



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010126161/12, 20.11.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.11.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.11.2007 IT FI2007A000267

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2012 Бюл. № 1

(45) Опубликовано: 27.12.2012 Бюл. № 36

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: EP 1208782 A1, 29.05.2002. US 3260190 A,
12.07.1966. US 6955116 B2, 18.10.2005.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 28.06.2010(86) Заявка РСТ:
IT 2008/000718 (20.11.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/069167 (04.06.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ФРИДЖЕРИ Патрицио (СН),
КАЛЕН Ролан (СН),
КАСТЕЛЛАНИ Андреа (ИТ)**

(73) Патентообладатель(и):

**КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС
ЭЛЕКТРОНИКС Н.В. (НЛ)****(54) ЗАВАРОЧНЫЙ УЗЕЛ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКОВ ИЗ РАЗОВОГО
ПОРЦИОННОГО ПАКЕТА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к усовершенствованиям заварочных узлов для приготовления напитков, использующих капсулы, коробочки или другие расфасованные разовые порционные пакеты, в частности, для приготовления кофе. Заварочный узел содержит в комбинации: опору, выдвижной ящик, представляющий, по меньшей мере, гнездо для разового порционного пакета, скользящий относительно указанной опоры и перемещаемый между положением загрузки разового порционного пакета и заварочным положением и выдачной элемент для выдачи

воды под давлением к указанному разовому порционному пакету. Заварочный узел также содержит рычаг для управления перемещением указанного выдвижного ящика и механического соединения между указанным рычагом и указанным выдачным элементом. Действие рычага вызывает перемещение выдвижного ящика из загрузочного положения в заварочное положение и прижимает выдачной элемент к разовому порционному пакету. Заварочный узел обеспечен стопорным элементом, блокирующим разовый порционный пакет в заварочном положении, не допуская его перемещения в направлении

загрузочного положения, когда указанный выдвижной ящик перемещается из заварочного положения в загрузочное положение. Указанное гнездо частично ограничено парой качающихся плеч, которые перемещаются относительно указанного выдвижного ящика, чтобы позволить удаление использованного

разового порционного пакета из указанного гнезда во время перемещения выдвижного ящика из заварочного положения в загрузочное положение. При этом обеспечивается автоматизация всех операций, выполняющихся после их запуска оператором. 27 з.п. ф-лы, 21 ил.

RU 2470568 C2

RU 2470568 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010126161/12, 20.11.2008**

(24) Effective date for property rights:
20.11.2008

Priority:

(30) Convention priority:
28.11.2007 IT FI2007A000267

(43) Application published: **10.01.2012 Bull. 1**

(45) Date of publication: **27.12.2012 Bull. 36**

(85) Commencement of national phase: **28.06.2010**

(86) PCT application:
IT 2008/000718 (20.11.2008)

(87) PCT publication:
WO 2009/069167 (04.06.2009)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):
**FRIDZHERI Patritsio (CH),
KALEN Rolan (CH),
KASTELLANI Andrea (IT)**

(73) Proprietor(s):
**KONINKLEJKE FILIPS EħLEKTRONIKS N.V.
(NL)**

(54) **BREWING UNIT FOR MAKING BEVERAGES OF SINGLE PORTION PACKAGE**

(57) Abstract:

FIELD: personal use articles.
SUBSTANCE: invention relates to improvements of brewing units for making beverages which use capsules, boxes, or other pre-packaged single portion packages, in particular for making coffee. The brewing unit comprises in combination: a support, a drawer which is, at least, a slot for single portion package, sliding relative to the said support and movable between the position of loading of the single portion package and the brewing position and the outputted element to supply water under pressure to the said single portion package. The brewing unit also comprises a lever to control the movement of the said drawer and mechanical connection between the said lever and the said outputted element. The lever action causes movement of the drawer from the

loading position to the brewing position and presses the outputted element to the single portion package. The brewing unit is provided with a locking member blocking the single portion package in the brewing position, preventing it from movement in the direction of loading position when the said drawer is moved from the brewing position in the loading position. The said slot is partially restricted with a pair of swinging arms that move relative to the said drawer to enable disposal of the used single portion package from the said slot during movement of the drawer from the brewing position to the loading position.

EFFECT: automation of all operations performed by the operator after launch is provided.

28 cl, 21 dwg

RU 2 470 568 C2

RU 2 470 568 C2

Настоящее изобретение относится к усовершенствованиям заварочных узлов для приготовления напитков, использующих капсулы, коробочки или другие расфасованные разовые порционные пакеты, в частности, но не исключительно, для приготовления кофе. Изобретение также относится к машинам для приготовления напитков, таких как, в частности, (но не исключительно) кофе, содержащих заварочный узел такого типа.

Уровень техники

Для приготовления горячих напитков, таких как кофе, чай, какао или т.п. часто используют машины, применяющие капсулы, коробочки или другие разовые порционные пакеты, внутри которых содержатся ингредиенты для приготовления напитков. Машины, использующие разовые порционные пакеты, содержащие молотый кофе, из которого приготавливают кофейные напитки, широко используют. Разовые порционные пакеты вставляют в заварочный узел внутри машины для приготовления напитка. Этот заварочный узел обычно содержит опору и элементы, служащие для перфорации одной или обеих поверхностей разового порционного пакета, и элементы, подающие горячую воду под давлением, проходящую через капсулу и извлекающую вещество для приготовления напитка из содержащихся в ней ингредиентов, или растворяет или разбавляет ингредиенты, содержащиеся в указанной капсуле. В некоторых вариантах осуществления разовые порционные пакеты изготавливают в форме коробочек, например, выполненных из затворов, составленных из слоев нетканого полотна, между которыми вложен молотый кофе или другой продукт. В этом случае горячая вода под давлением выдается через нетканое полотно, не требующее перфорации. Альтернативно, вокруг поверхности коробочки образуется зона, в которую можно подавать горячую воду под давлением так, чтобы она протекала через коробочку.

WO-A-2006/01654 описывает заварочный узел с двумя гнездами для приема двух разовых порционных капсул. Эти гнезда размещены в выдвижном ящике, который принимает выдвинутое положение, позволяющее пользователю вставить капсулы в соответствующие гнезда, и положение, помещенное внутрь заварочного узла, в котором капсулы перфорируют, и горячая вода под давлением подается сквозь них, получая необходимый напиток на выходе из заварочного узла.

Иные заварочные узлы, содержащие выдвижные ящики, внутрь которых также вставляют разовые порционные пакеты, описаны в US-A-6955116 и в EP-A-1050258.

Другой заварочный узел, включающий в себя выдвижной ящик, принимающий разовые порционные пакеты кофе, описан в WO-A-2006/126230.

На рынке существуют капсулы, коробочки или другие разовые порционные пакеты различных форм. Заварочные узлы и связанные с ними элементы выполняют ту или иную перфорацию капсул и проход горячей воды под давлением через капсулу, коробочку или другой разовый порционный пакет, структурированы так, чтобы позволить использовать один или другой из различных типов капсул, существующих на рынке. Некоторые капсулы полностью герметичны и подлежат перфорации с обеих, верхней и нижней, сторон, чтобы позволить воде протекать насквозь и извлекать напиток. Другие капсулы изготовлены так, что их перфорируют только на верхней стороне, чтобы позволить горячей воде проникнуть, тогда как на нижней стороне они обеспечены закрывающими элементами, позволяющими напитку протекать без перфорации.

Заварочные узлы предлагают большую или меньшую степень автоматизации согласно категории машины, в которую они установлены. Например, существуют

заварочные узлы, выполняющие после их запуска оператором все операции автоматически. Альтернативно, в простейших узлах все операции выполняются вручную. Оператор открывает заварочный узел, вставляет разовый порционный пакет вручную, закрывает заварочный узел, если необходимо, задвигая выдвижной ящик, в

Сущность изобретения

Объект настоящего изобретения касается заварочного узла, особенно предназначенного для разовых порционных пакетов, требующих перфорации только по одной поверхности или для разовых порционных пакетов, в которые воду под давлением подают перемещением выдачного элемента до прижатия его к поверхности коробочки, для ограничения герметичной зоны, в которую подают воду под давлением. Согласно дополнительному объекту изобретения, настоящее изобретение касается ручного заварочного узла, позволяющего различные действия по установке разового порционного пакета, перфорацию или другие действия, предшествующие подаче воды под давлением, и заварку выполняют простыми ручными действиями.

Согласно возможным вариантам осуществления, заварочный узел включает в себя, в комбинации: опору; выдвижной ящик, представляющий, по меньшей мере, одно гнездо для капсулы, скользящий относительно указанной опоры и перемещаемый между положением загрузки капсулы и заварочным положением; выдачный элемент для выдачи воды под давлением разовому порционному пакету. Более того, узел содержит рычаг, управляющий перемещением выдвижного ящика и механическим соединением между рычагом и выдвижным ящиком и между рычагом и выдачным элементом так, что действие только рычага вызывает и перемещение выдвижного ящика из положения загрузки в заварочное положение, и действие выдачного элемента, приводящее его в соприкосновение с пакетом, и вследствие того соединение по текучей среде так, что горячая вода под давлением может быть подана внутрь разового порционного пакета. В некоторых вариантах осуществления выдачный элемент может состоять из или содержать перфоратор. Перфоратор может включать в себя один или более полых выступов, перфорирующий стенку разового порционного пакета, например, в форме капсулы. В других вариантах осуществления выдачный элемент содержит уплотнительную прокладку, которая перемещается, прижимаясь в упор к внешней стенке разового порционного пакета, образуя герметичный объем, в который подают воду под давлением и из которого воду заставляют протекать сквозь стенку разового порционного пакета, который в этом случае составлен, по меньшей мере, частично, из проницаемого материала, такого как нетканое полотно, бумага или другого такого материала.

Дополнительные полезные свойства и варианты осуществления приводятся в прилагаемой формуле изобретения и описаны ниже со ссылкой на варианты осуществления.

Краткое описание чертежей

Изобретение будет лучше понятно из последующего описания и прилагаемых чертежей, показывающих неограничивающий практический вариант осуществления заварочного узла по изобретению. Более конкретно на чертежах:

на фиг.1 показан аксонометрический вид заварочного узла в открытом положении, готового для приема новой разовой порционной капсулы, для приготовления напитка;

на фиг.2, 3 и 4 показаны боковой вид и два разреза по линиям II-II, III-III и IV-IV

фиг.5, соответственно;

на фиг.5 показан частично разрезанный вид в плане по V-V фигуры 2;

на фиг.6-10 показан аксонометрический вид, боковой вид и виды в разрезе, эквивалентные видам на фиг.1-5, причем заварочный узел показан в промежуточном положении, в котором начинается перфорация капсулы;

на фиг.11-15 показаны виды и разрезы, подобные видам и разрезам на фиг.1-5, причем заварочный узел показан в закрытом положении, т.е. капсула перфорирована и готова для приема воды, с помощью которой приготавливают напиток;

на фиг.16 показан аксонометрический вид неподвижной опорной конструкции заварочного узла;

на фиг.17 показан аксонометрический вид скользящего выдвигающего ящика;

на фиг.18 показан аксонометрический вид толкателя, соединенного с выдвигающим ящиком;

на фиг.19 показан аксонометрический вид перфорирующего элемента;

на фиг.20 показан разрез по горизонтальной плоскости модифицированного варианта осуществления; и

на фиг.21А-21С показаны разрезы по, в сущности, горизонтальной плоскости заварочного узла варианта осуществления.

Подробное описание варианта осуществления изобретения

Заварочный узел, в целом обозначенный 1, содержит опору 5 с двумя сторонами 5А, взаимно соединенными поперечным элементом 5В и плоскостью 5С [1]. Опора, или неподвижная конструкция, 5 представлена также отдельно на фиг.16.

Опора 5 определяет скользящую направляющую 5D для выдвигающего ящика 7, перемещаемого между положением приема капсулы (фиг.1) и заварочным положением (фиг.11). Направление перемещения выдвигающего ящика из одного к другому из двух концевых положений, упомянутых выше, обозначено f7.

Перемещение выдвигающего ящика 7 по стрелке f7 управляется посредством рычага 9, заделанного описанным ниже способом в боковые панели 5А опоры 5, и толкатель 10, посредством которого рычаг 9 придает скользящее перемещение выдвигающему ящику 7.

