

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 897 679**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2019** **E 19202646 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.08.2021** **EP 3639709**

54 Título: **Aparato dispensador de vapor para la preparación de bebidas calientes**

30 Prioridad:

12.10.2018 IT 201800009404

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

02.03.2022

73 Titular/es:

GRUPPO CIMBALI S.P.A. (100.0%)

Via Manzoni 17

20082 Binasco (MI), IT

72 Inventor/es:

ABBIATI, GIACOMO y

GALIMBERTI, ALBERTO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 897 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato dispensador de vapor para la preparación de bebidas calientes

5 La presente invención se refiere a un aparato dispensador de vapor para preparar bebidas calientes, que tiene un dispositivo para el drenaje previo del agua de condensación formada en el conducto de vapor, aguas arriba de la válvula, durante un tiempo de cierre de la válvula transcurrido desde una operación de dispensación de vapor anterior.

10 Como se conoce, por ejemplo, las máquinas de café exprés para bares, restaurantes e instalaciones similares, normalmente se equipan con una caldera para la generación de vapor y una varilla de vapor para dispensar el vapor así generado en un recipiente. Convencionalmente, el vapor dispensado por la varilla se usa para calentar y/o espumar la leche destinada a la preparación de la bebida conocida universalmente como "capuchino".

15 Más en detalle, la caldera comprende una salida conectada a través de un conducto de suministro a una válvula dispensadora y, a su vez, a la varilla de vapor.

Dado que transcurre un cierto período de tiempo entre una operación de dispensación de vapor y otra, se encontrará realmente que, a pesar de la provisión de un aislamiento adecuado, la disminución de temperatura en el conducto de suministro de vapor, en la sección entre la salida de la caldera y la válvula dispensadora, provoca la condensación de vapor en dicha sección del conducto.

20 Esto provoca la formación de líquido de condensación que, en función del tamaño y longitud de la sección del conducto, así como también de sus condiciones de aislamiento y del tiempo transcurrido desde la última operación de dispensación de vapor, puede alcanzar y superar una cantidad de 10 o 12 gramos.

Dicho líquido de condensación, si no se retira del conducto en el que se forma, a medida que se dispensa vapor para calentar la leche mediante la varilla de vapor, eventualmente se vierte en la leche calentada y, dada su menor densidad en relación con la leche, permanece en su superficie lo que provoca una sensación desagradable en el consumidor.

30 En la técnica anterior, se hacen intentos para resolver el problema del líquido de condensación en el conducto de suministro de vapor mediante diversas disposiciones.

35 Uno de estos intentos consiste en mejorar la eficiencia del aislamiento térmico en la sección del conducto que suministra vapor a la válvula.

Una solución conocida diferente consiste en proporcionar un elemento calefactor en la sección del conducto donde puede producirse la condensación, que siempre se enciende entre una operación de dispensación de vapor y la otra.

40 Por lo general, se trata de soluciones técnicas muy caras y poco eficientes.

Otra alternativa de la técnica anterior consiste en retirar el líquido de condensación formado aguas arriba de la válvula dispensadora simplemente al abrir esta última y al mantenerla abierta durante un breve período de tiempo, antes de introducir la varilla de vapor en el fluido a calentar.

50 Sin embargo, se observa un inconveniente con este procedimiento de funcionamiento, ya que el líquido de condensación se drena libremente sobre el portavasos de la máquina, con la generación de salpicaduras de agua caliente y vapor y posible ensuciamiento de la encimera.

El objeto de la presente invención es eliminar el agua de condensación generada en el tramo del conducto de suministro de vapor aguas arriba de la válvula dispensadora, dotándola de un dispositivo que puede accionarse por la propia válvula dispensadora y que puede canalizar la condensación de agua hacia un conducto de recogida y descarga mientras se dispensa vapor puro en la varilla de vapor mediante una operación adicional en la válvula.

55 Este y otros objetos, como se explicará mejor a continuación, se cumplen con un aparato dispensador de vapor para preparar bebidas calientes que tiene las características que se exponen en la reivindicación adjunta 1. Se conoce un dispositivo de espumado de bebidas que comprende una válvula para seleccionar más pasajes en el documento US2016/0296063. Se conoce una máquina de preparación de bebidas que comprende una válvula de descarga por el documento WO2016/203363.

60 La invención se describirá ahora con mayor detalle con referencia a una realización de la misma, dada a modo de ilustración y sin limitación, y mostrada en los dibujos adjuntos, en los que:

65 - La Figura 1 muestra una vista esquemática de ciertos elementos de un aparato dispensador de vapor para preparar bebidas calientes de acuerdo con la presente invención;

- La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la válvula vista desde el lado de entrada de vapor para el vapor que proviene de la caldera del aparato;
- La Figura 3 muestra una vista en sección transversal en perspectiva de la válvula dispensadora de vapor, con el dispositivo de drenaje de agua de condensación en su posición cerrada;
- 5 - La Figura 4 muestra una vista en perspectiva en sección transversal de la válvula dispensadora de vapor, con el dispositivo de drenaje de agua de condensación en la posición de drenaje de agua de condensación;
- La Figura 5 muestra una vista en sección transversal en perspectiva de la válvula dispensadora de vapor, con el dispositivo de drenaje de agua de condensación en la posición de dispensación de vapor;
- 10 - La Figura 6 muestra una vista despiezada en sección transversal de los componentes de la válvula del aparato de acuerdo con la invención.

