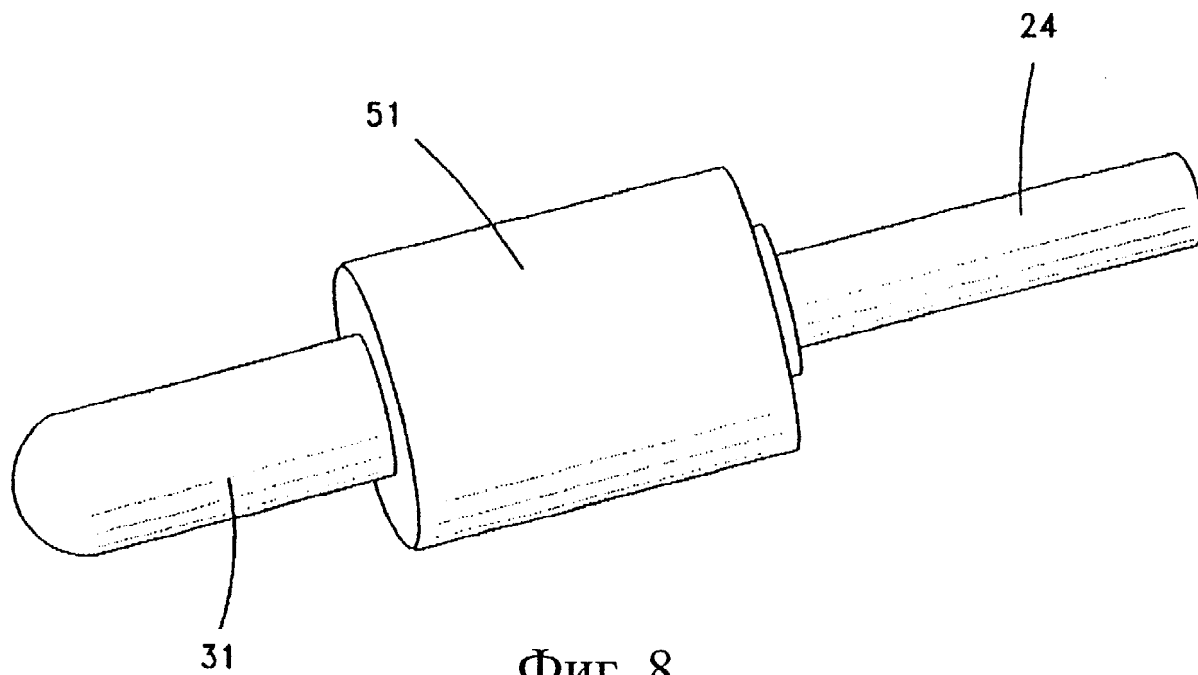
Фиг. 5



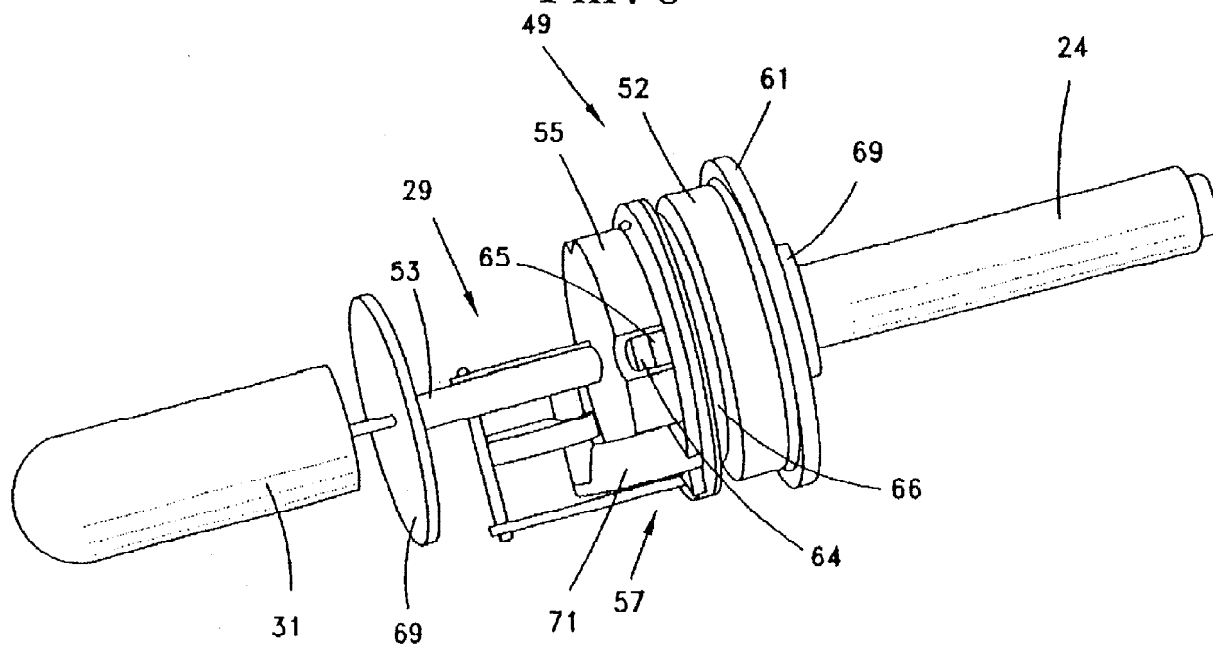
Фиг. 6



