

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional
WO 2016/015124 A1

(43) Data de Publicação Internacional
4 de Fevereiro de 2016 (04.02.2016) **WIPO | PCT**

(51) Classificação Internacional de Patentes :
A47J 31/44 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2015/050106

(22) Data do Depósito Internacional :
24 de Julho de 2015 (24.07.2015)

(25) Língua de Depósito Internacional : Português

(26) Língua de Publicação : Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
BR1020140184791
28 de Julho de 2014 (28.07.2014)

BR

(71) Requerente : **B.BLEND MÁQUINAS E BEBIDAS S.A.**
[BR/BR]; Avenida das Nações Unidas, 12.995 -, 32º andar,
Sala 10, Brooklin, 04578-000 São Paulo, SP (BR).

(72) Inventores : **BIANCHEZI, Vinicius**; Rua João Maul, 80,
Apto 204, Bom Retiro, 89223-280 Joinville, SC (BR).
SOUZA, Juarez Medeiros De; Rua Pavão, 1187, Costa e
Silva, 89220-200 Joinville, SC (BR).

(74) Mandatário : **ADVOGADOS, Daniel**; Rua Joaquim
Floriano, 413 -, 13º andar, Itaim Bibi, 04534-011 São
Paulo, SP (BR).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

— com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))

(54) Title : PLUNGER DRIVING ASSEMBLY

(54) Título : CONJUNTO DE MOVIMENTAÇÃO DE ÊMBOLO

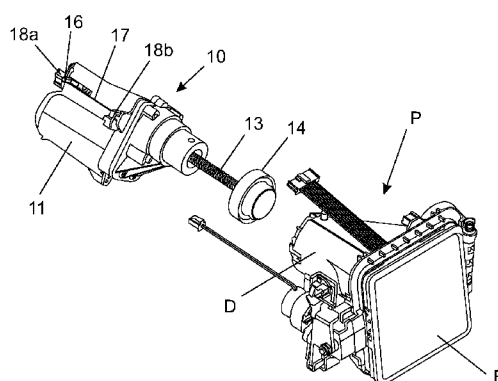


FIG.1

(57) Abstract : The present invention pertains to the technological field of electric household appliances, preferably machines for making and dispensing beverages, and relates to a plunger driving assembly having technical, structural and functional properties designed to ensure the precise, reliable and effective movement of the plunger, and also to control and position the plunger in such a way as to crush the beverage capsules in the suitable manner when making beverages. More particularly, the present invention relates to a plunger driving assembly comprising a structural cover (11) for housing a motor (12) which actuates a spindle (13) for moving at one end a plunger (14) inside the channel (D) in the body of the device for supporting and crushing the capsule (P), while the opposite end of the spindle (13) comprises a sleeve (15) having at least one flap (16) moved along a slot (17) in the structural cover (11), the ends of the slot (17) being provided with position sensors (18), one for the start of stroke 18a and the other for the end of stroke 18b.

(57) Resumo :

(Continua na página seguinte)

WO 2016/015124 A1



A presente invenção pertence ao campo tecnológico de equipamentos eletrodomésticos, preferencialmente aparelhos de preparo e distribuição de bebidas, e refere-se a um o conjunto de movimentação de êmbolo compreendido por características técnicas, construtivas e funcionais desenvolvidas para garantir a locomoção precisa, segura e eficaz do êmbolo, assim como controlar e assegurar o posicionamento do referido êmbolo, de modo a propiciar o adequado esmagamento das cápsulas de bebidas durante o processo de preparo das mesmas. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a conjunto de movimentação de êmbolo que compreende uma capa estrutural (11), dentro da qual é acomodado um motor (12) que aciona um fuso (13) responsável por arrastar, em uma de suas extremidades, um êmbolo (14) dentro do canal de deslocamento (D) do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula (P), sendo que a extremidade oposta do dito fuso (13) possui uma luva (15) dotada de ao menos uma aba (16) que se desloca ao longo de um rasgo (17) previsto na dita capa estrutural (11), e cujas extremidades desse referido rasgo (17) são dotadas sensores de posicionamento (18), respectivamente, de início de curso 18a e fim de curso 18b.

CONJUNTO DE MOVIMENTAÇÃO DE ÊMBOLO

Campo da Invenção

[0001] A presente invenção refere-se a um conjunto de movimentação de êmbolo, particularmente desenvolvido para ser aplicado em equipamentos e máquinas para preparo de bebidas instantâneas. Mais preferencialmente, o conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a presente invenção, é compreendido por aspectos técnicos, construtivos e funcionais especialmente projetados para garantir a locomoção precisa, segura e eficaz do êmbolo, assim como controlar e assegurar o posicionamento do referido êmbolo, de modo a propiciar o adequado esmagamento das cápsulas de bebidas durante o processo de preparo das mesmas.

Fundamentos da Invenção

[0002] De acordo com o estado da técnica, são conhecidos diversos modelos de equipamentos e máquinas para o preparo de bebidas instantâneas, tais como bebidas quentes, frias, geladas, gaseificadas ou não. Como deve ser apreciado pelos técnicos no assunto, esses equipamentos e máquinas, promovem a mistura de água com um xarope ou concentrado de alguma bebida que, normalmente, encontra-se acondicionado em cápsulas individuais.

