РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(19) BG (11) 65572 B1

(51) Int. Cl.
A 47 J 31/40 (2006.01)

ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21) Заявителски № 108983
(22) Заявено на 16.12.2004
(24) Начало на действие на патента от: 05.08.2003

Приоритетни данни

(31) 2002/1367-2 (32) 06.08.2002 (33) CH

(41) Публикувана заявка в бюлетин № 10 на 31.10.2005
(45) Отпечатано на 30.01.2009
(46) Публикувано в бюлетин № 1 на 30.01.2009
(56) Информационни източници:
WO 1999/002081; US 4890653; GB 778394
(62) Разделена заявка от заяв. №

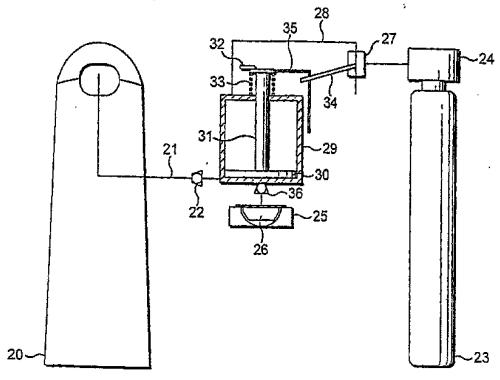
(73) Патентопритежател(и):
NESTEC S. A.
CH-1800 VEVEYW,
AVENUE NESTLE 55 (CH)
(72) Изобретател(и):
Jean-Luc Denisart
CH-1096 Cully
Karl Hug
CH-1184 Vinzel
Jean-Paul Denisart
CH-1093 La Conversion (CH)
(74) Представител по индустриална собственост:
Феодора Станкова Соколова,
1124 София, ул. "Леонардо да Винчи" 3

(86) № и дата на PCT заявка:
PCT/EP2003/008634, 05.08.2003
(87) № и дата на PCT публикация:
WO2004/014205, 19.02.2004

(54) УСТРОЙСТВО ЗА ПРИГОТВЯНЕ НА НАПИТКА

(57) Устройството за приготвяне на напитка работи без помпа и намира приложение в областта на хранителната промишленост. То е относително по-леко, по-лесно за манипулиране и дава възможност за приготвяне на чаши кафе и други напитки с точно определени обеми, без изменения на вкуса. Устройството за приготвяне на напитка съдържа резервоар за вода (20), камера (29) за пълнене, свързана с резервоара за вода (20), средства за изпразване на водата от камерата (29), съдържащи бутало (30) и прът (31), които са поместени вътре в камерата (29), средства за пълнене на камерата (29) с вода, съдържащи пружина (33) с възможност за отпускане и изтегляне на буталото (30) в камерата (29), резервоар за сгъстен газ (23) с вентил за изтласкване на буталото (30) в камерата (29) за нейното изпразване и тръбопровод за доставяне на водата от камерата (29) към глава за екстракция (25, 26). Съгласно изобретението, вентилът за изтласкване на буталото (30) е трипътен вентил (27), конфигуриран да заема първо положение за свързване на камерата (29) към външно налягане и второ положение, позволяващо въвеждането на газ в камерата (29). Трипътният вентил (27) е с възможност за придвижване от първо във второ положение според състоянието на отпускане на пружината (33).

10 претенции, 6 фигури



BG 65572 B1

(54) УСТРОЙСТВО ЗА ПРИГОТВЯНЕ НА НАПИТКА

Област на техниката

Изобретението се отнася до устройство за приготвяне на напитка, по-специално устройство, работещо без помпа, което намира приложение в областта на хранителната промишленост.

Предшестващо състояние на техниката

В техническата област, отнасяща се до машини за кафе вече съществуват устройства за приготвяне на напитки, които не съдържат помпа.

WO 1999/002081 се отнася до такава система, която дава възможност да се приготвя напитка и включва подвижна платформа. Тази система е основана на принципа, че преместването на топла вода се предизвиква от сгъстен газ, намиращ се в бутилка.

Това известно устройство е тежко и скъпо. От друга страна, в него водата и сгъстеният газ са в постоянен контакт, при което се получава проникване на газ във водата, по-точно бълбукаща вода. Това води до промяна на вкуса на напитката, а в посочения случай на екстракта кафе.

