

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2008.05.29	(73) Titular(es): COMPAGNIE MEDITERRANEENNE DES CAFES S.A. 9ÈME RUE LOTISSEMENT INDUSTRIEL DÉPARTEMENTAL (LID) 06510 CARROS FR
(30) Prioridade(s): 2007.06.04 FR 0755444	
(43) Data de publicação do pedido: 2010.02.17	
(45) Data e BPI da concessão: 2011.09.14 001/2012	(72) Inventor(es): JEAN-PIERRE BLANC FR ALAIN GOERING FR
	(74) Mandatário: JOSÉ RAUL DE MAGALHÃES SIMÕES RUA CASTILHO, 167 - 2.º 1070-050 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **CONJUNTO PARA MÁQUINA DE PREPARAÇÃO DE BEBIDAS CONTENDO UMA CALDEIRA**

(57) Resumo:

CONJUNTO PARA MÁQUINA DE PREPARAÇÃO DE BEBIDAS POR INFUSÃO DE UM LÍQUIDO INCLUINDO UM SUPORTE (10), UMA CALDEIRA (20) DESTINADA A AQUECER O LÍQUIDO COM VISTA À PRODUÇÃO DE BEBIDAS, MEIOS DE MONTAGEM (21A ,21B, 25) DISPOSTOS DE MODO A PERMITIREM SELECTIVAMENTE UMA SOLIDARIZAÇÃO E UMA DESSOLIDARIZAÇÃO AMOVÍVEIS DA CALDEIRA NO SUPORTE (10), PRIMEIROS MEIOS DE COMUNICAÇÃO FLUÍDICA SOLIDÁRIOS DA CALDEIRA (20) E SEGUNDOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO FLUÍDICA SOLIDÁRIOS DE UM CIRCUITO DE CHEGADA DE FLUIDO E/OU DE UM CIRCUITO DE SAÍDA DE FLUIDO, ESTANDO OS PRIMEIROS E SEGUNDOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO FLUÍDICA DISPOSTOS PARA COOPERAREM DE MODO A ASSEGURAR UMA COMUNICAÇÃO FLUÍDICA ENTRE A CALDEIRA (20) E UM CIRCUITO DE CHEGADA DE FLUIDO E/OU UM CIRCUITO DE SAÍDA DE FLUIDO, CARACTERIZADO PELO FATO DE O CONJUNTO ESTAR DISPOSTO DE MODO A QUE A SOLIDARIZAÇÃO E A DESSOLIDARIZAÇÃO ENTRE A CALDEIRA (20) E O SUPORTE (10) RESPECTIVAMENTE ACCIONE E CANCELE A COOPERAÇÃO DOS PRIMEIROS E DOS SEGUNDOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO FLUÍDICA.

RESUMO

CONJUNTO PARA MÁQUINA DE PREPARAÇÃO DE BEBIDAS CONTENDO UMA CALDEIRA

Conjunto para máquina de preparação de bebidas por infusão de um líquido incluindo um suporte (10), uma caldeira (20) destinada a aquecer o líquido com vista à produção de bebidas, meios de montagem (21a, 21b, 25) dispostos de modo a permitirem selectivamente uma solidarização e uma dessolidarização amovíveis da caldeira no suporte (10), primeiros meios de comunicação fluídica solidários da caldeira (20) e segundos meios de comunicação fluídica solidários de um circuito de chegada de fluido e/ou de um circuito de saída de fluido, estando os primeiros e segundos meios de comunicação fluídica dispostos para cooperarem de modo a assegurar uma comunicação fluídica entre a caldeira (20) e um circuito de chegada de fluido e/ou um circuito de saída de fluido, caracterizado pelo fato de o conjunto estar disposto de modo a que a solidarização e a dessolidarização entre a caldeira (20) e o suporte (10) respectivamente accione e cancele a cooperação dos primeiros e dos segundos meios de comunicação fluídica.

Aplicação às máquinas de tipo ESPRESSO

DESCRIÇÃO

CONJUNTO PARA MÁQUINA DE PREPARAÇÃO DE BEBIDAS CONTENDO UMA CALDEIRA

A presente invenção refere-se a um dispositivo de produção de bebidas por infusão de um líquido quente, tal como água quente.

A invenção aplicar-se-á nomeadamente a máquinas de café que permitem a produção de café a partir de café moído, por exemplo mas não de modo limitativo, acondicionado em doses individuais. A invenção encontra a sua aplicação particularmente no domínio das máquinas de café de tipo ESPRESSO. Poderá também aplicar-se à produção de bebidas a partir de outras matérias, tais como o chá.

Um dispositivo de produção de bebidas por infusão apresenta geralmente um circuito de água que passa por uma caldeira de modo a levar a água à temperatura de infusão (por exemplo, cerca de 100°C), uma bomba para operar uma extracção da matéria a infundir sob pressão e uma câmara de infusão na qual a matéria a infundir é colocada e através da qual circula a água quente sob pressão.

Uma caldeira convencional inclui um conjunto no qual estão integrados um sistema de aquecimento resistivo e um circuito de água. Assim, este tipo de caldeira necessita de ser ligado a um circuito eléctrico e a um circuito de água.

Durante os ciclos de utilização da máquina acumulam-se depósitos, designadamente calcários, no circuito de água. Esses depósitos reduzem irremediavelmente o desempenho da

máquina, podendo até impedir totalmente o seu funcionamento. Sabe-se que é possível retirar o calcário dos circuitos de água com produtos alcalinos adequados e é infelizmente deixado à discrição do grande público o uso de produtos nocivos de manuseio difícil e perigoso e que requerem um enxaguamento abundante sem controlo dos resíduos de enxaguamento.

Por conseguinte, convém desmontar regularmente a caldeira e limpá-la ou substituí-la por uma caldeira limpa. Essas operações de reparação ou manutenção obrigam o utilizador a entregar a máquina a um especialista. Essa imobilização da máquina pode ser um grande incómodo para o utilizador e também representar uma perda significativa de ganhos em caso de exploração profissional da máquina.

Ora, a montagem e a desmontagem das caldeiras actuais revela-se difícil e fastidiosa. Daí resulta uma longa imobilização da máquina em caso de reparação ou manutenção. Além disso, essas dificuldades de montagem e desmontagem acarretam custos de fabricação e de manutenção elevados.

A presente invenção permite limitar os inconvenientes das caldeiras habituais e possibilita, em particular, facilitar a manutenção e a reparação das caldeiras por profissionais especializados que garantem a sua perenidade ou pelos próprios utilizadores.

Para alcançar esse objectivo, foi previsto, de acordo com a invenção, um conjunto para máquina de preparação de bebidas por infusão de um líquido com suporte, uma caldeira, destinada a aquecer o líquido para a produção de bebidas, meios de montagem dispostos de modo a permitirem

selectivamente uma solidarização e uma dessolidarização amovíveis da caldeira no suporte, primeiros meios de comunicação fluídica solidários da caldeira e segundos meios de comunicação fluídica solidários com um circuito de chegada de fluido e/ou com um circuito de saída de fluido, estando os primeiros e os segundos meios de comunicação fluídica organizados para cooperarem de modo a assegurar uma comunicação fluídica entre a caldeira e um circuito de chegada de fluido e/ou um circuito de saída de fluido, estando o conjunto disposto de modo a que a solidarização e a dessolidarização entre a caldeira e o suporte accione e cancele respectivamente a cooperação dos primeiros e dos segundos meios de comunicação fluídica.

Deste modo, a solidarização da caldeira no suporte da máquina e a colocação em comunicação da caldeira com os circuitos de água são efectuadas em simultâneo e resultam de etapas comuns. Do mesmo modo, a dessolidarização entre a caldeira e o suporte, assim como a supressão da comunicação fluídica entre a caldeira e os circuitos de água são efectuados em simultâneo e resultam de etapas comuns.

A invenção permite assim uma montagem e uma desmontagem da caldeira significativamente simplificadas em relação às máquinas existentes.

Por conseguinte, permite que um utilizador efectue, ele próprio, as operações de montagem e de desmontagem da caldeira. Deixa então de ser necessário entregar o conjunto da máquina a um especialista em caso de manutenção, sendo apenas necessário entregar a caldeira. Assim, o utilizador pode prever dispor de uma caldeira de substituição que ele

próprio montará na máquina após ter desmontado uma primeira caldeira necessitando de manutenção.

A imobilização da máquina pode assim ser limitada às simples etapas de montagem e de desmontagem efectuadas pelo próprio utilizador.