[0003] Essas cápsulas são, normalmente, submetidas a processamentos específicos que permitem o contato e a mistura desse xarope ou concentrado com a água, resultando na bebida escolhida e desejada pelo usuário. Dentre os modelos conhecidos, pode-se dizer que os mais comuns são aqueles cujas cápsulas são perfuradas para injeção da água no seu interior, e aqueles cujas cápsulas são esmagadas para serem rompidas de modo a propiciar o despejamento da bebida em um recipiente. Nota-se que praticamente todos os modelos possui um elemento móvel, tal como um êmbolo ou pistão, que se desloca no sentido das cápsulas para processá-las, seja para perfurar ou esmagar.

[0004] Esse elemento móvel utilizado nos equipamentos e máquinas para preparo de bebidas instantâneas pode ser acionado por diversas formas, e com diferentes tecnologias, mas convencionalmente utilizam motores elétricos que

acionam uma espécie de fuso ou rosca sem fim, que carrega um êmbolo com construtividade desenvolvida para entrar em contato com as cápsulas e processá-las, sendo que em alguns casos existe a disposição de conjuntos de engrenagens, redutores, polias ou outros componentes auxiliares para promover o deslocamento do êmbolo ou pistão.

[0005] Teoricamente, a função desses conjuntos de movimentação de êmbolo é basicamente promover um deslocamento linear de avanço e recuo do êmbolo, aparentemente simples e sem grandes implicações ou dificuldades. Entretanto, na prática, verificou-se que os conjuntos conhecidos no estado da técnica destinados a promover essa movimentação dentro de um equipamento relativamente compacto, considerando que se trata de um aparelho eletroportátil, apresentavam alguns inconvenientes e restrições relacionados a limpeza, mas principalmente com questões relativas ao controle de deslocamento e posicionamento do êmbolo e, consequentemente, na qualidade das bebidas preparadas.

[0006] Mais especificamente, nota-se que nos equipamentos e aparelhos mais antigos, e mais tradicionais, esse conjunto de movimentação de êmbolo é dotado de apenas um sensor de posicionamento, o qual identifica apenas o posicionamento inicial do êmbolo, ou seja, quando o mesmo está totalmente recuado. Porém, essa configuração acarreta sérios inconvenientes e riscos relativos ao deslocamento parcial do êmbolo que, em alguns casos, pode ser insuficiente para promover o adequado processamento ou esmagamento da cápsula, uma vez que o referido conjunto não consegue determinar quando o êmbolo atingiu seu deslocamento máximo e ideal. Logo, nestas ocasiões, constata-se que as bebidas preparadas podem apresentar uma composição fraca e sabor aguado, sendo bastante indesejável pelo usuário, uma vez que o xarope ou concentrado de bebida não foi despejado de forma apropriada.

[0007] Outro inconveniente da disposição de sensores de posicionamento apenas no início de curso do êmbolo é quando ocorre uma falha durante o processamento e preparo da bebida, mais particularmente durante a movimentação do referido embolo. Por exemplo, caso ocorra uma queda no fornecimento de

energia elétrica, ou o motor elétrico quebre e precise ser trocado. Com a disposição apenas de sensor no início de curso, o conjunto de movimentação quando reiniciado não saberá de forma precisa o seu posicionamento ou onde havia parado e precisa reiniciar, o que acarreta em desajustes do equipamento.

[0008] Em síntese, a disposição do sensor de posicionamento apenas no início de curso restringe e afeta a regulação e funcionamento dos equipamentos e máquinas e, com isso, exige-se manutenções constantes o que acaba se tornando desagradável aos usuários.

[0009] No intuito de se obter soluções para esses inconvenientes, alguns fabricantes de equipamentos e máquinas de preparo de bebidas instantâneas passou a aplicar um segundo sensor de posicionamento disposto no final de curso e, com isso, tornou-se possível assegurar que o êmbolo ou pistão realize o deslocamento completo, identificando não apenas quando o mesmo encontra-se no início de curso, mas também quando atingiu o seu deslocamento total e final.

[0010] Assim, tornou-se possível controlar com um pouco mais de precisão o deslocamento e o posicionamento do êmbolo dentro dos equipamentos e máquinas de preparo de bebidas, ou seja, com a disposição de dois sensores de posicionamento, um inicial e outro final de curso, foi possível obter um conjunto de movimentação de êmbolo mais preciso e seguro.

[0011] Porém, apesar dessas propostas tecnológicas se mostrarem funcionais e solucionarem grande parte dos inconvenientes, verificou-se algumas limitações relativas a aplicabilidade dentro de aparelhos eletroportáteis, tais com os equipamentos e máquinas para preparo de bebidas instantâneas.

[0012] Mais especificamente, para conseguir aplicar um sensor de posicionamento de fim de curso, os fabricantes foram obrigados a dispô-lo no corpo do módulo de sustentação e esmagamento de cápsulas, particularmente próximo da extremidade onde efetivamente o êmbolo ou pistão atinge seu deslocamento máximo, e que representa a posição cuja cápsula foi integralmente esmagada e o xarope ou concentrado foi totalmente despejado.

[0013] No entanto, para permitir essa montagem, dispondo o sensor de posicionamento no fim de curso, é necessário posicionar peças e componentes próximos da região onde as cápsulas são acomodadas para serem esmagadas. Em alguns casos o sensor fica instalado em uma condição que permite a passagem de líquido, poeira e sujidades para dentro da carcaça do equipamento, tal como quando existem a disposições de rasgos e aberturas por onde o elemento de sensoriamento consegue contato para detectar a presença do êmbolo. Portanto, caso ocorra eventuais falhas no rompimento dos lacres das cápsulas, certamente o xarope ou concentrado de bebida pode vazar e entrar em contato com o sensor e os elementos que compõem esse sensor.