В некоторых вариантах осуществления рычаг 9 включает в себя два плеча 9А, заделанные в боковые панели 5А опоры 5. Конкретнее, показанный в варианте осуществления поперечный штифт 11, т.е. продолжающийся приблизительно перпендикулярно направлению f7 перемещения выдвигающего ящика 7, заделан в плечи 9А. Штифт 11 проходит сквозь обе боковые панели 5А, с зеркальной симметрией проходит через щели 13, определяющие границы первого профиля кулачка, способствующие определению границы перемещения рычага 9 относительно опоры 5. Как можно наблюдать, например, в разрезе на Фиг.3, в одном варианте осуществления профиль кулачка, ограниченный каждой щелью 13, имеет первый участок, изогнутый, по существу, по дуге окружности, продолжающийся между первым нижним концом 13А и промежуточной точкой 13В, которая как бы определяет точку перегиба в траектории штифта 11. От точки 13В профиль кулачка, ограниченный щелью 13, переходит во второй изогнутый участок, продолжается от зоны или точки 13В к концу 13С. Как можно понять из сравнения фигур 3, 8 и 13, в открытом положении заварочного узла (фиг. 3), штифт 11 находится на исходном конце 13А профиля кулачка, ограниченного щелями 13, тогда как в заварочном положении (фиг. 13) штифт 11 находится на противоположном конце 13С. В промежуточном положении, показанном на фиг.8, штифт 11 расположен в зоне или точке 13В, соответствующей, по существу, положению, в котором выдвигающий ящик расположен в заварочном положении, но в котором капсула еще не перфорирована.

Перемещение рычага 9 относительно опоры 5 определяется не только профилем кулачка, заданным щелями 13 и скольжением штифта 11 внутри него, но также скольжением второго поперечного штифта 15, по существу, параллельного штифту 11, заделанного в два плеча 9А рычага и расположенного так, чтобы
5 скользить внутри направляющей 17, по существу, перпендикулярной штифту 15 и направлению f7 перемещения выдвигного ящика 7. Направляющая 17 образована взаимно параллельными выступающими частями 17А, выступающими внутрь парами из каждой из двух боковых панелей 5А опоры 5. По существу, прямолинейные щели 16
10 позволяют штифту 15 проходить через боковые панели 5а для заделки в плечах 9А рычага 9.

По сути, вследствие этого, перемещение рычага 9 ограничено двумя профилями кулачка: одним (образованным щелями 13) - криволинейной формы и другим, ограниченным стенками 17А и щелями 16 прямолинейной формы. Штифты 11 и 15
15 образуют следящие элементы, взаимодействующие с этими двумя профилями кулачка. Рычаг 9, приводимый в действие оператором, перемещают из положения, показанного на фигурах 1-5, в положение, показанное на фигурах 11-15, проходит через промежуточное положение, показанное на фигурах 6-10. Профили кулачка,
20 определенные выше, придают перемещение рычагу, соответствующее, чтобы вызывать, с одной стороны, скольжение выдвигного ящика 17, а с другой - перфорацию капсулы, как будет описано ниже.

Каждое плечо 9А рычага 9 имеет на своем заключительном конце щель 9В, в которой зацепляется соответствующий штифт 10А толкателя 10. Этот последний имеет
25 два противоположных штифта 10А для зацепления с двумя плечами 9А рычага 9. В некоторых вариантах осуществления щель 9В имеет L-образную форму, позволяющую относительно перемещение между каждым плечом 9А рычага и каждым соответствующим штифтом 10А толкателя 10 во время перемещения рычага 9
30 относительно опоры 5. Штифты 10А проходят через соответствующие щели 5Х, обеспеченные в боковых панелях 5А опоры 5. Как можно видеть, в частности, например, на фиг.18, штифты 10А имеют участок меньшего диаметра, который зацепляется в щелях 9В плеч 9А, и участок большего диаметра, скользящий внутри соответствующей щели 5Х, ширина которой, по существу, равна диаметру указанного
35 штифта в этой секции, чтобы образовать прямолинейную направляющую для перемещения толкателя 10.

В некоторых вариантах осуществления штифты 10А толкателя 10 составляют одно целое с соответствующими пластинами 10В, размещенными внутри боковых панелей
40 5А опоры 5, и параллельны им, причем указанные пластины с торцов соединены поперечным элементом 10С. Каждая пластина 10В толкателя 10 может скользить внутри направляющей 7А, образованной на соответствующей стороне выдвигного ящика 7. Это позволяет толкателю 10 скользить относительно выдвигного ящика, выполняя проскакивание относительно перемещения выдвигного ящика 7, как будет
45 объяснено более подробно ниже.

Передний конец каждой пластины 10В толкателя 10, противоположный соответствующему штифту 10А, имеет форму упругой выступающей части 10D с первым зубом 10Е и вторым зубом 10F, предназначенными для зацепления
50 выдвигного ящика 7, для проталкивания его в направлении заварочного положения и высвобождения толкателя 10 из выдвигного ящика 7, чтобы позволить проскакивание толкателя 10 относительно выдвигного ящика 7, все, как подробнее описано ниже.

В передней зоне выдвигной ящик 7 имеет на каждой стороне выступ 7В, с которым

5 взаимодействует первый зуб 10Е соответствующей пластины 10В толкателя 10. Как видно, в частности, на фигурах 1, 3 и 6, два зуба 10Е толкателя 10 противодействуют двум выступам 7В выдвигного ящика 7, так что, когда толкатель 10 перемещается справа налево (на фигуре) при помощи поворотно-поступательного перемещения по часовой стрелке рычага 9, скользящее перемещение толкателя 10 вызывает перемещение выдвигного ящика 7 справа налево.

10 Вокруг гнезда 5D, в котором скользит выдвигной ящик 7, опора 5 предоставляет стенку 5Е с верхним краем 5F, образующим ступеньку 5G на каждой стороне скользящего гнезда 5D выдвигного ящика 7. Каждый зуб 10F толкателя 10 скользит по краю 5F стенки опоры 5. Когда зуб 10F сталкивается со ступенькой 5G при перемещении толкателя справа налево, он выдвигается вверх и это вызывает упругую деформацию соответствующей выступающей части 10D и, следовательно, высвобождает соответствующий зуб 10Е из соответствующего выступа 7В выдвигного ящика 7. Это позволяет проскакиванию толкателя 10 относительно выдвигного ящика 7, при этом выполняются функции, которые будут описаны ниже подробнее.

20 Выдвигной ящик 7 имеет неподвижный задний участок 7С с поверхностью в виде усеченного конуса с непараллельными основаниями. Более точно, в показанном варианте осуществления неподвижный участок 7С имеет форму поверхности, соответствующей половине усеченного конуса в форме, по существу, соответствующей конической боковой стенке разовой порционной капсулы С. Неподвижный участок 7С ограничивает, вместе с двумя качающимися плечами 19, установленными шарнирно в 19А на выдвигном ящике 7, гнездо для приема капсулы.

25 Как видно конкретно, например, на виде в плане с частичным разрезом фигуры 5, качающиеся плечи 19 удерживаются в закрытом положении упругими элементами, такими как цилиндрические пружины (не показано), и устанавливаются на поворотные штифты 19А, чтобы образовать вместе с неподвижным участком 7С гнездо в форме, по существу, усеченного конуса с непараллельными основаниями для приема заварочной капсулы С. В положении, показанном на фигурах 1-5, выдвигной ящик находится в таком положении, что гнездо, образованное элементами 7С и 19, доступно для пользователя, который может вставить новую капсулу в него для приготовления кофе или другого напитка.

30 Плечи 19 с торцов имеют углубления 19В, взаимодействующие с элементами для блокирования плеч относительно выдвигного ящика, когда выдвигной ящик находится в положении, показанном на фигурах 6-15. В некоторых вариантах осуществления блокирующие элементы содержат два штифта или штыря 21, составляющие одно целое с элементом распределения воды под давлением. В показанном варианте осуществления элемент распределения воды под давлением составлен из или содержит перфорирующий элемент, обозначенный в целом 23. Перфорирующий элемент 23 заделан в штифт 15 или рычаг 9 и, следовательно, обеспечен поступательным перемещением по двойной стрелке f23, получаемым скольжением штифта 15 в направляющей 17, ограниченной стенками 17А, описанными выше. Для блокировки выдвигного ящика в дополнение к паре штифтов 21, служащих для блокировки качающихся плеч 19, дополнительные два штифта 25 выполнены за одно целое с перфорирующим элементом 23. Когда перфорирующий элемент 23 перемещают вниз, эти штифты 25 проникают в отверстия 7D, обеспеченные в выдвигном ящике 7.

50 Работа описанного выше заварочного узла описана ниже.

Вначале заварочный узел находится в положении, показанном на фигурах 1-5. На чертежах использованная капсула С, бывшая в употреблении в предыдущем заварочном цикле, показана внутри заварочного узла (см., в частности, на фиг. 4 и 5). Капсулу высвобождают из выдвижного ящика 7 при начальном перемещении в

5 предыдущем цикле и удаляют во время последующего цикла. Выдвижной ящик 7 частично выдвинут из заварочного узла так, что его задний участок, в котором определено гнездо, образованное неподвижным участком 7С и качающимися плечами 19, доступен для вставки новой капсулы.

10 В полностью открытом положении, показанном на фигурах 1-5, толкатель 10 расположен в своем крайнем заднем положении, направленном вправо (на чертеже), а упругая выступающая часть 10С целиком находится в опущенном положении покоя, тогда как зубья 10С и 10F выведены из зацепления относительно кромки 5F опоры 5. Рычаг 9 находится, по существу, в вертикальном положении; штифт 11, образующий

15 следящий элемент для профиля кулачка, ограниченный щелями 13, находится в нижнем положении на концах 13А щели 13. Перфорирующий элемент 23 находится в поднятом положении, составляя единое целое со штифтом 15, заделан в рычаг 9, который также находится в полностью поднятом положении в направляющей 17.

20 Для выполнения заварочного цикла необходимо выполнить следующие действия:

- удаление использованной капсулы С, находящейся в заварочном узле,
- перемещение новой капсулы, вставленной в гнездо 7С, 19, 19 в заварочное положение,

25 - перфорацию верхней стороны капсулы, а затем выдачу горячей воды под давлением через капсулу для приготовления напитка.

Все эти операции выполняют простым перемещением рычага 9 из положения, показанного на фиг.1, в положение, показанное на фиг.11.

30 На фигурах 6-10 рычаг совершает первую часть своего перемещения, которое, благодаря заделке, представленной штифтами 11, 15, относительно конструкции или неподвижной опоры 5, совершает не качающееся движение, а сложное поворотное-поступательное движение. Это позволяет совершать все необходимые перемещения, чтобы получить вышеперечисленные действия.

35 В промежуточном положении, показанном на фигурах 6-10, рычаг перемещают, чтобы привести штифт в полностью поднятое положение, соответствующее положению 13В щели 13, обеспеченной на каждой из двух боковых панелей 5А. Штифт 15 остается, по существу, в первоначальном положении. Это происходит благодаря тому, что первый изогнутый участок 13, продолжающийся от конца 13А до

40 промежуточной точки 13В, по существу, круговой с центром, по существу, совпадающим с осью штифта 15, когда он находится в положении, показанном на фигурах 1-10. Следовательно, в этой первой стадии перфорирующий элемент 23 никакого перемещения не совершает. И наоборот, рычаг 9 совершает качающееся перемещение вокруг оси штифта 15. При этом качающемся перемещении свободные

45 концы плеч 9А рычага 9 перемещаются по часовой стрелке (на чертежах) и, благодаря соединению между штифтами 10А и щелями 9В, выдвигают толкатель 10, заставляя его совершить первый прямолинейный удар, направляемый штифтами 10А в щелях 5Х неподвижной опоры. В начальном положении (см. конкретно фиг. 3) зуб 10Е каждой

50 пластины 10В толкателя 10 находится в контакте с соответствующим выступом 7В выдвижного ящика 7. Поэтому поступательное перемещение справа налево толкателя 10, получаемое в результате качания рычага 9, вызывает однозначное прямолинейное перемещение выдвижного ящика 7 до тех пор, пока не будет

достигнуто положение, показанное на фигурах 6-10. В этом положении зуб 10F каждой пластины 10В толкателя 10 расположен на соответствующей ступеньке 5G, обеспеченной на краю 5F стенки 5Е неподвижной опоры 5. Дополнительное перемещение влево, вызываемое дополнительным снижением рычага 9, заставляет два 5 зуба 10F подниматься на ступеньку 5G, упруго деформируя выступающие части 10D и освобождая зуб 10Е из выступов 7В выдвигного ящика 7. Таким способом толкатель 10 осуществляет проскакивание влево (на чертежах) относительно перемещения выдвигного ящика 7, который не перемещается за положение, 10 достигнутое на этом этапе. С этой целью также могут быть обеспечены передние стопоры 5Н (см. конкретно фигуру 6), в упор к которым останавливается выдвигной ящик 7.