Além disso, as despesas de manutenção e de transporte da caldeira a limpar são, por consequência, também reduzidas, pois referem-se principalmente à caldeira e não ao conjunto da máquina.

Por outro lado, a invenção permite reduzir sensivelmente os tempos e os custos de produção e de manutenção.

O sistema segundo a invenção poderá, além disso, apresentar pelo menos facultativamente qualquer uma das seguintes características:

- estar disposto de modo a que a cooperação mútua entre os primeiros e os segundos meios de comunicação fluídica seja obtida através de um ajuste forçado dos primeiros meios de comunicação fluídica relativamente aos segundos meios de comunicação fluídica;
- estar disposto de modo a que a referida solidarização entre a caldeira e o suporte seja obtida impondo à caldeira um primeiro movimento de translação em relação ao suporte e depois um segundo movimento de rotação relativamente ao suporte;

- estar disposto de modo a que o segundo movimento de rotação se efectue segundo um eixo sensivelmente vertical;
- estar disposto de modo a que o segundo movimento de rotação se efectue segundo um eixo horizontal;
- o suporte inclui um chassis e um veio montado com rotação em relação ao chassis e disposto de modo a ser solidarizado de forma amovível com a caldeira;
- os segundos meios de comunicação fluídica são apoiados pelo veio, de modo a que o veio receba uma parte do circuito de chegada e/ou de saída de água;
- o suporte está organizado de modo a impedir qualquer supressão da comunicação entre os primeiros e os segundos meios de comunicação quando a solidarização entre a caldeira e o suporte está estabelecida;
- incluir primeiros e segundos meios de conexão eléctrica ligados respectivamente à caldeira e a uma fonte de alimentação eléctrica e aptos a cooperar mutuamente para alimentar a caldeira em electricidade e para que a solidarização e a dessolidarização da caldeira no suporte respectivamente accione e cancele a cooperação entre os primeiros e os segundos meios de conexão eléctrica;
- o veio inclui um batente de paragem em translação, disposto de modo a assegurar o posicionamento adequado da caldeira relativamente ao veio e de modo

a que o batente transporte os segundos meios de conexão;

Além disso, de acordo com a invenção, prevê-se uma caldeira para máquina de preparação de bebidas por infusão de um líquido com:

- meios de montagem dispostos de modo a permitir uma solidarização amovível entre a caldeira e um suporte fixo à máquina;
- primeiros meios de comunicação fluídica colocados de modo a permitir uma comunicação fluídica entre a caldeira e um circuito de chegada de fluido e/ou um circuito de saída de fluido apoiado pela máquina;
- disposição de modo a que a sua solidarização e a sua dessolidarização na máquina respectivamente accione e cancele a referida comunicação fluídica.

Além disso, está prevista uma máquina de produção de bebidas segundo qualquer uma das reivindicações anteriores.

Os desenhos anexos são dados a título de exemplo e não são limitativos da invenção. Representam apenas exemplos de realização da invenção e permitirão compreendê-la facilmente.

- a figura 1 é uma vista em perspectiva de um primeiro exemplo de realização da invenção, não estando a caldeira e o suporte mutuamente solidarizados;

- a figura 2 é uma vista em perspectiva da caldeira do exemplo de realização da figura 1;
- as figuras 3, 4 e 5 são vistas em perspectiva do exemplo de realização da invenção da figura 1 durante as diferentes fases de solidarização entre a caldeira e o suporte;
- as figuras 6 e 7 são vistas em perspectiva respectivamente da parte superior e da parte inferior do conjunto segundo o exemplo da figura 1, estando a caldeira e o suporte mutuamente solidarizados;
- a figura 8 é uma vista em perspectiva de um segundo exemplo de realização da invenção, estando a caldeira e o suporte mutuamente solidarizados;
- as figuras 9 a 12 são vistas em perspectiva do exemplo de realização da invenção da figura 8 durante as diferentes fases de montagem da caldeira no suporte.

Fazendo referência às figuras 1 a 7, ilustrou-se um conjunto de preparação de bebidas segundo um primeiro exemplo de realização da invenção.

O conjunto comporta uma caldeira (20) e um suporte (10).

A caldeira (20) compreende um corpo com uma face inferior (25), uma face superior (28) e faces laterais (27). A face inferior (25) é sensivelmente plana e horizontal e desempenha as funções de fundo (15) para a caldeira (20). A face superior (28) é sensivelmente paralela à face inferior

(25). As faces laterais (27) se estendem da face inferior (25) à face superior (28), de modo a dar corpo a uma forma geral sensivelmente paralelepipedica, cujos ângulos formados por faces laterais (27) contíguas são arredondados. O corpo define assim um volume interior que desempenha as funções de câmara de aquecimento.

A caldeira (20) compreende também meios de aquecimento ligados ao corpo e aptos a entrarem em contacto com um líquido, como água, situado na câmara de aquecimento.

A caldeira (20) inclui também primeiros meios de comunicação. Esses primeiros meios de comunicação incluem órgãos macho (21a, 21b) aptos a cooperarem respectivamente com órgãos fêmea (11a, 11b) apoiados pelo suporte (10). Como será indicado mais pormenorizadamente adiante, um desses órgãos macho (21a) destina-se a garantir uma comunicação fluídica entre a câmara e um circuito de entrada que assegura a chegada de água na câmara, estando o outro desses órgãos macho (21b) destinado a garantir uma comunicação fluídica entre a câmara e um circuito de saída que assegura a evacuação da água para fora da câmara.

Os órgãos macho (21a, 21b) estão colocados nas paredes laterais (18) e formam cada um uma protuberância que se estende das paredes laterais (18) numa direcção tangencial relativamente a um eixo vertical passando pelo meio das faces inferiores e superiores. Doravante esse eixo é designado por eixo de caldeira (20).

A caldeira (20) compreende também um punho (23) colocado em sua face superior (28) e destinado a facilitar a preensão da caldeira (20) por um utilizador.

O próprio suporte (10) constitui uma estrutura da máquina ou pode ser acrescido a esta.

O suporte (10) compreende paredes laterais (18) que conferem a esta uma forma geralmente cilíndrica definindo um eixo de suporte (10).

O suporte (10) também compreende um fundo (15) e uma tampa (17), estendendo-se ambos em planos horizontais nas extremidades inferior e superior, respectivamente das paredes laterais (18).

O suporte (10) define assim um volume interior formando um alojamento.

A tampa (17) apresenta uma abertura (12) cujas dimensões permitem a inserção da caldeira (20) no suporte (10) por translação vertical. Além disso, essas dimensões permitem um certo guiamento da caldeira (20) relativamente ao suporte (10) durante essa translação.

Além disso, as dimensões relativas entre a caldeira (20) e o suporte (10) são tais que o conjunto da caldeira (20), com exceção de que pelo menos uma parte do punho (23) pode estar contido no alojamento.

O conjunto compreende meios de guiamento em rotação da caldeira (20) em relação ao suporte (10). Esses meios de guiamento incluem um elemento macho (24) apoiado pela caldeira (20) e um elemento fêmea (14) complementar do elemento macho (24) apoiado pelo suporte (10). O elemento macho (24) forma na face inferior (25) da caldeira (20) uma protuberância de forma geralmente circular centrada no eixo

de caldeira (20). O elemento fêmea (14) define no fundo (15) do suporte (10) um entalhe circular centrado no eixo de suporte (10).

Quando a caldeira (20) é inserida no suporte (10), os elementos macho e fêmea entram mutuamente em contacto e os eixos de caldeira (20) e de suporte (10) coincidem para definir um eixo comum. Nessa posição, os elementos macho (24) e fêmea (14) cooperam para assegurar um guiamento em rotação da caldeira (20) relativamente ao suporte (10) segundo esse eixo comum.

Assim, o movimento de rotação é efectuado em torno de um eixo sensivelmente paralelo à direcção à volta da qual é efectuado o movimento de translação.

As paredes laterais (18) do suporte (10) apresentam duas descontinuidades definindo, cada uma, uma concavidade (13) que se estende da periferia do cilindro ao interior do mesmo. Assim, cada uma dessas duas concavidades (13) forma uma protuberância no alojamento. Essas duas concavidades (13) estão dispostas de modo sensivelmente simétrico uma em relação à outra segundo o eixo de suporte (10).

Cada uma dessas protuberâncias está disposta de modo a formar, para a caldeira (20), um batente de fim de curso em rotação segundo o eixo comum.