[0014] Esse risco de ocasionar e acumular sujeira, especialmente na região onde o êmbolo se desloca é muito desagradável aos usuários e, ainda, bastante arriscado para o funcionamento do equipamento, uma vez que, como deve ser apreciado pelos técnicos no assunto, essa região onde o êmbolo se desloca apresenta uma configuração substancialmente estreita e de difícil acesso e, portanto, o usuário não consegue realizar uma limpeza adequada nesses locais, sem desmontar o equipamento.

[0015] Em virtude dessas restrições de acesso e, conseqüentemente, de limpeza dessas regiões, verifica-se que ao longo do tempo e conforme a utilização do equipamento, essas sujeiras vão se acumulando, formando uma espécie de borra, que além de atrair bichos e insetos desagradáveis, pode comprometer o funcionamento mecânico dos componentes, inclusive propiciando a paralização do equipamento.

[0016] Em síntese, de acordo com os ensinamentos revelados no estado da técnica, e com base nos equipamentos e máquinas disponíveis no mercado, verifica-se que o conjunto de movimentação do êmbolo atuais carecem de soluções práticas e eficazes que asseguram o adequado e controlado deslocamento e posicionamento do êmbolo e, simultaneamente, eliminam os problemas e riscos de formação e acúmulo de sujeiras em regiões de difícil acesso do equipamento de preparo de

bebidas, tais como a porção onde o êmbolo se movimenta para esmagar as cápsulas de bebidas.

Objetivos da invenção

[0017] Portanto, com base nas informações acima apresentadas, a presente invenção tem por finalidade propor um conjunto de movimentação de êmbolo, desenvolvido particularmente para aplicação em equipamentos e máquinas para preparo de bebidas instantâneas, sendo compreendido por características técnicas e construtivas projetadas e desenvolvidas para solucionar e melhorar, de forma simples e eficiente, os inconvenientes e restrições identificados nos conjuntos de movimentação de êmbolo dos equipamentos e máquinas conhecidos no estado da técnica, tal como acima comentados.

[0018] Mais particularmente, é objetivo da presente invenção, prover um conjunto de movimentação de êmbolo para equipamentos e máquinas de preparo de bebidas, cujas características foram desenvolvidas para garantir o deslocamento e posicionamento do êmbolo durante o processo de preparo das bebidas.

[0019] De modo mais específico, o conjunto segundo a presente invenção tem por finalidade assegurar o devido cumprimento da função do êmbolo em promover o adequado esmagamento da cápsula de bebida e, com isso, certificar-se que o conteúdo das referidas cápsulas foi devidamente e apropriadamente despejado para obtenção da bebida nas condições desejadas.

[0020] Ainda, é objetivo da presente invenção, prover um conjunto de movimentação de êmbolo para equipamentos e máquinas de preparo de bebidas instantâneas, cujos aspectos técnicos permitem detectar com segurança que o êmbolo atingiu o fim de curso e, conseqüentemente, que a cápsula foi esmagada adequadamente, sem propiciar qualquer risco de sujeira nos componentes internos do equipamento.

[0021] Portanto, basicamente, pode-se dizer que é objetivo da presente invenção prover um conjunto de movimentação do êmbolo, preferencialmente aplicado em equipamentos e máquinas de preparo de bebidas, que apresente uma solução simples e de fácil implementação nos aparelhos eletroportáteis, mas que

seja capaz de aumentar substancialmente a segurança e a integridade do equipamento, garantindo o seu adequado funcionamento e prolongando de sua vida útil.

Sumário da Invenção

[0022] Neste sentido, com a finalidade de se atingir os objetivos e efeitos técnicos acima relatados, a presente invenção refere-se a um conjunto de movimentação de êmbolo especialmente desenvolvido para ser aplicado em equipamentos e máquinas de preparo de bebidas instantâneas. O conjunto segundo a presente invenção é compreendido por uma capa estrutural, dentro da qual é acomodado um motor responsável por promover o acionamento de um fuso que carrega, em uma de suas extremidades, um êmbolo esmagador de cápsula que se movimenta no interior do canal de deslocamento do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula do equipamento.

[0023] Mais particularmente, o conjunto de movimentação de êmbolo, objeto da presente invenção, possui na extremidade oposta do dito fuso uma luva dotada de ao menos uma aba que se desloca ao longo de um rasgo previsto na dita capa estrutural, e cujas extremidades desse referido rasgo são providas de sensores de posicionamento, respectivamente, de início de curso e fim de curso 18b.

[0024] Conforme uma concretização possível e preferencial da presente invenção, o referido conjunto de movimentação de êmbolo compreende um conjunto de engrenagens que interliga o dito motor à um mancal de movimentação que envolve o dito fuso em uma condição que promove a extensão e o recuo do dito fuso com o referido êmbolo durante o processo de preparo de bebidas.

[0025] Ainda, de acordo com outra concretização da presente invenção o motor do referido conjunto de movimentação de êmbolo está em contato direto com o dito mancal de movimentação para promover o deslocamento linear do dito fuso com o referido êmbolo dentro do canal de deslocamento do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula do equipamento.

