



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A23B 4/052 (2019.05)

(21)(22) Заявка: 2019102065, 07.09.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.09.2017

Дата регистрации:
27.11.2019

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
20.09.2016 AU 2016903792

(45) Опубликовано: 27.11.2019 Бюл. № 33

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 25.01.2019

(86) Заявка РСТ:
AU 2017/000188 (07.09.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/053569 (29.03.2018)

Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):
АПСТОН Грэг (AU),
РОУЗ Вивиан (AU)

(73) Патентообладатель(и):
БРЕВИЛЛ ПТИ ЛИМИТЕД (AU)

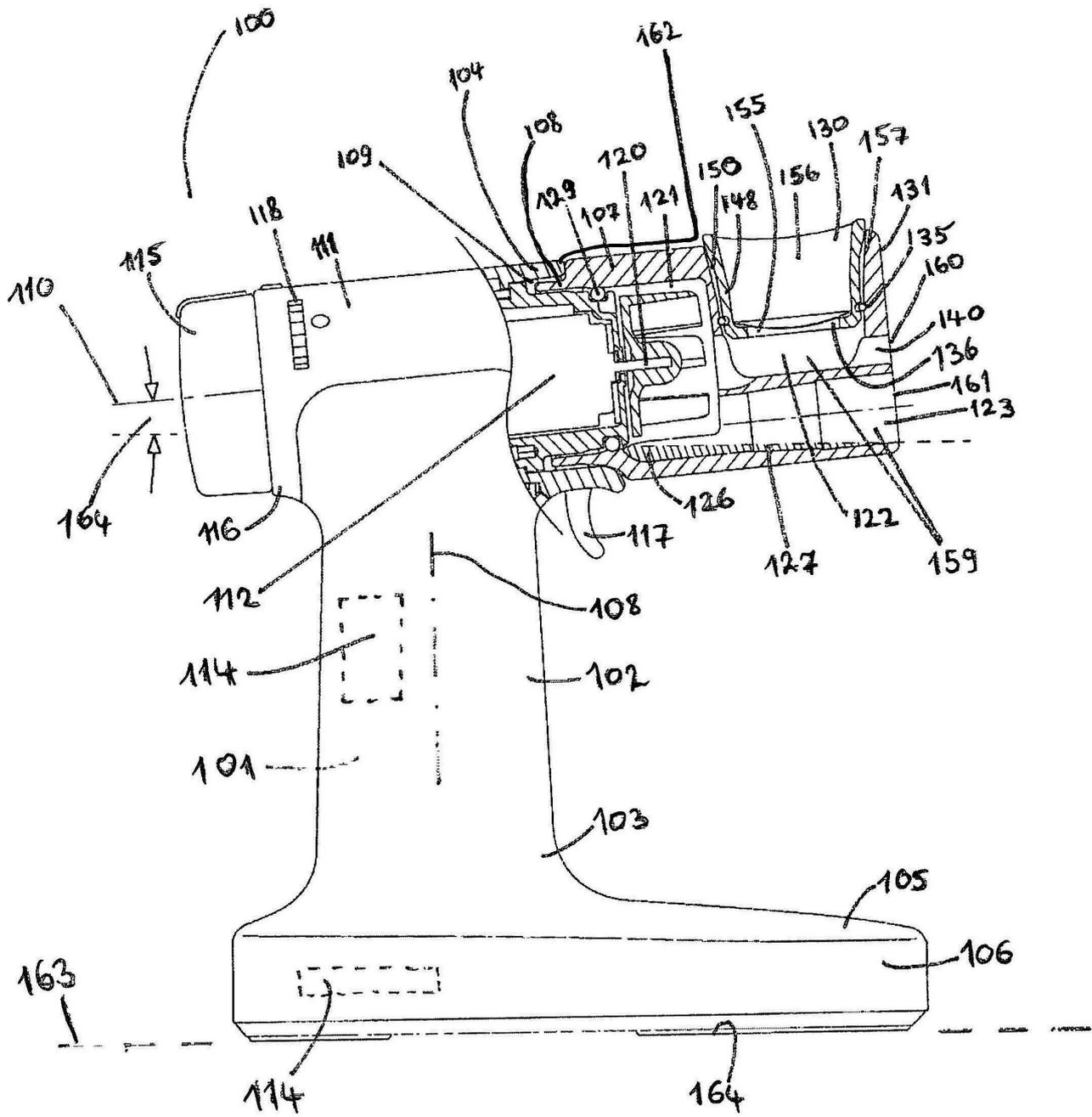
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 4934260 A, 19.06.1990. RU 65346
U1, 10.08.2007. RU 163571 U1, 27.07.2016. US
4097227 A, 27.06.1978.

(54) КОПТИЛЬНЫЙ ПИСТОЛЕТ

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к пищевой промышленности, в частности к коптильным устройствам, предназначенным для копчения пищевых продуктов. Коптильное устройство (100) имеет вид коптильного пистолета (101). Устройство (100) содержит основной корпус (111), к которому присоединяется ствол (107) с возможностью отсоединения. Ствол (107) образует воздушный тракт, проходящий от входного отверстия (160) до выходного отверстия

(161). В стволе (107) установлена чашеобразная камера (130) сгорания с отверстием (155), через которое дым поступает в воздушный тракт. Электромотор (112) и приводимое с его помощью рабочее колесо (121) заставляют воздух перемещаться по воздушному тракту. Рассматривается три варианта коптильного устройства. Использование группы изобретений позволит повысить качество готового продукта. 3 н. и 26 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23B 4/052 (2019.05)

(21)(22) Application: **2019102065, 07.09.2017**

(24) Effective date for property rights:
07.09.2017

Registration date:
27.11.2019

Priority:

(30) Convention priority:
20.09.2016 AU 2016903792

(45) Date of publication: **27.11.2019 Bull. № 33**

(85) Commencement of national phase: **25.01.2019**

(86) PCT application:
AU 2017/000188 (07.09.2017)

(87) PCT publication:
WO 2018/053569 (29.03.2018)

Mail address:
109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"

(72) Inventor(s):
**UPSTON, Greg (AU),
ROSE, Vyvyan (AU)**

(73) Proprietor(s):
BREVILLE PTY LIMITED (AU)

(54) **SMOKING GUN**

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: group of inventions relates to the food industry, in particular to smoking devices intended for smoking food products. Smoking device (100) has the form of smoking gun (101). Device (100) comprises main body (111), to which barrel (107) is connected with possibility of disconnection. Barrel (107) forms an air passage extending from inlet opening (160) to outlet opening (161). In barrel (107) cup-shaped

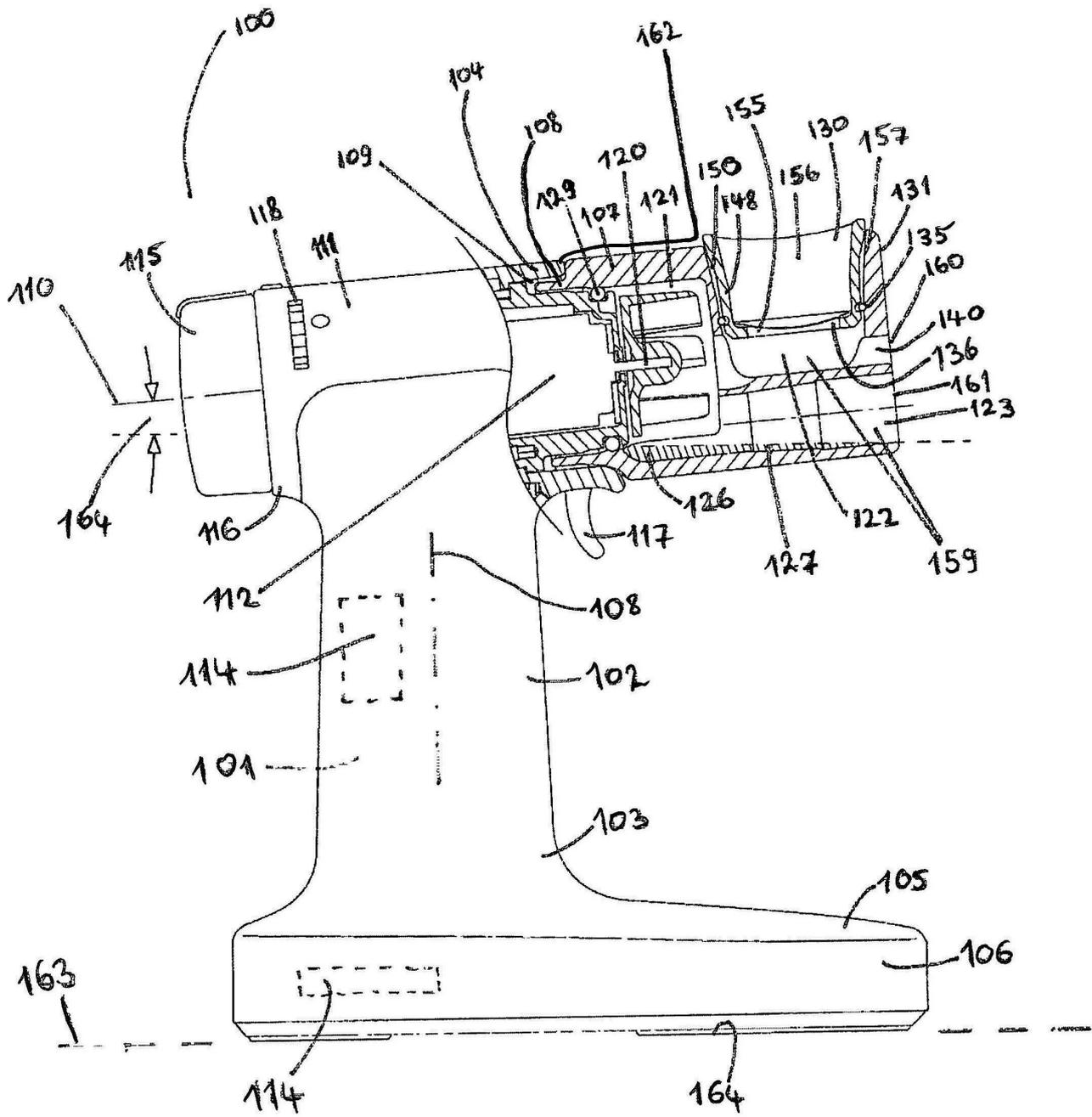
combustion chamber (130) with hole (155) is installed, through which smoke enters the air path. Electric motor (112) and impeller (121) brought therefrom make air move in air path. Three versions of a smoking device are considered.