Con referencia a la Figura 1, se muestran las características generales de un aparato dispensador de vapor 100 para preparar bebidas calientes, preferentemente para calentar y/o espumar leche, de acuerdo con la presente invención.

El aparato 100 puede proporcionarse como un aparato autónomo o integrarse en una máquina para preparar bebidas calientes, por ejemplo, café, expreso, capuchino, té y similares.

El aparato 100 comprende una caldera 1 configurada para generar vapor.

El aparato 100 comprende además un depósito de agua (no mostrado en las figuras adjuntas) y una bomba de suministro 3. Esta bomba de suministro 3 se configura para extraer agua del depósito y suministrar dicha agua a la caldera 1 a través de un conducto de entrada 2.

En condiciones normales de trabajo, la caldera 1 utiliza el agua suministrada al conducto de entrada 2 para generar una mezcla de agua caliente y vapor a una temperatura de equilibrio de aproximadamente 120 °C.

La caldera 1 comprende una primera salida 4. La primera salida 4 se configura para interceptar únicamente la fase de vapor de la mezcla.

La caldera 1 comprende además una segunda salida 5 que se configura para interceptar únicamente la fase de agua caliente de la mezcla.

Además, el aparato 100 comprende una varilla de vapor 8 para introducir vapor en un recipiente. Preferentemente, dicha varilla 8 se diseña para sumergirse en el líquido, por ejemplo, leche, contenido en el recipiente. Al introducir vapor en la leche del recipiente, la varilla 8 puede calentar y/o espumar dicha leche. Aun preferentemente, tal varilla 8 tiene un mango de operación aislado térmicamente 22. Este mango operativo 22 facilita el control de la varilla 8 para dispensar vapor.

El aparato 100 comprende además un conducto de suministro de vapor 6 conectado a la primera salida 4 de la caldera 1 y configurado para entregar el vapor a la varilla 8.

El aparato 100 también comprende un conducto de suministro de agua caliente 9 conectado a la segunda salida 5 y un dispensador de agua caliente 10. El conducto de suministro de agua caliente 9 se configura para suministrar agua caliente al dispensador de agua caliente 10.

El aparato 100 comprende una válvula 7 para dispensar vapor a la varilla 8 y para el drenaje previo del agua de condensación formada en el conducto de suministro de vapor 6, aguas arriba de la válvula 7, durante un tiempo de cierre de la válvula 7 transcurrido desde una operación de dispensación previa. Esta válvula 7 se interpone entre la varilla 8 y el conducto de suministro de vapor 6. En otras palabras, esta válvula 7 conecta el conducto de suministro de vapor 6 a la varilla 8. Con referencia particular a la Figura 2, la válvula 7 comprende un cuerpo hueco predominantemente longitudinal 12, que se extiende a lo largo de un eje longitudinal X-X. Preferentemente, el cuerpo hueco 12 tiene forma cilíndrica.

Este cuerpo hueco 12 se adapta para conectarse en voladizo, a través de una brida 13 y tornillos 14, a una placa 15 que forma parte de un marco de soporte del aparato 100 o un marco de una máquina de preparación de bebidas calientes en el que se integra el aparato 100. El cuerpo hueco 12 comprende una conexión de entrada 11 en un extremo axial del cuerpo hueco 12. Tal conexión de entrada 11 se conecta al conducto de suministro de vapor 6 de modo que dicha conexión de entrada 11 está en comunicación de fluido con el conducto de suministro de vapor 6. El cuerpo hueco 12 comprende una conexión de salida de vapor 18 conectada a la varilla 8 de modo que la conexión de salida 18 está en comunicación de fluido con la varilla 8. Preferentemente, la conexión de salida 18 se conecta a la varilla 8 a través de una junta 20.

El cuerpo hueco 12 comprende además una conexión de drenaje de agua de condensación 19. Esta conexión de drenaje 19 se adapta para conectarse en comunicación de fluido a un canal de drenaje (no mostrado en las figuras)

que conduce al drenaje de líquido general del aparato 100 o de una máquina de preparación de bebidas calientes en la que se integra el aparato 100.

La válvula 7 comprende adicionalmente un cartucho 17, preferentemente de forma cilíndrica, que se aloja axialmente en el cuerpo hueco 12 y se adapta para realizar movimientos angulares en cualquier dirección alrededor del eje longitudinal X-X.

Además, la válvula 7 comprende un botón de control 16 conectado axialmente al cartucho 17, para impartirle movimientos angulares alrededor del eje longitudinal X-X.

El cartucho cilíndrico 17 tiene conductos para establecer comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la conexión de drenaje 19, mediante un primer movimiento angular del cartucho 17, y para establecer comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la conexión de salida 18 en comunicación con la varilla 8, en respuesta a un segundo movimiento angular del cartucho 17, en una dirección opuesta al primer movimiento angular.

En particular, con referencia a la vista en perspectiva despiezada de la Figura 6, puede apreciarse que el cartucho 17 consta de un cuerpo cilíndrico.

De acuerdo con una realización preferente de la invención, los conductos del cartucho 17 comprenden una primera ranura anular 117 adyacente a una segunda ranura anular 217. La junta hidráulica de la primera 117 y la segunda 217 ranuras anulares, contra la pared interior del cuerpo hueco 12, se asegura por juntas anulares 35, 36 y 37.

Además, los conductos del cartucho 17 comprenden un primer pasaje axial 38 en comunicación hidráulica con la primera ranura anular 117.