No exemplo apresentado, cada concavidade (13) apresenta respectivamente duas superfícies sensivelmente planas e verticais que se estendem do fundo (15) à tampa (17). Essas duas superfícies são contíguas e formam um ângulo sensivelmente recto dirigido para o interior do alojamento.

Para cada uma dessas concavidades (13), uma primeira superfície constitui um batente de fim de curso que se opõe à rotação da caldeira (20) relativamente ao suporte (10) num sentido dito de destravamento quando a caldeira (20) é inserida no alojamento.

Para cada uma dessas concavidades (13), uma segunda superfície apoia segundos meios de comunicação estabelecendo, cada um, uma comunicação entre o interior e o exterior do alojamento. Esses segundos meios de comunicação estão aptos a cooperar por um lado com um circuito de entrada ou de saída de água e a cooperar por outro lado com os primeiros meios de comunicação da caldeira (20).

Para tal, a porção dos segundos meios de comunicação colocados em frente ao exterior do alojamento está disposta de modo a poder ser conectada de maneira estanque com condutas de água.

Além disso, a porção dos meios de comunicação colocada em frente ao interior do alojamento forma um órgão fêmea (11a, 11b) complementar de um órgão macho (21a, 21b) e apta a cooperar com o mesmo para formar uma ligação estanque e mecanicamente estável entre a caldeira (20) e o suporte (10).

O conjunto está disposto de modo a que, quando a caldeira (20) é rodada em relação ao suporte (10) num sentido dito de travamento oposto ao sentido de destravamento, os órgãos macho (21a, 21b) sejam respectivamente colocados frente a um órgão fêmea (11a, 11b) e possam cooperar com os mesmos para estabelecer uma comunicação fluídica entre a câmara de aquecimento e os

circuitos de entrada e de saída conectados aos segundos meios de comunicação.

Para assegurar uma cooperação estanque entre os primeiros e os segundos meios de comunicação, prevê-se de modo preferencial que os órgãos fêmea (11a, 11b) formem um orifício e que os órgãos macho (21a, 21b) formem um cilindro oco apto a penetrar nos órgãos fêmea (11a, 11b). Além disso, poderá prever-se em cada órgão macho (21a, 21b) uma ranhura (22) destinada a receber um anel vedante.

A caldeira (20) está disposta de modo a poder rodar relativamente ao suporte (10) no sentido de travamento até uma posição dita de travamento, na qual pelo menos uma face lateral (27) bate contra uma das segundas superfícies que forma a concavidade (13) ou contra os órgãos fêmea (11a, 11b). Por conseguinte, pode prever-se que a posição de travamento seja definida por um batente apoiado pelo elemento fêmea (14) e com o qual está destinada a entrar em contacto a extremidade do órgão macho (21a, 21b) correspondente.

Essa posição de travamento é obtida através de ajuste forçado dos primeiros meios de comunicação nos segundos meios de comunicação.

Nessa posição, a face inferior (25) da caldeira (20) está apoiada no fundo (15) do suporte (10) e a tampa (17) impede qualquer saída da caldeira (20) para fora do suporte (10) por deslocamento vertical.

A face inferior (25) da caldeira (20) e os primeiros meios de comunicação cooperam respectivamente com o fundo

(15) do suporte (10) e os segundos meios de comunicação para assegurar o posicionamento e a solidarização da caldeira (20) no suporte (10). Nesse exemplo de realização, a face inferior (25) da caldeira (20), os primeiros meios de comunicação, o fundo (15) do suporte (10) e os segundos meios de comunicação formam assim meios de montagem dispostos de modo a permitir selectivamente a solidarização e a dessolidarização da caldeira (20) no suporte (10). Assim, os meios de comunicação participam da solidarização da caldeira (20) no suporte (10).

Essa posição de travamento assegura assim uma fixação particularmente estável e fiável da caldeira (20) no suporte (10). Garante também uma fixação particularmente estável da comunicação fluídica entre a caldeira (20) e os circuitos de chegada e de saída de água conectados à mesma.

Além disso, essa estabilidade é obtida de modo particularmente fácil. De fato, para obter a montagem da caldeira (20), basta apenas efectuar as seguintes etapas:

- dispor a face inferior (25) da caldeira (20) em ângulo recto relativamente à abertura;
- inserir a caldeira (20) através da abertura (12) segundo o eixo de suporte (10);
- rodar a caldeira (20) segundo esse eixo no sentido de travamento até os primeiros e os segundos meios de comunicação cooperarem mutuamente e serem encabados forçadamente um no outro.

Além disso, a desmontagem da caldeira (20) relativamente ao suporte (10) também se obtém de modo particularmente fácil e requer apenas a realização das seguintes etapas:

- rodar a caldeira (20) segundo o eixo de suporte (10) no sentido de destravamento até a face superior (28) da caldeira (20) ficar colocada em ângulo recto relativamente à abertura;
- retirar a caldeira (20) por translação vertical segundo o eixo de suporte (10) através da abertura.

Assim, a montagem e a desmontagem da caldeira (20) no suporte (10) podem ser efectuadas pelo próprio utilizador, sem ter de recorrer a um especialista.

O conjunto compreende também primeiros meios de conexão (26) eléctrica apoiados pela caldeira (20) e segundos meios de conexão eléctrica (16) apoiados pelo suporte (10).

Os primeiros meios de conexão (26) incluem um primeiro e um segundo contactor colocados de modo a serem respectivamente dispostos em contacto com um primeiro e um segundo contactor apoiados pelos segundos meios de conexão eléctrica (16) quando a caldeira (20) está em posição de travamento.

Vantajosamente, os segundos meios de conexão eléctrica (16) são dispostos no fundo (15) do suporte (10) e os primeiros meios de conexão são dispostos na face inferior (25) da caldeira (20).

Os primeiros meios de conexão (26) são electricamente conectados ao elemento de aquecimento da caldeira (20). Os segundos meios de conexão (16) são electricamente conectados a um circuito de alimentação eléctrica. Deste modo, em posição de travamento, a caldeira (20) é alimentada em electricidade.

Por conseguinte, a invenção permite assegurar a estabilidade mecânica, a comunicação fluídica e a conexão eléctrica da caldeira (20) de modo particularmente simples. Esta montagem é amovível e obtém-se de modo particularmente fácil e rápido, sem ter de recorrer a ferramentas ou meios de montagem adicionais, tais como parafusos e porcas. A caldeira (20) pode assim ser intercambiada e permite limitar a imobilização do conjunto da máquina. De forma preferencial, este conjunto segundo a invenção permite limitar os custos de produção e de manutenção da máquina.

Numa variante deste modo de realização, poderá prever-se que os meios de guiamento em rotação sejam formados por um elemento macho (24) apoiado pelo suporte (10) e por um elemento fêmea (14) apoiado pela caldeira (20).

Numa variante do modo de realização anteriormente apresentado, poderá prever-se uma válvula de charneira para obstruir a abertura.

Numa variante do modo de realização anteriormente descrito, poderá prever-se que ambos os órgãos macho (21a, 21b) sejam apoiados por uma mesma face lateral (27) da caldeira (20). Também se poderá prever que o suporte (10) contenha uma única concavidade (13) apoiando os dois órgãos fêmea (11a, 11b).

Numa variante do modo de realização anteriormente descrito, prevê-se que os órgãos macho (21a, 21b) sejam colocados na face inferior (25) da caldeira (20). Prevê-se também que os órgãos fêmea (11a, 11b) sejam colocados em ângulo recto relativamente à abertura (12) e colocados respectivamente frente a um órgão macho (21a, 21b) quando a caldeira estiver situada em ângulo recto relativamente à abertura (12). O conjunto inclui meios de montagem que asseguram um contacto firme e estanque entre os órgãos macho (21a, 21b) e fêmea (11a, 11b). Esses meios de montagem podem ser formados pelos próprios órgãos macho e fêmea. Também podem ser formados por um dispositivo de travamento específico com gatilhos escamoteáveis ou flexíveis apoiados pelo suporte e inserindo-se de modo amovível num batente de travamento formado pela caldeira (20) para manter a mesma em posição relativamente ao suporte (10). Um tal batente de travamento pode ser formado por um entalhe ou uma protuberância específicos ou ainda por uma das faces (25, 27, 28) da caldeira (20). Nesse modo de realização, a caldeira (20) e o suporte (10) estão dispostos de modo a que sua montagem mútua seja obtida efectuando as seguintes etapas:

- colocar a face inferior (25) da caldeira (20) em ângulo recto relativamente à uma abertura (12) efectuada no suporte (10);
- inserir por translação a caldeira (20) através da abertura (12) até os meios de travamento assegurarem a solidarização da caldeira (20) no suporte (10) e um contacto firme entre os órgãos macho (21a, 21b) e os órgãos fêmea (11a, 11b) correspondentes.