От разкритието в US 4 890 653 е известно дозаторно устройство за напитки, включващо резервоар за вода и свързана с него дозираща камера, в която има бутало с прът, задвижвани от устройство. Предвидени са изтеглящ тръбопровод, свързващ дозиращата камера с дъното на резервоара за вода и разпределящ течността тръбопровод. Има два еднопосочни вентила, действащи на определено прагово налягане и разположени съответно в изтеглящия тръбопровод и разпределящия течността тръбопровод. Така е създадена една първа комуникационна линия между вътрешността и външността на резервоара, съединена със затварянето на буталото в горната му позиция и позволяваща навлизане на свеж въздух в резервоара в другите позиции на буталото. Има и една втора комуникационна линия между вътрешността и външността на резервоара, снабдена с еднопосочен вентил, действащ също на определен праг на налягането. Праговете на налягане на вентилите са подбрани в зависимост от хидродинамичното налягане на течността при накланяне на резервоара. Използва се пневматичен разпределител, при който превключването между две положения се осъществява от контролен елемент, фиксиран към опорната плоча за поставяне на чашата в устройството и който следи положението на чашата върху опорната плоча. Докато чашата е върху плочата, дозаторното устройство се държи в положение да освобождава газ, който да пълни камерата отгоре. Когато чашата се вземе от опорната плоча, подаването на газ се спира. Предвидена е алармена система, която да сигнализира потребителя, че е достигнато определеното налягане на газа в тръбопровода, което показва, че чашата е напълнена. Алармената система е изпълнена с превключвател със забавяне и пневматичен сигнал.

Това дозаторно устройство е сложно и недостатъчно автоматизирано, тъй като се изисква намесата на потребителя за да се изключи системата. То не е проектирано да подава вода към глава за екстракция, а към чаша, поради което при него регулирането на вентила е различно и има индиректен контрол, който пряко се отразява на положението на пълнене. При него промяната в положението на разпределителя не е функция от положението на пружина и тя не причинява прекъсване на газовия поток към камерата. При това устройство съществува голяма вероятност от нарушено функциониране, поради риска от повреда в алармената система, което може да доведе до свръхналягане в системата Надеждността на устройството е намалена, поради това, че вместо да се осигури директен контрол на вентила, се разчита на междинна алармена система.

Известно е от разкритието на GB 778394 устройство за приготвяне на кафе тип „еспресо" в глава за екстракция, т.нар. „държач за филтъра". Машината се състои от резервоар за вода и глава за екстракция, поставена под хидравличен цилиндър. Цилиндърът е потопен в резервоара за вода и се задвижва ръчно, чрез пара или пневматична струя. Резервоарът за вода е с нагревател, по-специално е електрически бойлер и се напълва при понижаване на налягането в цилиндъра от въздействието на буталото. Водата се пропуска през входни отвори, когато буталото се издига срещу напрежението на пружина, което се преодолява чрез въздействие от ръчен лост или от второ бутало, работещо във втори

цилиндър, снабден с флуид под налягане през входящ вентил. В това състояние, входящият и изходящият вентил могат да действат автоматично, така че машината да се пуска продължително или за определен брой цикли. Върху водата в цилиндъра се упражнява налягане от лостов механизъм, който се задейства от второто хидравлично бутало, което може да се задвижи като се използва пара или въздух, подавани посредством вентил.

Това известно устройство е със сложна конструкция, включваща две бутала и междинен предавателен лостов механизъм, което понижава неговата енергийна ефективност.

Функционирането на хидравличния цилиндър се постига със система, която е по-сложна и включва монтирането на лостове, свързани с второто хидравлично бутало.

Техническа същност на изобретението

Задачата на настоящото изобретение е да се създаде устройство, което да е относително по-леко, по-лесно за манипулиране и да дава възможност за приготвяне на чаши кафе и други напитки с точно определени обеми, без изменения на вкуса.

Задачата съгласно настоящото изобретение се решава с устройство за приготвяне на напитка, включващо резервоар за вода, камера за пълнене, свързана с резервоара за вода, средства за изпразване на водата от камерата, съдържащи бутало и прът, поместени вътре в камерата, средства за пълнене на камерата с вода, съдържащи пружина с възможност за отпускане и изтегляне на буталото в камерата, резервоар за сгъстен газ с вентил за изтласкване на буталото в камерата за нейното изпразване и тръбопровод за доставяне на водата от камерата към глава за екстракция.

Приносът на изобретението към предшестващото състояние на техниката се дължи на това, че вентилът за изтласкване на буталото е трипътен вентил, конфигуриран да заема първо положение за свързване на камерата към външно налягане и второ положение, позволяващо въвеждането на газ в камерата. При това, трипътният вентил е с възможност за придвижване от първо във второ положение според състоянието на отпускане на пружината.

Под „глава за екстракция" в настоящото описание се разбира цялата система, било за разтваряне (солюбилизация) на вещество, било за екстракция на чай, кафе и други субстанции. В случая на екстракция се използват капсули, например отворени капсули, капсули във филтърна хартия или също така затворени капсули, които са обект на патенти на името на заявителя, поточно ЕР 512 148 и ЕР 602 293.

Капсулите могат да съдържат всички видове разтворими или годни за екстракция хранителни продукти, например печено кафе или смляно кафе, разтворимо кафе, разтворимо какао, чай, дехидратирани субстанции за бульони и други.