Достигнутое положение таково, что гнездо, образованное участком 7С и качающимися плечами 19, в которое вставлена новая капсула С1 (фигура 9), 15 выровнено по оси с перфорирующим элементом 23 ниже указанного элемента. Ниже перфорирующего элемента 23 неподвижная опора 5 имеет отверстие 5L для выдачи напитка, приготовленного капсулой С1, не требующей перфорации с нижней стороны благодаря своей конструкции.

Во время поступательного перемещения выдвигного ящика 7 из положения, 20 показанного на фигурах 1-5, в положение, показанное на фигурах 6-10, использованная капсула С, которая располагалась в заварочном узле и была использована в предыдущем заварочном цикле, выталкивается передними 25 поверхностями 19С качающихся плеч 19, следует за перемещением выдвигного ящика 7 до тех пор, пока не достигнет второго отверстия 5М, обеспеченного в основании неподвижной опоры 5. Таким способом использованная капсула падает в сборный контейнер (не показан) под заварочным узлом 1.

На компоновке, показанной на фигурах 6-10, выдвигной ящик достигает такого 30 положения, что углубления 19В качающихся плеч 19 совмещены со штифтами 21 и расположены там ниже. Аналогично, отверстия 7D выдвигного ящика 7 совмещены со штифтами 25, как показано конкретно на фиг.10.

Дополнительное снижение рычага до его конечного положения вызывает перемещения различных элементов заварочного узла, которые из положения, 35 показанного на фигурах 6-10, достигают положения, показанного на фигурах 11-15. Это перемещение и в этом случае направляется щелями 12 и направляющей 17, в которых скользят штифты 11 и 15 соответственно. Штифт 15 осуществляет поступательное, направленное вниз перемещение, по существу, в вертикальном 40 направлении и с его помощью выдвигает перфорирующий элемент 23. Последний затем проникает в верхнюю закрывающую поверхность капсулы С1, достигая положения, показанного на фиг.14, в котором кончик 23А перфорирующего элемента проходит через верхнюю стенку капсулы С1 так, чтобы поместить трубку, подающую воду, в соединение по текучей среде с капсулой. Как можно видеть на фигурах 4, 9 45 и 14, перфорирующий элемент 23 также имеет трубку 23В для подачи горячей воды под давлением, достигающей содержимого капсулы через открытый кончик 23А перфорирующего элемента 23.

Перемещение вниз рычага 9 из положения, показанного на фигурах 6-10, в 50 положение, показанное на фигурах 11-15, также вызывает, в результате поворотно-поступательного перемещения рычага, дополнительное перемещение толкателя 10, совершающего проскакивание относительно выдвигного ящика 7, как упомянуто выше. Это проскакивание становится возможным в результате освобождения

толкателя относительно выдвижного ящика 7, получаемое в результате упругой деформации каждой выступающей части 10D, вызываемой зубом 10F, который подталкивается ступенькой 5G края 5F стенки 5E.

5 Полное снижение рычага 9 также вызывает снижение штифтов 21 и 25, которые, таким образом, блокируют перемещение выдвижного ящика 7, благодаря
проникновению штифтов 25 в отверстия 7D и качающемуся перемещению
качающихся плеч 19 относительно выдвижного ящика 7, благодаря взаимодействию
штифтов 21 с углублениями 19В. Это позволяет подавать внутрь капсулы С1 горячую
10 воду даже под очень высоким давлением для получения напитка.

После заварки рычаг 9 поднимают опять из положения, показанного на фигурах 11-15, в положение, показанное на фигурах 1-5. В этом перемещении толкатель 10 и выдвижной ящик 7, вместе с перфорирующим элементом 23, возвращают в
15 первоначальное положение, вслед за перемещением рычага. Это возвратное перемещение выдвижного ящика 7 получают благодаря нажиму пластин 10D толкателя 10 на наконечник направляющей 7А, обеспеченной на каждой стороне выдвижного ящика 7. Исползованная капсула С1 остается в заварочном положении, а затем удаляется из гнезда 7С, 19, 19, например, обеспечением упругого лепестка 29
20 (см., например, фигуры 4, 9), имеющего деформируемые и направленные вниз выступающие концы 29А, пересекающиеся с верхним краем капсулы, когда она стремится вслед за извлекающим перемещением выдвижного ящика (слева направо на чертежах). Это препятствие блокирует капсулу в положении, показанном на фиг.14, не допуская ее перемещения вслед за ходом ящика 7. Качающиеся плечи 19 открываются
25 в результате нажима, производимого капсулой С1, заблокированной в этом положении, достаточного, чтобы вызывать качания плеч, преодолевая сопротивление пружин (не показаны), которые подвергают их напряжению в закрытом положении. Открывающее передвижение выдвижного ящика 7 таково, что плечи перемещаются
30 полностью за положение исползованной капсулы и могут возвращаться (фигура 5) в положение, пригодное для приема новой капсулы для последующего заварочного цикла, закрытие плеч, получаемое силой упругости пружин, не показано, действует на эти плечи. Новая капсула, вставляемая в выдвижной ящик, проходит под упругим лепестком 29, отгибая его конец 29А вверх.

35 На фигурах 20, 21А-21С показан частично заварочный узел второго варианта осуществления. На этих фигурах показаны некоторые элементы узла, необходимые для понимания различия относительно вариантов осуществления, показанных на фигурах 1-19.

40 Существенным отличием этого варианта осуществления относительно предыдущего является присутствие системы кулачковых профилей, обеспеченных на стенке 5N дна неподвижной опоры 5. Конкретнее, на этой стенке дна обеспечены два профиля 5Р кулачка, имеющие зеркальную симметрию относительно вертикальной средней плоскости. Каждый из профилей 5Р кулачка представляет, по существу,
45 первую прямолинейную секцию 5S, в сущности, параллельную направлению f7 перемещения выдвижного ящика 7, вторую секцию 5R, и в этом случае прямолинейную, но наклоненную наружу относительно центральной линии, третью, в сущности, круговую секцию 5U и четвертую секцию 5Т, и в этом случае
50 прямолинейную и, по существу, параллельную направлению движения выдвижного ящика. Эта последняя прямолинейная секция 5Т заканчивается в центральном отверстии 5L стенки 5N дна опоры 5. Каждое из качающихся плеч 19 имеет нижний штифт или стержень 19D, зацепляющийся в соответствующем кулачковом профиле 5Р.

Профили кулачка 5P, с которыми взаимодействуют следующие элементы, образованные штифтами или стержнями 19D, управляют качающими движениями, открывающими и закрывающими плечи 19 относительно штифтов 19A, без необходимости использовать упругие возвратные элементы.

5 Более конкретно, когда выдвижной ящик находится в заварочном положении (фигура 21C), стержни 19D плеч 19 расположены на передних точках перегиба, обозначенных 5Q профилей 5P кулачка. Когда выдвижной ящик 7 перемещается назад из заварочного положения в открытое положение (фигура 21B), штифты или
10 стержни 19D перемещаются по круговым секциям 5U профилей 5P кулачка, вызывая, простым поступательным движением выдвижного ящика 7, управляемого рычагом 9, качающееся открывающее перемещение плеч 19. По этой причине плечи 19 открывают проход наружу использованной капсуле. Боковая стенка использованной
15 капсулы С так толкает плечи, что они зацепляются со штифтами 19D в круговой секции 5U профилей 5P кулачка, вместо установки в прямолинейные секции 5T. На фиг.21А показано промежуточное положение выдвижного ящика 7 при открывающем перемещении из заварочного положения (фигура 21C) в открытое положение (фигура 21B). Плечи 19 открыты и пропускают наружу отработанную капсулу С.

20 В полностью открытом положении выдвижной ящик 7, штифты или стержни 19D зацеплены в исходных прямолинейных секциях (5S) профилей 5P кулачка. При закрывающем перемещении заварочного узла, получаемого постепенным снижением рычага 9, качающиеся плечи 19 остаются в закрытом положении и выталкивают отработанную капсулу, использованную в предыдущем цикле, из ее положения.
25 Использованная капсула не допускает открытия качающихся плеч 19, и, вследствие этого, их штифты или стержни 19D продолжают прямолинейное движение параллельно направлению подачи выдвижного ящика 7 и в конечной секции его движения покидают прямолинейные секции 5S профиля 5P через отверстия 5L и
30 вставляются в прямолинейные секции 5R профиля кулачка до тех пор, пока не достигнут вышеуказанных точек перегиба 5Q.

Понятно, что на чертежах показан только один пример, приведенный просто как практическая демонстрация изобретения, которое может отличаться формами и компоновками, не выходя, однако, за объем сущности, лежащей в основе изобретения.

35 Например, в модифицированном варианте осуществления устройство может быть предназначено для приема разовых порционных коробочек, а не разовых порционных капсул. В этом случае элемент 23 уже содержит не перфорирующий элемент с полым кончиком 23А, а выдачной элемент другого типа. В некоторых вариантах
40 осуществления элемент 23 может быть составлен из элемента, перемещаемого в направлении, приблизительно перпендикулярном относительно коробочки, с фильтром, через который проходит вода под давлением, окруженный уплотнительным кольцом, прижатым к поверхности коробочки. Таким образом, герметически закрытый объем ограничен трубкой подачи горячей воды и коробочкой
45 так, что вода, поступающая из трубки, распределяется фильтром по поверхности, соответствующей внутренней поверхности уплотнительного кольца, и вынуждена проходить через нетканый материал, бумагу или другой проницаемый материал, образующий оболочку коробочки, а затем через молотый кофе или другой
50 содержащийся внутри пищевой продукт. Также в этом случае, просто действием рычагом 9, кинематический механизм, описанный выше, позволяет совершать все перемещения, включающие в себя перемещение выдачного элемента до упора с коробочкой, чтобы привести выдачной элемент в соединение по текучей среде с

коробочкой.

Любые ссылочные позиции в прилагаемой формуле изобретения обеспечены для облегчения чтения формулы изобретения со ссылкой на описание и чертежи и не ограничивают объем защиты, представленной формулой изобретения.

Формула изобретения

1. Заварочный узел для приготовления напитка из разовых порционных пакетов, содержащий в комбинации: опору, выдвижной ящик, представляющий, по меньшей мере, гнездо для разового порционного пакета, скользящий относительно указанной опоры и перемещаемый между положением загрузки разового порционного пакета и заварочным положением; выдачной элемент для выдачи воды под давлением к указанному разовому порционному пакету; отличающийся тем, что:

- он содержит рычаг для управления перемещением указанного выдвижного ящика и механическое соединение между указанным рычагом и указанным выдачным элементом, при этом действие рычага вызывает перемещение выдвижного ящика из загрузочного положения в заварочное положение и прижимает выдачной элемент к разовому порционному пакету;

- обеспечен стопорный элемент, блокирующий разовый порционный пакет в заварочном положении, не допуская его перемещения в направлении загрузочного положения, когда указанный выдвижной ящик перемещается из заварочного положения в загрузочное положение;

- указанное гнездо частично ограничено парой качающихся плеч, которые перемещаются относительно указанного выдвижного ящика, чтобы позволить удаление использованного разового порционного пакета из указанного гнезда во время перемещения выдвижного ящика из заварочного положения в загрузочное положение.

2. Заварочный узел по п.1, отличающийся тем, что перемещение указанного выдачного элемента и указанного выдвижного ящика взаимно скоординированы так, что выдачной элемент прижимается к разовому порционному пакету, когда разовый порционный пакет взят в заварочное положение указанным выдвижным ящиком.

3. Заварочный узел по п.2, отличающийся тем, что указанные качающиеся плечи расположены так, что использованная капсула, которая располагалась в заварочном положении и была использована в предыдущем цикле, выталкивается передней поверхностью качающихся плеч, вслед за перемещением выдвижного ящика из загрузочного положения в заварочное положение до тех пор, пока указанная использованная капсула не достигнет отверстия, обеспеченного в основании опоры.

