

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 114**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2017 PCT/PT2017/050010**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.10.2017 WO17176139**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2017 E 17724128 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019 EP 3440966**

54 Título: **Dispositivo de extracción con un portacápsulas móvil**

30 Prioridad:

07.04.2016 PT 2016109303

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

27.05.2020

73 Titular/es:

**NOVADELTA-COMÉRCIO E INDUSTRIA DE
CAFÉS, LDA. (100.0%)**

**Av. Infante Dom Henrique 151 A
1950-041 Lisboa, PT**

72 Inventor/es:

**NABEIRO, RUI MIGUEL y
MEDINA MUNDT, JESÚS**

74 Agente/Representante:

ARIZTI ACHA, Monica

ES 2 763 114 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

Dispositivo de extracción con un portacápsulas móvil

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los sistemas para la preparación de bebidas aromáticas mediante la infusión de una sustancia respectiva, en particular, a sistemas con dispositivos de infusión adaptados para recoger una cápsula dentro de los mismos.

10

Antecedentes de la invención

La técnica anterior presenta varios dispositivos de infusión adaptados para preparar bebidas, incluidas bebidas aromáticas tales como, por ejemplo, café expreso, mediante la mezcla de un flujo presurizado con una porción de sustancia comestible, y generalmente comprendido en máquinas de preparación de bebidas.

15

En particular, se conocen varias soluciones para resolver el problema de soportar una cápsula, ya que se introduce dentro de dicho dispositivo de infusión, en una posición abierta, hasta que dicha cápsula se conduzca a una disposición de recogida respectiva, por ejemplo, en forma de una cámara, correspondiente a una posición cerrada del dispositivo de infusión. En general, las soluciones con las que la cápsula se mueve en una disposición a modo de pistón y sale expulsada por la acción de la fuerza de gravedad parecen presentar una mayor simplicidad de construcción y fiabilidad de operación.

20

El documento EP 2520203 A1 divulga un dispositivo de infusión del tipo de la presente invención, y que presenta elementos de retención en par o laterales de la cápsula, configurados como una especie de mordazas y operados por medio de árboles telescópicos para acoplarse a una parte de reborde de la cápsula.

25

Los documentos EP 2910155 A1 y EP 2283755 B1 divulgan dispositivos de preparación que comprenden un soporte de base adaptado para soportar un lado inferior de la cápsula introducida en el dispositivo de infusión. En ambos casos, dichos soportes de base están configurados como proyecciones longitudinales proporcionadas como una sola pieza con la disposición de inyección.

30

El documento EP 2717748 B1 divulga un dispositivo de infusión que comprende un soporte de base cuyo movimiento de traslación, entre una posición aguas arriba adicional correspondiente al dispositivo de infusión abierto y una posición aguas abajo adicional correspondiente a cerrado, está limitado por dos elementos de retención. En particular, se proporciona un primer elemento de retención aguas arriba en conexión estacionaria con el armazón estructural y se proporciona un segundo elemento de retención aguas abajo, en conexión estacionaria con la disposición de recogida de cápsulas. Además, el soporte de base se proporciona como una placa con una configuración particular.

35

El documento US 2013/0180410 A1 divulga un dispositivo de extracción de bebidas del tipo de la presente invención, en donde dicho dispositivo presenta ranuras de guía similares a las de unas mordazas dispuestas lateralmente y que proporcionan un acoplamiento para la parte de inyección en su movimiento recíproco en relación con la parte de sujeción de la cápsula.

40

45

El documento US 2010/101428 A1 también divulga un dispositivo de infusión con una disposición general del tipo de la presente solicitud, en donde este dispositivo también presenta una disposición lateral en forma de mordazas que soporta la cápsula mientras se introduce en la parte de sujeción de la cápsula.

50

Sin embargo, ninguno de los dos documentos citados anteriormente divulga una base de soporte que promueva el soporte de guía de dicha cápsula provista por tales medios de soporte laterales a modo de mordazas.

Las soluciones conocidas en la técnica anterior parecen presentar ciertas restricciones en términos de simplicidad de construcción y fiabilidad de operación, en particular en referencia al medio de transporte de la cápsula hacia el interior de una cámara de recogida y fuera de ella, en una disposición con un movimiento general a modo de pistón.

55

Descripción general de la invención

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo de infusión adaptado para preparar bebidas, en particular bebidas aromáticas tales como, por ejemplo, café expreso, adaptado para recoger una porción de sustancia comestible, opcionalmente provista dentro de una cápsula respectiva sin interior, adaptado para proporcionar un soporte de base fiable por medios simples, de fácil producción y asociado con construcciones simples, de fácil montaje y operación fiable, en particular en lo que se refiere al transporte de la cápsula fuera de la cámara de infusión y la expulsión del dispositivo de infusión en una disposición con un movimiento generalmente de

60

pistón.

Este objetivo anteriormente mencionado se consigue de acuerdo con la presente invención por medio de un sistema para preparar bebidas de acuerdo con la reivindicación 1.

5 Un objetivo relacionado consiste en proporcionar medios de transmisión de fuerza simples y compactos que proporcionen un accionamiento fiable del dispositivo de infusión.

10 Otro objetivo relacionado consiste en proporcionar medios de transporte simples y fiables de la cápsula hacia el interior de una cámara de recogida, así como una disposición de transmisión de movimiento simple y fiable.

Descripción de las figuras

15 La invención se explicará a continuación en mayor detalle basándose en las realizaciones preferentes y las figuras adjuntas.

Las Figuras muestran, en representaciones esquemáticas simplificadas:

20 Figura 1: vista lateral de una realización del dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición abierta;

Figura 2: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte A-A de la Figura 1;

25 Figura 3: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte B-B de la Figura 2;

Figura 4: vista posterior del dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, que incluye un detalle (en el lado derecho);

30 Figura 5: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte J-J de la Figura 2;

Figura 6: vista lateral de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición correspondiente a la disposición de inyección (4) desplazada a una posición intermedia aguas abajo de la posición abierta;

35 Figura 7: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte C-C de la Figura 5;

Figura 8: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte D-D de la Figura 6;

40 Figura 9: vista en perspectiva desde abajo de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la invención;

Figura 10: vista lateral longitudinal de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición abierta, que muestra la retención del soporte de base (7);

45 Figura 11: vista lateral longitudinal de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición cerrada, que muestra la retención del soporte de base (7);

Figura 12: vista lateral de una realización del dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición cerrada correspondiente a la disposición de inyección (4) desplazada más hacia abajo;

50 Figura 13: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte E-E de la Figura 12;

Figura 14: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte F-F de la Figura 13;

55 Figura 15: vista lateral de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, en una posición intercalar del movimiento de retorno aguas arriba de la disposición de inyección (5);

Figura 16: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte G-G de la Figura 15;

60 Figura 17: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte H-H de la Figura 16;

Figura 18: vista lateral de una realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención, nuevamente en una posición abierta correspondiente a la disposición de inyección (4) desplazada más aguas arriba;

Figura 19: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte K-K de la Figura 18;

Figura 20: vista del dispositivo de infusión (1) a lo largo del plano de corte L-L de la Figura 19.