В едно предпочитано изпълнение на устройството, съгласно настоящото изобретение, камерата за пълнене на вода има обем за вода, който е между 10 и 1000 cm^3, за предпочитане между 50 и 150 cm^3.

В едно друго предпочитано изпълнение, съгласно изобретението, средствата за изпразване на водата от камерата са средства, използващи налягането на газ за изпразване на камерата.

Устройството, съгласно още едно изпълнение е такова, че средствата за пълнене на вода в камерата са гравитационни или механични средства.

За предпочитане е устройство, съгласно настоящото изобретение, при което газът е избран от групата, съставена от въздух, CO_2 и азотен оксид.

Устройството, съгласно изобретението е такова, че главата за екстракция е глава за предварително дозирани капсули във филтърна хартия или затворени капсули.

Целесъобразно е изпълнението на устройството, съгласно изобретението, при което резервоарът за вода е термично изолиран резервоар за топла вода.

Предпочитан е и вариант на изпълнение на устройството, съгласно изобретението, при който то съдържа система за загряване на водата, разположена около камерата.

В още един предпочитан вариант на изпълнение на устройството, съгласно изобретението, то съдържа система за загряване на водата, разположена между камерата и главата за екстракция.

Устройството, съгласно настоящото изобретение е изпълнено с камера, която е по същество с цилиндрична форма.

Устройството за приготвяне на напитка,

съгласно настоящото изобретение е с опростена конструкция и напълно автоматизирано, тъй като системата се изключва без намесата на потребителя. При него се осъществява директен контрол на вентила, без да се отразява на положението на пълнене. Промяната в положението на разпределителя е функция от състоянието на пружината, с което се избягва прекъсването на газовия поток към камерата.

Устройството функционира с повишена сигурност, без опасност от свръхналягане в системата и повишена надеждност, поради директния контрол на вентила. То е с повишена енергийна ефективност, поради осигуреното въздействие на газ под налягане върху буталото за неговото преместване в камерата.

Пояснение на приложените фигури

По-нататък описанието на изобретението е направено с позоваване на приложените фигури, от които:

фигура 1 е схематично изображение на устройството в първо примерно изпълнение;

фигури от 2 до 5 са схематични изображения на устройството във второ примерно изпълнение; и

фигура 6 е схематично изображение на устройството, съгласно трето примерно изпълнение.

Примери за изпълнение на изобретението

Устройството съдържа резервоар за вода 1, камера 5, свързана с резервоара 1 през тръбопровод 11, отоплителна система за загряване 7 на вода, резервоар за сгъстен газ 2 и глава за екстракция 10.

Камерата 5 съдържа бутало 16, задвижвано от пружина 17. При това едната страна 5а на камерата 5 е за поемане на сгъстен въздух, а другата страна 5в е за навлизане на вода в нея.

Резервоарът за сгъстен газ 2 е свързан през тръбопровод 12 към страната 5а за поемане на сгъстен въздух, а споменатият тръбопровод 12 съдържа редукционен вентил 3 и вентил 4. Предвиден е реверсивен клапан 6 за отклоняване на обратен воден поток от камерата 5. Друг тръбопровод 13 с реверсивен вентил 18 е насочен към системата за загряване 7, съдържаща термостат 8 и отоплително тяло 9. Предвиден е и още един тръбопровод 14, който е насочен към главата за екстракция 10.

Устройството работи по следния начин.

В момента, когато консуматорът желае да си направи кафе, вентилът 4 се отваря и осъществява връзка с околния въздух. Тъй като страната 5а се освобождава от газ, пружината 17 се отпуска и така се всмуква вода от резервоара за вода 1 към страната 5в за навлизане на вода. След като страната 5в се напълни с вода, вентилът 4 преминава в свързано положение с резервоара за сгъстен газ 2. Сгъстеният газ в резервоара 2 се освобождава благодарение на редукционния вентил 3 и въздейства на буталото 16 като го измества по такъв начин, че изтиква цялата маса вода, намираща се в страната 5в, която е напълнена с вода.

Водата преминава през тръбопровода 13 с реверсивен вентил 18 в системата за загряване 7 и оттам през още един тръбопровод към главата за екстракция 10.

Кафето постъпва в чашата 15. Така машината е готова за следваща екстракция.

Устройството от фигури 2 до 5 съдържа резервоар за топла вода 20, който е изолиран термично, камера 29, свързана с резервоара за топла вода 20 през тръбопровод 21, съдържащ реверсивен вентил 22, резервоар за сгъстен газ 23 с редуциращ вентил 24, свързан с камерата 29 през тръбопровод 28.

На входа на тръбопровода 28, пред редуциращия вентил 24 на резервоара за сгъстен газ 23, е включен трипътен вентил 27, който е с възможност за вкарване на сгъстен въздух в камерата 29 или за свързване към външното атмосферно налягане.