[0026] Também, conforme outra realização da presente invenção, o referido motor do conjunto de movimentação de êmbolo é um motor elétrico e, mais

preferencialmente, um motor elétrico de passo, permitindo obter um controle mais preciso e seguro do deslocamento e posicionamento do dito êmbolo esmagador de cápsulas.

Descrição Resumida dos Desenhos

[0027] As características, vantagens e efeitos técnicos da presente invenção, conforme acima indicados, serão melhores compreendidos por um técnico no assunto a partir da descrição detalhada a seguir, a qual é feita a título meramente exemplificativo, e não restritivo, de realizações preferenciais da invenção, fazendo referência às figuras esquemáticas anexas, as quais:

[0028] A Figura 1 mostra uma vista em perspectiva do conjunto de movimentação de êmbolo, segundo a presente invenção, desacoplado do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula de um equipamento ou máquina de preparo de bebidas instantâneas;

[0029] A Figura 2 mostra uma vista em perspectiva posterior do conjunto de movimentação de êmbolo, segundo a presente invenção, acoplado ao corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula de um equipamento ou máquina de preparo de bebidas instantâneas;

[0030] A Figura 3 mostra uma vista em perspectiva do conjunto de movimentação de êmbolo, objeto da presente invenção, na posição totalmente recuada;

[0031] A Figura 4 mostra uma vista em perspectiva do conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a presente invenção, na posição totalmente avançada;

[0032] A Figura 5 mostra uma vista lateral em corte do conjunto de movimentação de êmbolo, segundo a presente invenção, na posição totalmente recuada; e

[0033] A Figura 6 mostra uma vista lateral em corte do conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a presente invenção, na posição totalmente avançada.

Descrição Detalhada da Invenção

[0034] De acordo com as figuras esquemáticas acima mencionadas, alguns exemplos de concretizações preferenciais do conjunto de movimentação de êmbolo, objeto da presente invenção, serão descritos e definidos a seguir de forma mais aprofundada e detalhada. Entretanto, é importante destacar que se trata de uma descrição meramente exemplificativa e não limitativa, isso porque, o conjunto de movimentação de êmbolo, segundo a presente invenção, pode compreender diferentes detalhes e aspectos técnicos, construtivos, funcionais e dimensionais sem, com isso, afetar o escopo de proteção em questão.

[0035] Dessa forma, conforme representado nas figuras anexas, o conjunto de movimentação de êmbolo 10 segundo a presente invenção, foi projetado e desenvolvido para ser aplicado em equipamentos e máquinas de preparo de bebidas instantâneas, mais particularmente na porção posterior do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula (P) que é formado, basicamente, por uma estrutura dotada de um canal de deslocamento (D) do êmbolo cuja extremidade sustenta uma cápsula (C) contendo xarope ou concentrado de bebidas, e uma porta de fechamento (F) que garante o posicionamento seguro da dita cápsula (C) durante o processo de esmagamento da mesma.

[0036] O conjunto de movimentação de êmbolo 10, objeto da presente invenção, compreende uma capa estrutural 11, dentro da qual é acomodado um motor 12 que aciona um fuso 13 que carrega em uma de suas extremidades um êmbolo 14, o qual é posicionado no interior do canal de deslocamento (D) do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula (P). A extremidade oposta do dito fuso 13 fica acomodada no interior da referida capa estrutural 11 e compreende uma luva 15 dotada de ao menos uma aba 16 que se desloca ao longo de um rasgo 17 previsto na capa estrutural 11, e cujas extremidades desse referido rasgo 17 são providas sensores de posicionamento 18, respectivamente, de início de curso 18a e fim de curso 18b.

[0037] De acordo com uma concretização preferencial da presente invenção, o referido motor 12 aciona o dito fuso 13 através de um conjunto de engrenagens 19 responsáveis por transmitir o movimento de rotação do motor 12 ao mancal de

movimentação 20 que envolve o referido fuso 13. Dessa forma, conforme o motor elétrico 12 é acionado, ocorre a transferência de força para o conjunto de engrenagens 19 que, por sua vez, transmite a força ao dito mancal de movimentação que gira e, conseqüentemente, promove o deslocamento do fuso 13 arrastando a luva 15 com a dita aba 16 através do referido rasgo 17 previsto na capa estrutural 11.

[0038] No momento em que a referida aba 16 entra em contato com o sensor de posicionamento de fim de curso 18b, detecta-se que o dito êmbolo 14 atingiu seu posicionamento máximo e, conseqüentemente, o esmagamento adequado da cápsula (C), tal como representado pela Figura 6.

[0039] Como deve ser apreciado pelos técnicos no assunto, eventualmente, esse conjunto de engrenagens 19 possa ser suprimido, de modo que o próprio motor 12 esteja em contato direto com o referido mancal de movimentação 20 que proporcionará o deslocamento linear do referido fuso 13 com o dito êmbolo 14. Adicionalmente, esse referido motor 12 pode ser, preferencialmente, um motor elétrico, e mais preferencialmente ainda, um motor elétrico de passo, capaz de controlar efetivamente o deslocamento pulsado do referido fuso 13.