5

Descripción detallada de la invención

La **Figura 1** representa esquemáticamente una primera realización de un dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la presente invención.

10

Dicho dispositivo de infusión (1) presenta una disposición de transmisión de fuerza (3) adaptada para que pueda convertir un movimiento giratorio alrededor de un primer eje de rotación (I) en un movimiento de traslación a lo largo de una trayectoria longitudinal entre una posición aguas arriba, correspondiente a la posición abierta del dispositivo de elaboración (1) y una posición aguas abajo del dispositivo de elaboración (1), y viceversa.

15

Dicha disposición de transmisión de movimiento (3) comprende un primer elemento de accionamiento (31), asociado a un árbol estacionario (32) provisto estacionario para que pueda girar alrededor de un primer eje de rotación (I) y con primeros elementos de conexión (33) provistos móviles y para que pueda girar alrededor de un segundo árbol de rotación (II), y un segundo elemento de accionamiento (34) asociado a dicho segundo árbol de rotación (II), por medio de dichos primeros elementos de conexión (33), y con un tercer eje de desplazamiento (III), por medio de segundos elementos de conexión (35) provistos en conexión fija con la disposición de inyección (4), de modo que dichos segundos elementos de conexión (35) se puedan desplazar a lo largo de los respectivos soportes (61) proporcionados en las caras laterales de la disposición estructural (6), desde aguas arriba hasta aguas abajo a lo largo de la dirección longitudinal del dispositivo de infusión (1), y viceversa.

20

25

De acuerdo con una realización preferente, dicho primer elemento de accionamiento (31) comprende una primera parte configurada como un asa, una segunda parte que proporciona conexión a dicho primer eje de rotación (I) y una tercera parte que proporciona conexión a dicho segundo eje de rotación (II), en donde dichas tres partes se desarrollan a lo largo de direcciones mutuamente ortogonales. Dicho primer elemento de accionamiento (31) se proporciona como un elemento en una forma generalmente en "U" cuando se ve de lado, que comprende una primera región de asa, una segunda región de conexión a dicho primer eje de rotación (I) y una tercera región de conexión a dicho segundo eje de rotación (II), en donde dichas partes se desarrollan a lo largo de regiones ortogonales. Esta configuración de dicho primer elemento (31) proporciona un accionamiento simple y eficaz, de modo que una rotación de la parte del asa impulsa directamente un desplazamiento a lo largo de la dirección longitudinal de dicho dispositivo de infusión (1).

30

35

De acuerdo con otra realización preferente, dicho primer elemento de accionamiento (31) comprende una primera región de asa y unas regiones segunda y tercera proporcionadas como un elemento en una forma generalmente en "U" cuando se ve en la vista superior y en una forma generalmente en "L" cuando se ve de lado.

40

Además, dicho árbol estacionario (32) dispuesto en el primer eje de rotación (I) se desarrolla a lo largo de toda la extensión transversal de dicha disposición estructural (6) y se retiene ventajosamente de manera mecánica en solo uno de los lados del acoplamiento respectivo con dicho primer elemento de accionamiento (31).

45

Tal y como puede observarse mejor en las **Figuras 2 y 3**, el dispositivo de infusión (1) comprende además una disposición de inyección (4) provista en conexión con dicha disposición de transmisión de fuerza (3) de modo que pueda desplazarse a modo de pistón a lo largo de la dirección longitudinal del dispositivo de infusión (1), entre una posición aguas arriba donde se distancia más y una posición aguas abajo donde está adyacente a una disposición de recogida (5) dispuesta estacionaria en una posición aguas abajo y adaptada para la retención de dicha cápsula (2), y viceversa.

50

El dispositivo de infusión (1) presenta además una disposición estructural (6) que proporciona soporte para dichas disposiciones de transmisión de fuerza (3), inyección (4) y recogida (5). De acuerdo con otra realización preferente, dichas disposiciones estructurales (6) y de recogida (5) se proporcionan como una sola pieza.

55

Además, Tal y como puede observarse en la **Figura 2**, dicha disposición de inyección (4) presenta soportes laterales de cápsula (41) en ambos lados, por ejemplo, proporcionados como ranuras con aberturas orientadas hacia dentro y adaptadas para retener una porción de dicha cápsula (2), por ejemplo, una proyección a modo de reborde de la misma. Además, y tal como se puede observar en la **Figura 3**, dicha disposición de inyección (4) está asociada a un soporte de base (7) provisto para que pueda moverse a lo largo de una parte de acoplamiento (44) provista en el lado orientado hacia abajo de dicha disposición de inyección (4).

60

Tal y como puede observarse en la **Figura 3**, dicho soporte de base (7) está adaptado para que, cuando está en su posición aguas arriba más alejada, correspondiente a dicha posición abierta, se proyecte más allá de dicha disposición de inyección (4) proporcionando de ese modo soporte a una porción orientada hacia abajo de dicha

cápsula (2).

De acuerdo con una realización preferente, dicho soporte de base (7) presenta una primera superficie orientada hacia arriba, configurada, por ejemplo, como una proyección en la superficie superior de dicho soporte de base (7), adaptado para proporcionar soporte para dicha cápsula (2) durante parte del movimiento de la misma en dirección hacia abajo, y una segunda superficie orientada hacia abajo, configurada, por ejemplo, como una proyección en la superficie superior de dicho soporte de base (7), de modo que dicho soporte de base (7) pueda ser empujado por la disposición de inyección (4) durante parte de su movimiento en dirección aguas arriba.

De acuerdo con una realización preferente, y tal como se puede observar mejor en la **Figura 4**, dicho soporte de base (7) se proporciona de modo que se acople de manera móvil bajo una fuerte presión sobre un elemento de acoplamiento correspondiente (64), configurado, por ejemplo, como proyección o cavidad de una conexión tipo riel, y provisto en el lado orientado hacia abajo de dicha disposición de inyección (4), de modo que dicho soporte de base (7) pueda ser empujado por la disposición de inyección (4) durante parte del movimiento del mismo en dirección aguas abajo.

Además, de acuerdo con otra realización preferente, dicho soporte de base (7) presenta además proyecciones laterales (72) dispuestas de manera que dicho soporte de base (7) quede retenido por una parte de retención aguas abajo (63) de dicha disposición estructural (6), durante parte del movimiento de dicha disposición de inyección (4) y soporte de base (7) en dirección hacia abajo.