Esta variante tem a vantagem de que a montagem e a desmontagem são particularmente simples.

Além disso, poderão prever-se meios de bloqueio dispostos de maneira a impedir selectivamente e autorizar o destravamento da caldeira (20) no suporte (10). De preferência, esses meios de bloqueio são dispostos ao nível da abertura (12), permitindo obstruí-la ou desimpedi-la. Esses meios de bloqueio podem ser realizados sob a forma de uma válvula de charneira ou de um taco, amovíveis e montados em rotação ou translação no suporte (10).

A invenção não se limita às variantes deste primeiro modo de realização anteriormente descritas a título de exemplos ilustrativos, mas estende-se nomeadamente às caldeiras nas quais o eixo de suporte (10) e o eixo de caldeira (20) não são verticais quando a caldeira (20) está solidária do suporte (10). De fato, pode prever-se que esses eixos sejam oblíquos ou horizontais.

O movimento de translação efectua-se sempre segundo a direcção do eixo de suporte (10). O movimento de rotação efectua-se em torno de um eixo sensivelmente paralelo à direcção de translação.

Um segundo exemplo de realização irá ser agora descrito com referência às figuras 8 a 12.

A caldeira (120), com excepção da disposição dos primeiros meios de comunicação fluídica e dos primeiros meios de comunicação eléctrica, apresenta sensivelmente as mesmas características que a caldeira (120) descrita no primeiro exemplo de realização da invenção. Desse modo, a

caldeira (120) compreende uma face inferior, uma face superior (128) e faces laterais (127) que formam uma câmara de aquecimento. A caldeira (120) tem um punho (123) na sua face superior (128) destinado a facilitar a preensão da caldeira (120) por um utilizador.

Os primeiros meios de comunicação estão colocados na face inferior (125). Definem dois órgãos macho (121a, 121b) formando, cada um, uma protuberância e definindo um cilindro oco que se estende desde a face inferior (125) numa direcção perpendicular à mesma.

Os dois órgãos macho (121a, 121b) participam respectivamente da chegada e da saída da água na caldeira (120). De forma preferencial, estão colocados de modo a estarem significativamente afastados um do outro.

O suporte (110) comporta um veio (131) e um chassis (130) disposto de maneira a desempenhar as funções de mancal para o veio (131) montado em rotação no chassis (130) segundo um eixo horizontal doravante designado de eixo de rotação. O veio (131) é oco e define um canal que se estende por todo seu comprimento.

O veio (131) apoia segundos meios de comunicação fluídica que definem dois órgãos fêmea (111a, 111b). Cada órgão fêmea (111a, 111b) forma um cilindro oco que se estende desde o veio (131) numa direcção radial ao mesmo.

Duas condutas alojadas pelo menos em parte no canal do veio (131) permitem assegurar uma comunicação fluídica respectivamente entre um primeiro órgão fêmea (111a) e um

circuito de chegada de água e entre um segundo órgão fêmea (111b) e um circuito de evacuação de água.

Os primeiros e segundos meios de comunicação estão dispostos de modo a que os órgãos macho (121a, 121b) possam penetrar nos órgãos fêmea (111a, 111b) por ajuste da caldeira (120) no veio (131). Esta cooperação dos primeiros e segundos meios de comunicação garante a comunicação fluídica da caldeira (120) com os circuitos de chegada e de saída de água da máquina.

O conjunto está disposto de modo a que a solidarização da caldeira (120) no suporte (110) se efectue por translação da caldeira (120) relativamente ao veio (131) numa direcção radial ao mesmo. Assim, o movimento de rotação efectua-se em torno de um eixo sensivelmente perpendicular à direcção segundo a qual é efectuado o movimento de translação. De forma preferencial, esta translação efectua-se segundo uma direcção inclinada em um ângulo compreendido entre 30 e 60° em relação à vertical.

Pode prever-se no veio (131) um batente de parada em translação (132) destinado a entrar em contacto com a face inferior (125) de modo a interromper a translação da caldeira (120) em relação ao veio (131). Quando esse batente (132) entra em contacto com a face inferior (125), a caldeira (120) está numa posição dita de travamento.

Nessa posição de travamento, a caldeira (120) pode rodar livremente em torno do eixo de rotação numa determinada porção angular.

O chassis (130) compreende um batente de parada em rotação disposto de modo a interromper a rotação da caldeira (120) quando esta está sensivelmente colocada na vertical por cima do veio (131).

Nessa posição, a caldeira (120) é montada sobre o suporte.

O chassis (130) contém dois flanges sensivelmente planos e verticais que prolongam os mancais e estendem-se cada um segundo um plano sensivelmente perpendicular ao eixo de rotação. O chassis (130) inclui também uma parede lateral plana e vertical que se estende de um flange ao outro. Inclui também na sua extremidade superior uma tampa (117) contígua à parede lateral e que se estende num plano horizontal de um flange ao outro.

A tampa (117) apresenta uma entalhadura (133) destinada a receber, na posição de montagem, o punho (123) da caldeira (120).

O batente de parada em rotação é constituído pelo entalhadura (133) com a qual o punho (123) entra em contacto aquando da rotação da caldeira (120).

Segundo um modo de realização, o batente de parada em rotação é constituído pela parede lateral do chassis (130) com a qual entra em contacto uma face lateral (127) da caldeira (120) aquando da rotação da mesma.

As dimensões respectivas do suporte (110) e da caldeira (120) são escolhidas de maneira a que, em posição de montagem, a tampa (117) desempenhe a função de batente de

parada em translação, impedindo qualquer retirada ou desengate dos órgãos macho (121a, 121b) relativamente aos órgãos fêmea (111a, 111b). O deslocamento da caldeira (120) relativamente ao veio (131) é interrompida logo que a face superior (128) entra em contacto com a tampa (117).

Desse modo, mesmo que a pressão da água circulando entre a caldeira (120) e os circuitos de chegada e de evacuação de água exerça uma força significativa, capaz de romper o travamento da caldeira (120) no veio (131), qualquer risco de desajuste entre esses dois elementos é eliminado pela acção da tampa (117).

Este exemplo de realização oferece uma grande estabilidade mecânica, bem como uma grande estanqueidade da ligação fluídica. Além disso, permite uma montagem e uma desmontagem particularmente simples e rápidas da caldeira (120) relativamente ao suporte (110).

O conjunto compreende primeiros meios de conexão eléctrica (126) colocados na face inferior (125) e segundos meios de conexão (116) eléctrica colocados no batente de parada em translação (132), de modo a entrar em contacto com os primeiros meios de conexão (126) quando a caldeira (120) é travada no veio (131). Os segundos meios de conexão (116) são electricamente ligados a um circuito de alimentação eléctrica por intermédio de fios ou de pistas eléctricas alojados no canal do veio (131).

Numa variante de realização, poder-se-á prever que os primeiros meios de conexão (126) sejam colocados na face superior (128) da caldeira (120) e que os segundos meios de conexão (116) sejam colocados na tampa (117) do suporte

(110). Nessa variante, a conexão eléctrica entre a caldeira (120) e a fonte de alimentação é estabelecida quando a caldeira (120) está na posição de montagem.

Numa variante de realização, poderá prever-se que os segundos meios de conexão (116) sejam colocados na parede lateral do suporte (110) e que os primeiros meios de conexão (126) sejam colocados na face lateral (127), disposta frente à parede lateral quando a caldeira (120) está em posição de montagem.

Desse modo, a montagem da caldeira (120) no suporte (110) efectua-se realizando as seguintes etapas:

- inclinar a caldeira (120) a um ângulo compreendido entre 20 e 70 graus segundo um eixo horizontal coincidindo sensivelmente com o eixo de rotação do veio (131), de modo a dispor cada órgão macho frente a um órgão fêmea;
- fazer transladar a caldeira (120) relativamente ao suporte (110) de modo a accionar a cooperação dos primeiros e dos segundos meios de comunicação;
- colocar a caldeira (120) no chassis (130) fazendo-a rodar para o mesmo em torno do eixo de rotação até a caldeira (120) bater no batente de parada em rotação.