4. Заварочный узел по п.3, отличающийся тем, что указанные плечи качаются относительно оси, по существу перпендикулярной перемещению указанного выдвижного ящика.

5. Заварочный узел по п.4, отличающийся тем, что указанные качающиеся плечи по существу симметричны относительно направления перемещения указанного выдвижного ящика.

6. Заварочный узел по п.5, отличающийся тем, что указанное гнездо ограничено указанными качающимися плечами и стенкой, по существу неподвижной относительно указанного выдвижного ящика.

7. Заварочный узел по п.6, отличающийся тем, что указанная неподвижная стенка ограничивает внутреннюю поверхность в форме, по существу соответствующей форме разового порционного пакета.

8. Заварочный узел по п.7, отличающийся тем, что указанная неподвижная стенка и указанная пара качающихся плеч вместе образуют поверхность в форме приблизительно усеченного конуса с непараллельными основаниями, соответствующую внешней боковой поверхности разового порционного пакета и тем, что неподвижная стенка обращена назад, и плечи обращены вперед относительно перемещения выдвижного ящика из загрузочного положения в заварочное положение.

9. Заварочный узел по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что указанные качающиеся плечи упруго напряжены в закрытом положении и выдвигаются вперед в открытое положение использованным разовым порционным пакетом, который остается в заварочном положении во время перемещения выдвижного ящика из заварочного положения в загрузочное положение.

10. Заварочный узел по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что указанные качающиеся плечи содержат следящий элемент, взаимодействующий с соответствующим профилем кулачка, составляющим одно целое с указанной опорой, при этом указанный профиль кулачка управляет перемещением соответствующего плеча при перемещении выдвижного ящика относительно опоры.

11. Заварочный узел по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что указанный стопорный элемент содержит упругий наконечник, составляющий одно целое с опорой, позволяющий проход разового порционного пакета в направлении заварочного положения и не допускает прохода разового порционного пакета в противоположном направлении.

12. Заварочный узел по любому из пп.1-8, отличающийся тем, что он содержит блок для перемещения выдвижного ящика, при этом указанный блок не допускает перемещения выдвижного ящика во время заварки.

13. Заварочный узел по п.12, отличающийся тем, что указанный блок для перемещения выдвижного ящика управляется указанным рычагом.

14. Заварочный узел по п.13, отличающийся тем, что указанный блок содержит, по меньшей мере, подвижный штифт, управляемый указанным рычагом, который можно вставлять в и удалять из отверстия, обеспеченного в указанном выдвижном ящике.

15. Заварочный узел по п.14, отличающийся тем, что указанный блок содержит два подвижных штифта, управляемых указанным рычагом, которые можно вставлять в и удалять из соответствующего отверстия, обеспеченного в указанном выдвижном ящике.

16. Заварочный узел по п.15, отличающийся тем, что указанные штифт или штифты составляют одно целое с указанным выдачным элементом.

17. Заварочный узел по п.16, отличающийся тем, что он содержит устройство для блокировки указанных качающихся плеч.

18. Заварочный узел по п.17, отличающийся тем, что указанное блокировочное устройство указанного качающегося плеча или плеч управляется указанным рычагом.

19. Заварочный узел по п.18, отличающийся тем, что указанное блокировочное устройство указанного качающегося плеча или плеч содержит штифт для каждого качающегося плеча.

20. Заварочный узел по п.19, отличающийся тем, что указанный штифт или штифты составляют одно целое с указанным выдачным элементом.

21. Заварочный узел по любому из пп.1-8, 13-20, отличающийся тем, что указанный рычаг содержит первый следящий элемент, взаимодействующий с первым профилем кулачка, составляющим одно целое с указанной опорой, при этом указанный кулачковый элемент включает в себя:

5 - первый изогнутый участок, продолжающийся между первым концом первого профиля кулачка, соответствующего загрузочному положению выдвижного ящика и промежуточной точкой указанного профиля кулачка, на котором выдвижной ящик находится в заварочном положении, а выдачной элемент не соединен по текучей среде с разовым порционным пакетом;

10 - второй изогнутый участок, продолжающийся между указанной промежуточной точкой и вторым концом первого профиля кулачка, при этом второй конец соответствует положению, в котором указанный выдачной элемент соединен по текучей среде с разовым порционным пакетом.

22. Заварочный узел по п.21, отличающийся тем, что указанный первый следящий элемент содержит первый поперечный штифт и тем, что указанный первый профиль кулачка составлен из двух зеркально симметричных каналов, обеспеченных в двух соответствующих боковых панелях указанной опоры.

15 23. Заварочный узел по п.22, отличающийся тем, что указанный рычаг содержит второй следящий элемент, взаимодействующий со вторым профилем кулачка, составляющим одно целое с указанной опорой, при этом второй профиль кулачка, имеющий по существу прямолинейную форму, по существу перпендикулярен направлению перемещения указанного выдвижного ящика и по существу параллелен перемещению выдачного элемента.

24. Заварочный узел по п.23, отличающийся тем, что указанный второй следящий элемент содержит второй поперечный штифт и тем, что указанный второй профиль кулачка составлен из двух по существу зеркально симметричных каналов, обеспеченных в двух соответствующих боковых панелях опоры.

25. Заварочный узел по п.24, отличающийся тем, что указанный второй штифт заделан к ползунку, на котором установлен выдачной элемент.

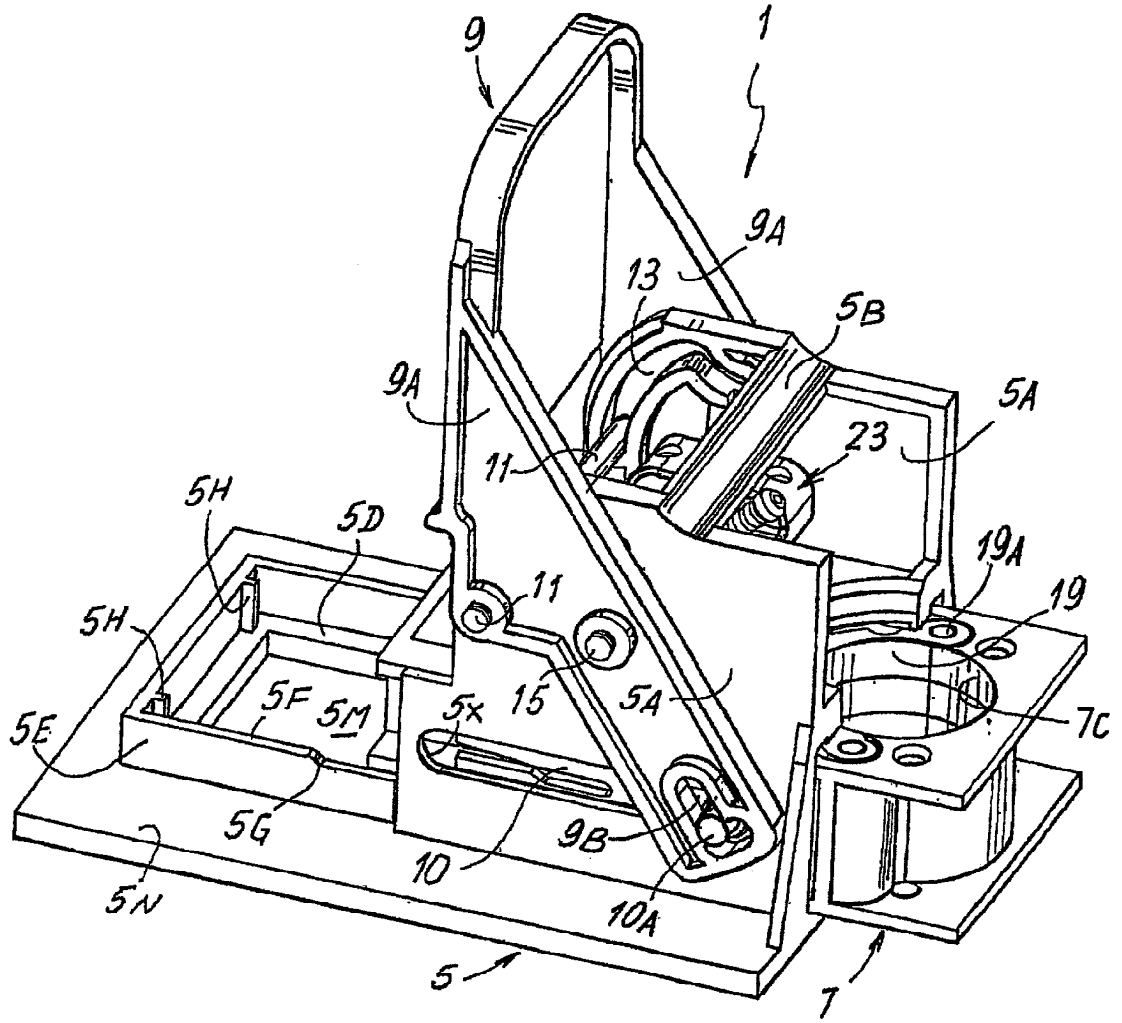
26. Заварочный узел по п.25, отличающийся тем, что указанный ползунок направляется штифтами сквозь отверстия, обеспеченные в указанной опоре.

27. Заварочный узел по любому из пп.1-8, 13-20, 22-26, отличающийся тем, что указанный рычаг содержит формованный паз, в котором зацепляется штифт для механического соединения между указанным рычагом и указанным выдвижным ящиком.

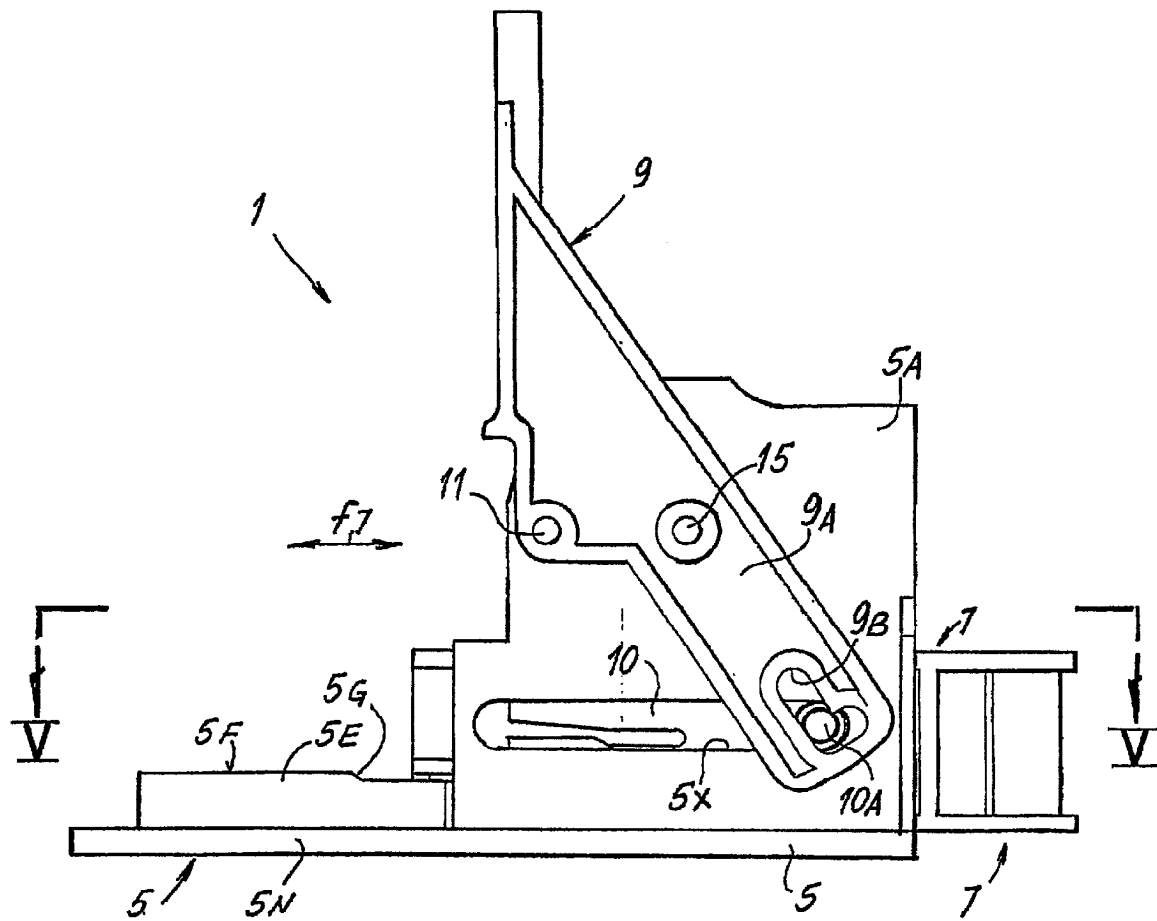
35 28. Заварочный узел по любому из пп.1-8, 13-20, 22-26, отличающийся тем, что указанный выдачной элемент содержит перфоратор для перфорирования указанных разовых порционных пакетов, при этом перемещение выданного элемента для прижимания к указанному разовому порционному пакету вызывает его перфорацию указанным перфоратором.