De acuerdo con un primer aspecto inventivo, el dispositivo de infusión (1) presenta un soporte de base (7) provisto como una pieza asociada a dicha disposición de inyección (4) para que pueda moverse conjuntamente con él, y en relación con el mismo, a lo largo de al menos dos partes de la trayectoria de desplazamiento a modo de pistón de dicha disposición de inyección (4) entre una posición aguas arriba adicional, correspondiente a la posición abierta y otra posición aguas abajo, correspondiente a la posición cerrada, y viceversa.

De hecho, tal y como se puede comparar en las **Figuras 3 y 8**, dicho soporte de base (7) se desplaza inicialmente junto con dicha disposición de inyección (4), proporcionando de ese modo soporte a la cápsula (2) hasta una posición donde esta última ya está soportada al menos parcialmente dentro de la cámara de recogida (51).

De acuerdo con una realización preferente, en el movimiento que se dirige aguas abajo, es decir, en el movimiento que proporciona el cierre del dispositivo de infusión (1), el soporte de base (7) juntado con dicha disposición de inyección (4) como resultado de la conexión hermética a la presión con este último, preferentemente mediante una conexión macho-hembra tipo riel, o similar.

Con la continuación del movimiento de cierre, tal y como se puede comparar en las **Figuras 8 y 14**, dicho soporte de base (7) se retiene en relación con el movimiento adicional hacia delante de la disposición de inyección (4), de modo que cuando se alcanza una posición cerrada de dicho dispositivo de infusión (1), dicha cápsula (2) se introduce por completo en la cámara de recogida (51) y ya no es soportada por dicho soporte de base (7) (véase en particular la **Figura 12**).

La **Figura 9** muestra la retención del soporte de base (7) por medio de las proyecciones laterales (73) provistas de modo que sean retenidas por las partes de retención correspondientes aguas abajo de la disposición estructural (6), de modo que resulta una eliminación del soporte proporcionado a la cápsula (2) por dicho soporte de base (7), durante la parte del movimiento de dicha disposición de inyección (4) en dirección aguas abajo donde la cápsula (2) ya está soportada a lo largo de una extensión suficiente por dicha cámara de recogida (51).

Además, de acuerdo con una realización preferente, representada en la **Figura 10**, la primera superficie de soporte (71) de dicho soporte de base (7), presenta una región de proyección en el borde en relación con la extensión restante, en particular una proyección adaptada para que pueda acoplarse con una región a modo de reborde de dicha cápsula (2), mejorando de ese modo la retención de los mismos.

Además, de acuerdo con una realización preferente, dicho soporte de base (7) está conectado a dicha parte de acoplamiento (44) por medio de un elemento de fijación (74) a lo largo de la dirección transversal a la dirección del movimiento de apertura y cierre de dicho dispositivo de infusión (1), por ejemplo, por medio de un tornillo, o similar, y por un elemento elástico (75), por ejemplo de tipo helicoidal de resorte, para que haya un refuerzo de la conexión por fricción a dicha parte de acoplamiento (44), aunque también proporciona una posibilidad de movimiento de rotación a lo largo de un plano vertical para acomodar el paso de dicha proyección de la primera superficie de soporte (71) debajo de dicha disposición de inyección (4) cuando alcanza una posición cerrada, tal y como se representa en la **Figura 11**.

Durante el movimiento de apertura del dispositivo de infusión (1), representado en las **Figuras 15 a 20**, la cápsula (2) comienza a ser sacada de la cámara de recogida (51) por medio de dichos soportes laterales de la cápsula (41) (véase la **Figura 16**), esta vez sin que la cápsula (2) sea soportada por dicho soporte de base (7) (véase la **Figura**

17), para que cuando llegue a una posición eliminada por completo, (véanse las **Figuras 19 y 20**), caiga bajo la acción de la fuerza de gravedad.

5 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, dicha cámara de recogida (51) está adaptada para que dichos soportes laterales de la cápsula (41) mantengan un acoplamiento respectivo con la región aguas arriba de la cápsula (2) cuando esta última se introduce completamente en dicha cámara de recogida (51) (véase en particular la **Figura 13**), para que pueda tirar de dicha cápsula (2) aguas arriba, fuera de la cámara de recogida (51), tan pronto como comience un movimiento de apertura en dirección aguas arriba del dispositivo de infusión (1) desde una posición cerrada respectiva (véase en particular la **Figura 15**).

10 De acuerdo con la realización preferente representada, dichos soportes laterales de la cápsula (41) y dicha cámara de recogida (51) están adaptados para este propósito de modo que dichos soportes laterales de la cápsula puedan moverse junto con la cápsula (2) al menos parcialmente dentro de dicha cámara de recogida (51) hasta la posición aguas abajo más alejada de la cápsula (2), manteniendo así el acoplamiento con la cápsula (2) cuando el dispositivo de infusión (1) está en la posición cerrada. De este modo, se proporciona una construcción de medios más simple y fiable para soportar la cápsula (2), y en particular retirarla de la cámara de recogida (51), sin la necesidad de ningún tipo de movimiento de dichos soportes laterales (41) en relación con la disposición de inyección (4).

15 De acuerdo con una realización preferente, dicha cámara de recogida (5) presenta dos secciones de cámara sucesivas (511, 512) que presentan diferentes dimensiones, en donde una primera sección de cámara aguas arriba (511) presenta una sección transversal asimétrica. En particular, dicha cámara de recogida (51) presenta una forma general asimétrica de tipo circular cilíndrica o troncocónica que presenta una primera sección aguas arriba (511) y una segunda sección aguas abajo (512), en donde las secciones transversales de dichas secciones aguas arriba y aguas abajo (511, 512) son diferentes.

20 De acuerdo con otra realización preferente, y tal como se puede observar mejor en la **Figura 5**, dicha primera cámara de sección aguas arriba (511) presenta una dimensión transversal que es más grande a lo largo de un plano horizontal que a lo largo de un plano vertical a lo largo de una primera extensión aguas arriba en la dirección longitudinal, y una dimensión transversal similar a lo largo de ambos planos en una segunda extensión a lo largo de la dirección longitudinal, de modo que dichos soportes laterales de la cápsula (41) puedan moverse dentro de dicha primera sección de cámara aguas arriba (511) hasta alcanzar la posición cerrada.

25 De acuerdo con otra realización preferente, dicha primera sección de cámara aguas arriba (511) se extiende a lo largo de una extensión en la dirección longitudinal que es al menos similar a, preferentemente mayor que, la extensión de una segunda sección de cámara aguas abajo (512) en dicha dirección longitudinal. En particular, se prefiere cuando dicha segunda sección de la cámara aguas abajo (512) presenta una forma y dimensiones para encajar de manera adyacente con la pared de la región aguas abajo de la cápsula (2), preferentemente para proporcionar un ajuste sustancialmente hermético en la región aguas abajo de la cápsula (2).