[0040] Conforme é possível constatar, em virtude da concretização proposta pela presente invenção, em especial para disposição e montagem da capa estrutural 11 sustentando os sensores de posicionamento 18, bem como a disposição da aba 16 na extremidade do dito fuso 13, permite-se solucionar diversos inconvenientes identificados no estado da técnica, particularmente, aqueles relacionados aos riscos de acúmulo de sujeiras e formação de borras.

[0041] Além disso, a capa estrutural 11 tem por finalidade complementar proteger o fuso 13 contra eventuais enrosco de fios internos do equipamento com o fuso, protegendo também contra o acúmulo de sujeiras nas regiões móveis, em especial no dito fuso 13 que é o componente mais acionado e movimentado durante o processo de preparo de bebidas.

[0042] Por fim, é importante deixar claro que a presente descrição tem como único objetivo apresentar de modo exemplificativo algumas realizações preferenciais

e possíveis do conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a presente invenção. Portanto, é importante destacar aos técnicos no assunto, que são possíveis numerosas modificações, variações e combinações construtivas dos elementos que exercem a mesma função substancialmente da mesma forma para alcançar os mesmos resultados, as quais estão compreendidos no escopo de proteção delimitado pelas reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto de movimentação de êmbolo, particularmente, para equipamentos e máquinas de preparo de bebidas, **CARACTERIZADO** por compreender uma capa estrutural (11), dentro da qual é acomodado um motor (12) de acionamento de um fuso (13) que carrega em uma de suas extremidades um êmbolo (14) disposto no interior do canal de deslocamento (D) do corpo do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula (P), sendo que a extremidade oposta do dito fuso (13) possui uma luva (15) dotada de ao menos uma aba (16) que se desloca ao longo de um rasgo (17) previsto na dita capa estrutural (11), e cujas extremidades desse referido rasgo (17) são dotadas de sensores de posicionamento (18), respectivamente, de início de curso 18a e fim de curso 18b.

2. Conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende um conjunto de engrenagens (19) que interliga o dito motor (12) à um mancal de movimentação (20) que envolve o dito fuso (13).

3. Conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito motor (12) está em contato direto com o referido mancal de movimentação (20) promovendo o deslocamento linear do referido fuso (13) com o dito êmbolo (14) dentro do canal de deslocamento (D) do dispositivo de sustentação e esmagamento de cápsula (P).

4. Conjunto de movimentação de êmbolo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o dito motor (12) é um motor elétrico e, mais preferencialmente, um motor elétrico de passo.