Los conductos del cartucho 17 también comprenden un segundo pasaje axial 39 en comunicación hidráulica con la segunda ranura anular 217. Se observará que el primer 38 y el segundo 39 pasajes axiales no están en comunicación entre sí.

Los conductos del cartucho 17 comprenden una primera 41 y una segunda 42 aberturas para los primeros 38 y segundos 39 pasajes axiales, respectivamente. Las aberturas primera 41 y segunda 42 se forman en posiciones diametralmente opuestas en el extremo axial del cartucho 17. Preferentemente, las aberturas primera 41 y segunda 42 se forman en una pared transversal 40 del cartucho 17. Las aberturas primera 41 y segunda 42 también se forman en un primer disco 43. Este primer disco 43 se aplica y se une rígidamente a la misma pared transversal 40 del cartucho 17, mediante un acoplamiento periférico convencional, por ejemplo, mediante lengüetas radiales del primer disco 43, acopladas en los respectivos rebajes de la pared transversal 40 del cartucho 17.

La manilla 16 se configura para colocar el segundo pasaje axial 39 y la segunda abertura 42 en la conexión de entrada 11 y para establecer comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la conexión de drenaje 19 para drenar el agua de condensación, después del primer movimiento angular del cartucho 17. La manilla 16 también se configura para colocar el primer pasaje axial 38 y la primera abertura 41 en la conexión de entrada 11 y establecer comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la conexión de salida 18 en comunicación con la varilla 8 para dispensar vapor, después del segundo movimiento angular del cartucho 17.

De acuerdo con la realización preferente de la invención, la válvula 7 comprende un disco estacionario 45 que se diseña para permanecer firmemente fijo en el cuerpo hueco 12, contra una pared inferior 46 del cuerpo hueco 12, a través de un disco intermedio 47 con la interposición de sellos anulares convencionales tales como los referenciados 48 y 49, en la Figura 6.

Este disco intermedio 47 comprende una tercera abertura 50. Esta tercera abertura 50 está en comunicación, por un lado, con la conexión de entrada 11 del cuerpo hueco 12 y, en el lado opuesto, con una cuarta abertura 44 llevada por el disco estacionario 45. Por lo tanto, la tercera abertura 50 está en comunicación con el conducto de suministro de vapor 6. La cuarta abertura 44 se alinea con la tercera abertura 50 y, por tanto, está en comunicación de fluido con el conducto de suministro de vapor 6.

La cuarta abertura 44 se desplaza angularmente sobre el disco estacionario 45 en un ángulo de 90° con respecto a la línea diametral en la que se forman la primera 41 y la segunda 42 aberturas de los primeros 38 y segundos 39 pasajes axiales, respectivamente, del cartucho 17. Durante el funcionamiento de la válvula 7, las aberturas primera 41 y segunda 42 se mueven angularmente junto con el cartucho 17, en cualquier dirección por medio de la manilla 16 y pueden alinearse o no alternativamente con la cuarta abertura 44 formada en el disco estacionario 45. Como resultado de lo anterior, cuando el cartucho 17 se mantiene en la posición angular en la que el primer 38 y el segundo 39 pasajes axiales, y por lo tanto la primera 41 y la segunda 42 aberturas, se desplazan angularmente 90° con respecto a la cuarta abertura 44 del disco estacionario 45, el fluido de la conexión de entrada 11 del cuerpo hueco 12 no llega ni a la primera 41 ni a la segunda 42, y ni siquiera llega a la primera ranura anular 117 ni a la segunda ranura anular 217 del cartucho 17. El cartucho 17 y por tanto la válvula 7 están en la posición cerrada como se muestra en la Figura 3 de los dibujos adjuntos.

Desde tal posición cerrada, si se imparte el primer movimiento angular al cartucho 17, por medio de la manilla 16 de la válvula 7, colocar el segundo pasaje axial 39 y su respectiva segunda abertura 42 en la cuarta abertura 44 del disco estacionario 45, como se muestra en la Figura 5, la comunicación hidráulica se establece entre la conexión de entrada 11 y la segunda ranura anular 217 del cartucho 17 y desde esta última a la conexión de drenaje 19 que, como se mencionó anteriormente, está en comunicación con un canal de drenaje de agua de condensación.

Por otro lado, si el segundo movimiento angular se imparte al cartucho 17 por medio de la manilla 16 para colocar el primer pasaje axial 38 y su respectiva primera abertura 41 en la cuarta abertura 44 del disco estacionario 45, como se muestra en la Figura 4, entonces se establece la comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la primera ranura anular 117 del cartucho 17 y desde esta última a la conexión de salida 18 que, como se mencionó anteriormente, está en comunicación con la varilla 8 para dispensar vapor. De acuerdo con la realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 3, 4 y 5, la manilla 16, cuya superficie exterior se moletea, se equipa axialmente con un elemento tubular 23.

Un vástago 25 que sobresale axialmente del cartucho 17 se encaja en una sección de extremo 24 del elemento tubular 23 y se une rígidamente a la sección de extremo 24 mediante medios de sujeción convencionales 26.

Un capuchón 27, que se monta a rosca en la parte delantera de la manilla 16, cierra la cavidad del elemento tubular 23 e impide el acceso a los medios de sujeción 26.

El vástago 25 del cartucho 17 se acopla con la sección de extremo 24 del elemento tubular 23, extendiéndose axialmente a través de una pared transversal 28 de un extremo axial del cuerpo hueco 12, en una abertura de extremo 29 del cuerpo hueco 12, en la que dicha sección extrema 24 del elemento tubular 23 también se recibe coaxialmente.