45

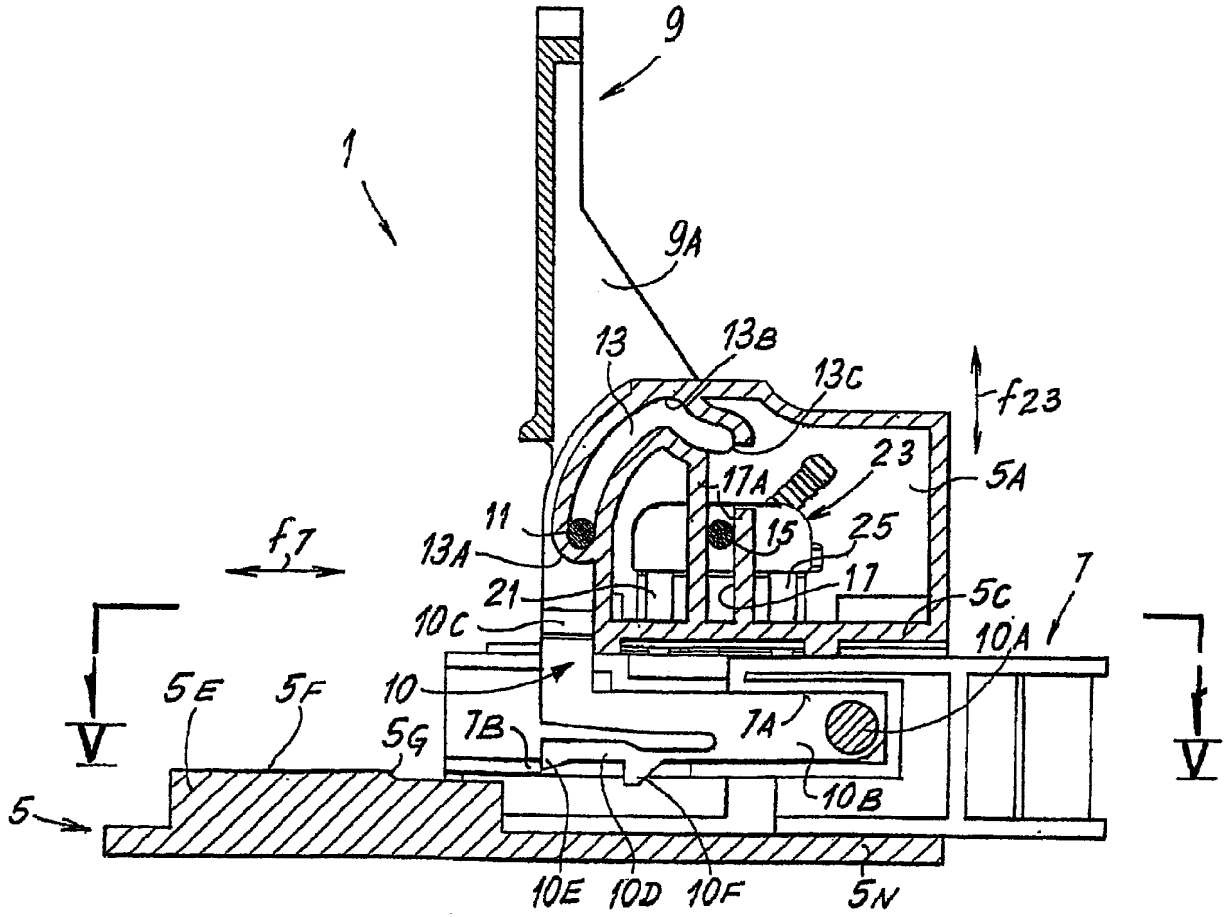
50



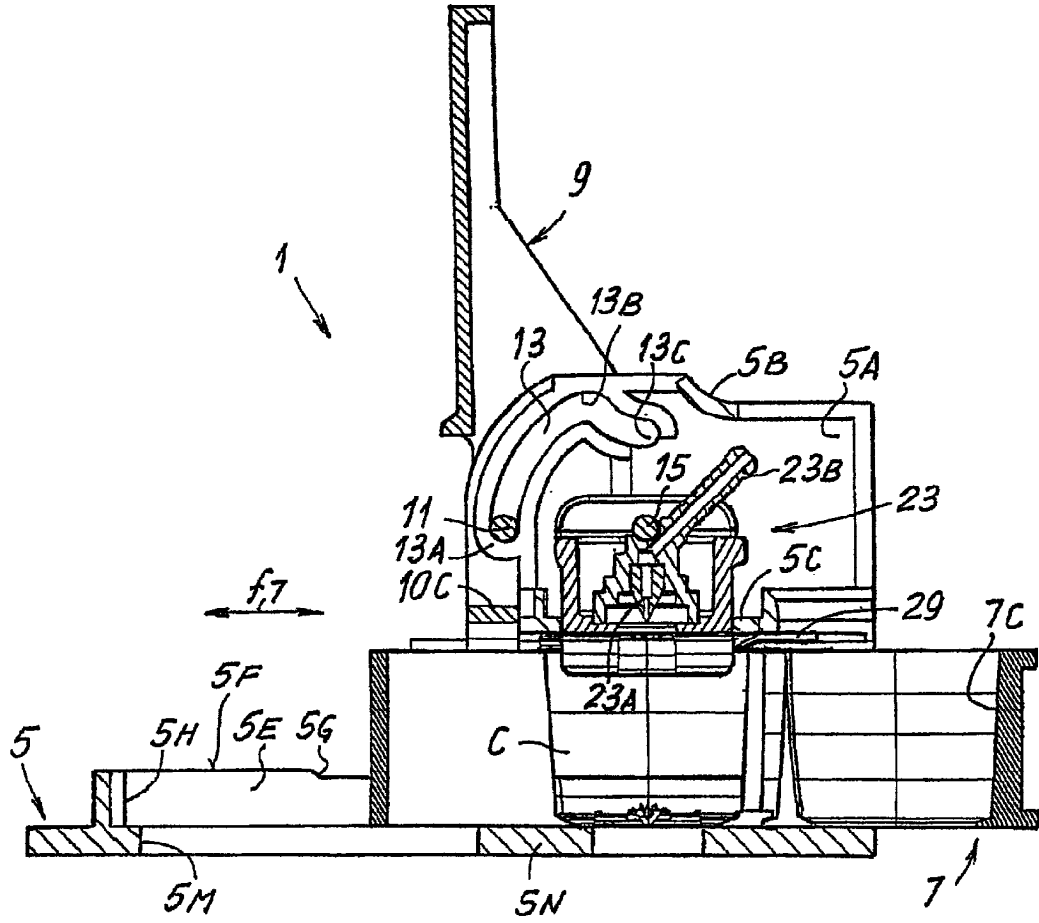
ФИГ.1



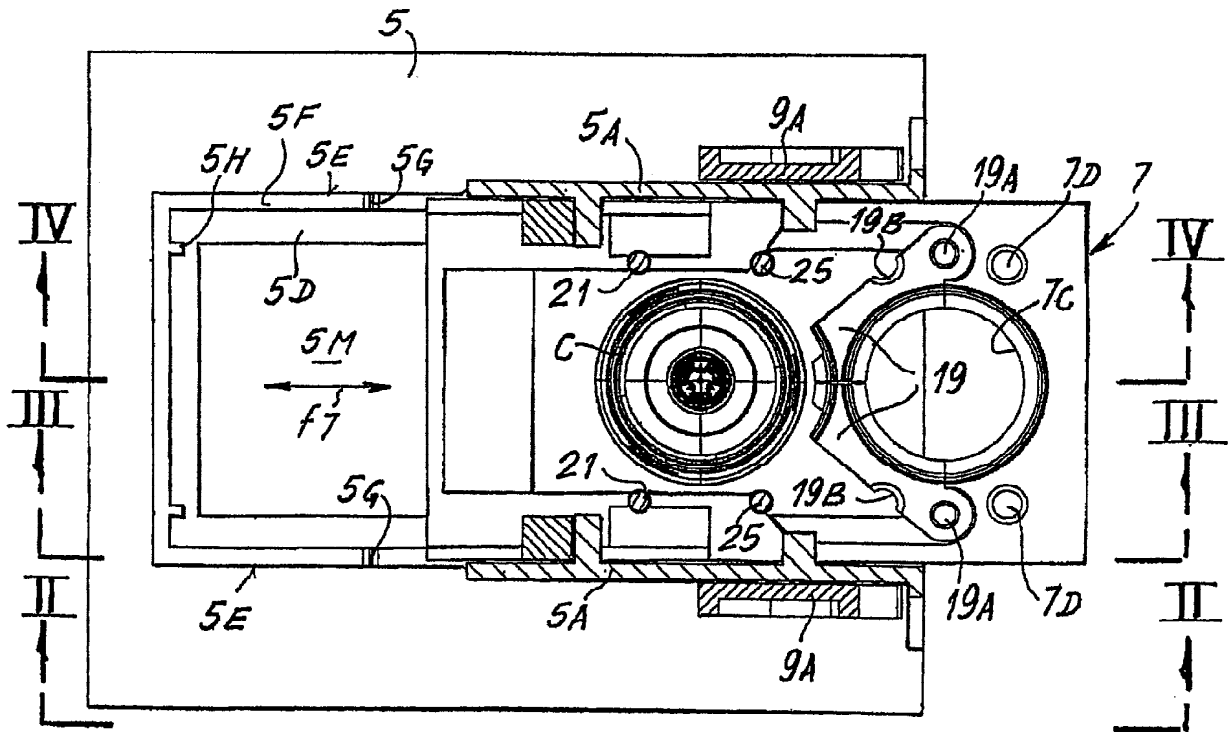
ФИГ.2



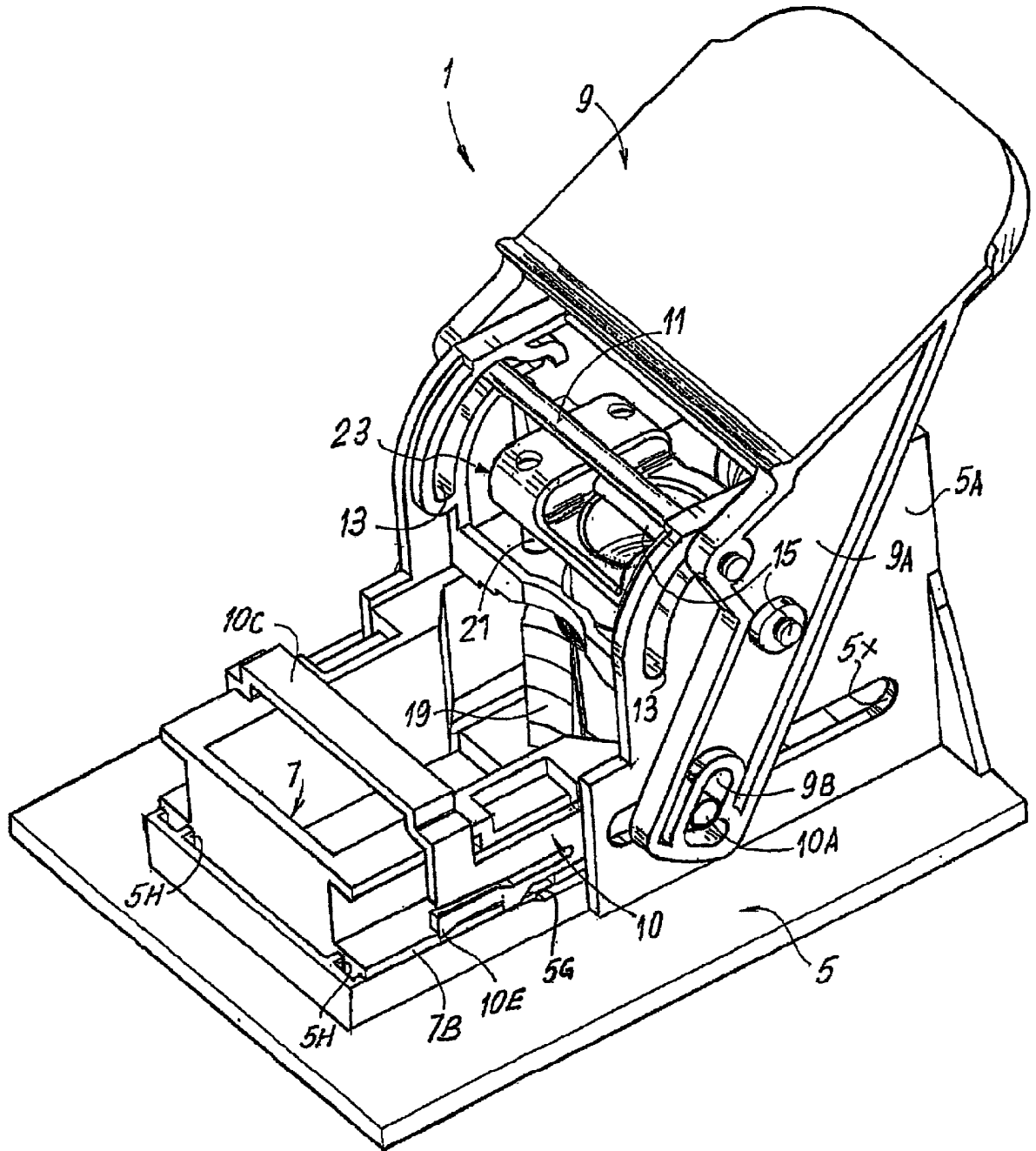
ФИГ.3



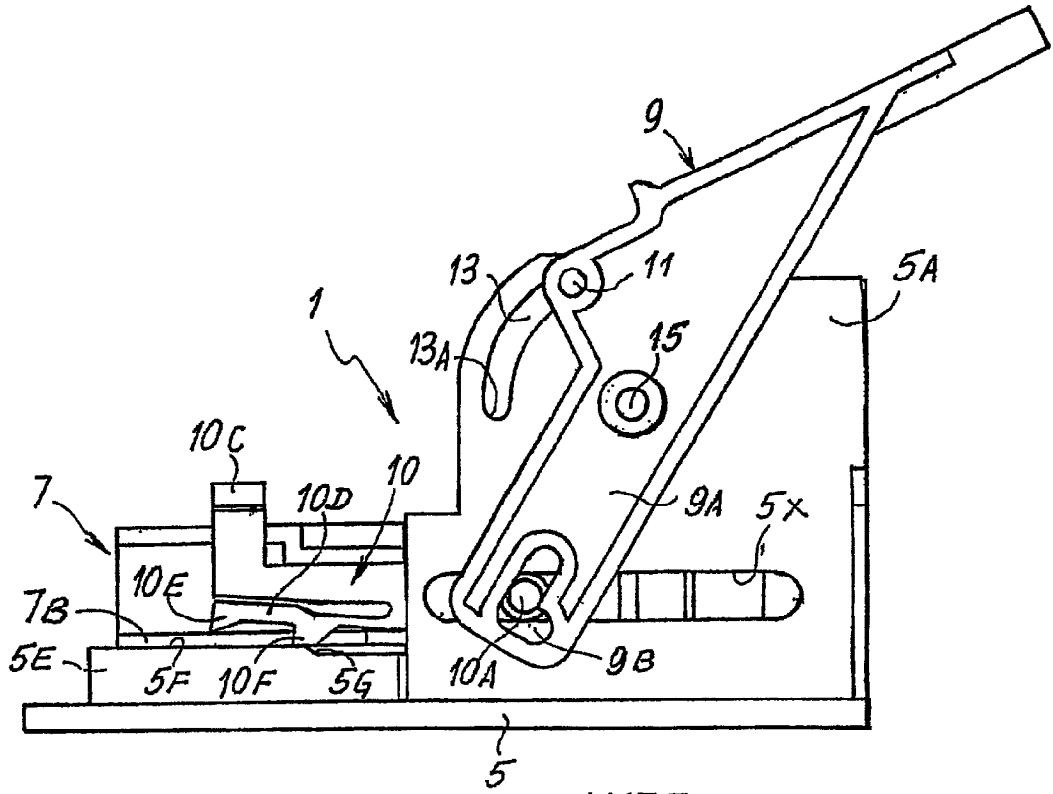
ФИГ.4



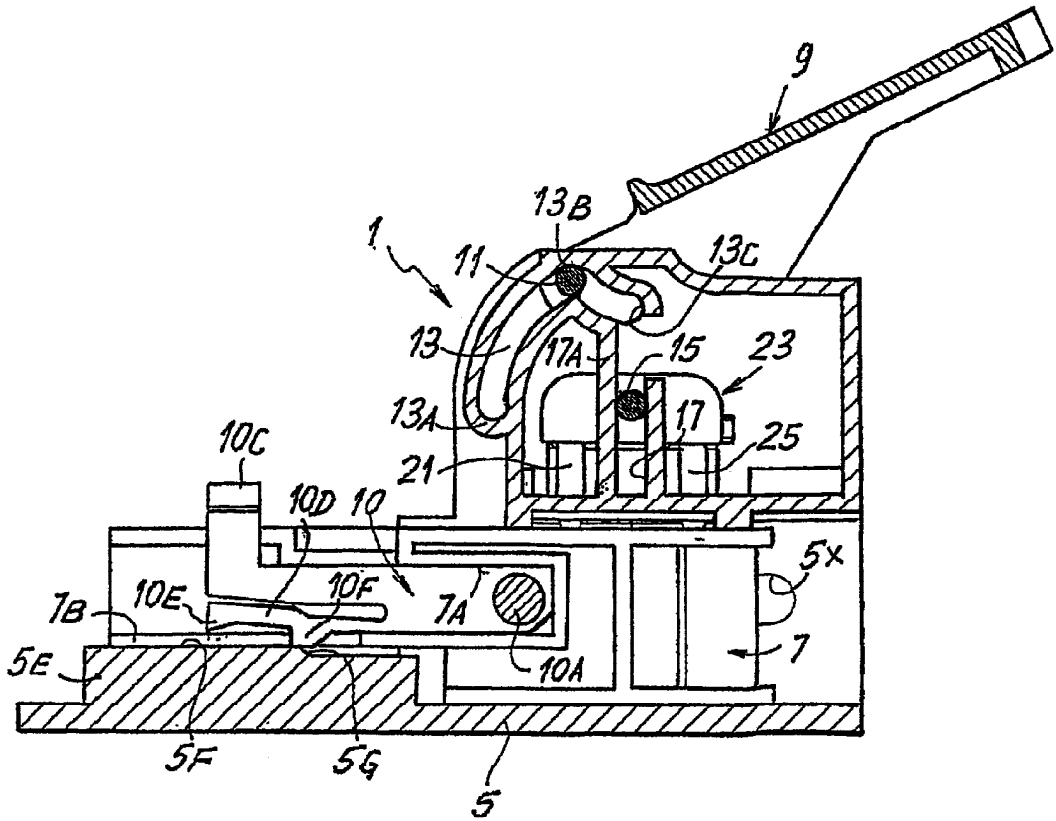