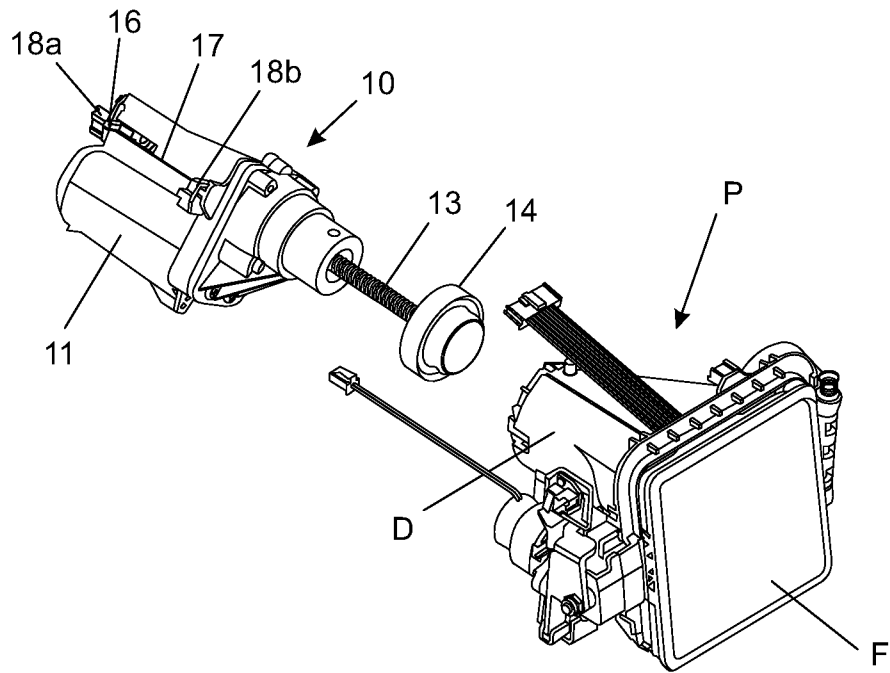


FIG.1

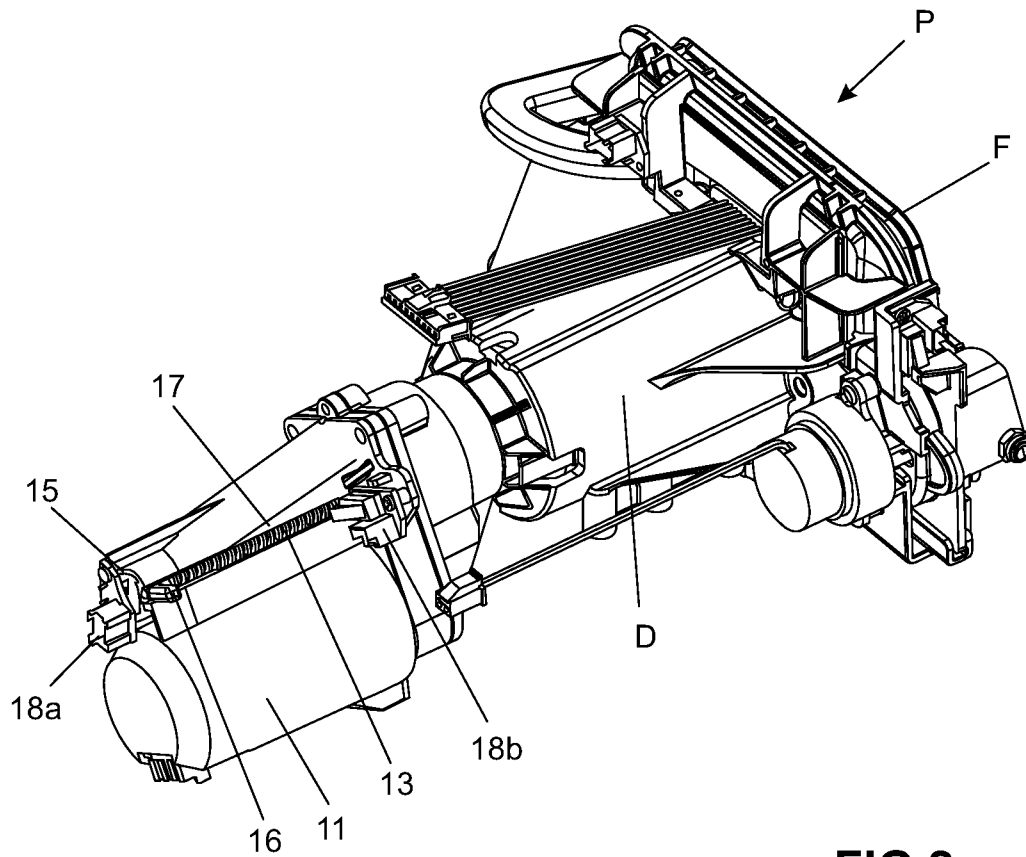
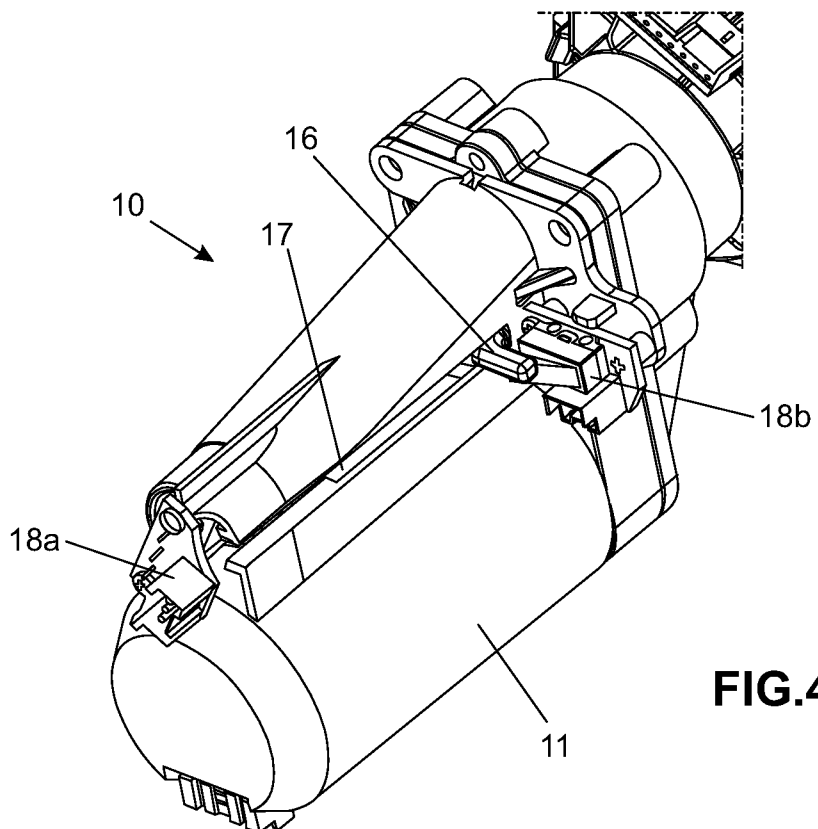
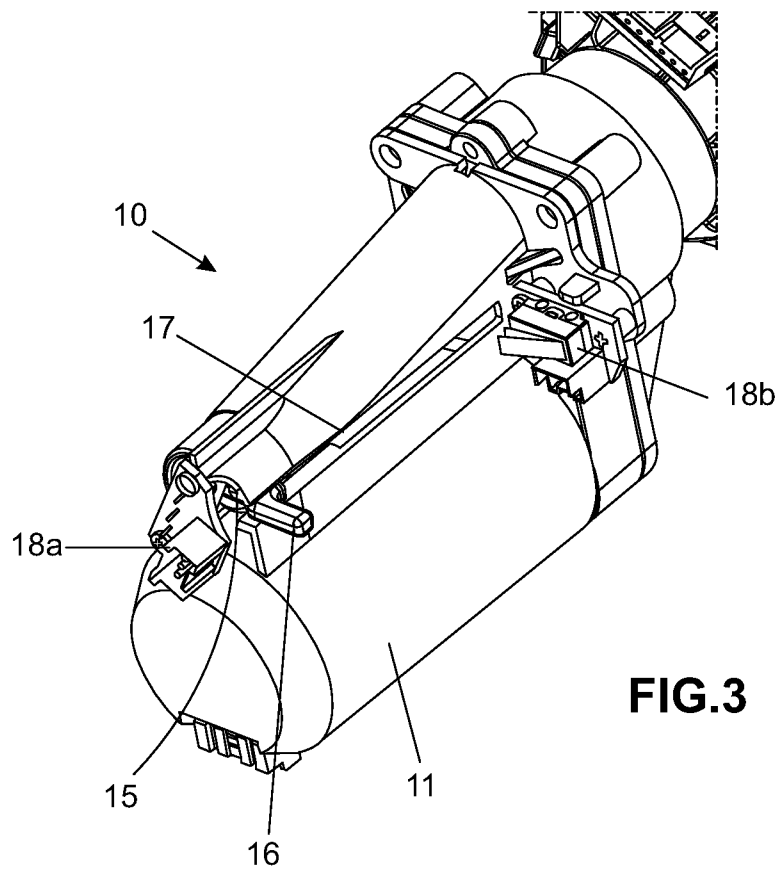