Assim, este exemplo de realização permite assegurar uma solidarização da caldeira (120) no suporte, um accionamento da comunicação fluídica da caldeira (120) com os circuitos de chegada e de evacuação da água e uma conexão eléctrica da caldeira (120) a uma fonte de alimentação, efectuando etapas

simples, rápidas e não necessitando de ferramentas nem de elementos de montagem adicionais.

A caldeira (120) e os primeiros meios de comunicação (126) cooperam respectivamente com a parede lateral do suporte (110) e os segundos meios de comunicação (116) para assegurar o posicionamento e a solidarização da caldeira (120) no suporte (110). Neste exemplo de realização, a caldeira (120), os primeiros meios de comunicação (126), a parede lateral do suporte (110) e os segundos meios de comunicação (116) formam assim meios de montagem dispostos de modo a permitir selectivamente a solidarização e a dessolidarização da caldeira (120) no suporte (110). Deste modo, os meios de comunicação participam da solidarização da caldeira (120) no suporte (110).

Numa variante deste segundo exemplo de realização que se acaba de descrever, os fios eléctricos e as condutas de água são apoiados numa ou em várias ranhuras efectuadas no veio (131).

A invenção não se limita às variantes deste segundo modo de realização anteriormente descritas a título de exemplos ilustrativos, se estendendo nomeadamente a caldeiras nas quais o eixo de rotação não é horizontal mas sim inclinado ou vertical.

O movimento de translação efectua-se sempre segundo uma direcção sensivelmente radial ao eixo de rotação. Assim, o movimento de rotação efectua-se em torno de um eixo sensivelmente perpendicular à direcção segundo a qual é efectuado o movimento de translação.

Numa variante, prevê-se que o suporte (110) contenha meios de bloqueio aptos a permitir selectivamente o bloqueio e o desbloqueio da caldeira (120) no suporte (110) em posição de montagem. Esses meios de bloqueio podem nomeadamente incluir uma cavilha que desempenha as funções de batente de parada em rotação da caldeira (120).

De forma preferencial, o conjunto está disposto de modo a que o deslocamento angular da caldeira (120) necessário à montagem e à desmontagem da mesma no suporte (110) esteja compreendido entre 30 e 60°.

A presente invenção não está limitada aos modos de realização descritos anteriormente, estendendo-se a qualquer modo de realização conforme a seu espírito.

REFERÊNCIAS

1° exemplo de realização

10. Suporte
- 11a. Órgão fêmea
- 11b. Órgão fêmea
12. Abertura
13. Concavidade
14. Elemento fêmea
15. Fundo
16. Segundos meios de conexão eléctrica
17. Tampa
18. Parede lateral
20. Caldeira
- 21a. Órgão macho
- 21b. Órgão macho
22. Ranhura
23. Punho
24. Elemento macho
25. Face inferior
26. Primeiros meios de conexão
27. Face lateral
28. Face superior

2° exemplo de realização

110. Suporte
- 111a. Órgão fêmea
- 111b. Órgão fêmea
112. Abertura
113. Concavidade
115. Fundo
116. Segundos meios de conexão eléctrica

- 117. Tampa
- 118. Parede lateral
- 119. Flange
- 120. Caldeira
- 121a. Órgão macho
- 121b. Órgão macho
- 122. Ranhura
- 123. Punho
- 125. Face inferior
- 126. Primeiros meios de conexão
- 127. Face lateral
- 128. Face superior
- 130. Chassis
- 131. Veio
- 132. Batente de parada em translação
- 133. Entalhadura

Lisboa, 13 de Dezembro de 2011

REIVINDICAÇÕES

1. Conjunto para máquina de preparação de bebidas por infusão de um líquido que compreende:

- um suporte (10);
- uma caldeira (20), destinada a aquecer o líquido com vista à produção de bebidas;
- meios de montagem (21a, 21b, 25) dispostos de modo a permitir selectivamente uma solidarização e uma dessolidarização amovível da caldeira no suporte (10);
- primeiros meios de comunicação (21a, 21b) fluídica solidários da caldeira e segundos meios de comunicação fluídica (11a, 11b) solidários com um circuito de chegada de fluido e/ou de um circuito de saída de fluido, estando os primeiros (21a, 21b) e os segundos (11a, 11b) meios de comunicação fluídica dispostos para cooperarem mutuamente de modo a assegurar uma comunicação fluídica entre a caldeira (20) e um circuito de chegada de fluido e/ou um circuito de saída de fluido;

caracterizado por estar disposto de modo a que a solidarização e a dessolidarização entre a caldeira (20) e o suporte (10) respectivamente accione e cancele a cooperação mútua dos primeiros meios de comunicação fluídica (21a, 21b) com os segundos (11a, 11b) meios de comunicação fluídica e que a referida solidarização entre a caldeira (20) e o suporte (10) seja obtida impondo à caldeira (20) um primeiro movimento de translação relativamente ao suporte (10) e

depois um segundo movimento de rotação relativamente ao suporte (10).

2. Conjunto segundo a reivindicação anterior, caracterizado por estar disposto de modo a que a cooperação mútua entre os primeiros e os segundos meios de comunicação fluídica seja obtida através de um ajuste forçado dos primeiros meios de comunicação fluídica relativamente aos segundos meios de comunicação fluídica.

3. Conjunto segundo a reivindicação 1, caracterizado por estar disposto de modo a que o movimento de rotação se efectue em torno de um eixo sensivelmente paralelo ao movimento de translação.

4. Conjunto segundo a reivindicação 1, caracterizado por estar disposto de modo a que o movimento de rotação se efectue em torno de um eixo sensivelmente perpendicular ao movimento de translação.

5. Conjunto segundo a reivindicação 1, caracterizado por o suporte incluir um chassis (130) e um veio (131) montado com rotação relativamente ao chassis (130) e disposto de modo a ser solidarizado de maneira amovível com a caldeira (120).

6. Conjunto segundo a reivindicação anterior, caracterizado por os segundos meios de comunicação fluídica serem apoiados pelo veio (131) e de o veio (131) receber uma parte do circuito de chegada e/ou de saída de água.

7. Conjunto segundo a reivindicação anterior, caracterizado por o suporte (110) estar disposto de modo a impedir qualquer cancelamento da comunicação entre os primeiros

(121a, 121b) e os segundos (111a, 111b) meios de comunicação quando a solidarização entre a caldeira (120) e o suporte (110) está estabelecida.

8. Conjunto segundo qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por incluir primeiros (26) e segundos meios de conexão eléctrica (16) ligados respectivamente à caldeira (20) e a uma fonte de alimentação eléctrica e aptos a cooperar mutuamente para alimentar a caldeira (20) em electricidade e de a solidarização e a dessolidarização da caldeira (20) no suporte (10) respectivamente accionar e cancelar a cooperação entre os primeiros (26) e os segundos meios de conexão eléctrica (16).

9. Caldeira (20) para máquina de preparação de bebidas por infusão de um líquido com:

- meios de montagem (21a, 21b, 25) dispostos de modo a permitir uma solidarização amovível entre a caldeira (20) e um suporte (10) fixo à máquina;
- primeiros meios de comunicação fluídica colocados de modo a permitir uma comunicação fluídica entre a caldeira (20) e um circuito de chegada de fluido e/ou um circuito de saída de fluido apoiado pela máquina;

caracterizada por estar disposta de modo a que sua solidarização e sua dessolidarização na máquina respectivamente accione e cancele a referida comunicação fluídica e de estar disposta de modo a que a referida solidarização entre a caldeira (20) e o suporte (10) seja obtida impondo à caldeira (20) um primeiro movimento de

translação relativamente ao suporte (10) e depois um segundo movimento de rotação relativamente ao suporte (10).