EFFECT: use of group of inventions improves quality of ready product.

29 cl, 10 dwg

RU 2 707 521 C1

RU 2 707 521 C1



ФИГ. 1

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ

Настоящее изобретение относится к области копчения, в частности к коптильным устройствам для копчения пищевых продуктов.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Копчение применяется для придания аромата пищевым продуктам. В процессе копчения ароматизация пищевого продукта достигается путем воздействия на него продуктами сгорания горящего или тлеющего материала. Обычно при копчении в качестве материала для копчения используется древесина в виде кусков, щепы, стружки, пластин или частиц. К популярным сортам древесины относятся гикори, мескистовое
10 дерево, яблоня и вишня. Помимо древесины могут использоваться и другие материалы для сжигания. Запах, получаемый от древесины и других материалов при сжигании, может быть усилен путем добавления дополнительных ароматизирующих ингредиентов.

Холодное копчение не является приготовлением пищи. Обычно холодное копчение выполняется в коптильне, главным образом, при комнатной температуре (20–30°C). В
15 этом диапазоне температур продукты в процессе холодного копчения теряют мало влаги. Процесс холодного копчения может выполняться и в условиях домашней кухни с помощью специального устройства. Коптильное устройство генерирует дым, который можно собирать в какую-либо емкость. Находящийся в данной емкости пищевой продукт подвергается воздействию дыма и приобретает аромат дыма.

20 Хотя домашние коптильные устройства, как правило, используются для холодного копчения, они могут применяться и для горячего копчения. Горячее копчение осуществляется с помощью горячего дыма.

Коптильное устройство может иметь камеру для размещения в ней материала для копчения. Эту камеру необходимо регулярно снимать и подвергать очистке, поскольку
25 она подвергается воздействию высоких температур. Недостатком некоторых коптильных устройств является то, что применяемые в них термочувствительные материалы не изолированы от воздействия высоких температур в камере для коптильного материала.

Еще один недостаток известных коптильных устройств заключается в том, что на
30 подвергающихся воздействию дыма поверхностях устройства накапливается смола, при этом очистка этих поверхностей является затруднительной.

РАСКРЫТИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задача настоящего изобретения заключается в устранении или по меньшей мере существенном устранении по меньшей мере одного из указанных выше недостатков.

35 Настоящим изобретением предлагается коптильное устройство, содержащее: корпус в сборе, содержащий воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха, чашеобразную камеру сгорания, установленную в корпусе в сборе и содержащую полость камеры сгорания для приема сжигаемого материала для генерирования дыма, причем чашеобразная камера имеет
40 отверстие чашеобразной камеры, обеспечивающее прохождение дыма из полости камеры сгорания в тракт;

электромотор и генератор воздушного потока, установленные в корпусе в сборе, причем генератор воздушного потока выполнен с возможностью создания потока воздуха вдоль тракта от входного отверстия к выходному отверстию и таким образом
45 втягивания дыма из полости камеры сгорания в тракт для его подачи к выходному отверстию;

при этом чашеобразная камера имеет боковую стенку, и корпус в сборе имеет боковую стенку, которая окружает гнездо, в которое вставлена чашеобразная камера,

причем боковая стенка корпуса в сборе и боковая стенка чашеобразной камеры расположены на расстоянии друг от друга для обеспечения изоляционного пространства между боковой стенкой корпуса в сборе и боковой стенкой чашеобразной камеры для препятствования теплопередаче от чашеобразной камеры к корпусу в сборе.

5 Предпочтительно, чашеобразная камера окружена изоляционным пространством.

Предпочтительно, чашеобразная камера вставлена в гнездо с возможностью извлечения.

Предпочтительно, устройство содержит скобу, служащую для крепления чашеобразной камеры к стенке корпуса с возможностью отсоединения.

10 Предпочтительно, корпус в сборе содержит корпус, в котором расположен электромотор, и ствол, прикрепленный к указанному корпусу, причем указанный ствол содержит гнездо, тракт потока, входное отверстие и выходное отверстие.

Предпочтительно, ствол прикреплен к корпусу с возможностью отсоединения.

15 Предпочтительно, корпус имеет продольную ось, причем указанный ствол выполнен с возможностью поворота вокруг указанной оси для прикрепления к корпусу и отсоединения от него.

Предпочтительно, уплотнение соединяет корпус и ствол для по меньшей мере препятствования выходу дыма из воздушного тракта.

20 Предпочтительно, электромотор и генератор воздушного потока имеют ось вращения, при этом тракт потока включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем главное направление каждого из указанных каналов в целом параллельно направлению указанной оси вращения.

25 Предпочтительно, изоляционное пространство сообщено с первым каналом для обеспечения прохода воздуха через изоляционное пространство в первый канал.

Предпочтительно, устройство содержит основание, которым оно может устанавливаться на практически горизонтальную поверхность таким образом, что продолжается вверх от указанной горизонтальной поверхности, при этом второй канал 30 содержит часть, расположенную рядом с генератором воздушного потока, причем указанная часть второго канала расположена ниже генератора воздушного потока.

Предпочтительно, когда устройство установлено на практически горизонтальной поверхности, указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

35 Предпочтительно, отверстие чашеобразной камеры сообщено с первым каналом.

Настоящим изобретением предлагается также коптильное устройство, содержащее: корпус в сборе, содержащий корпус, имеющий концевую часть, и ствол, съемным образом прикрепленный к указанному корпусу, причем концевая часть выступает в ствол, и чашеобразную камеру, установленную в стволе, причем чашеобразная камера 40 содержит полость камеры сгорания для приема сжигаемого материала для генерирования дыма; при этом чашеобразная камера содержит также отверстие чашеобразной камеры, обеспечивающее поступление потока дыма из полости камеры сгорания, причем ствол содержит воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха и сообщенный с отверстием 45 чашеобразной камеры, так что дым из полости камеры сгорания может поступать в воздушный тракт, и уплотнение соединяющее ствол с корпусом и расположенное между стволом и концевой частью;

электромотор и генератор воздушного потока, функционально связанный с трактом

потока для создания воздушного потока от входного отверстия к выходному отверстию и таким образом втягивания дыма в воздушный тракт через отверстие чашеобразной камеры;

при этом уплотнение герметично соединяет ствол с корпусом, чтобы по меньшей мере 5 препятствовать выходу дыма из воздушного тракта.

Предпочтительно, уплотнение по меньшей мере способствует отделению ствола от концевой части.

Предпочтительно, электромотор и генератор воздушного потока имеют ось вращения, при этом ствол выполнен с возможностью присоединения к корпусу и 10 отсоединения от него путем поворота ствола вокруг указанной оси.

Предпочтительно, чашеобразная камера имеет боковую стенку, и ствол имеет боковую стенку, которая окружает гнездо, в которое вставлена чашеобразная камера, причем боковая стенка ствола и боковая стенка чашеобразной камеры расположены на расстоянии друг от друга для обеспечения изоляционного пространства между 15 боковой стенкой ствола и боковой стенкой чашеобразной камеры для предотвращения теплопередачи от ствола к корпусу.

Предпочтительно, чашеобразная камера окружена изоляционным пространством.

Предпочтительно, чашеобразная камера вставлена в гнездо с возможностью извлечения.

Предпочтительно, устройство содержит скобу, служащую для крепления чашеобразной камеры к стенке корпуса с возможностью отсоединения.

Предпочтительно, тракт потока включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем часть второго 25 канала расположена рядом с генератором воздушного потока, но на большем расстоянии от оси, чем генератор воздушного потока.

Предпочтительно, устройство содержит основание, которым оно может опираться на практически горизонтальную поверхность так, что продолжается вверх от указанной горизонтальной поверхности, причем указанная часть второго канала расположена 30 ниже генератора воздушного потока.

Предпочтительно, когда устройство установлено на практически горизонтальной поверхности, указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

Настоящим изобретением предлагается также еще одно коптильное устройство, 35 содержащее:

корпус в сборе, содержащий корпус и ствол, причем ствол содержит воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха, и чашеобразную камеру для приема сжигаемого материала для генерирования дыма, причем чашеобразная камера установлена в стволе, при этом указанная 40 чашеобразная камера имеет отверстие чашеобразной камеры, обеспечивающее поступление потока дыма из чашеобразной камеры в воздушный тракт;

электромотор и генератор воздушного потока, которые имеют ось вращения, причем генератор воздушного потока функционально связан с трактом потока для создания потока воздуха вдоль воздушного тракта от входного отверстия к выходному отверстию 45 и таким образом втягивания дыма в тракт потока через отверстие чашеобразной камеры;

при этом тракт потока включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем часть второго канала расположена

рядом с генератором воздушного потока, но на большем расстоянии от оси, чем генератор воздушного потока.