Камерата 29 съдържа бутало 30 с прът 31 и вентилно устройство 35, имащо изключващо устройство 34. Камерата 29 има обем за сгъстен газ 37 в задната част на буталото 30 и обем за топла вода 38 пред него.

Пусков механизъм 32 блокира буталото 31 в положение на свита пружина 33.

Към изхода на камерата 29 е разположена капсула 26, поместена в носещ патрон 25.

Устройството работи по следния начин.

Когато консуматорът желае да си направи кафе, той освобождава пусковия механизъм 32 в посока на стрелката В, вследствие на което освобождава пружината 33 (фигура 3). Буталото

30 се изкачва нагоре в посока на стрелката А.

Съществуващият наличен въздух в обема за въздух 37 излиза в посока на стрелката С в тръбопровода 28 и се освобождава през трипътния вентил 27 навън, в посока на стрелката Е. Водата от резервоара за топла вода 20 се всмуква през реверсивния вентил 22 в обема за топла вода 38 под буталото 30.

В момента на издигането на буталото 30, изключващото устройство 34 на вентилното устройство 35 избутва пръта му по посока на стрелката F, докато се изчерпи целият въздух в обема за сгъстен газ 37 и се достигне до напълването на максимален обем вода в обема за топла вода 38.

В този момент, трипътният вентил 27 се преобръща за създаване на възможност за навлизане на сгъстен въздух през редуциращия вентил 24 в тръбопровода 28, необходим за изтласкване на буталото 30.

Под натиска на буталото 30, наличният обем топла вода 38 под него отваря вентила 36, постъпва върху капсулата 26, разположена в носещия патрон 25 и кафето изтича в чаша 40, разположена под капсулата 26.

При екстракцията, буталото 30 се изтегля надолу и изключващото устройство 34 премества пръта 31 в посока на стрелката G.

В края на хода на буталото 30 (фигура 5), трипътният вентил 27 отново поставя въздуха от обема за сгъстен газ 37 във връзка с атмосферното налягане и пусковият механизъм 32 разблокира буталото 31 посредством натегнатата пружина 33. Тогава машината е готова за нова екстракция.

Може да се предвиди резервоар за топла вода 20 с обем от порядъка на 1 или 2 l. Резервоарът за сгъстен газ 23 има обем от порядъка на 1.

Обемът за топла вода 38, който съответства на обема на чаша от около 100 cm^3 е от порядъка на 10 до 1000 cm^3, за предпочитане между 50 и 150 cm^3.

Според формата на изпълнение от фигура 6, вместо топла вода, е предвиден резервоар 41, съдържащ студена вода и система за загряване на водата, изпълнена във вид на отоплително тяло 42. В това изпълнение също така има камера 49 с бутало 47 и прът 46, пружина 45, капсула 44 и носещ патрон 43.

Функционирането е същото както в предходното изпълнение с изключение на това, че отоплителното тяло 42 затопля студената вода, постъпваща от тръбопровода 50 през вентила 48 в камерата 49. Когато буталото 47 е в горно положение, сгъстеният въздух (не е показан) изтласква топлата вода в тръбопровода 51 през вентила 52 върху капсулата 44.

В чашата отдолу се получава кафето.

Патентни претенции

1. Устройство за приготвяне на напитка, включващо резервоар за вода, камера (29) за пълнене, свързана с резервоара за вода, средства за изпразване на водата от камерата (29), съдържащи бутало (30) и прът (31), поместени вътре в камерата (29), средства за пълнене на камерата (29) с вода, съдържащи пружина (33) с възможност за отпускане и изтегляне на буталото (30) в камерата (29), резервоар за сгъстен газ (23) с вентил за изтласкване на буталото (30) в камерата (29) за нейното изпразване и тръбопровод за доставяне на водата от камерата (29) към глава за екстракция, характеризиращо се с това, че вентилът за изтласкване на буталото (30) е трипътен вентил (27), конфигуриран да заема първо положение за свързване на камерата (29) към външно налягане и второ положение, позволяващо въвеждането на газ в камерата (29), при което трипътният вентил (27) е с възможност за придвижване от първо във второ положение според състоянието на отпускане на пружината (33).

2. Устройство съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че камерата (29) за пълнене на вода има обем за вода (38), който е между 10 и 1000 cm^3, за предпочитане между 50 и 150 cm^3.

3. Устройство съгласно една от претенциите 1 или 2, характеризиращо се с това, че средствата за изпразване на водата от камерата (29) са средства, използващи налягането на газ за изпразване на камерата (29).

4. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 3, характеризиращо се с това, че средствата за пълнене на вода в камерата са гравитационни или механични средства.

5. Устройство съгласно претенция 4, характеризиращо се с това, че газът е избран от групата, съставена от въздух, CO_2 и азотен оксид.

6. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 5, характеризиращо се с това, че главата за екстракция е глава (10) за предварително дозирани капсули във филтърна хартия или

затворени капсули (26).

7. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 6, характеризиращо се с това, че резервоарът за вода е термично изолиран резервоар за топла вода (20).

8. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 6, характеризиращо се с това, че съдържа система за загряване (42) на водата, разположена около камерата (49).

9. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 6, характеризиращо се с това, че съдържа система за загряване (7) на вода, разположена между камерата (5) и главата за екстракция (10).

10. Устройство съгласно една от претенциите от 1 до 9, характеризиращо се с това, че камерата (5, 29, 49) е по същество с цилиндрична форма.

Приложение: 6 фигури

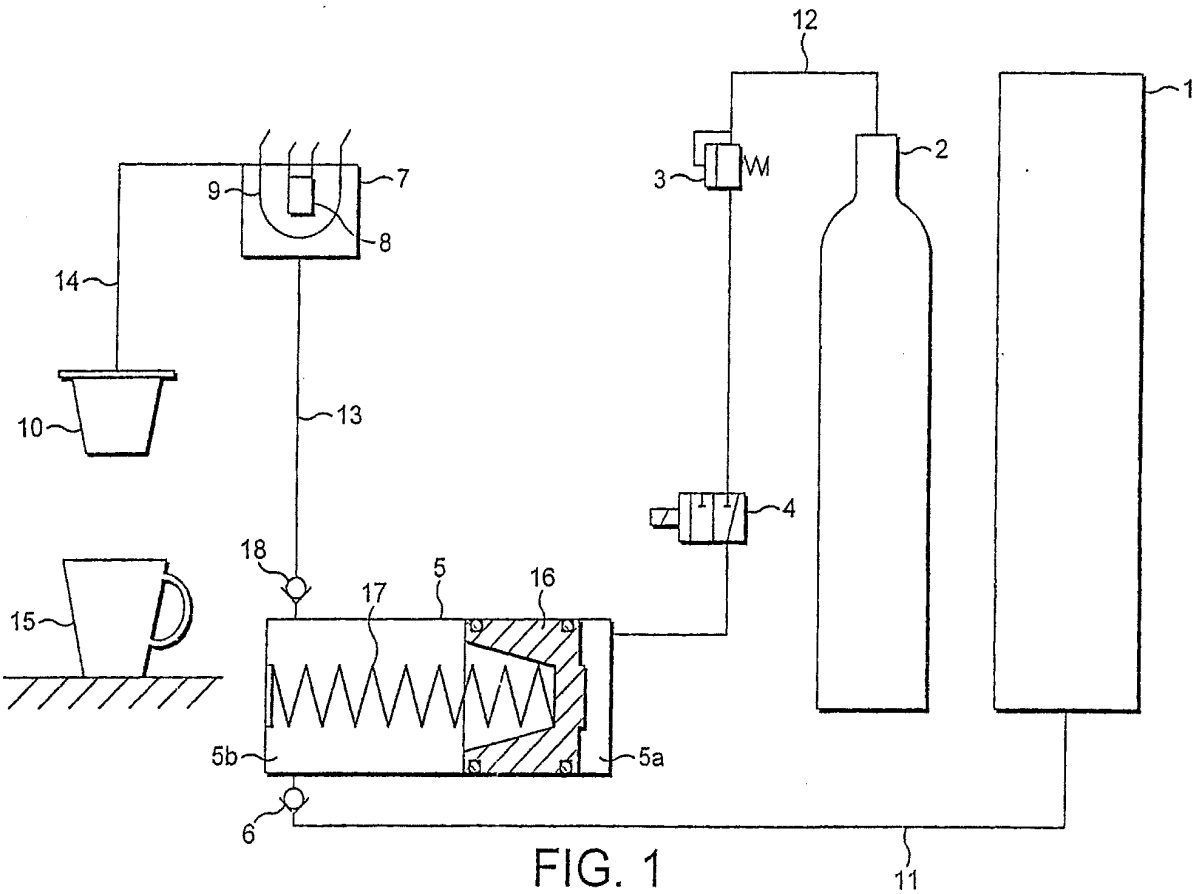


FIG. 1

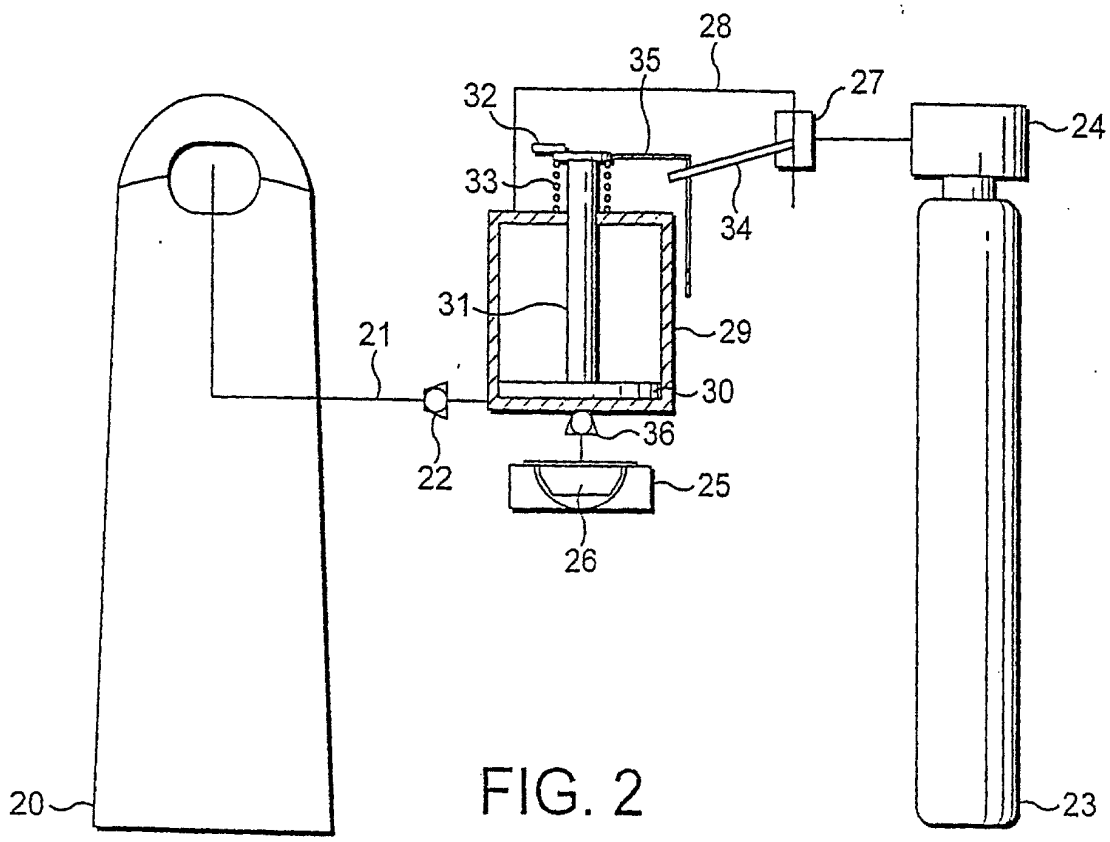

28
35
32
27
24
33
34
31
29
21
30
36
22
25
26
20
23

FIG. 2

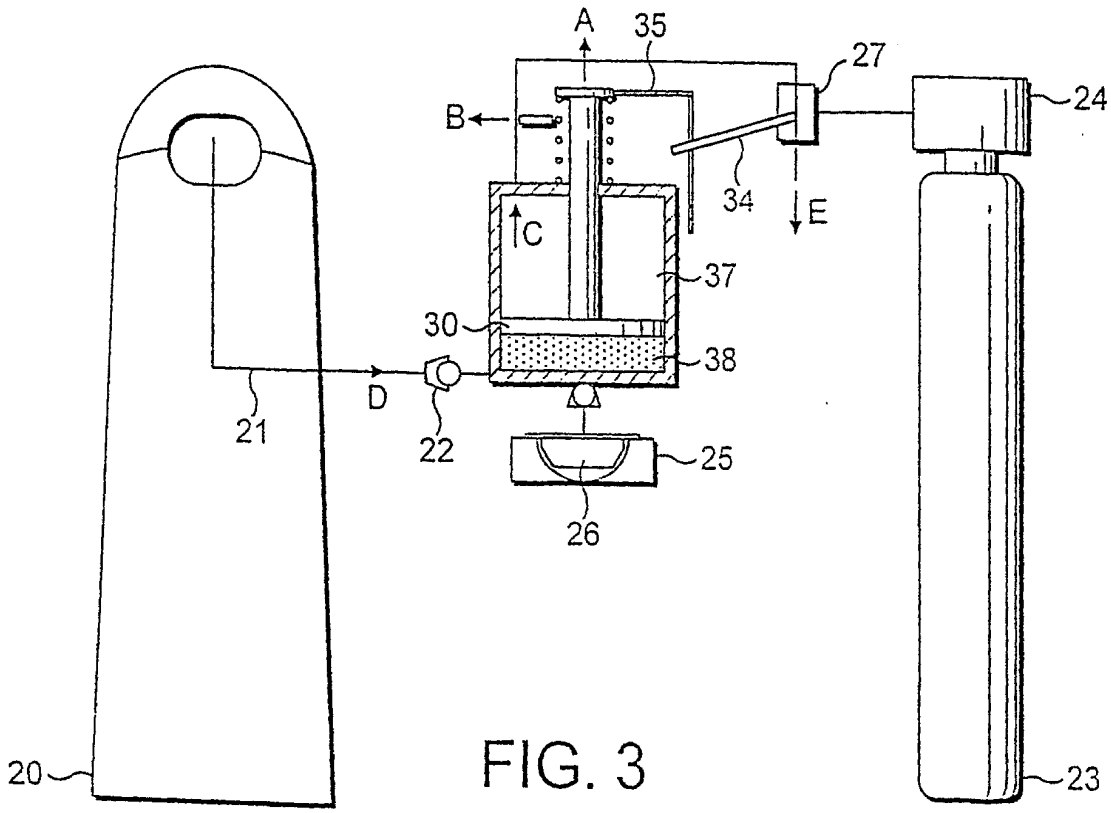

A
35
27
24
B
34
E
C
37
30
38
D
21
22
25
26
20
23

FIG. 3