10. Máquina de produção de bebidas incluindo um conjunto segundo qualquer uma das reivindicações 1 a 8.

Lisboa, 13 de Dezembro de 2011

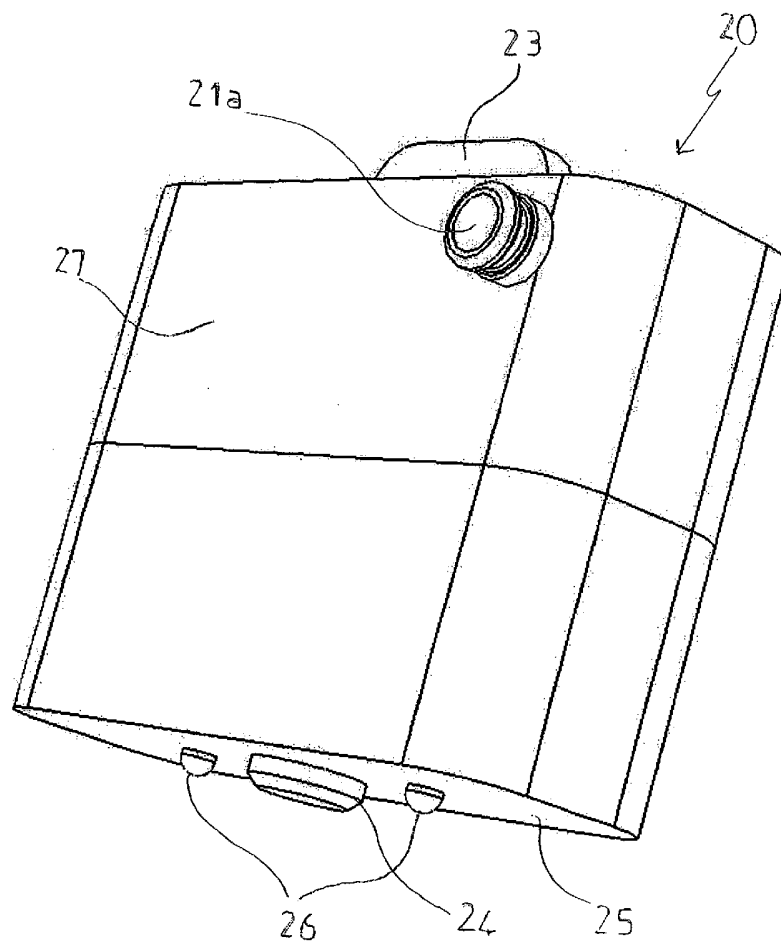


Fig. 2

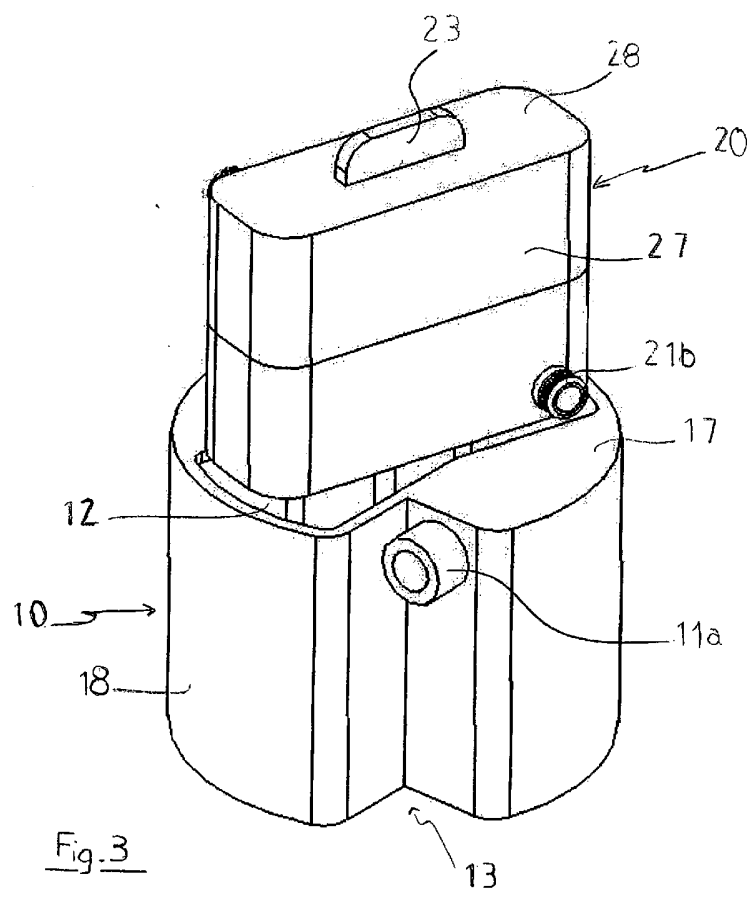