REIVINDICACIONES

1. **Dispositivo de infusión** (1) para preparar bebidas mezclando un flujo presurizado con una sustancia comestible proporcionada dentro de una cápsula (2), en donde dicho dispositivo de infusión (1) presenta desde aguas arriba hasta aguas abajo:

- una disposición de transmisión de fuerza (3) adaptada para que pueda convertir un movimiento giratorio en una primera dirección alrededor de un eje de rotación (1), en un movimiento lineal a modo de pistón a lo largo de un curso de desplazamiento entre una posición aguas arriba donde el dispositivo de infusión (1) está abierto y una posición aguas abajo donde el dispositivo de infusión (1) está cerrado, y viceversa,
- una disposición de inyección (4) proporcionada en conexión con dicha disposición de transmisión de fuerza (3) para que pueda moverse de una manera a modo de pistón a lo largo de la dirección longitudinal del dispositivo de infusión (1), entre una posición abierta y una posición cerrada del mismo, y viceversa,
- una disposición de recogida (5) dispuesta de manera estacionaria en una posición aguas abajo y adaptada para retener dicha cápsula (2), que presenta una cámara de recogida (51) con abertura orientada aguas arriba y una abertura de descarga (52) que proporciona conexión de fluido aguas abajo,
- una disposición estructural (6) que proporciona soporte a dicha disposición de transmisión de fuerza (3),
- en donde dicha disposición de inyección (4) presenta soportes laterales (41) adaptados para soportar dicha cápsula (2) y provistos lateralmente en ambos lados como ranuras que se desarrollan a lo largo de una dirección vertical y con aberturas orientadas hacia dentro adaptadas para retener una parte de dicha cápsula (2), por ejemplo una proyección radial en forma de collar, en una posición generalmente alineada con la introducción en dicha cámara de recogida (51), y
- en donde dicha disposición de inyección (4) presenta además una base de soporte (7) proporcionada en el lado orientado hacia abajo de dicha disposición de inyección (4) y que se extiende más allá de la misma, para proporcionar soporte a una parte orientada hacia abajo de dicha cápsula (2),

caracterizado

porque dicho soporte de base (7) se proporciona de manera que pueda moverse junto con dicha disposición de inyección (4), y retenerse con respecto a dicha disposición de inyección (4), de modo que dicho soporte de base (7) solo proporciona soporte a dicha cápsula (2) a lo largo de una parte aguas arriba del curso de desplazamiento de dicha disposición de inyección (4).

2. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) está provisto de modo que solo puede moverse junto con dicha disposición de inyección (4) a lo largo de una parte aguas arriba de dicho curso de desplazamiento, de modo que no proporcione soporte a dicha cápsula (2) cuando esta última se introduce al menos parcialmente dentro de dicha cámara de recogida (51).

3. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) está retenido, por medio de una parte de dicha disposición estructural (6), en una región de dicho curso a modo de pistón de dicha disposición de inyección (4) que corresponde a la introducción de al menos la mayor parte de dicha cápsula (2) dentro de dicha cámara de recogida (51).

4. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) está provisto de manera que se aplica bajo presión de manera ajustada, en una conexión de tipo riel, con un correspondiente elemento de acoplamiento (44), configurado por ejemplo como proyección o cavidad, en donde dicho elemento de acoplamiento (44) se proporciona en el lado orientado hacia abajo de dicha disposición de inyección (4), de modo que dicho soporte de base (7) puede moverse mediante dicha disposición de inyección (4) durante parte del movimiento de dicha disposición de inyección (4) en dirección aguas abajo.

5. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) presenta en su borde aguas abajo una primera superficie de soporte (71) que está orientada hacia arriba, presentando preferentemente una proyección sobre el borde de la superficie superior de dicho soporte de base (7), en donde dicha primera superficie de soporte (71) está adaptada para proporcionar soporte para dicha cápsula (2), preferentemente para el borde orientado aguas arriba de dicha cápsula (2), preferentemente para una región en forma de reborde que se proyecta radialmente del mismo, cuando dicha cápsula (2) se introduce en dicho dispositivo de infusión (1) y durante parte del movimiento en dirección aguas abajo del mismo.

6. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) presenta en su superficie superior una segunda superficie orientada corriente abajo (72), configurada, por ejemplo, como leva o como cuña, en donde dicha segunda superficie (72) está adaptada para que dicha base de soporte (7) pueda ser empujada por dicha disposición de inyección (4) durante parte del movimiento en dirección aguas abajo de dicha disposición de inyección (4).

7. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, **caracterizado porque** dicho soporte de base (7) presenta proyecciones laterales (73) dispuestas de manera que puedan ser retenidas por una parte de retención aguas abajo (63) de dicha disposición estructural (6), durante parte del movimiento de dicha disposición de inyección (4) en dirección aguas abajo.

8. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, **caracterizado porque** dicha disposición estructural (6) presenta una parte de retención aguas arriba (62) adaptada para retener el movimiento de dicho soporte de base (7) en una posición más aguas arriba de la misma, en relación con el movimiento de dicha disposición de inyección (4) en dirección aguas abajo desde dicha posición aguas arriba.

9. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, **caracterizado porque** dicha cámara de recogida (51) y dichos soportes laterales (41) están adaptados de modo que dichos soportes laterales (41) se acoplen más lateralmente a dicha cápsula (2) en la extensión de dicho curso de desplazamiento donde la cápsula (2) se introduce más aguas abajo en dicha cámara de recogida (51), para que dichos soportes laterales (41) puedan tirar de dicha cápsula (2) aguas arriba, fuera de dicha cámara de recogida (51), impulsada con el movimiento de apertura del dispositivo de infusión (1) desde su posición cerrada.

10. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, **caracterizado porque** dicha cámara de recogida (51) y dichos soportes laterales (41) están adaptados para que dichos soportes laterales (41) puedan moverse junto con dicha cápsula (2), al menos hasta parcialmente dentro de dicha cámara de recogida (51), preferentemente hasta la posición aguas abajo más alejada de dicha cápsula (2), manteniendo así el acoplamiento de soporte con dicha cápsula (2) en la extensión de dicho curso de desplazamiento donde el dispositivo de infusión (1) está en la posición cerrada.

11. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 10, **caracterizado porque** dicha cámara de recogida (51) presenta una forma general de tipo cilíndrico circular o tipo troncocónico, que presenta una primera sección de cámara aguas arriba (511) y una segunda sección de cámara aguas abajo (512), en donde dicha segunda sección de cámara aguas abajo (512) presenta una forma y dimensiones adaptadas para ajustarse, preferentemente de manera cercana, con la región aguas abajo de la pared lateral de dicha cápsula (2).

12. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 11, **caracterizado porque** dicha cámara de recogida (51) presenta una primera sección de cámara aguas arriba (511) que presenta una dimensión transversal que es más grande a lo largo de un plano horizontal que a lo largo de un plano vertical que se extiende en una primera extensión aguas arriba a lo largo de la dirección longitudinal, y una dimensión transversal que es similar a lo largo de los planos horizontal y vertical que se extiende en una segunda extensión aguas abajo a lo largo de dicha dirección longitudinal, de modo que dichos soportes laterales (41) puedan moverse dentro de dicha primera sección de cámara aguas arriba (511) hasta alcanzar dicha posición cerrada.

13. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 12, **caracterizado porque** dicha cámara de recogida (51) presenta una primera sección de cámara aguas arriba (511) que se extiende a lo largo de al menos una extensión similar, preferentemente más grande, a lo largo de la dirección longitudinal, como la extensión de una segunda sección de cámara aguas abajo (512) a lo largo de dicha dirección longitudinal, en donde dicha primera sección de cámara aguas arriba (511) presenta una abertura transversal que comprende una primera extensión angular que se desarrolla a lo largo de un diámetro constante y una segunda extensión angular que se desarrolla lateralmente a lo largo de un plano generalmente horizontal y se extiende más allá de dicho diámetro constante, con dimensiones adaptadas para recoger dichos soportes laterales (41) dentro de dicha cámara de recogida (51).

14. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 13, **caracterizado porque** dichos soportes laterales (41) se proporcionan en conexión estacionaria, preferentemente en una sola pieza, con dicha disposición de inyección (4).

15. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 14, **caracterizado porque** dicha disposición de transmisión de movimiento (3) comprende:

- un primer elemento de accionamiento (31), asociado a un árbol estacionario (32) provisto estacionario para que pueda girar alrededor de un primer eje de rotación (I), y con primeros elementos de conexión (33) provistos móviles y para que puedan girar alrededor de un segundo eje de rotación (II), y

- 5 - un segundo elemento de accionamiento (34) asociado a dicho segundo eje de rotación (II), por medio de dichos primeros elementos de conexión (33), y con un tercer eje de desplazamiento (III), por medio de segundos elementos de conexión (35) provistos en conexión fija con dicha disposición de inyección (4), de modo que dichos segundos elementos de conexión (35) puedan desplazarse a lo largo de los respectivos soportes (61) proporcionados en las caras laterales de la disposición estructural (6), desde aguas arriba hasta aguas abajo a lo largo de la dirección longitudinal del dispositivo de infusión (1), y viceversa.
- 10 16. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 15, **caracterizado porque** dicha disposición de transmisión de fuerza (3) comprende un primer elemento de accionamiento (31) que presenta una primera parte configurada como asa, una segunda parte que proporciona conexión a dicho eje de rotación (I) y una tercera parte que proporciona conexión a dicho segundo eje de rotación (II), en donde dichas tres partes se desarrollan a lo largo de direcciones ortogonales una con respecto a la otra.
- 15 17. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 16, **caracterizado porque** dicho primer elemento de accionamiento (31) comprende una primera región de asa y unas regiones segunda y tercera proporcionadas como un elemento generalmente en forma de "U" cuando se ve desde arriba y generalmente un elemento en forma de "L" cuando se ve de lado.
- 20 18. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 15 a 17, **caracterizado porque** dicho árbol estacionario (32) se extiende a lo largo de toda la extensión transversal de dicha disposición estructural (6), se soporta en ambas regiones del borde y se retiene mecánicamente en un solo lado.
- 25 19. Dispositivo de infusión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 18, **caracterizado porque** dicha disposición de recogida (5) y disposición estructural (6) se proporcionan como una sola pieza.