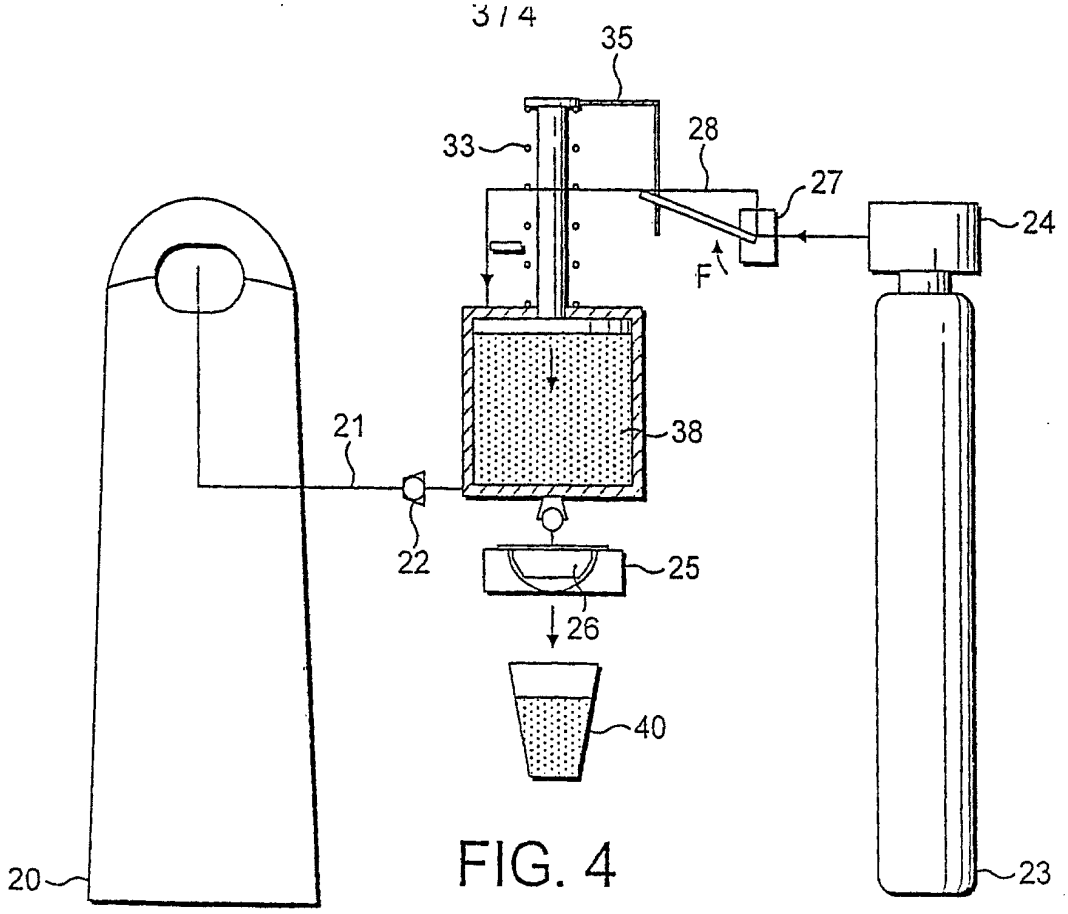

35
33
28
27
24
F
21
38
22
25
26
40
20
23

FIG. 4

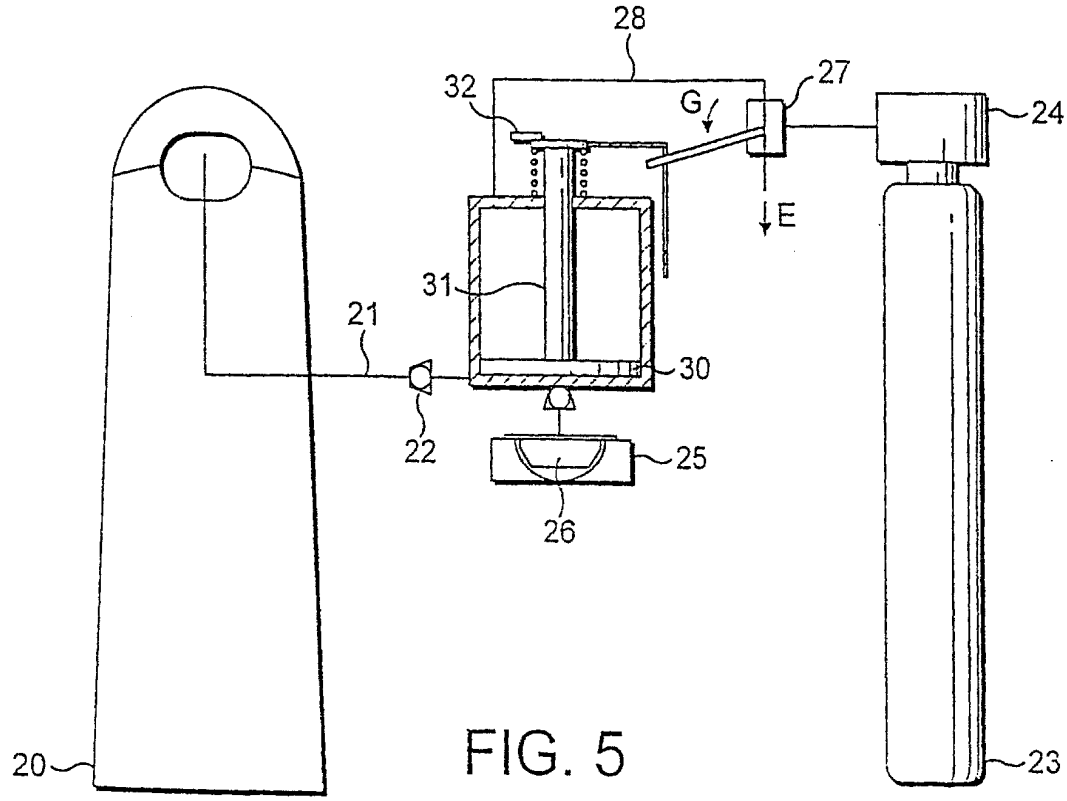

28
32
27
G
24
E
31
21
30
22
25
26
20
23

FIG. 5

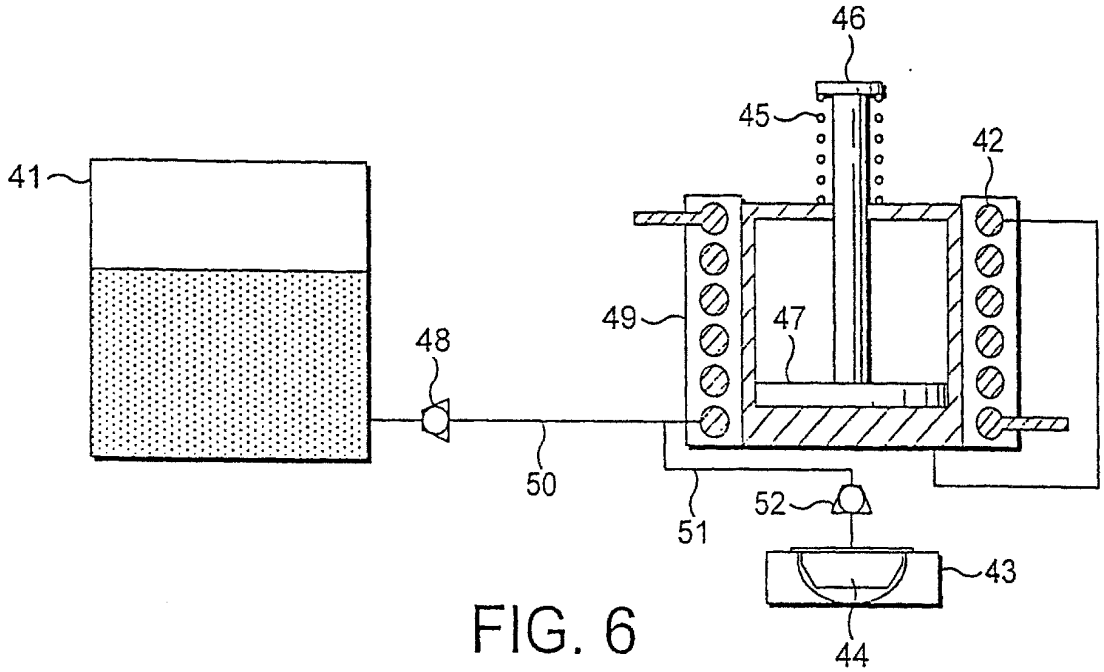


FIG. 6

Издание на Патентното ведомство на Република България
1797 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Р. Ашикян

Пор. № 65384

Тираж: 40 ВК