Предпочтительно, корпус в сборе содержит основание, которым указанное устройство может опираться на практически горизонтальную поверхность так, что продолжается
5 вверх от указанной горизонтальной поверхности, причем указанная часть второго канала расположена ниже генератора воздушного потока.

Предпочтительно, когда устройство установлено на практически горизонтальной поверхности, указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

10 Предпочтительно, второй канал отклоняется от указанной оси в сторону от указанного генератора воздушного потока.

Предпочтительно, устройство содержит рукоятку, с помощью которой пользователь удерживает устройство при манипулировании им, причем продольная ось указанной рукоятки в целом перпендикулярна указанной оси, так что пользователь может
15 удерживать устройство как пистолет.

Предпочтительно, устройство содержит рукоятку, с помощью которой пользователь удерживает устройство при манипулировании им, причем продольная ось указанной рукоятки в целом перпендикулярна указанной оси вращения, так что пользователь может удерживать устройство как пистолет.

20 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Ниже описаны предпочтительные варианты осуществления настоящего изобретения, приводимые в качестве примера, со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 показан коптильный пистолет, вертикальный вид сбоку с частичным разрезом;

25 на фиг. 2 – коптильный пистолет, показанный на фиг. 1, вид в перспективе с пространственным разделением деталей;

на фиг. 3 – вид в разрезе ствола и камеры сгорания;

на фиг. 4 – вид в разрезе ствола и камеры сгорания;

на фиг. 5 – вид в разрезе скобы, соединяющей корпус с камерой сгорания;

30 на фиг. 6 – вид сбоку камеры сгорания;

на фиг. 7 – коптильный пистолет, показанный на фиг. 1 и 2, вид в перспективе с частичным вырезом для демонстрации схемы движения потока воздуха;

на фиг. 7A – вид в разрезе камеры и ствола;

35 на фиг. 7B – вид в разрезе воздушного зазора и пути прохождения потока между камерой сгорания и гнездом;

на фиг. 7C – применение дистанционирующих элементов между камерой сгорания и гнездом;

на фиг. 7D – полимерное уплотнительное кольцо, взаимодействующее с гнездом;

40 на фиг. 7E – вид в разрезе полимерного уплотнительного кольца, взаимодействующего с гнездом, но не уплотняющего его;

на фиг. 7F – перспективное изображение камеры сгорания, демонстрирующее канавку, скобу и дистанционирующие элементы;

на фиг. 7G – перспективное изображение ствола;

45 на фиг. 8 – корпус, имеющий вентилятор с электроприводом, приводящим в движение рабочее колесо, вид в перспективе с пространственным разделением деталей;

на фиг. 9 – перспективное изображение, иллюстрирующее процесс снятия ствола;

на фиг. 10 – перспективное изображение коптильного пистолета со шлангом.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

На фиг. 1 показано коптильное устройство 100. В данном примере устройство 100 выполнено в виде коптильного пистолета 101. Устройство 100 содержит установленную с наклоном назад рукоятку 102. Нижняя часть 103 рукоятки 102 переходит в основание 105, образуя непрерывный основной корпус 111, который включает в себя верхнюю часть 240 (см. фиг. 2). Опора 106 (нижняя часть) основания продолжается в сторону от рукоятки 102 в том же направлении, что и съемный ствол 107. Основание 105 может иметь и другую форму, например: может быть радиально-симметричным или может быть выполнено в виде штатива. В примере, показанном на фиг. 1, основание является асимметричным (то есть выполнено с наклоном назад при взгляде сбоку) относительно центральной линии 108 рукоятки 102.

Съемный ствол 107 имеет байонетные средства или элементы 108 на одном своем конце. Эти элементы входят в зацепление с соответствующими байонетными элементами 109, предусмотренными на кромке 104 для приема ствола на кольцевой концевой части 162 корпуса 111, являющейся самой передней частью верхней части 240 корпуса устройства. Ствол 107 устанавливается на корпусе 111 путем поворота вокруг продольной центральной оси 110, в результате чего байонетные элементы 108, 109 сцепляются друг с другом, так что корпус 111 и ствол 107 образуют корпус в сборе. В некоторых вариантах поперечное сечение ствола 107 не является равномерно круглым. Как показано на фиг. 10, ствол 1009 имеет овальную или эллиптическую форму поперечного сечения и может иметь плоские (или более плоские) стороны 1012, в целом параллельные продольной оси 110. При некруглом поперечном сечении ствола 1009 пользователю становится удобнее удерживать ствол 1009 в процессе сборки и разборки.

Как показано на фиг. 1, корпус 111 содержит центрированный по оси электромотор 112. Электромотор 112 питается от батареек 114, расположенных, например, в основании 105 или рукоятке 102 (или в обоих указанных элементах). Работа и частота вращения электромотора 112 могут регулироваться пользователем путем вращения ручки 115 управления, расположенной сзади корпуса 111 и над рукояткой 102. В данном примере и в целях обеспечения компактности диаметр ручки 115 управления немного меньше прилегающей к ней задней поверхности 116 или выполнен заподлицо с ней. Частота вращения электромотора 112 может регулироваться с помощью пускового механизма 117 регулирования скорости, или с помощью дисковых регуляторов 118, или каким-либо иным способом.

Электромотор 112 содержит вал 120, который выступает из корпуса 111. В рассматриваемых примерах вал 120 центрирован по оси 110 верхней части 240 корпуса, соединенной со стволом 107. Вал 120 приводит рабочее колесо (генератор воздушного потока) 121. Рабочее колесо 121 расположено полностью снаружи корпуса 111. Ротор электромотора 112 и рабочее колесо вращаются вокруг оси 110. Ствол 107 содержит входной канал 140 и выходной канал 123 для рабочего колеса 121. Дым, образующийся в результате сжигания содержимого, из смесительной камеры 122 всасывается в центр рабочего колеса 121. Из рабочего колеса 121 дым поступает в выходной канал 123. Под рабочим колесом 121 выполнено накопительное пространство или вместилище 126. Ствол 107 образует корпус или кожух для рабочего колеса 121, закрывая его и обеспечивая движение воздуха во всех требуемых направлениях.

Входной канал 140 и выходной канал 123 образуют воздушный тракт 159, проходящий от входного отверстия 160 до выходного отверстия 161 и взаимодействующий с рабочим колесом 121 для обеспечения воздушного потока от входа 160 до выхода 161, затягивая при этом дым через отверстие 155.

Когда пользователь держит устройство в руке, нижняя часть или дно 127 выходного

канала 123 расположено с наклоном вниз от рабочего колеса 121. Когда устройство 100 опирается на плоскую и в целом горизонтальную поверхность 163, конденсированный дым в виде смолистой жидкости поступает от выходного отверстия 161 канала 123 к вместилищу или накопительной области 126 (части канала 123),
5 расположенной на внутреннем конце канала 123 и прилегающей к рабочему колесу 121. Опора (нижняя часть) 106 содержит поверхность 164, которая контактирует с в целом горизонтальной поверхностью 163, так что устройство 100 опирается на поверхность 163 и продолжается вверх от данной поверхности. Когда устройство
10 установлено на поверхности 163, ось 110 наклонена относительно горизонтали под острым углом 164. Когда устройство установлено таким образом, вместилище 126 расположено под рабочим колесом 121 и находится по меньшей мере частично ниже выходного отверстия 161. Вместилище 126 расположено дальше от оси 110, чем рабочее колесо 121. Вместилище 126 выполняет функцию "плотины" и предназначено для
15 собирания накапливающейся смолы (показана заштрихованной) и содержания ее ниже уровня периферийного уплотнительного кольца или другого уплотнения 129, изолирующего корпус 111 и внутреннюю полость корпуса 111 от смолы в стволе 107. Предпочтительно, вместилище 126 расположено под рабочим колесом 121. Уплотнение 129 по меньшей мере предотвращает выход дыма из тракта 159 потока рядом с рабочим колесом 121. Вместилище 126 может быть выполнено в виде наклоненного или
20 углубленного дна 127.

Как лучше всего видно на фиг. 1, концевая часть 162 выступает в ствол 107 так, что она окружена указанным стволом. Уплотнение 129 расположено между концевой частью 162 и стволом 107 и по меньшей мере способствует теплоизоляции корпуса 111 от ствола 107.

25 Основное направление входного канала 140 в целом параллельно оси 110. Предпочтительно, основное направление прохождения выходного канала 123 в целом параллельно оси 110, но отклоняется от оси 110 в сторону от рабочего колеса 121.

Ось 108 рукоятки 102 в целом перпендикулярна оси 110, так что рукоятка 102 образует "пистолетную рукоятку" для устройства 100.

30 При необходимости съемная камера или чашеобразная камера 130 сгорания вставляется в вертикально ориентированное гнездо 131 в съемном стволе 107. Чашеобразная камера 130 может быть цилиндрической или может иметь сужающиеся воронкообразные внешние боковые стенки 148, которые входят в отверстие гнезда 131. Гнездо 131 окружено стенкой 157. В результате этого образуется в целом
35 непрерывное цилиндрическое воздушное пространство 150 между боковыми стенками 148 чашеобразной камеры 130 и отверстием гнезда 131. Воздушный карман, образованный указанным пространством, обеспечивает термоизоляцию между областью кромки 403 и областью скобы 135. Как показано на фиг. 4, вставленная в ствол чашеобразная камера 130 образует изоляционное пространство 150.