Fig. 3

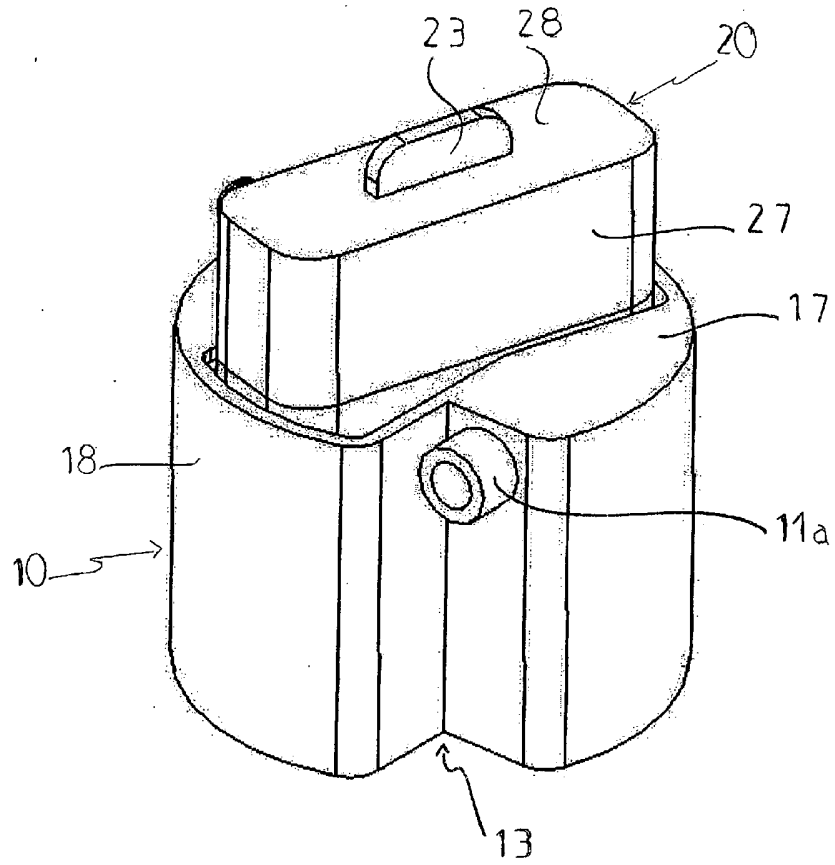


Fig. 4

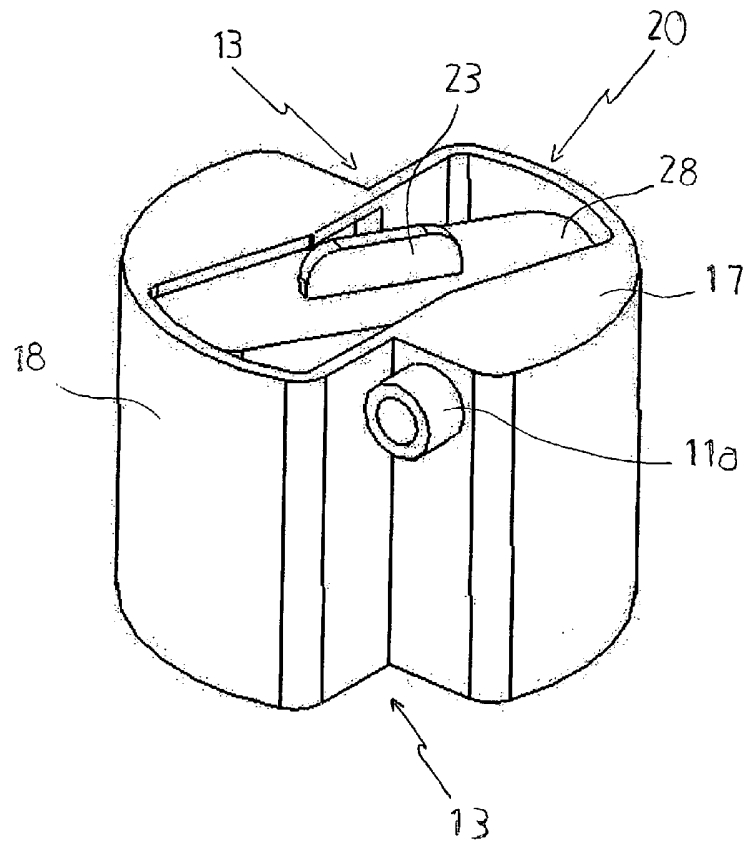


Fig. 5

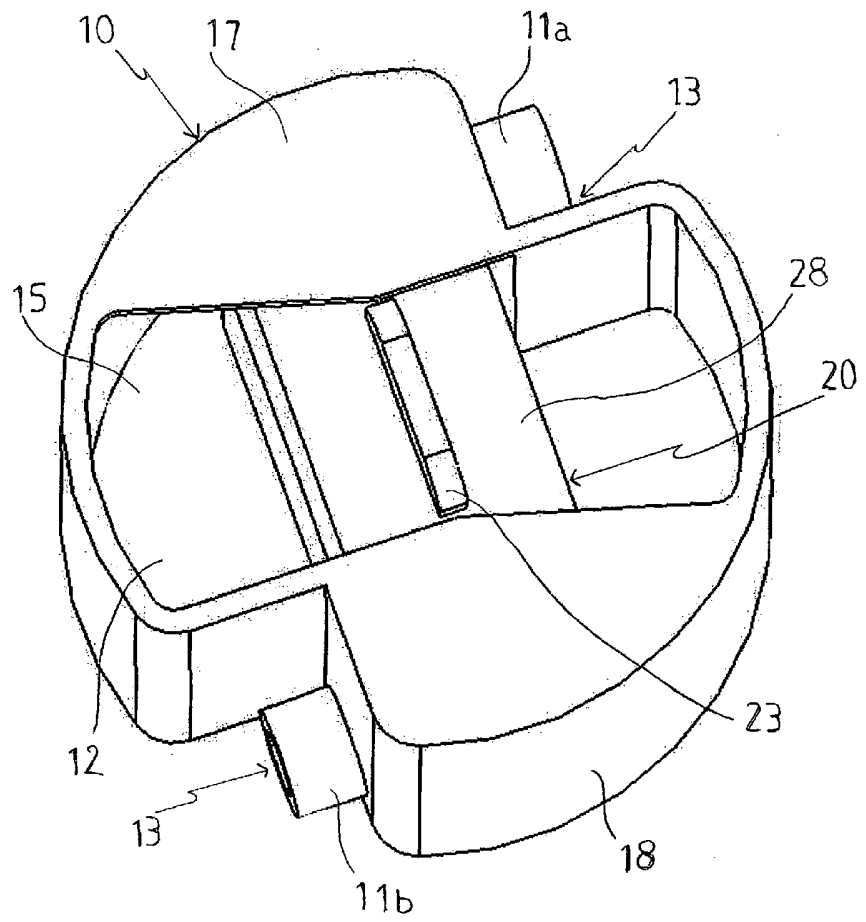


Fig. 6

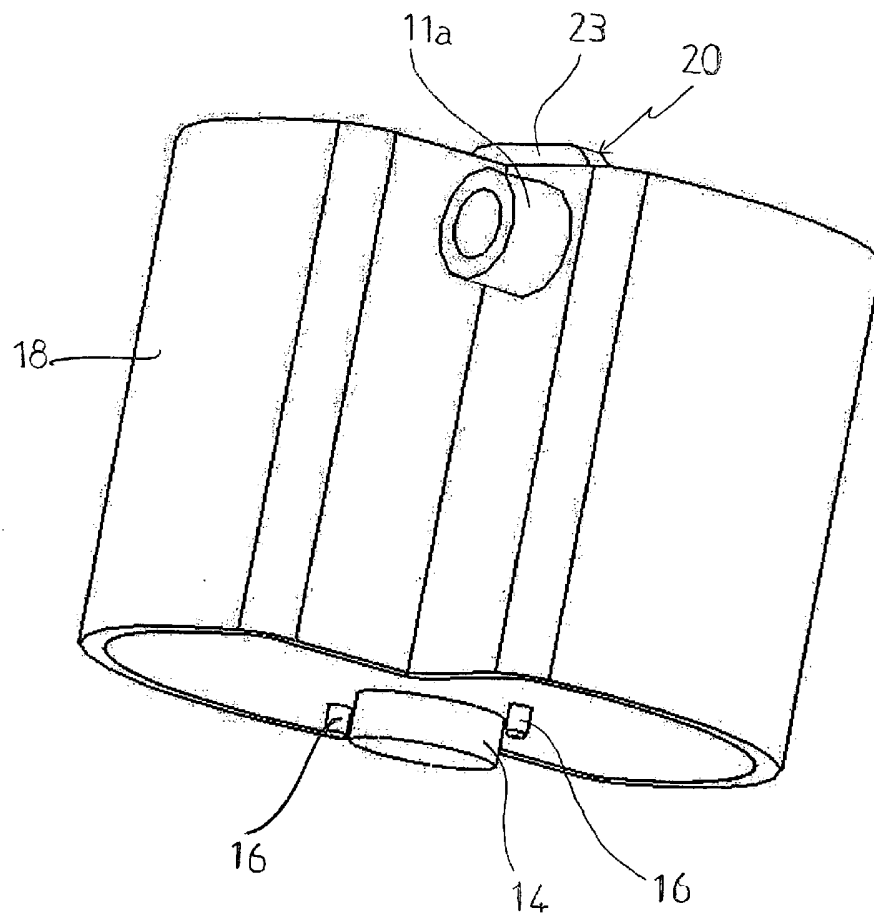


Fig. 7

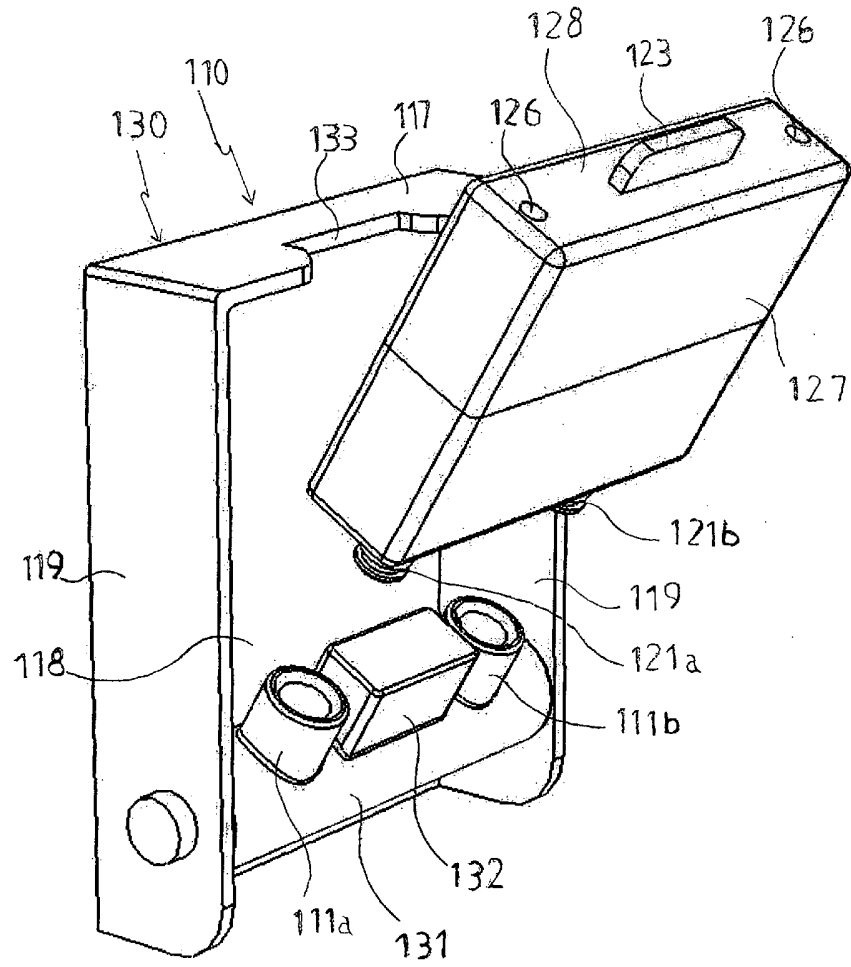