FIG.2



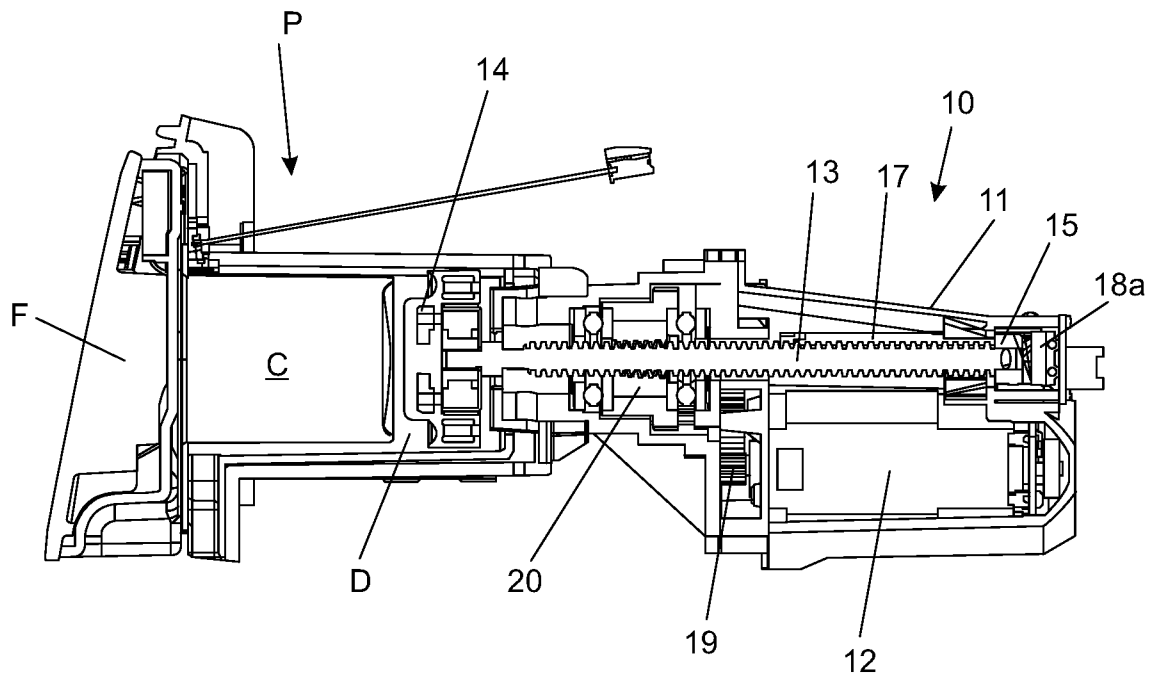


FIG.5

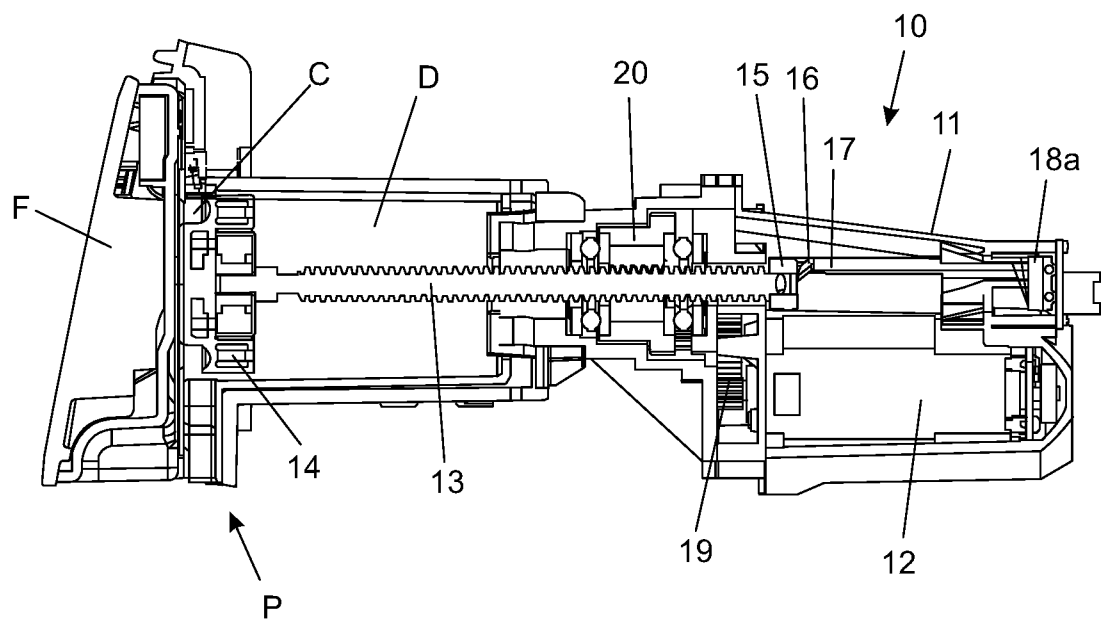


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2015/050106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 31/44 (2006.01),