40 Как показано на фиг. 1, чашеобразная камера 130 имеет перфорированное дно 136, через которое продукты сгорания поступают в смесительную камеру 122. Дно 136 имеет отверстие 155. Смесительная камера 122 имеет вход 140 для свежего воздуха. Смесь воздуха с продуктами сгорания втягивается в центр рабочего колеса 121. Чашеобразная камера 130 имеет полость 156, в которую загружается продукт, сжигаемый с целью
45 получения дыма.

В варианте осуществления изобретения, показанном на фиг. 2, один конец ствола 201 может иметь в целом круглую форму и может быть расположен приблизительно заподлицо с верхней частью 240 корпуса. Ствол 201 расположен в целом концентрично

вентилятору и электромотору относительно оси 110. Дальний конец 204 ствола 201 имеет овальную форму поперечного сечения. Удержание ствола 201 становится для пользователя более удобным, если поперечное сечение ствола 201 имеет некруглую форму. Переход от круглой формы к некруглой может быть плавным, а область

5 перехода может включать в себя плоские или криволинейные поверхности 203.

Как показано на фиг. 2, установленный ствол 201 имеет радиальное гнездо 205, в которое вставляется чашеобразная камера 130 сгорания. В данном примере чашеобразная камера 130 сгорания имеет воронкообразную форму, причем длина

10 кромки 210 чашеобразной камеры 130 больше диаметра выходного конца 211 чашеобразной камеры. В данном примере выходной конец 211 имеет цилиндрическую или сужающуюся форму и может вставляться в гнездо 205 с возможностью удаления из него. Предпочтительно, гнездо 205 выполнено рядом с дальним концом 204 ствола 201, чтобы расположить чашеобразную камеру 130 дальше от части 240 корпуса и канала 123. При необходимости на дальнем конце 204 ствола 201 может быть выполнено

15 дополнительное воздухозаборное отверстие 220, ведущее в смесительную камеру 122. Выходное отверстие 161 расположено под воздухозаборным отверстием 220 (фиг. 2), 140 (фиг. 1) в целом параллельно ему.

Как показано на фиг. 2 и 3, верхняя кромка 300 камеры 130 имеет удлиненную форму вдоль оси 245, перпендикулярной оси 110. Удлиненная вдоль оси 245 форма верхней

20 кромки 300 чашеобразной камеры 130 благодаря образующимся при этом лепесткам или ушкам 230 делает более удобным удержание, поворачивание, установку и извлечение чашеобразной камеры 130. Такая конфигурация обеспечивает пользователю визуальную помощь при сборке устройства для правильной ориентации чашеобразной камеры 130 в соответствии с боковыми контурами 241 кромки или отверстия 242 гнезда.

Как показано в примере на фиг. 4, металлическая скоба 400 удерживается в

25 периферийной канавке 420, проходящей вокруг нижней части чашеобразной камеры 130. Скоба 400 входит в зацепление с возможностью выхода из зацепления с парой противоположных канавок 401 (903, 904 на фиг. 9), выполненных в нижней части стенки отверстия 402. Значительная часть рабочего объема чашеобразной камеры 130

30 расположена ниже уровня наружной верхней поверхности ствола 420. Периферийная кромка 403 камеры находится в скользящем контакте или расположена рядом с периферийной кромкой 405 отверстия 205. Этим обеспечивается образование вышеупомянутого цилиндрического пространства 410 для воздуха между кромкой 405 и скобой 400, которое изолирует чашеобразную камеру 130 от ствола 420.

Как показано в разрезе на фиг. 5, упругая удерживающая скоба 400 может иметь круглую форму поперечного сечения. В данном примере скоба 400 имеет С-образную форму. Она устанавливается в канавке, выполненной в нижней части стенки чашеобразной камеры 130. Упор или выступ 510 в канавке 420 предотвращает поворот скобы 400 в канавке. Противоположные пазы 401, 903, 904 в нижней части стенки

40 отверстия 402 входят в зацепление с частями скобы 400, слегка выступающими из контура камеры 130. Скоба 400 входит в зацепление с пазами 401 в отверстии 402 только тогда, когда чашеобразная камера 130 полностью установлена в стволе 420, и тогда скоба 400 раздвигается и входит в пазы 401. При вводе вручную в зацепление и выводе из зацепления с пазами 401 скоба 400 может немного сгибаться. Кроме того, скоба 400

45 выполняет функцию фиксирующей и направляющей поверхности или поверхности скольжения, упрощая ввод в канавки 903, 904 и вывод из них. Внутренние боковые стенки гнезда 131 могут иметь некруглую форму, чтобы образовывать зазоры 511 для прохождения воздуха.

Как показано на фиг. 6, шейка 600 чашеобразной камеры 130, предпочтительно, круглая и содержит периферийную канавку 601, 420 для скобы 400. Несмотря на то, что внешняя поверхность 602 шейки является практически круглой, она может быть немного сужающейся относительно центральной вертикальной оси 603. Аналогичным образом, отверстие 402 гнезда 205 может иметь слегка сужающуюся форму, как показано на фиг. 4. На фиг. 6 проиллюстрирована также двусторонняя симметрия чашеобразной камеры 130. В данном примере верхняя кромка 610 имеет овальную или эллиптическую форму на виде сверху, образуя выступы или крылышки 301. Эти крылышки 301 обеспечивают дополнительный объем камеры, благоприятные характеристики воздушного потока и удобство при установке и снятии.

Как показано на фиг. 7, воздух втягивается через съемную чашеобразную камеру 130. Продукты 710 сгорания смешиваются с внешним воздухом 701 в смесительной камере 702. Образовавшаяся смесь продолжает перемешиваться при поступлении в область центральной впадины 703 вращающегося рабочего колеса 720. Смесь продуктов сгорания и воздуха выбрасывается рабочим колесом в выходной канал 720, 123. Этот канал имеет выходное отверстие 722, расположенное на дальнем конце ствола 730.

Для того чтобы смолистые жидкости в устройстве 100 скапливались во вместилище 725, дно или нижняя часть выходного канала 720 должно/должна быть наклонено(на) относительно горизонтали, когда устройство 100 установлено на основании 731.

Смолистые жидкости скапливаются непосредственно под рабочим колесом во вместилище 725 по всей длине лопаток рабочего колеса. Глубина вместилища 725 определяется расстоянием между нижней частью вместилища 725 и уплотнением 726.

Входное отверстие 723 для свежего воздуха выровнено в осевом направлении с расположенной рядом смесительной камерой 702 и, предпочтительно, расположено над выходным отверстием 722. Помимо изоляционного воздушного слоя 732 между чашеобразной камерой 130 и стволом 730, длина ствола позволяет разместить камеру на расстоянии от пластиковых элементов, в частности от элементов корпуса 111. В выходное отверстие 722 может быть вставлен удлинительный шланг. На фиг. 10 показаны удлинительный шланг 1020 и, при необходимости, переходник шланга или охватываемый соединительный элемент 1021, вставленный в выходное отверстие или охватывающий соединительный элемент 722.

В некоторых предпочтительных вариантах осуществления изобретения воздух специально втягивается в ствол через воздушный канал, частично или полностью окружающий нижнюю часть чашеобразной камеры сгорания. Такой тракт потока вокруг самой горячей части чашеобразной камеры сгорания обеспечивает охлаждение чашеобразной камеры сгорания и окружающей области гнезда. На фиг. 7А–7Г показаны примеры конфигурации области между чашеобразной камерой сгорания и гнездом.

Как показано на фиг. 7А, между камерой 731 сгорания и верхней кромкой 732 гнезда предусмотрен зазор 730. Воздух проходит вдоль и вокруг нижней части 733 смесительной камеры и может смешиваться с продуктами сгорания в камере 733 под камерой 731 сгорания. Как показано на фиг. 5, скоба или защелка 400 не должна препятствовать прохождению воздуха, поступающего из зазора 730.

При соответствующем расходе воздушного потока вокруг чашеобразной камеры 731 смесительная камера 733 не нуждается в каком-либо дополнительном или расположенном в передней части ствола воздухозаборном отверстии. Такая конфигурация показана на фиг. 7В.

Как показано на фиг. 7С, правильное расположение камеры 731 в гнезде может обеспечиваться с помощью дистанционирующих элементов 734 в виде выпуклых

элементов, ребер, выступов или гребешков вокруг верхней кромки 732 гнезда 131. Как показано на фиг. 7E, выступы или аналогичные элементы 735 могут также располагаться на плечиках 736 камеры 731. На фиг. 7F показана также периферийная канавка 737, 420 с прерыванием 510 для предотвращения поворота круглой С-образной скобы 738, 400.

На фиг. 7D показана упрощенная схема соединения камеры 731 с гнездом 131. В данном примере полимерное уплотнительное кольцо 740 служит для удержания камеры 731, но, предпочтительно, не создает уплотнения относительно гнезда. Один из возможных способов предотвращения уплотнения между камерой и гнездом продемонстрирован на фиг. 7E. В данной конфигурации по всей длине гнезда выполнены выступы, канавки, гребни или пазы 741. Получаемые в результате желобки 742 позволяют воздуху проходить мимо полимерного уплотнения 740. Эти желобки 741 ведут в смесительную камеру 743.