Aún de acuerdo con la realización preferente de la invención, la válvula 7 comprende un miembro de recuperación elástica automática 30 para mover la manilla 16 de regreso a la posición en la que cierra tanto la conexión de salida 18 como la conexión de drenaje 19, como resultado del desplazamiento angular del cartucho 17 que establece la comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 en el cuerpo hueco 12 y la conexión de drenaje 19 del cuerpo hueco 12.

Preferentemente, el miembro de recuperación automática 30 comprende un resorte helicoidal dispuesto coaxialmente en el elemento tubular 23 entre un resalto anular 31 de la manilla 16 y un segundo disco 32, fijado con tornillos adicionales 33, contra un extremo 34 del elemento tubular 23.

En la realización preferente de la invención, como se muestra en detalle en la Figura 6, el miembro de recuperación elástica 30 consiste en un alambre de metal enrollado cilíndricamente con un primer extremo 130 en un alojamiento axial especial de la manilla 16 y un segundo extremo 230, opuesto al primer extremo 130 a lo largo del eje longitudinal X-X, apoyado contra una lengüeta 132 del segundo disco 32. Con esta disposición del miembro de recuperación elástica 30, se entenderá que, como resultado del movimiento angular de la manilla 16 que establece la comunicación hidráulica entre la conexión de entrada 11 y la conexión de drenaje 19, el miembro de recuperación elástica 30 se carga torsionalmente y, al soltar la manilla 16, el elemento de recuperación elástica 30 provoca el retorno automático de la misma manilla 16, lo que descarga la energía de torsión almacenada en el mismo.

De acuerdo con la realización preferente de la invención, la válvula 7 comprende un dispositivo para identificar las posiciones operativas de la manilla 16.

Este dispositivo para identificar las posiciones operativas de la manilla 16 comprende una pluralidad de rebajes formados en la periferia de unas ranuras anulares 51, para el acoplamiento de la punta 52 de un pistón 53, que se empuja por un resorte 54 y se desliza en una carcasa cilíndrica 55, montado en la placa 15.

En resumen, con la válvula 7, un primer movimiento angular en la manilla 16, por ejemplo, en sentido antihorario, puede provocar el drenaje del líquido de condensación acumulado en el conducto de suministro de vapor 6, y canalizarlo hacia la conexión de drenaje 19.

Luego, una vez que la manilla 16 se mueve automáticamente de regreso a la posición de reposo por el miembro de recuperación elástica 30, un segundo movimiento angular en una dirección opuesta al primer movimiento, puede hacer que se dispense vapor, canalizándolo hacia la varilla 8, libre de cualquier líquido de condensación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato dispensador de vapor (100) para la preparación de bebidas calientes, comprendiendo el aparato:

- una caldera (1) configurada para generar vapor y que comprende una primera salida (4);
- una varilla de vapor (8) configurada para introducir vapor en un recipiente;
- un conducto de suministro de vapor (6) conectado a la primera salida (4) de la caldera (1) y configurado para suministrar el vapor a la varilla (8); en el que el aparato comprende además una válvula (7) para dispensar vapor a la varilla (8) y drenar el agua de condensación formada en el conducto de suministro de vapor (6) aguas arriba de la válvula (7), durante el tiempo de cierre de la válvula (7) transcurrido desde una operación de dispensación anterior, interponiéndose dicha válvula (7) entre la varilla (8) y el conducto de suministro de vapor (6) y que comprende:
 - un cuerpo hueco predominantemente longitudinal (12) que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (X-X), comprendiendo dicho cuerpo hueco (12):
 - una conexión de entrada de vapor (11), ubicada en un extremo axial del cuerpo hueco (12), conectándose dicha conexión de entrada (11) a dicho conducto de suministro de vapor (6) para recibir vapor desde la caldera (1);
 - una conexión de salida de vapor (18), conectada a dicha varilla (8) para suministrar vapor a dicha varilla (8);
 - una conexión de drenaje de agua de condensación (19);
 - un cartucho (17), alojado axialmente en dicho cuerpo hueco (12), adaptado para realizar movimientos angulares en cualquier dirección alrededor de dicho eje longitudinal (X-X);
 - una manilla de control (16) que se conecta axialmente a dicho cartucho (17) para impartir dichos movimientos angulares al mismo, teniendo dicho cartucho cilíndrico (17) conductos para establecer comunicación hidráulica entre dicha conexión de entrada (11) y dicha conexión de drenaje (19), mediante un primer movimiento angular de dicho cartucho (17), y para establecer comunicación hidráulica entre dicha conexión de entrada (11) y la conexión de salida (18) en comunicación con dicha varilla (8), en respuesta a un segundo movimiento angular del cartucho (17), en sentido opuesto al primer movimiento angular.