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

BASE DE DADOS DO INPI-BR (SINPI)

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008264266 A1 (RANCILIO MACCHINE CAFFE [IT]) 30 October 2008 (2008-10-30) (abstract, description: paragraphs [0036] and [0042] and figures 1 and 4)	1, 4
A	US 2013032034 A1 (KERN PATRICK [CH]) 07 February 2013 (2013-02-07) The whole document	1, 4
A	US 2010083844 A1 (WIK FAR EAST LTD [HK]) 08 April 2010 (2010-04-08) The whole document	1, 4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08/09/2015

Date of mailing of the international search report

09/10/2015

Name and mailing address of the ISA/

INPIRua Sao Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2015/050106

US 2008264266 A1	2008-10-30	US 8225709 B2	2012-07-24
		AT 423495 T	2009-03-15
		DE 602005012979 D1	2009-04-09
		EP 1800575 A1	2007-06-27
		ES 2323078 T3	2009-07-06
		PT 1800575 E	2009-05-14
		WO 2007072453 A1	2007-06-28
-----	-----	-----	-----
US 2013032034 A1	2013-02-07	US 8733229 B2	2014-05-27
		AT 411757 T	2008-11-15
		CN 1939194 A	2007-04-04
		DE 602005010583 D1	2008-12-04
		DK 1767129 T3	2009-02-02
		ES 2317123 T3	2009-04-16
		HK 1099188 A1	2009-06-12
		HR P20080616 T3	2009-01-31
		JP 2007098127 A	2007-04-19
		JP 5193449 B2	2013-05-08
		JP 2013006073 A	2013-01-10
		JP 5558541 B2	2014-07-23
		PT 1767129 E	2008-11-11
		US 2007068394 A1	2007-03-29
		US 8272319 B2	2012-09-25
-----	-----	-----	-----
US 2010083844 A1	2010-04-08	AT 489023 T	2010-12-15
		AU 2008240683 A1	2008-10-30
		DE 202007005791 U1	2008-08-21
		DE 502008001901 D1	2011-01-05
		EP 2144543 A1	2010-01-20
		WO 2008129033 A1	2008-10-30
-----	-----	-----	-----

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional Nº

PCT/BR2015/050106

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

A47J 31/44 (2006.01),

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

A47J

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

BASE DE DADOS DO INPI-BR (SINPI)

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
A	US 2008264266 A1 (RANCILIO MACCHINE CAFFE [IT]) 30 outubro 2008 (2008-10-30) (resumo, relatório descritivo: parágrafos [0036] e [0042] e Figuras 1 e 4)	1, 4
A	US 2013032034 A1 (KERN PATRICK [CH]) 07 fevereiro 2013 (2013-02-07) (todo o documento)	1, 4
A	US 2010083844 A1 (WIK FAR EAST LTD [HK]) 08 abril 2010 (2010-04-08) (todo o documento)	1, 4

☐ Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C☒ Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada.

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&" documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional

08/09/2015

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

09/10/2015

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua São Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Nº de fax:

Funcionário autorizado

Walter Edgley de Oliveira

Nº de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
 Informação relativa a membros da família da patentes

Depósito internacional N°

PCT/BR2015/050106

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US 2008264266 A1	2008-10-30	US 8225709 B2 AT 423495 T DE 602005012979 D1	2012-07-24 2009-03-15 2009-04-09
		EP 1800575 A1	2007-06-27
		ES 2323078 T3	2009-07-06
		PT 1800575 E	2009-05-14
		WO 2007072453 A1	2007-06-28
-----	-----	-----	-----
US 2013032034 A1	2013-02-07	US 8733229 B2	2014-05-27
		AT 411757 T	2008-11-15
		CN 1939194 A	2007-04-04
		DE 602005010583 D1	2008-12-04
		DK 1767129 T3	2009-02-02
		ES 2317123 T3	2009-04-16
		HK 1099188 A1	2009-06-12
		HR P20080616 T3	2009-01-31
		JP 2007098127 A	2007-04-19
		JP 5193449 B2	2013-05-08
		JP 2013006073 A	2013-01-10
		JP 5558541 B2	2014-07-23
		PT 1767129 E	2008-11-11
		US 2007068394 A1	2007-03-29
		US 8272319 B2	2012-09-25
-----	-----	-----	-----
US 2010083844 A1	2010-04-08	AT 489023 T	2010-12-15
		AU 2008240683 A1	2008-10-30
		DE 202007005791 U1	2008-08-21
		DE 502008001901 D1	2011-01-05
		EP 2144543 A1	2010-01-20
		WO 2008129033 A1	2008-10-30
-----	-----	-----	-----