На фиг. 7G изображено гнездо, слегка удлиненное в направлении вдоль поперечной оси 745. Упругая скоба 738, 400 сжимается внутренними боковыми стенками гнезда и в значительной степени разжимается при входе в противоположные пазы 746. Внутренняя боковая стенка гнезда может быть конусообразной, сужающейся или закругленной 747 с целью облегчения вставки камеры. На фиг. 7G показаны также охватываемые байонетные соединительные элементы 750 ствола, выполненные на выступающей части 751. В данном примере диаметр цилиндрической выступающей части 751 меньше диаметра задней части ствола, от которой отходит данная выступающая часть.

Как показано на фиг. 8, корпус 111 содержит охватывающие байонетные соединительные элементы 800, взаимодействующие с охватываемыми байонетными соединительными элементами на стволе 107. Корпус 111 включает в себя также корпус 801 электромотора, проходящий или выступающий за пределы байонетных соединительных элементов 800. Вал 802 электромотора проходит через уплотненное отверстие 803 в корпусе 801 электромотора. На внешней поверхности корпуса 801 электромотора выполнена внешняя периферийная канавка 804, в которую устанавливается полимерное уплотнительное кольцо 805. Это уплотнительное кольцо 805 расположено позади области 803 уплотнения вала, но перед остальной частью корпуса 111, и оно закрывает любой возможный доступ в корпус 111. Например, рабочее колесо 810 с радиальными лопатками 811 прикреплено к валу 802 электромотора установочным винтом или каким-либо другим крепежным элементом 812. Рабочее колесо расположено снаружи корпуса 111.

Как показано на фиг. 9, ствол 900 отделяется от корпуса 111, предпочтительно, путем поворота в направлении 901 против часовой стрелки и перемещения в осевом направлении 902. На фиг. 9 показана также канавка 903 для удерживающей скобы, расположенная в гнезде. Аналогичная канавка 904 расположена диаметрально противоположно на внутренней поверхности отверстия. Следует принимать во внимание, что для съемного крепления чашеобразной камеры 130 сгорания к стволу могут быть использованы различные способы.

Собранное коптильное устройство 100, выполненное в виде коптильного пистолета 101, показано на фиг. 10. Коптильный пистолет 101 изображен установленным на своем основании 105. Видно, что продольная ось 1010 приподнята и наклонена относительно горизонтальной поверхности, на которой располагается основание 105. Выходной канал 123 или по меньшей мере его дно расположены с наклоном вниз, при этом нижняя точка находится рядом с основным корпусом. Предпочтительно, текущие среды в стволе

накапливаются в нижней части выходного канала под рабочим колесом.

Вышеупомянутое вместилище изолировано от основного корпуса полимерным уплотнением, расположенным между стволом и основным корпусом. В ориентации, представленной на фиг. 10, продольная ось 1022 рукоятки 1021 немного отклонена от вертикали, при этом основание 105 направлено в ту же сторону, что и ствол 1009. Когда основание 105 установлено на опорной поверхности или пользователь держит устройство рукой за рукоятку, насадок 1030 или конец шланга 1020 можно вставить в сосуд или контейнер, в котором находится подлежащий копчению пищевой продукт. Скорость вращения рабочего колеса и, следовательно, расход воздуха можно регулировать с помощью обращенной назад регулировочной ручки 1031 или каким-либо иным образом.

Несмотря на то, что настоящее изобретение было описано со ссылкой на конкретные примеры, специалистам будет понятно, что данное изобретение может быть реализовано во многих других вариантах.

Используемые в настоящем описании порядковые прилагательные "первый", "второй", "третий" и т.д. для описания общего объекта указывают лишь на различные примеры данных объектов и т.п. и не означают, что охарактеризованные таким образом объекты различаются в своей последовательности по времени, пространству, порядку или в каком-либо другом отношении.

Используемые в настоящем описании термины "вариант осуществления изобретения" или "пример" означают, что конкретный отличительный признак, конструкция или характеристика, описываемые для данного варианта, входят по меньшей мере в один вариант осуществления настоящего изобретения. Таким образом, выражения "в данном варианте осуществления изобретения" или "в данном примере", встречающиеся в различных местах настоящего описания, не обязательно все относятся к одному или тому же варианту осуществления изобретения или примеру, но могут относиться к одному и тому же варианту осуществления изобретения или примеру. Кроме того, как будет понятно из данного описания специалисту, конкретные отличительные признаки, конструкции или характеристики могут комбинироваться любым приемлемым и технически возможным способом в одном или нескольких вариантах осуществления настоящего изобретения.

Аналогичным образом, следует отметить, что в настоящем описании вариантов осуществления данного изобретения различные отличительные признаки изобретения иногда сгруппированы вместе в одном и том же рассматриваемом варианте, показаны на одном и том же чертеже или упоминаются в одном и том же месте описания, что сделано с целью обеспечения краткости и упорядочения раскрытия изобретения, а также для обеспечения понимания одного или нескольких различных аспектов изобретения. Однако такой способ раскрытия не следует понимать таким образом, что заявленное изобретение якобы требует больше отличительных признаков, чем указано в каждом пункте прилагаемой формулы. Скорее, как следует из пунктов формулы изобретения, различные аспекты изобретения определяются меньшим количеством отличительных признаков, чем указано в одном раскрытом выше варианте осуществления изобретения. Любой из пунктов формулы, приведенной после раздела «Осуществление изобретения», безусловно, включен в данный раздел описания, причем каждый пункт формулы определяет конкретный вариант осуществления изобретения.

Кроме того, несмотря на то, что некоторые раскрываемые здесь варианты осуществления изобретения включают некоторые, но не все отличительные признаки, которые могут быть включены в другие варианты осуществления изобретения,

различные комбинации отличительных признаков разных вариантов осуществления изобретения охватываются объемом данного изобретения и образуют различные варианты осуществления изобретения, как будет понятно специалисту в данной области. Например, в приведенной ниже формуле изобретения любые заявленные варианты осуществления изобретения могут быть использованы в любой комбинации.

Таким образом, несмотря на то, что в описании раскрываются так называемые предпочтительные варианты осуществления изобретения, специалисту в данной области будет понятно, что возможны и другие и дополнительные модификации рассмотренных вариантов, без выхода за границы объема настоящего изобретения, и все такие изменения и модификации охватываются объемом изобретения.

Несмотря на то, что настоящее изобретение было раскрыто для конкретных конструктивных особенностей, следует иметь в виду, что все такие конструктивные особенности были описаны лишь в качестве примера и никоим образом не ограничивают объем изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Коптильное устройство, включающее корпус в сборе, содержащий воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха, чашу, установленную на корпусе в сборе и содержащую полость сгорания для приема сжигаемого материала и создания дыма, причем чаша имеет отверстие, обеспечивающее прохождение потока дыма из полости сгорания в воздушный тракт, и установленные в корпусе в сборе электромотор и генератор воздушного потока, причем генератор воздушного потока выполнен с возможностью создания воздушного потока вдоль воздушного тракта от входного отверстия к выходному отверстию для втягивания дыма из полости сгорания в воздушный тракт и подачи его к выходному отверстию;

при этом чаша имеет боковую стенку, корпус в сборе имеет также боковую стенку, окружающую гнездо, в которое вставлена чаша, причем боковая стенка корпуса в сборе и боковая стенка чаши расположены на расстоянии друг от друга для создания изоляционного пространства между боковой стенкой корпуса в сборе и боковой стенкой чаши, препятствующего теплопередаче от чаши к корпусу в сборе.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что изоляционное пространство окружает чашу.

3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что чаша установлена в гнезде с возможностью съема.

4. Устройство по пп. 1, 2 или 3, отличающееся тем, что содержит скобу, обеспечивающую крепление чаши к стенке корпуса в сборе с возможностью отсоединения.

5. Устройство по любому из пп. 1-4, отличающееся тем, что корпус в сборе содержит корпус и ствол, при этом электромотор расположен в корпусе, а ствол прикреплен к корпусу, причем ствол содержит гнездо, воздушный тракт, входное отверстие и выходное отверстие.

6. Устройство по п. 5, отличающееся тем, что ствол съемным образом прикреплен к корпусу.

7. Устройство по п. 6, отличающееся тем, что корпус имеет продольную ось, при этом ствол имеет возможность поворота вокруг указанной оси для прикрепления к корпусу и отсоединения от него.

8. Устройство по п. 5 или 7, отличающееся тем, что уплотнение соединяет корпус и

ствол для по меньшей мере препятствования выходу дыма из воздушного тракта.

9. Устройство по любому из пп. 1-8, отличающееся тем, что электромотор и генератор воздушного потока имеют ось вращения, при этом воздушный тракт включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем главное направление каждого из указанных каналов параллельно указанной оси вращения.

10. Устройство по п. 9, отличающееся тем, что изоляционное пространство сообщено с первым каналом для обеспечения прохождения воздушного потока через изоляционное пространство в первый канал.

11. Устройство по п. 9 или 10, отличающееся тем, что содержит основание для опоры на горизонтальную поверхность, причем устройство продолжается вверх от указанной горизонтальной поверхности, при этом под генератором воздушного потока расположена часть второго канала.

12. Устройство по п. 11, отличающееся тем, что во время опоры устройства на горизонтальную поверхность указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

13. Устройство по любому из пп. 9-12, отличающееся тем, что отверстие чаши сообщено с первым каналом.