2. Un aparato (100) como se reivindicó en la reivindicación 1, en el que:

- dichos conductos del cartucho (17) comprenden:
 - una primera ranura anular (117) adyacente a una segunda ranura anular (217),
 - un primer pasaje axial (38) en comunicación hidráulica con dicha primera ranura anular (117),
 - un segundo pasaje axial (39) en comunicación hidráulica con la segunda ranura anular (217),
 - aberturas primera (41) y segunda (42) para dichos pasajes axiales primero (38) y segundo (39) respectivamente, formándose dichas aberturas primera (41) y segunda (42) en posiciones diametralmente opuestas en el extremo axial de dicho cartucho (17);
 - la manilla (16) se configura para colocar dicho segundo pasaje axial (39) y la segunda abertura (42) en la conexión de entrada (11) y para establecer comunicación hidráulica entre la conexión de entrada (11) y la conexión de drenaje (19) para drenar el agua de condensación, que sigue el primer movimiento angular del cartucho (17) y para poner dicho primer pasaje axial (38) y la primera abertura (41) en la conexión de entrada (11) y establecer la comunicación hidráulica entre la conexión de entrada (11) y la conexión de salida (18) en comunicación con dicha varilla (8) para dispensar vapor, que sigue el segundo movimiento angular de dicho cartucho (17).

3. Un aparato (100) como se reivindicó en la reivindicación 2, caracterizado porque la válvula (7) comprende un disco estacionario (45), que se destina a permanecer firmemente fijo en dicho cuerpo hueco (12), contra una pared inferior (46) del cuerpo hueco (12), a través de un disco intermedio (47), comprendiendo dicho disco intermedio (47) una tercera abertura (50), estando dicha tercera abertura (50) en comunicación, en un lado, con dicha conexión de entrada (11) del cuerpo hueco (12) y, en el lado opuesto, con una cuarta abertura (44) llevada por el disco estacionario (45), estando dicha cuarta abertura (44) desplazada angularmente sobre el disco estacionario (45) en un ángulo de 90° con respecto a la línea diametral en la que se forman las aberturas primera (41) y segunda (42) de los pasajes axiales primero (38) y segundo (39), respectivamente, del cartucho (17).

4. Un aparato (100) como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la válvula (7) comprende un miembro de retorno elástico automático (30) para mover la manilla (16) de vuelta a la posición en la que cierra la conexión de salida (18) y la conexión de drenaje (19), como consecuencia del desplazamiento angular del cartucho (17) que establece la comunicación hidráulica entre la conexión de entrada (11) del cuerpo hueco (12) y dicha conexión de drenaje (19) del cuerpo hueco (12).

5. Un aparato como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la válvula (7) comprende un dispositivo para identificar las posiciones operativas de la manilla (16).

6. Un aparato como se reivindicó en la reivindicación 5, en el que dicho dispositivo para identificar las posiciones operativas de la manilla (16) comprende una pluralidad de rebajes formados en la periferia de una ranura anular (51), para el acoplamiento deslizante de la punta (52) de un pistón (53), que se empuja por un resorte (54) y se desliza en un alojamiento cilíndrico (55), montado sobre una placa (15) que forma parte de un marco de soporte.