Fig. 8

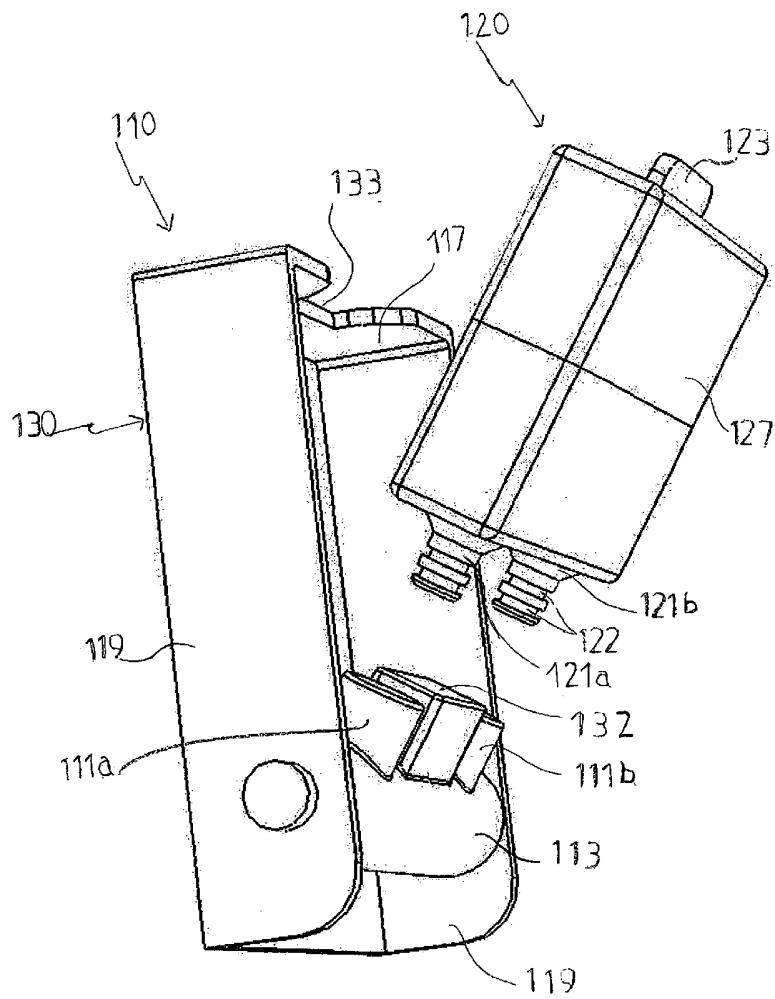


Fig. 9

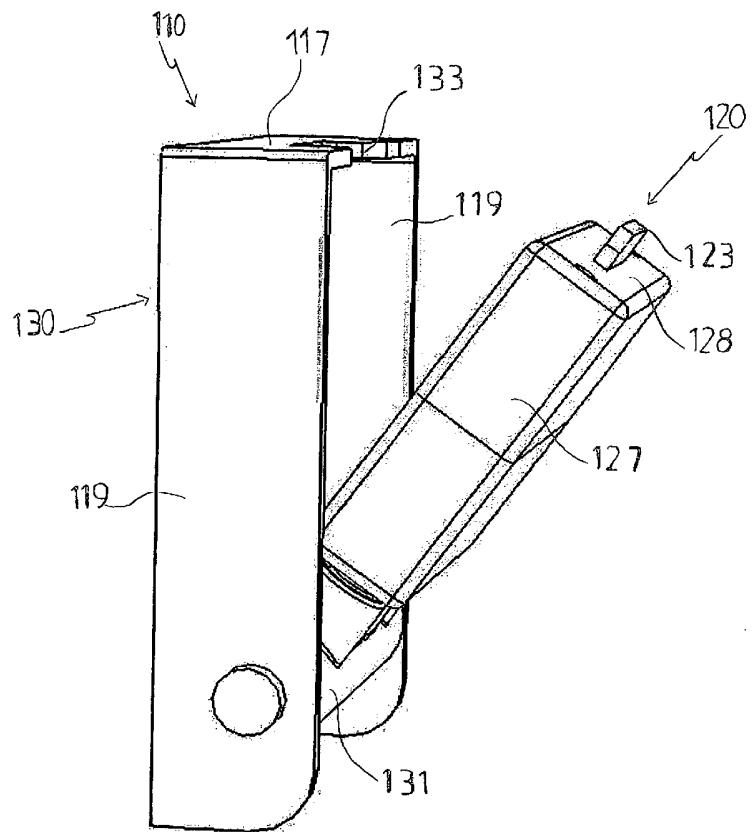


Fig. 10

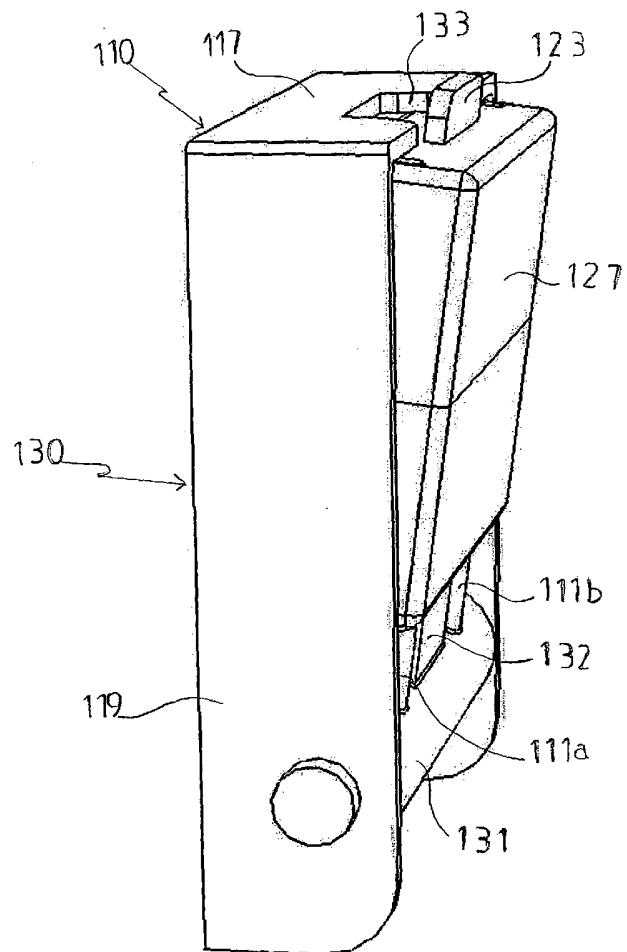


Fig. 11

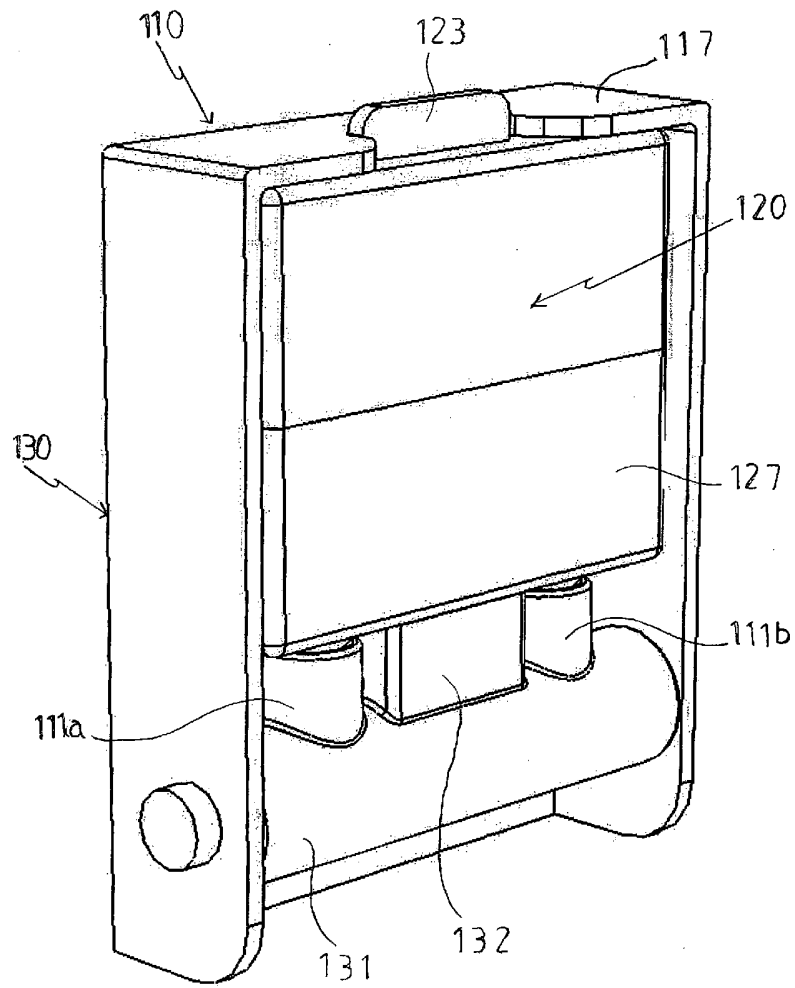


Fig. 12