14. Коптильное устройство, включающее:

корпус в сборе, содержащий корпус, имеющий концевую часть, и ствол, разъемным образом прикрепленный к корпусу так, что концевая часть корпуса выступает в ствол, и чашу, установленную на стволе, причем чаша имеет полость сгорания для приема сжигаемого материала и создания дыма, при этом чаша имеет отверстие, обеспечивающее выход потока дыма из полости сгорания, причем ствол содержит воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха и сообщенный с отверстием чаши с обеспечением возможности поступления дыма из полости сгорания в воздушный тракт, и уплотнение, соединяющее ствол с корпусом и расположенное между стволом и концевой частью корпуса; электромотор и генератор воздушного потока, функционально связанный с воздушным трактом для создания воздушного потока от входного отверстия к выходному отверстию, обеспечивающего втягивание дыма в воздушный тракт через отверстие в чаше;

при этом уплотнение герметично соединяет ствол и корпус для устранения выхода дыма из воздушного тракта.

15. Устройство по п. 14, отличающееся тем, что уплотнение по меньшей мере способствует расположению ствола на расстоянии от концевой части корпуса.

16. Устройство по п. 14, отличающееся тем, что электромотор и генератор воздушного потока имеют ось вращения, при этом ствол выполнен с возможностью присоединения к корпусу и отсоединения от него путем поворота ствола вокруг указанной оси.

17. Коптильное устройство по пп. 14,15 или 16, отличающееся тем, что чаша имеет боковую стенку, ствол имеет также боковую стенку, которая окружает гнездо, в котором расположена чаша, при этом боковая стенка ствола и боковая стенка чаши расположены на расстоянии друг от друга для обеспечения изоляционного пространства между боковой стенкой ствола и боковой стенкой чаши для устранения теплопередачи от чаши к стволу.

18. Устройство по п. 17, отличающееся тем, что изоляционное пространство окружает чашу.

19. Устройство по п. 17 или 18, отличающееся тем, что чаша установлена в гнезде с возможностью съема.

20. Устройство по пп. 17, 18 или 19, отличающееся тем, что содержит скобу, обеспечивающую крепление чаши к боковой стенке ствола с возможностью отсоединения.

21. Устройство по любому из пп. 17-20, отличающееся тем, что воздушный тракт включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем часть второго канала расположена рядом с генератором воздушного потока, но на большем расстоянии от оси, чем генератор воздушного потока.

22. Устройство по п. 21, отличающееся тем, что оно содержит основание для опоры на горизонтальную поверхность, причем устройство продолжается вверх от указанной горизонтальной поверхности, при этом указанная часть второго канала расположена ниже генератора воздушного потока.

23. Устройство по п. 22, отличающееся тем, что во время опоры устройства на горизонтальную поверхность указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

24. Коптильное устройство, включающее:

корпус в сборе, содержащий корпус и ствол, при этом ствол содержит воздушный тракт, проходящий от входного отверстия для воздуха до выходного отверстия для воздуха, и чашу, имеющую полость сгорания для приема сжигаемого материала и создания дыма, причем чаша установлена на стволе и имеет отверстие чаши для прохождения дыма из полости сгорания в воздушный тракт;

электромотор и генератор воздушного потока, имеющие ось вращения, причем генератор воздушного потока функционально связан с воздушным трактом для создания потока воздуха вдоль воздушного тракта от входного отверстия к выходному отверстию, обеспечивающего втягивание дыма в воздушный тракт через отверстие чаши;

при этом воздушный тракт включает в себя первый канал, проходящий от входного отверстия до генератора воздушного потока, и второй канал, проходящий от генератора воздушного потока до выходного отверстия, причем часть второго канала расположена рядом с генератором воздушного потока, но на большем расстоянии от оси, чем генератор воздушного потока.

25. Коптильное устройство по п. 24, отличающееся тем, что корпус в сборе содержит основание для опоры на горизонтальную поверхность, причем корпус в сборе продолжается вверх от нее, причем указанная часть второго канала расположена ниже генератора воздушного потока.

26. Устройство по п. 25, отличающееся тем, что во время установки устройства на горизонтальную поверхность указанная часть второго канала расположена по меньшей мере частично ниже выходного отверстия.

27. Устройство по пп. 24, 25 или 26, отличающееся тем, что второй канал отклонен от указанной оси в сторону от генератора воздушного потока.

28. Устройство по любому из пп. 24-27, отличающееся тем, что оно содержит рукоятку для его удержания пользователем при манипулировании устройством, причем продольная ось рукоятки перпендикулярна указанной оси, так что устройство может удерживаться как пистолет.

29. Устройство по пп. 9, 13 или 20, отличающееся тем, что оно содержит рукоятку

для удержания его пользователем при манипулировании устройством, причем продольная ось указанной рукоятки перпендикулярна указанной оси вращения, так что устройство может удерживаться как пистолет.