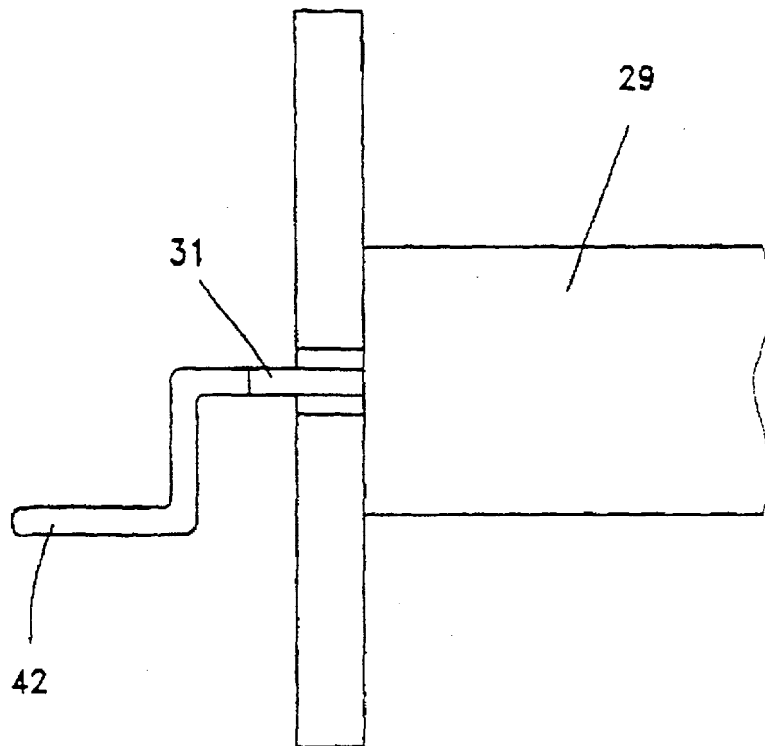
Фиг. 7



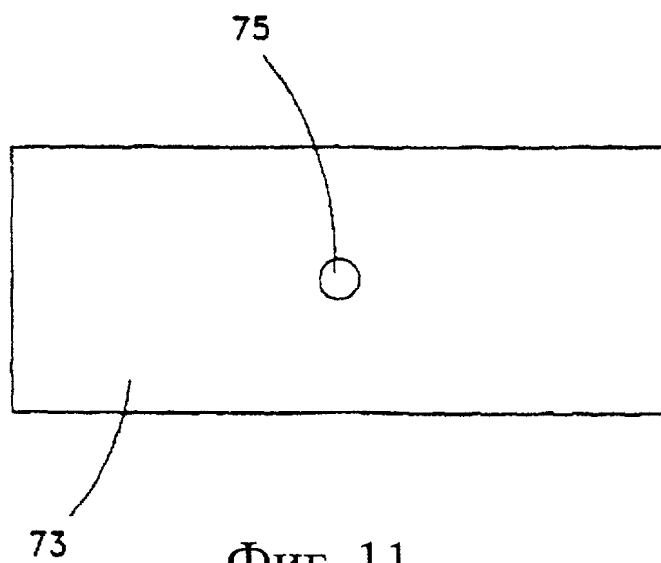
Фиг. 8



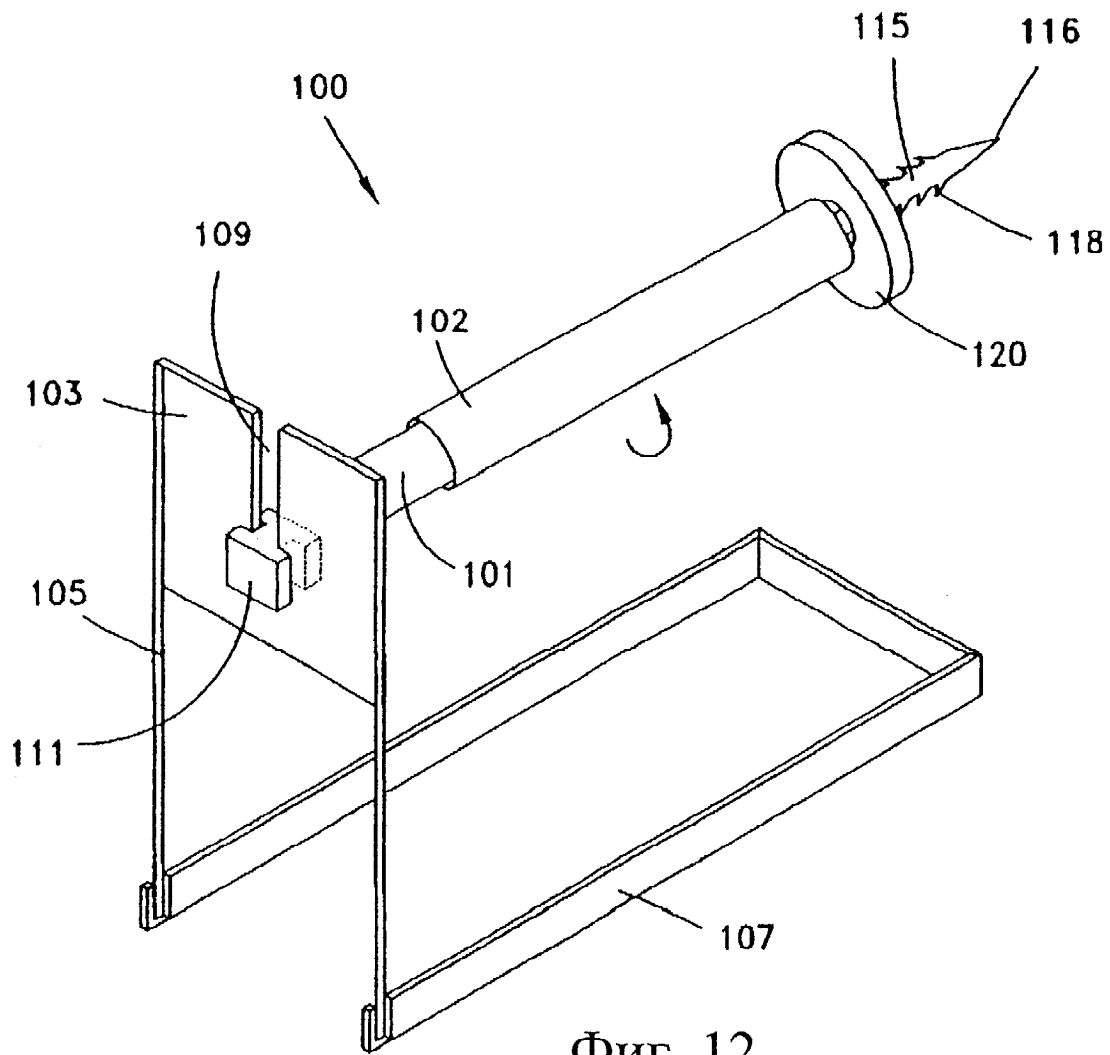
Фиг. 9



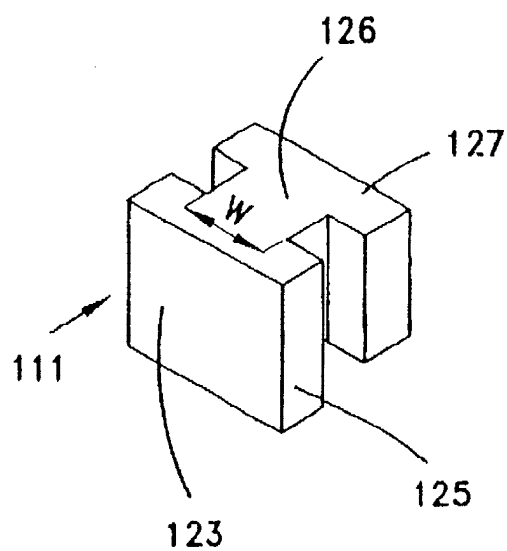
Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12



Фиг. 13