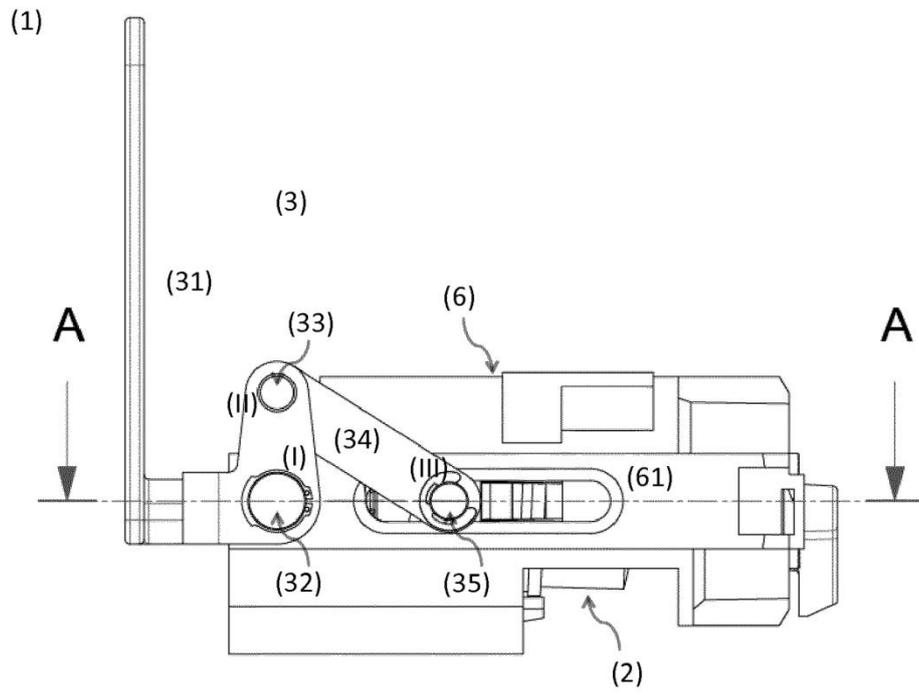


FIGURA 1

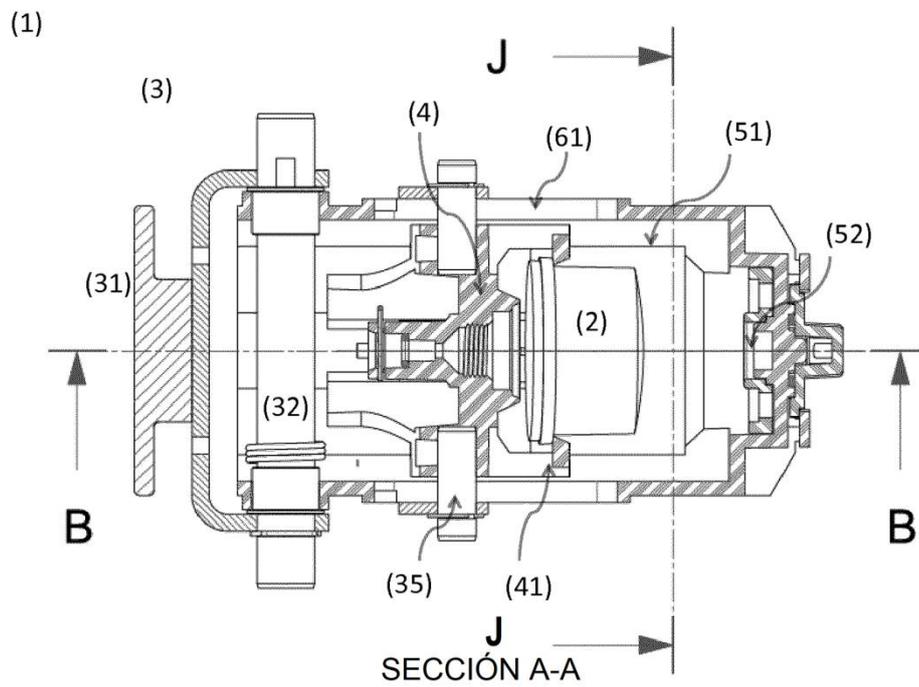


FIGURA 2

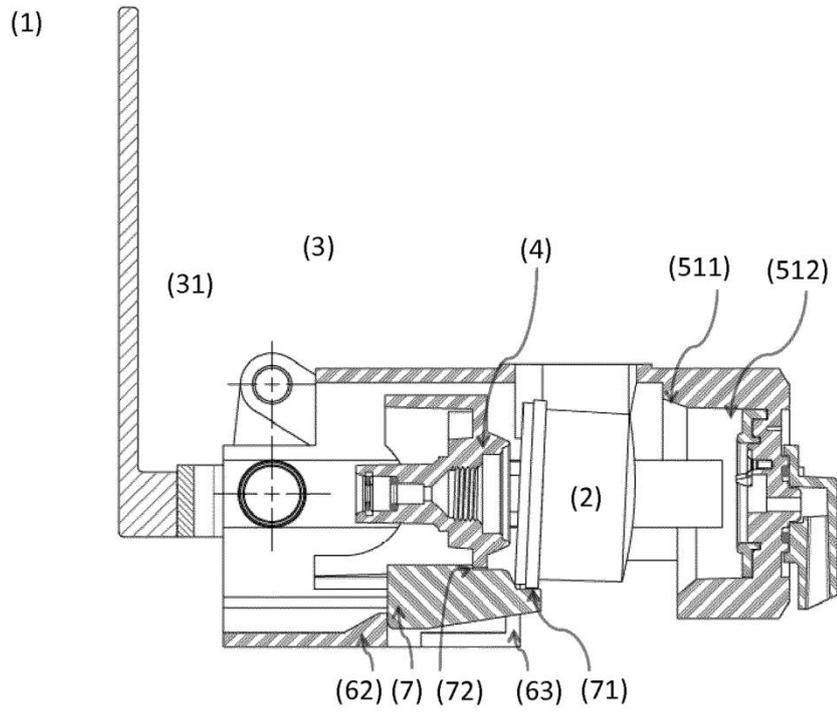


FIGURA 3

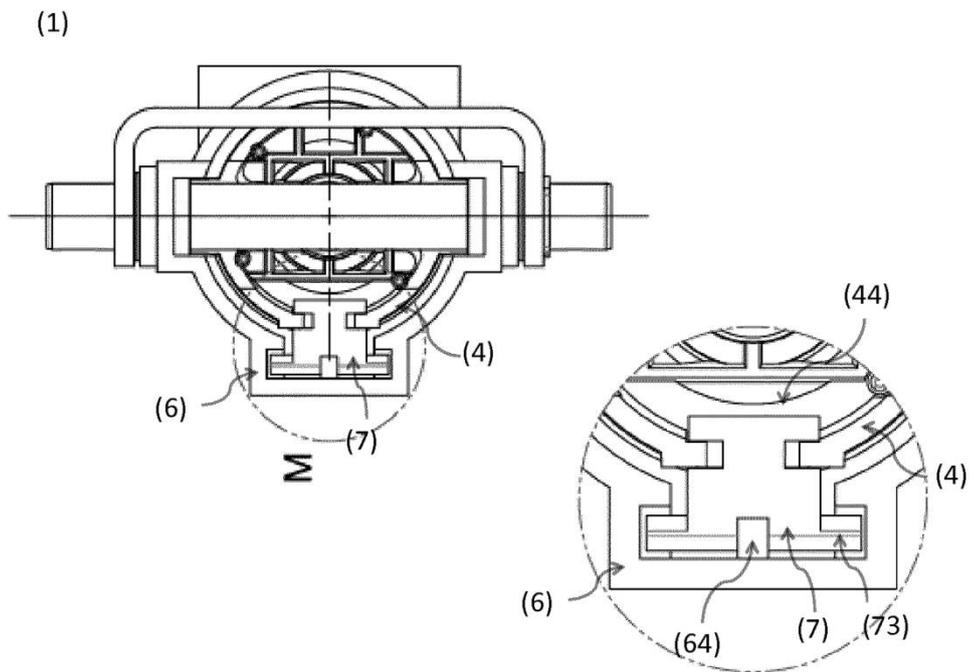
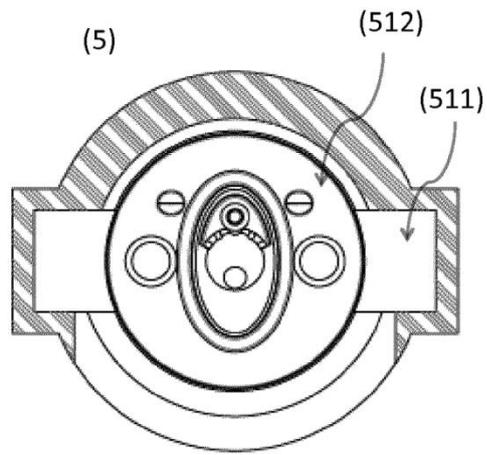