ФИГ.5



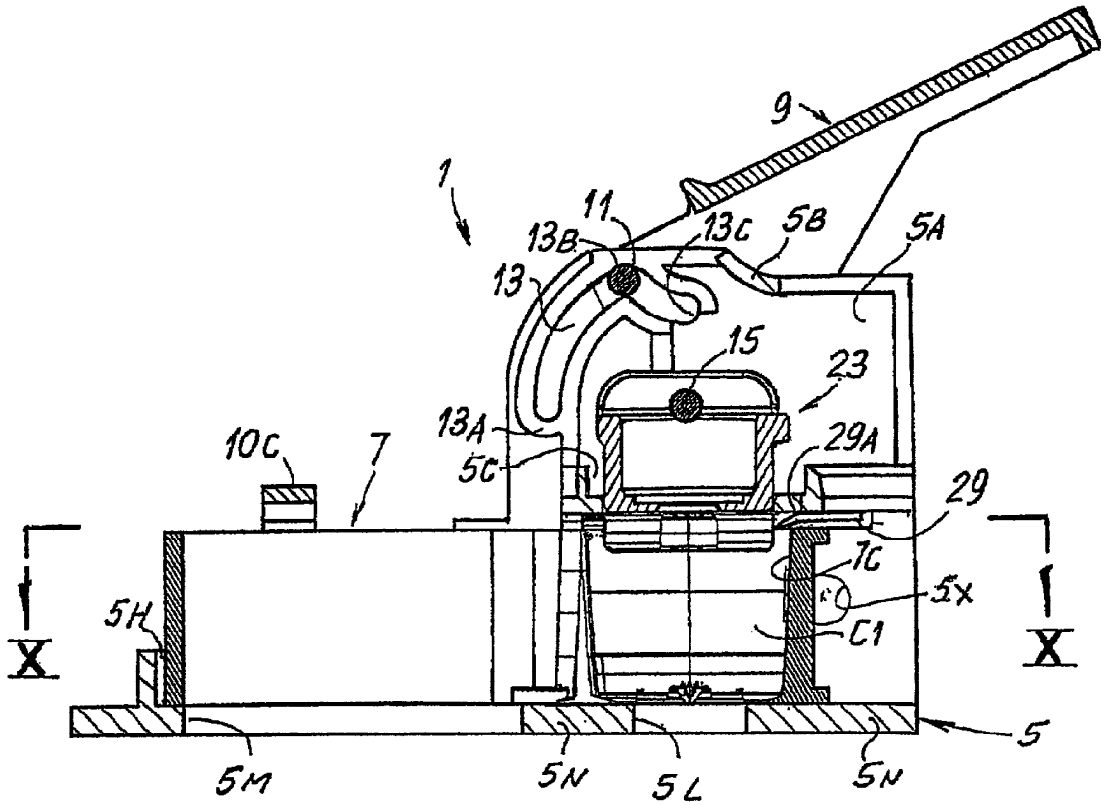
ФИГ.6



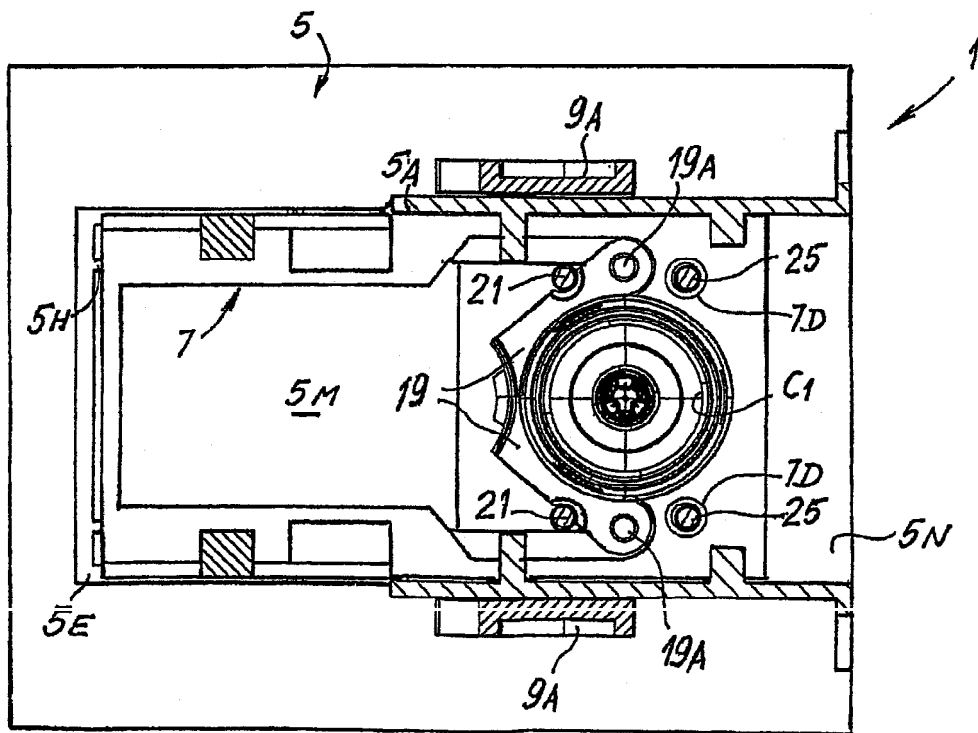
ФИГ.7



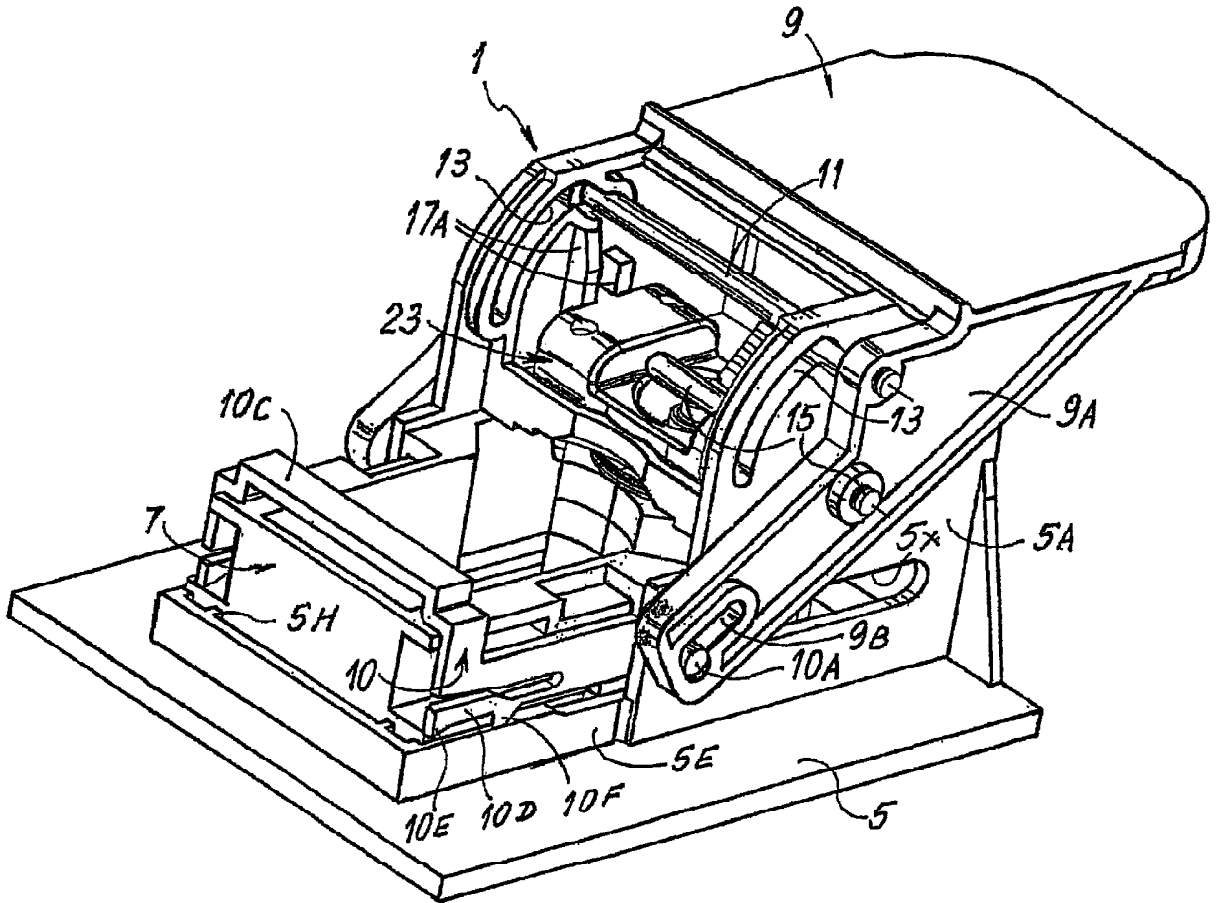
ФИГ.8



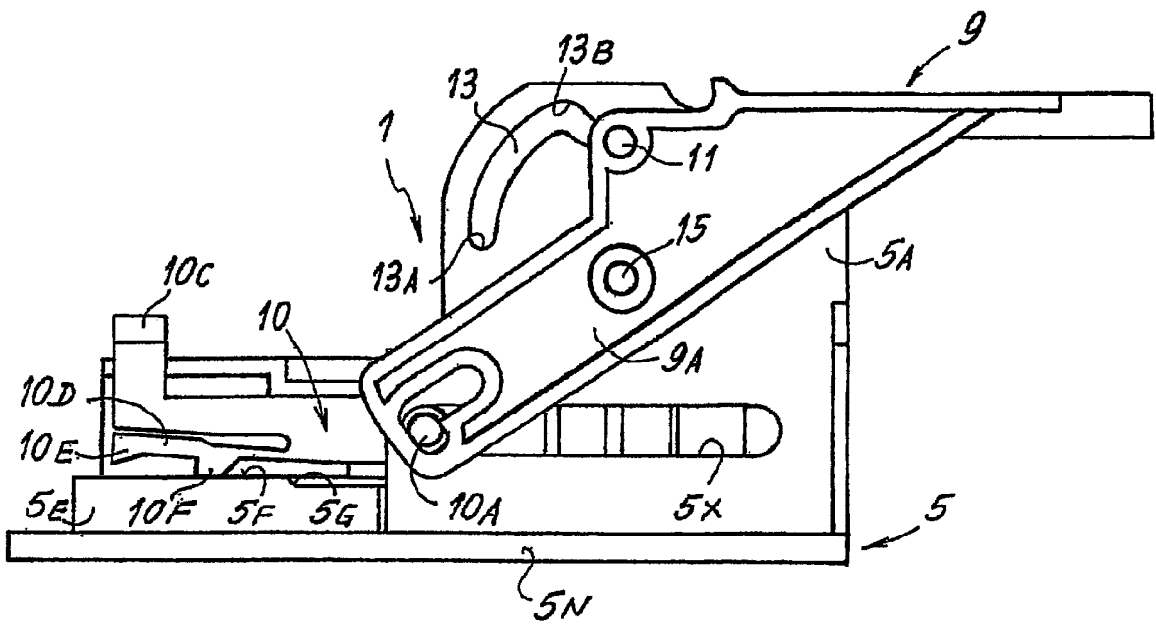
ФИГ.9



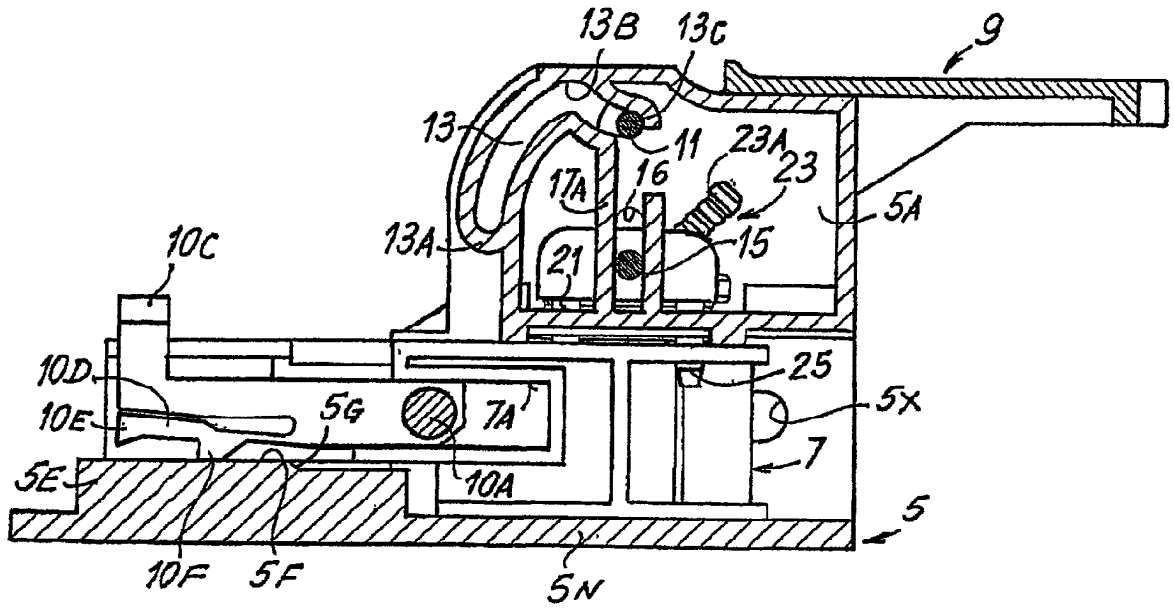