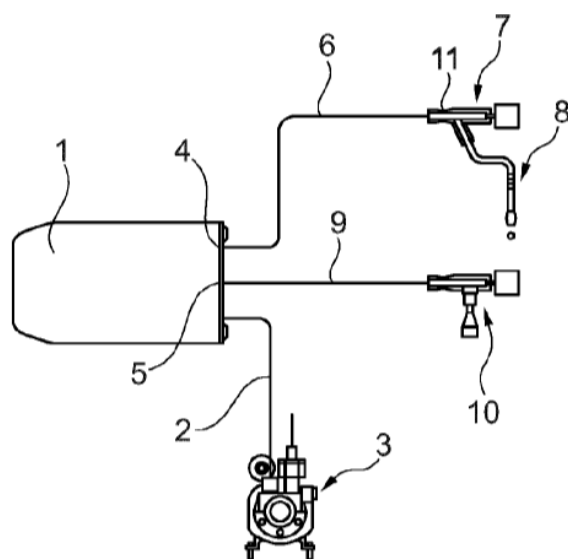


Figura 1

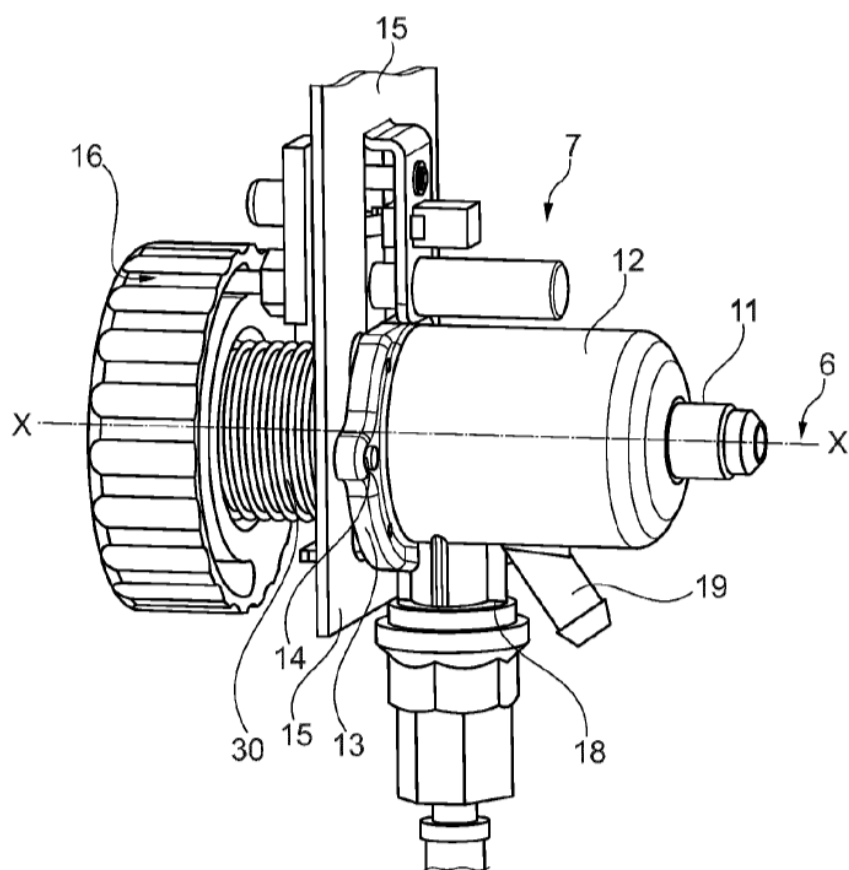


Figura 2