FIGURA 4



SECCIÓN J-J

FIGURA 5

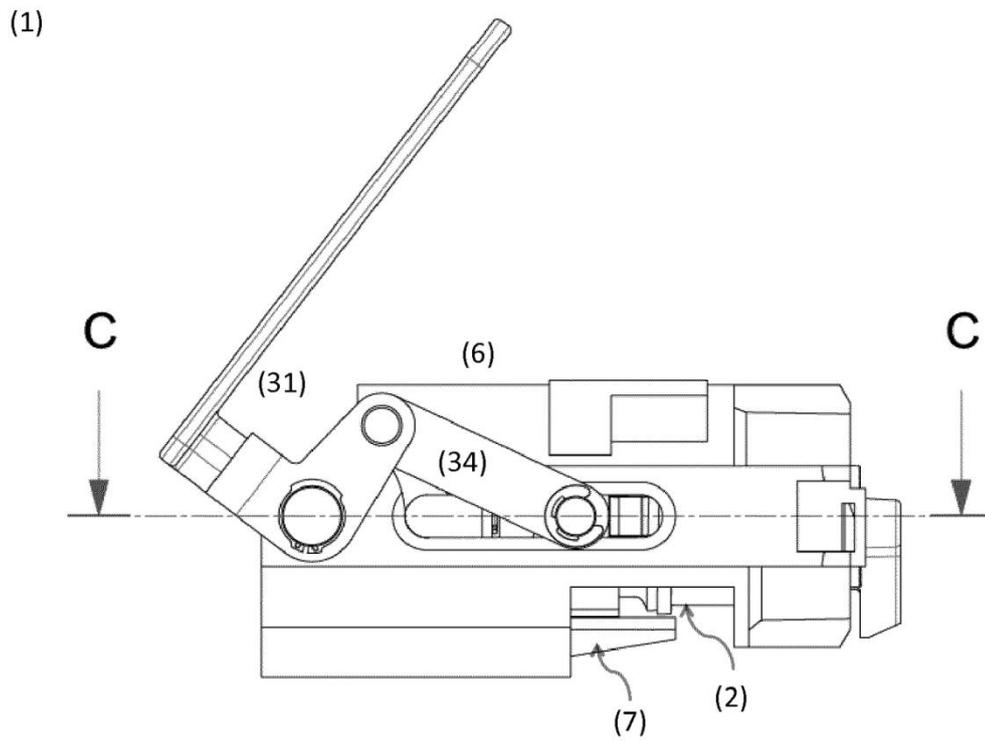


FIGURA 6

(1)

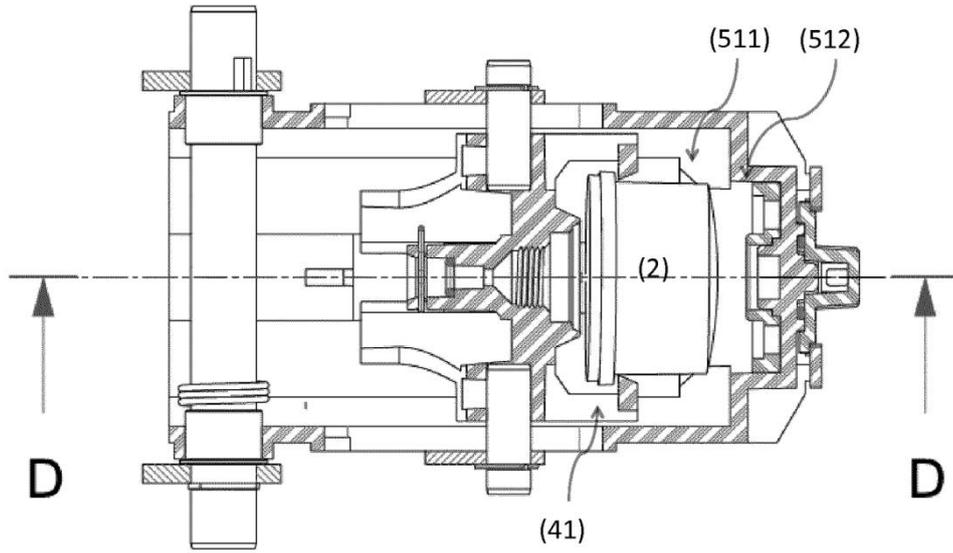
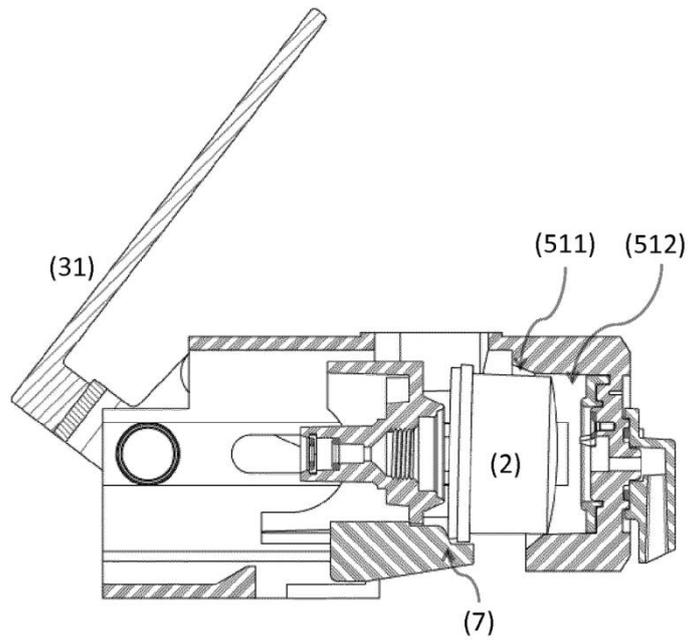


FIGURA 7

(1)