5

10

15

20

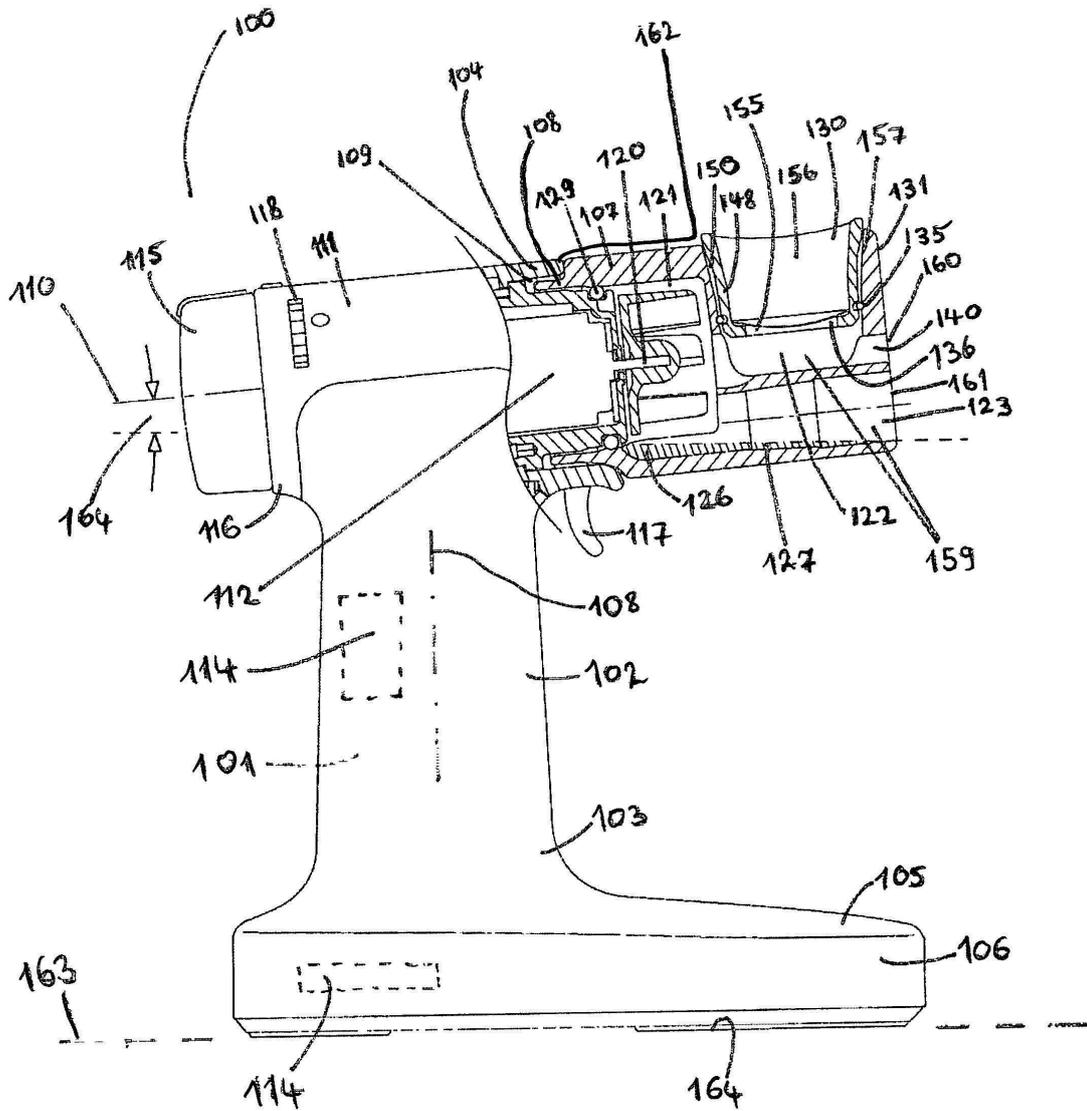
25

30

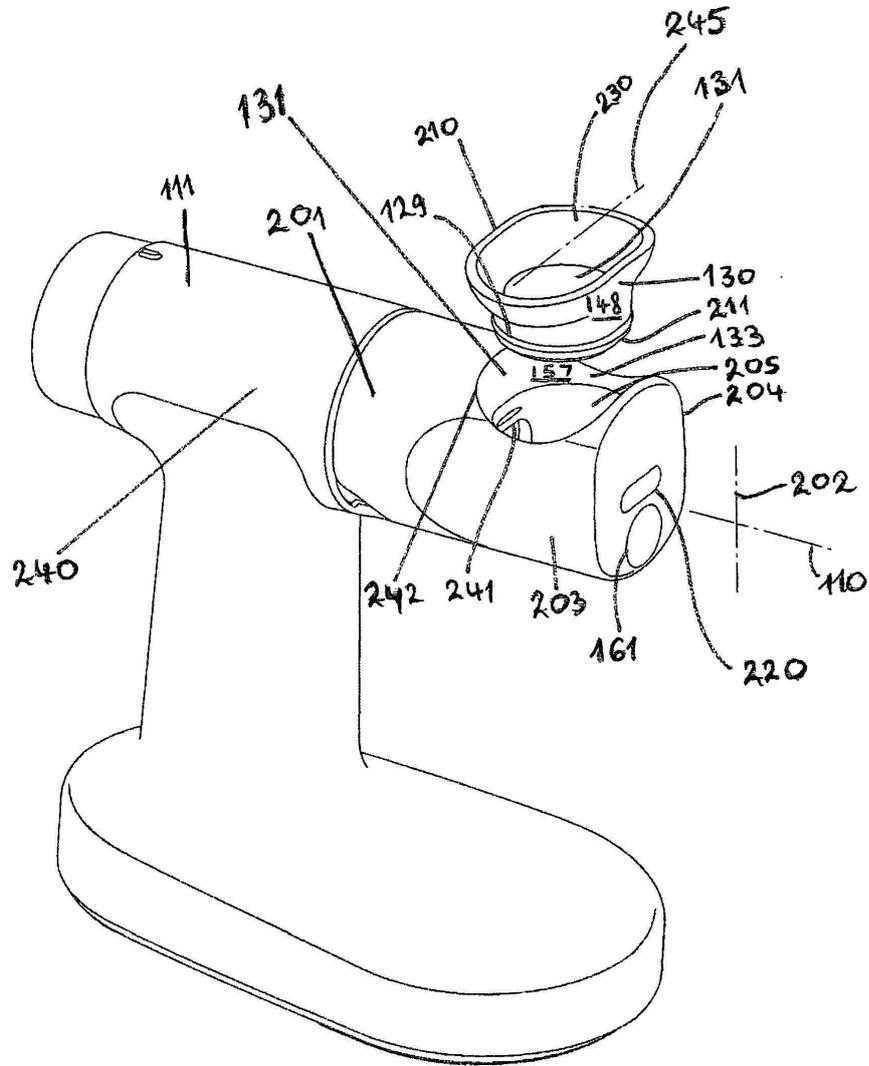
35

40

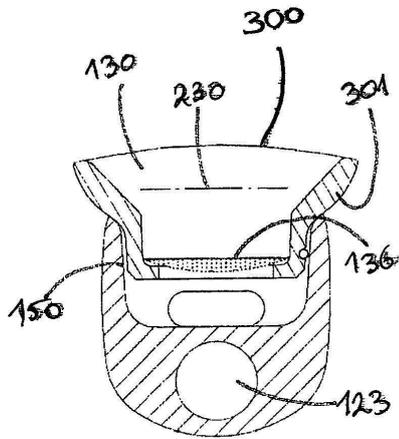
45



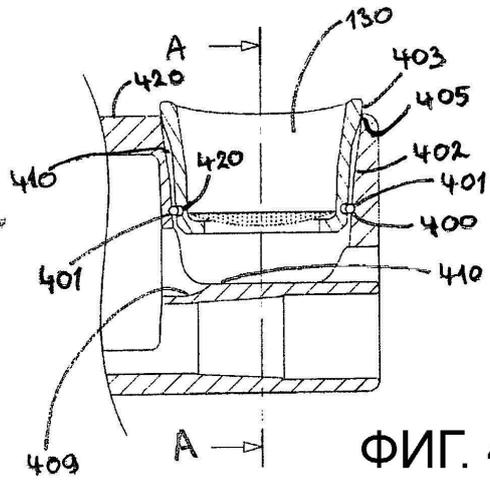
ФИГ. 1



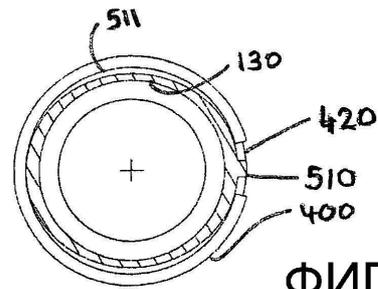
ФИГ. 2



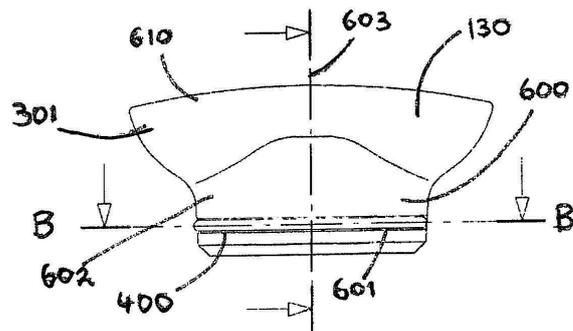
ФИГ. 3



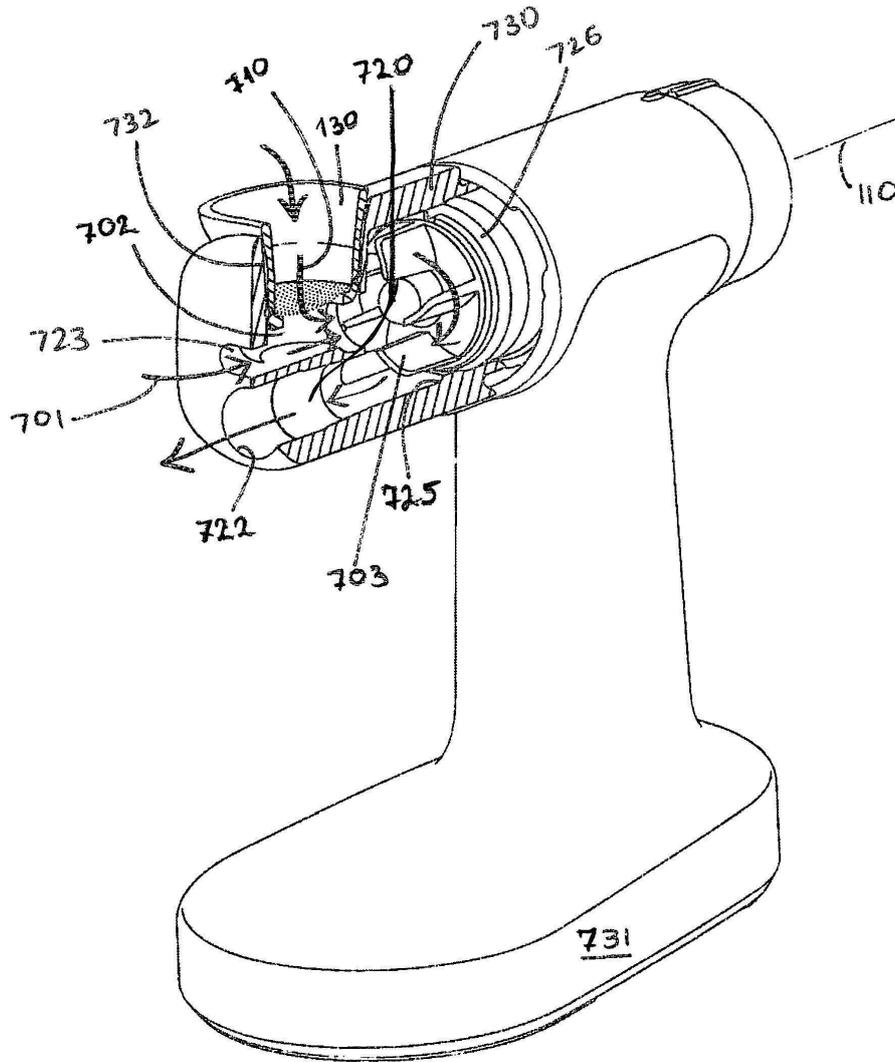
ФИГ. 4



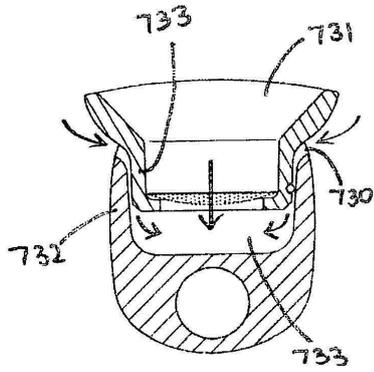
ФИГ. 5



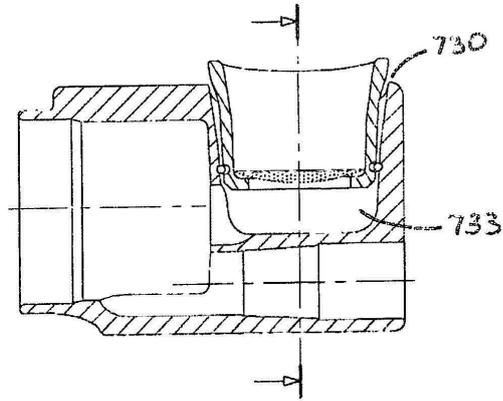