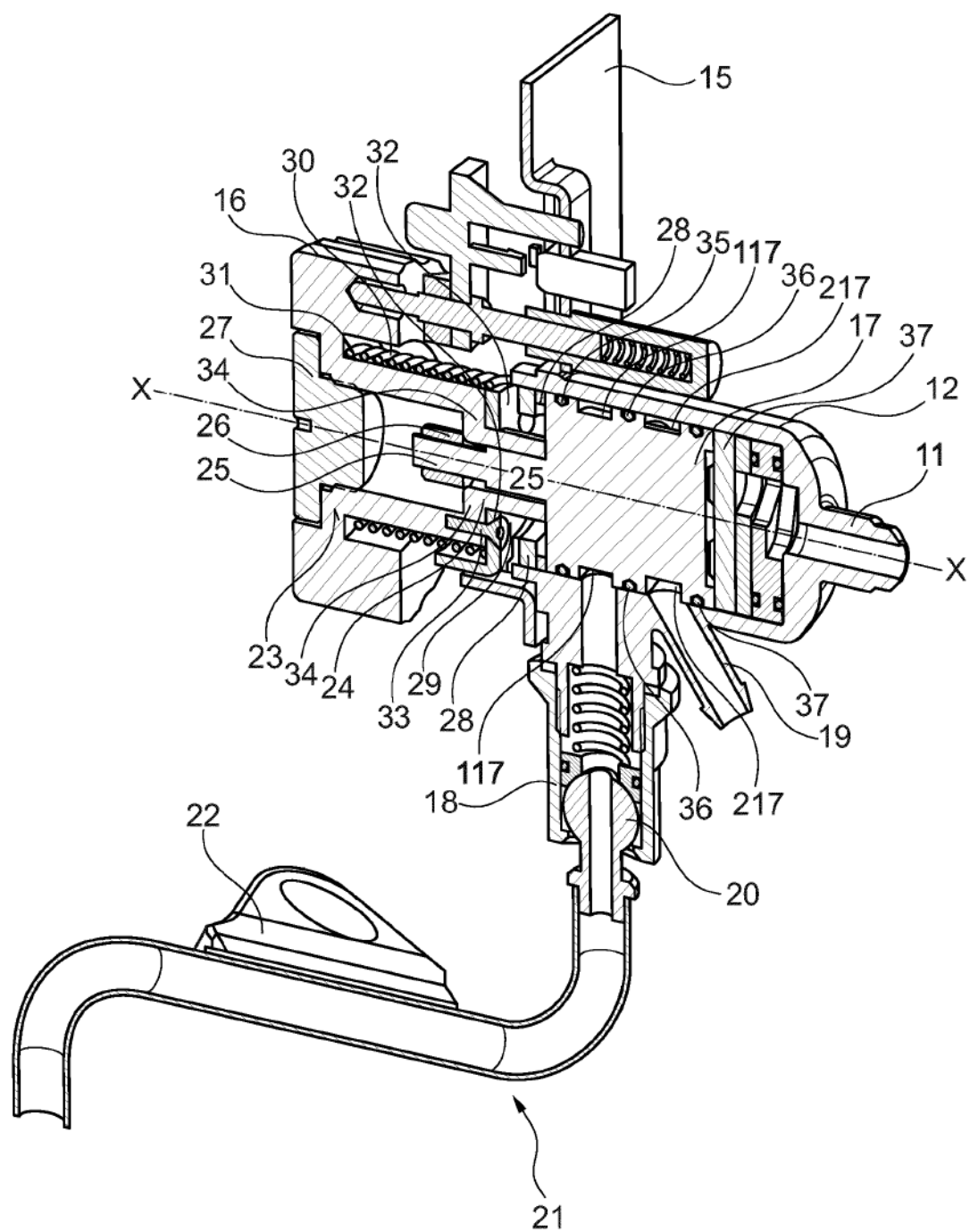


Figura 3

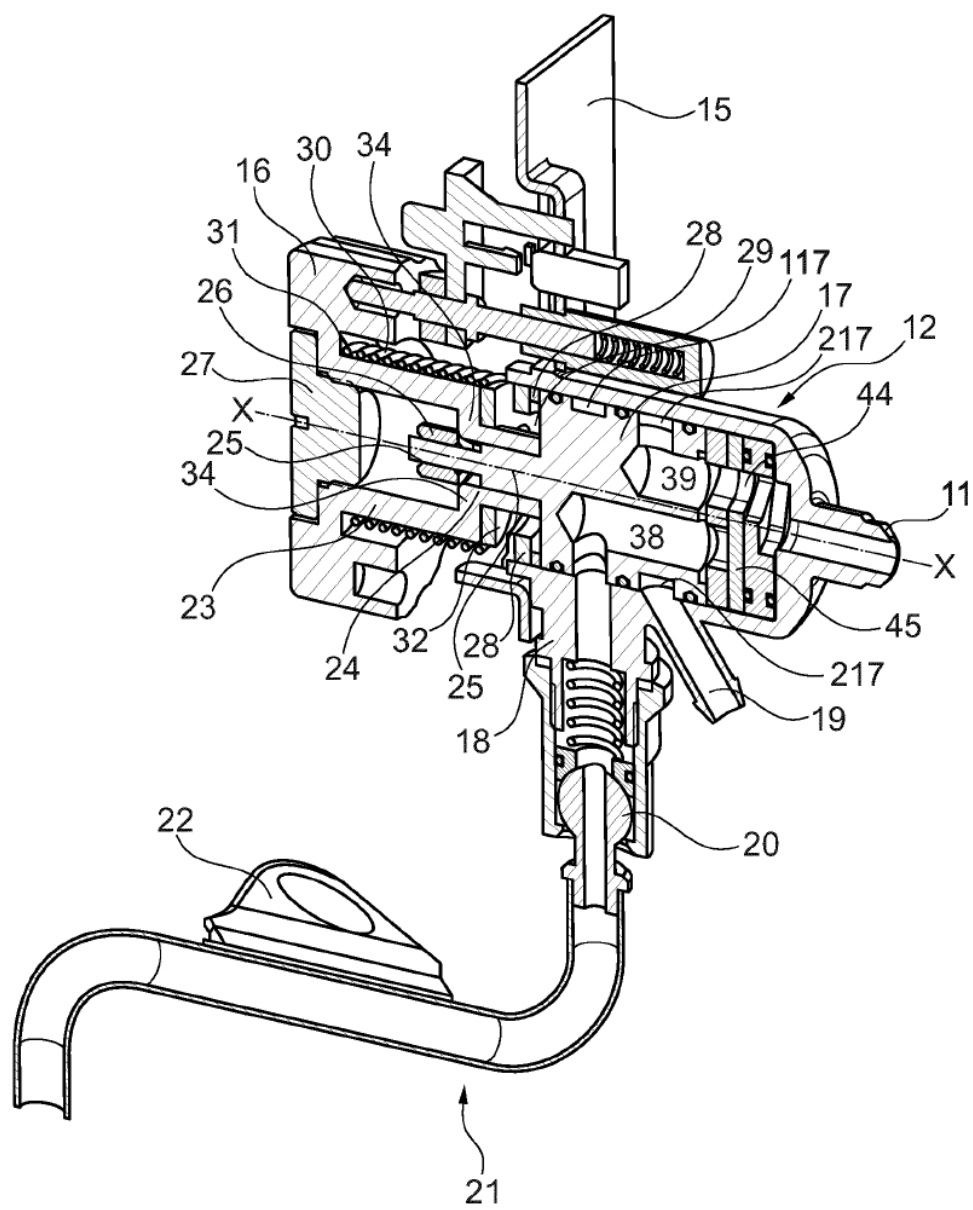


Figura 4