ФИГ.10



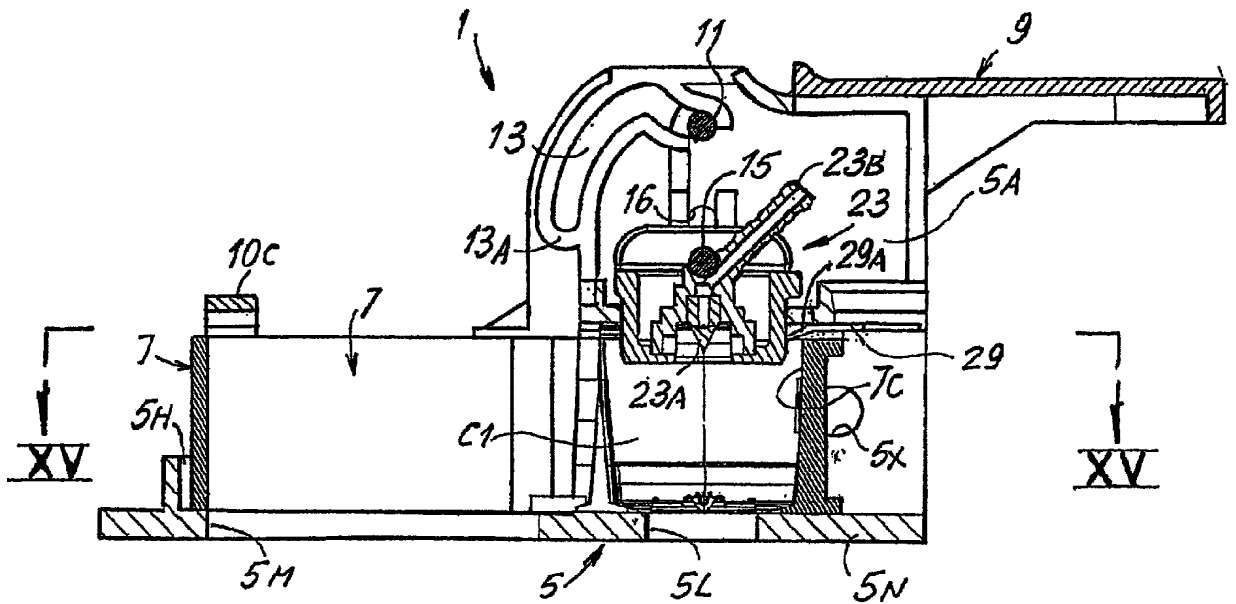
ФИГ.11



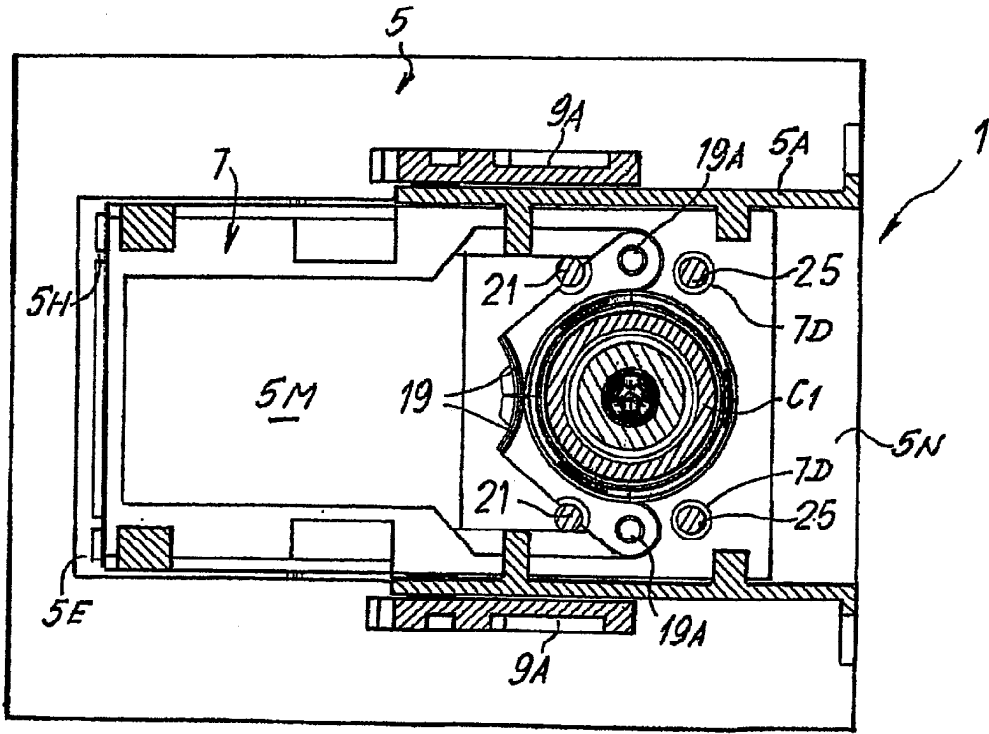
ФИГ.12



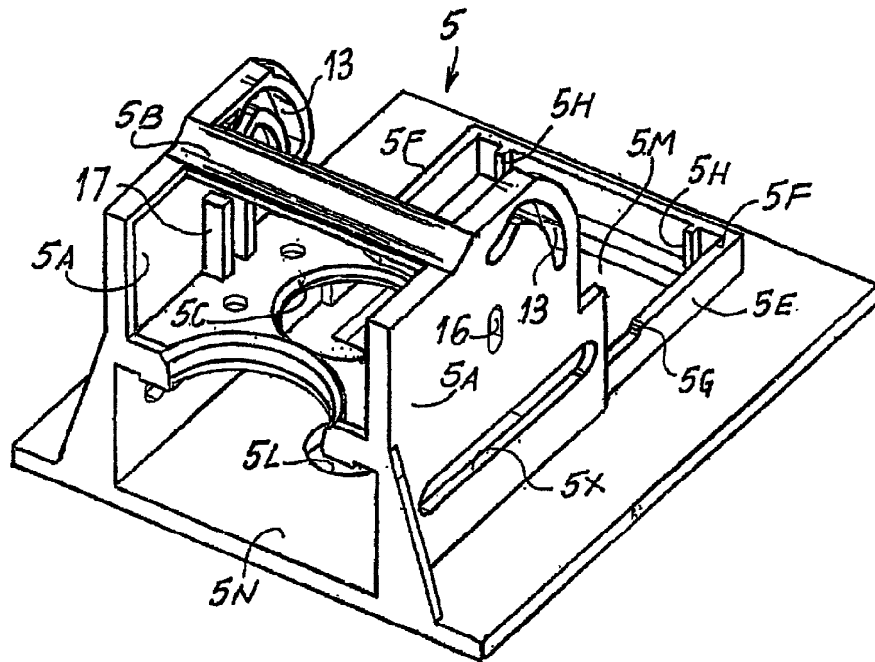
ФИГ.13



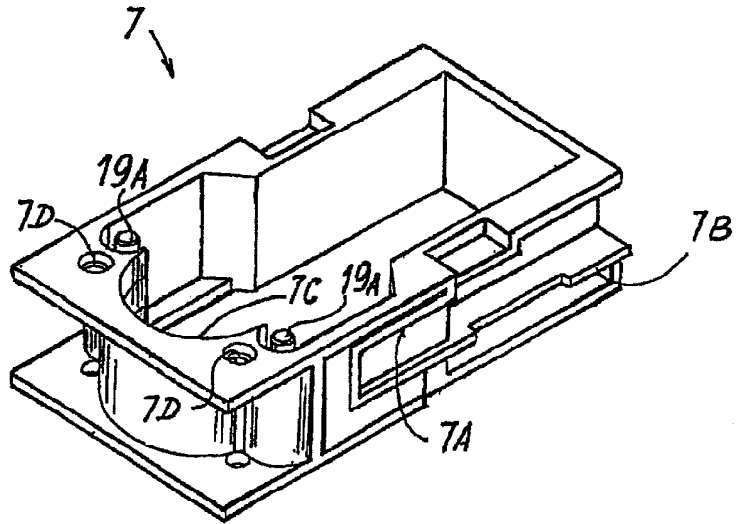
ФИГ.14



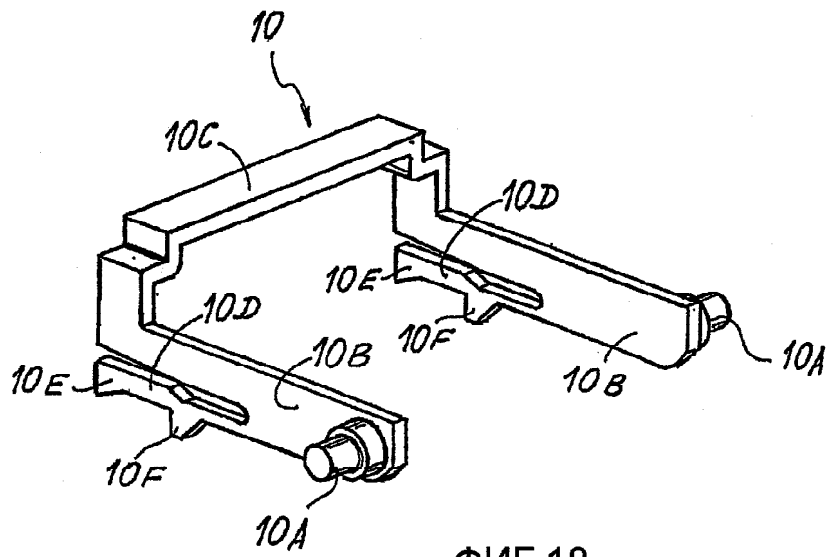
ФИГ.15