ФИГ. 6



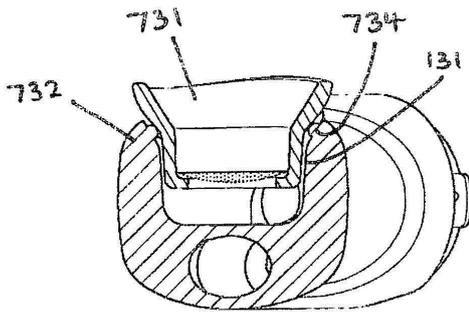
ФИГ. 7



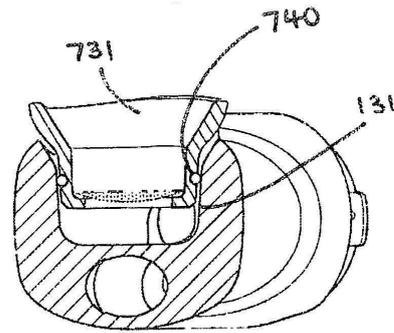
ФИГ. 7 А



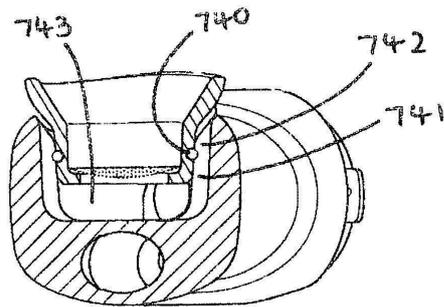
ФИГ. 7 В



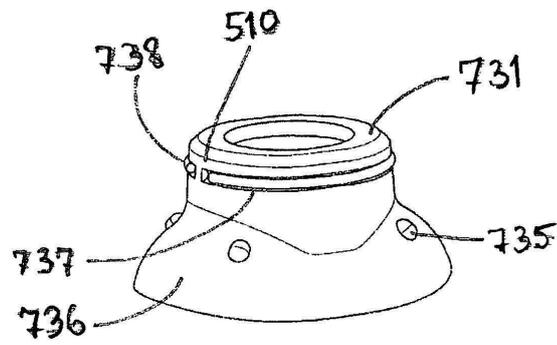
ФИГ. 7 С



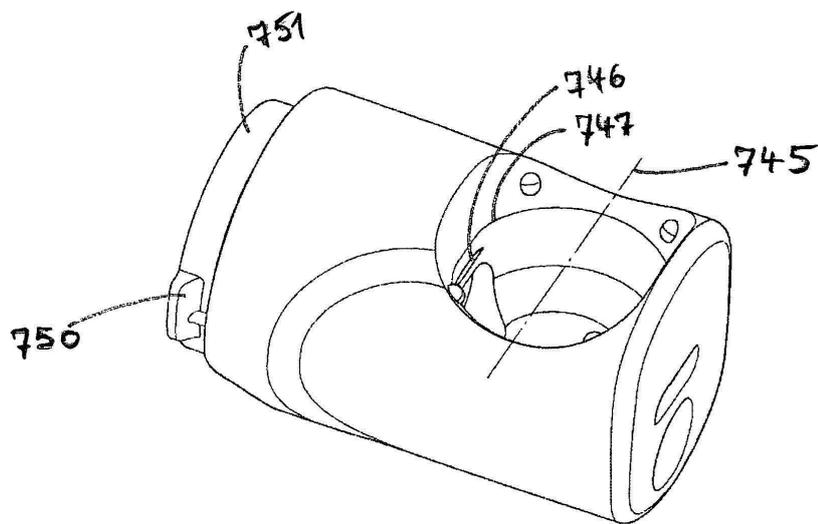
ФИГ. 7 D



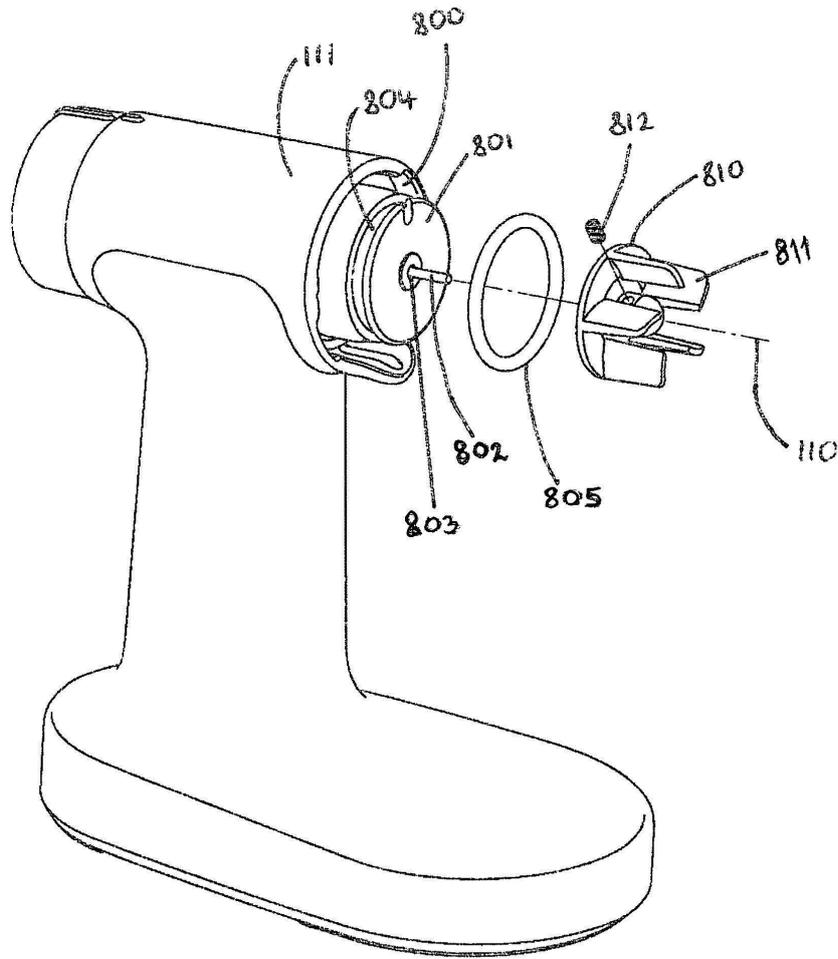
ФИГ. 7 Е



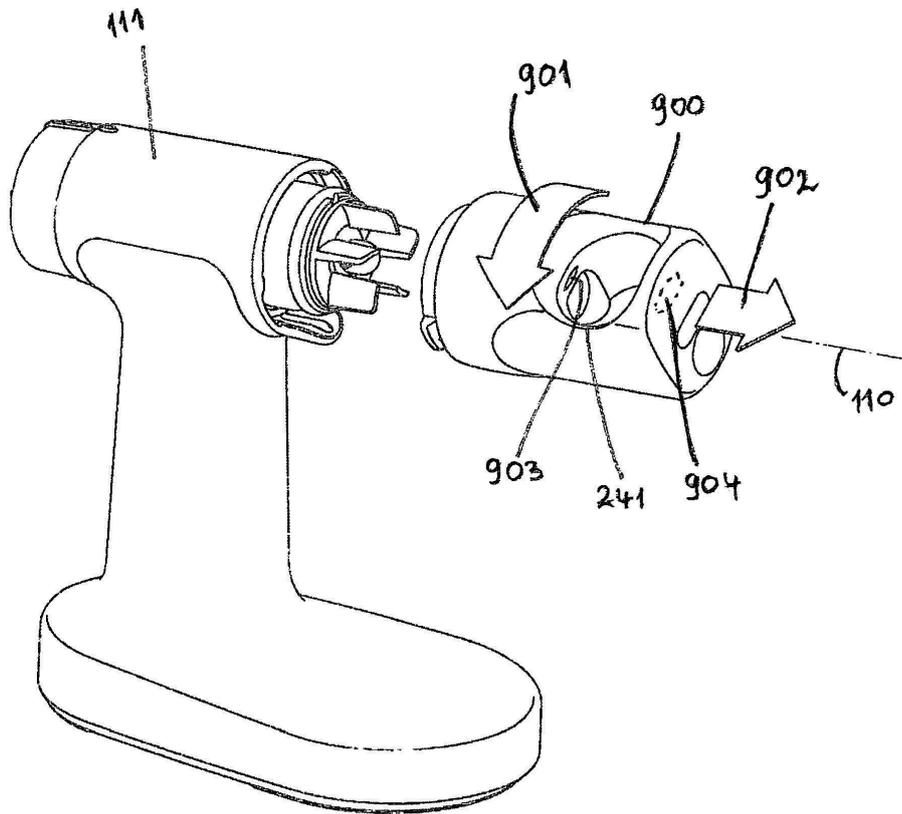
ФИГ. 7 F



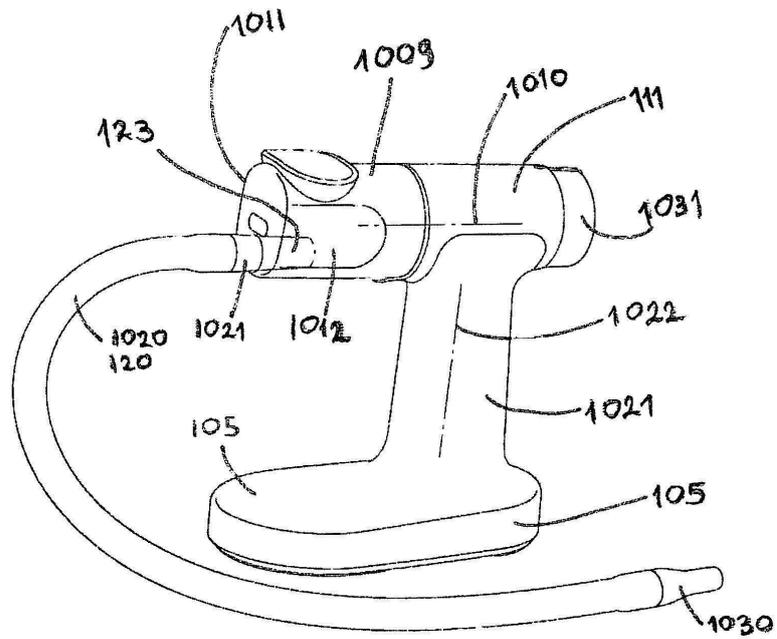
ФИГ. 7 G



ФИГ. 8



ФИГ. 9



ФИГ. 10