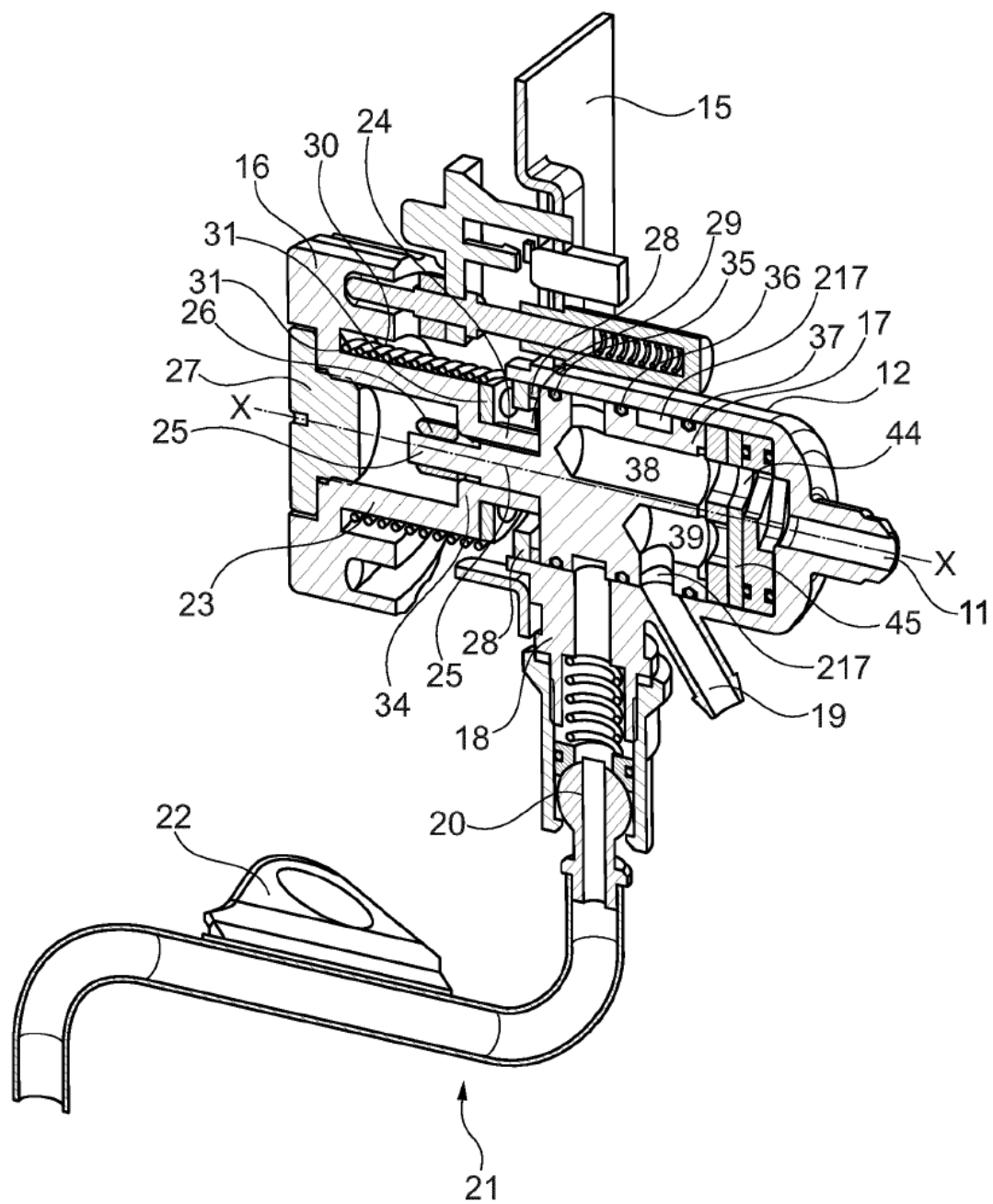


Figura 5

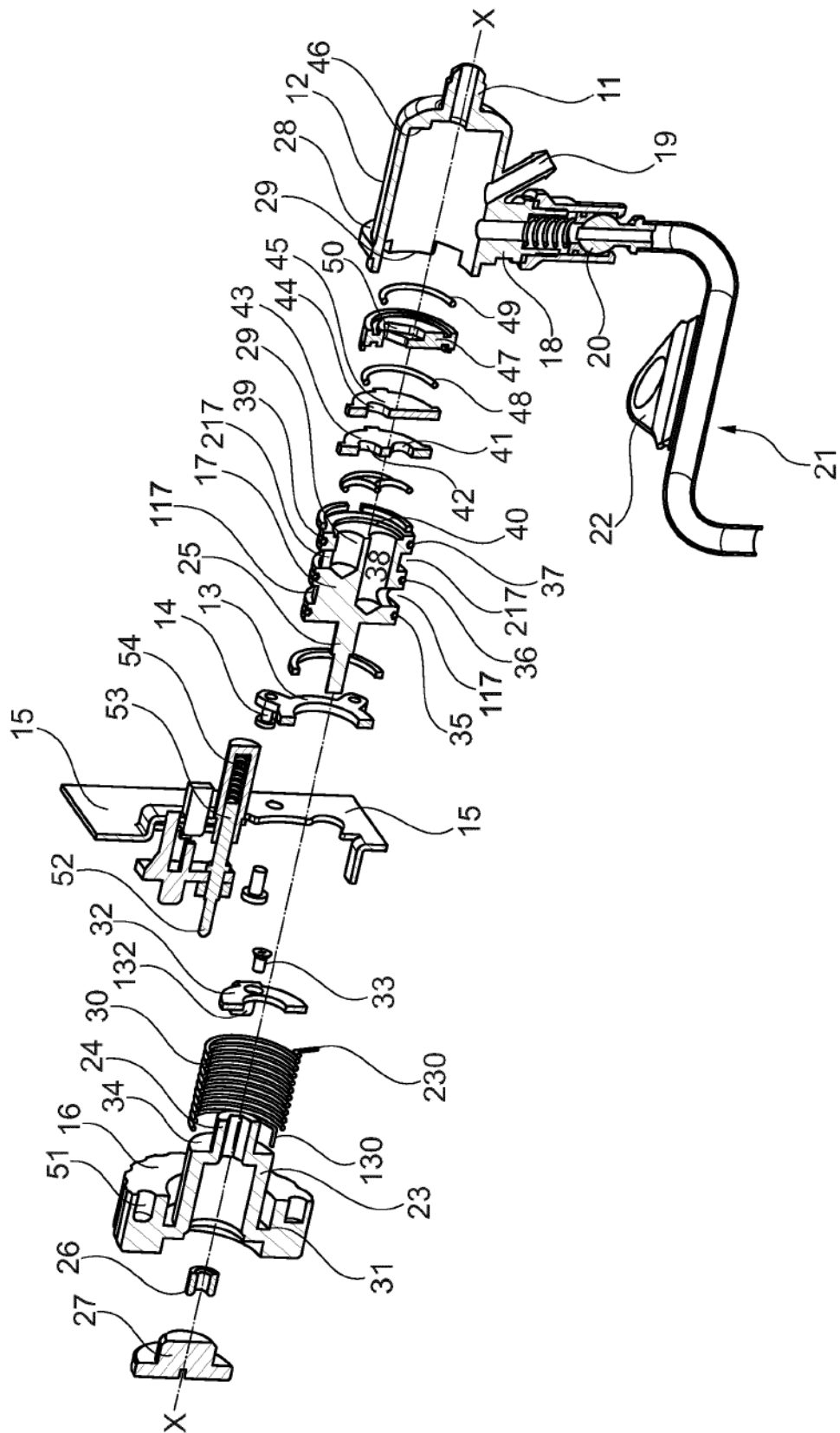


Figura 6