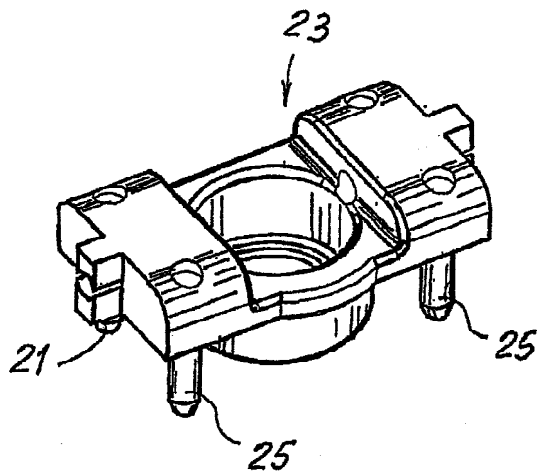
ФИГ.16



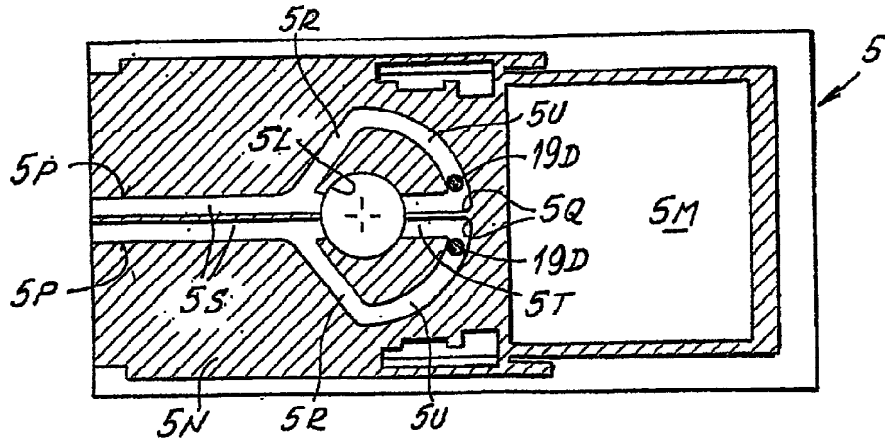
ФИГ.17



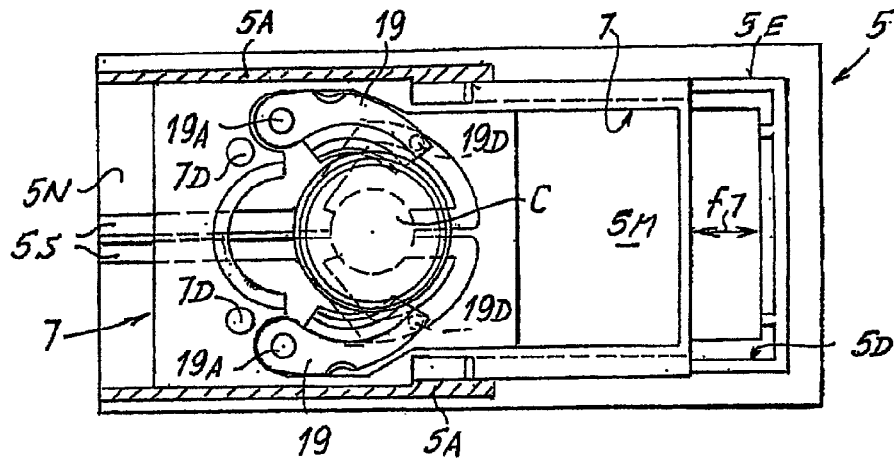
ФИГ.18



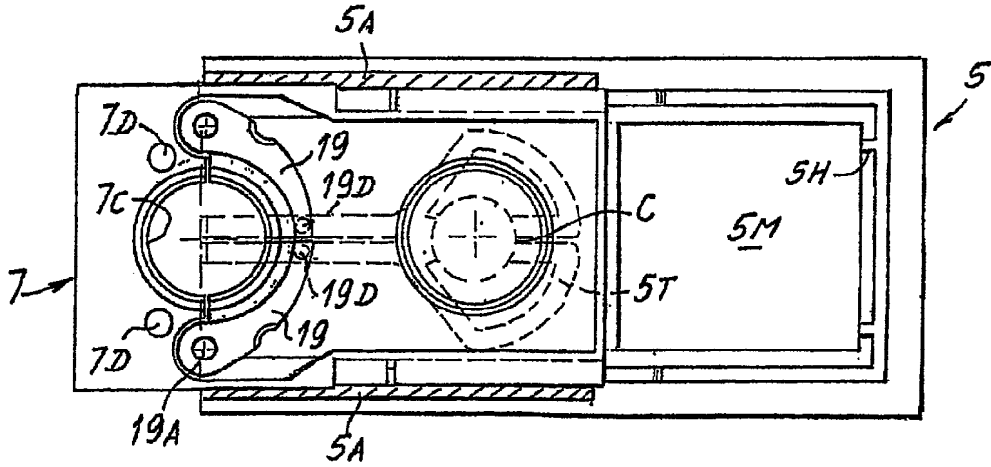
ФИГ.19



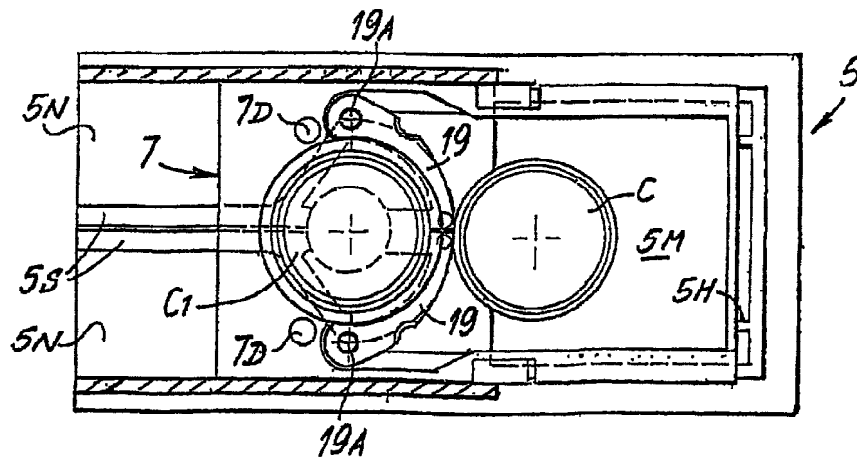
ФИГ.20



ФИГ.21А



ФИГ.21В



ФИГ.21С