SECCIÓN D-D

FIGURA 8

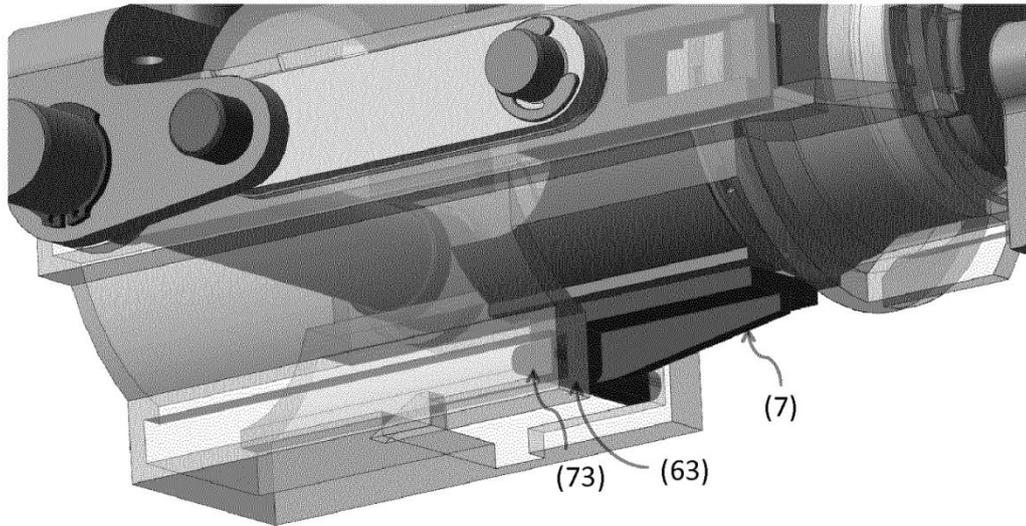


FIGURA 9

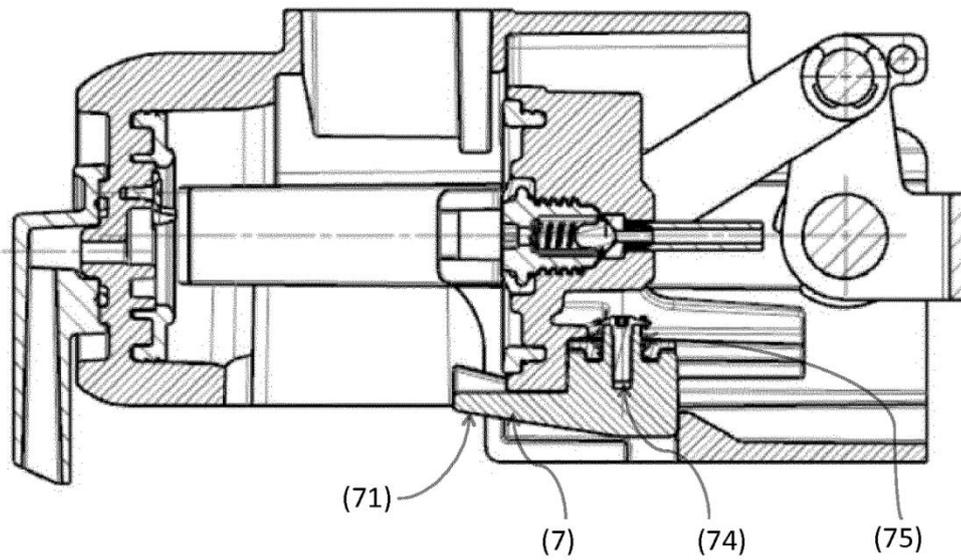


FIGURA 10

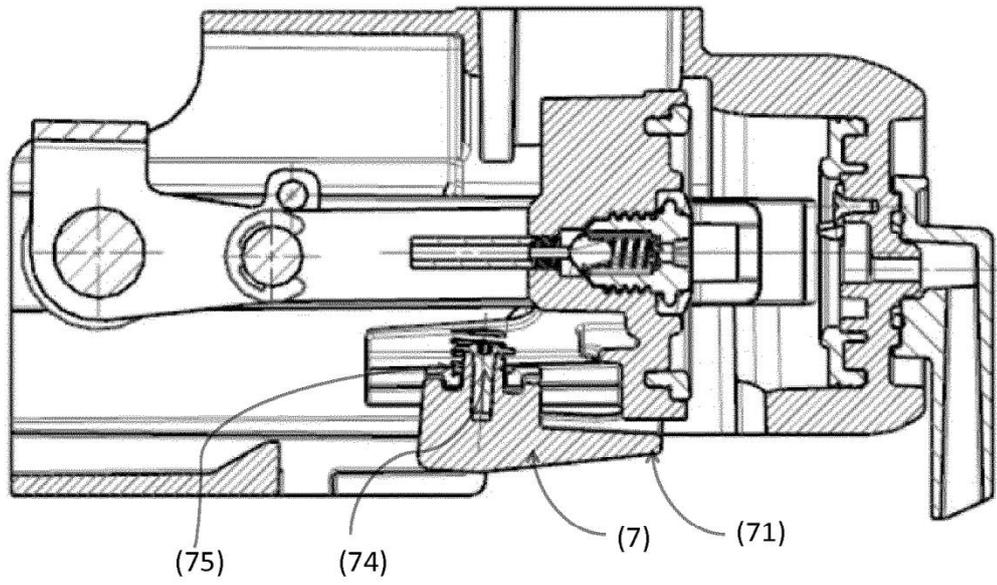


FIGURA 11

(1)

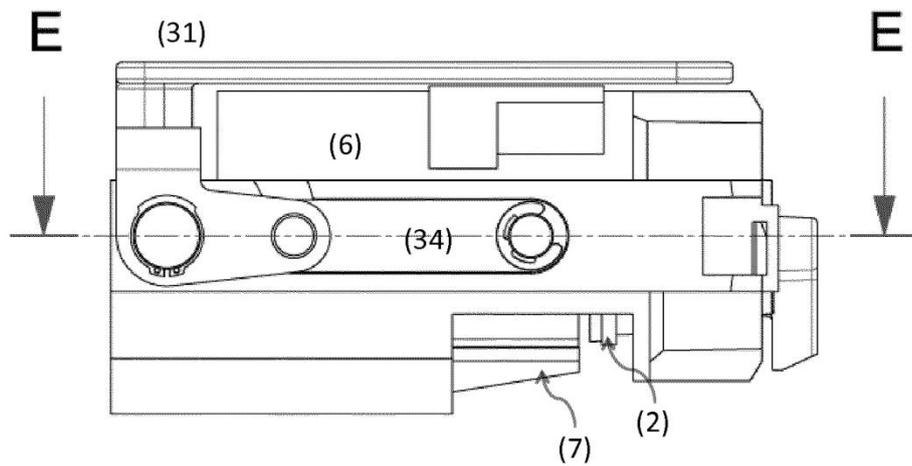
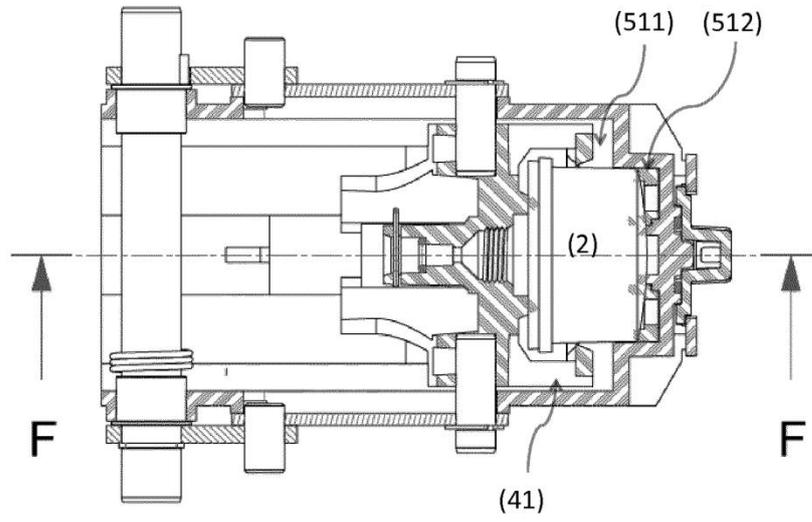


FIGURA 12

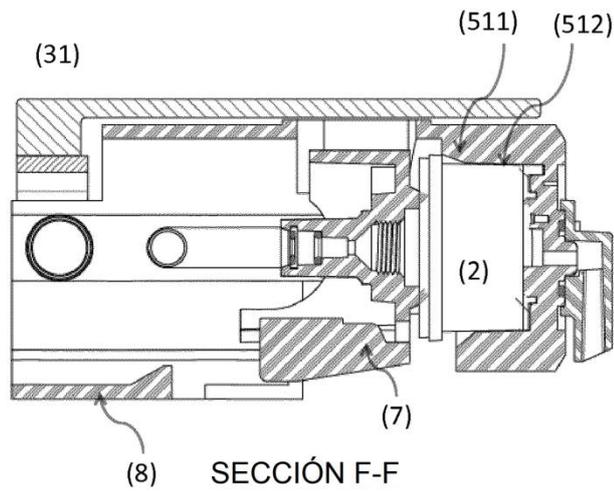
(1)



SECCIÓN E-E

FIGURA 13

(1)



SECCIÓN F-F

FIGURA 14

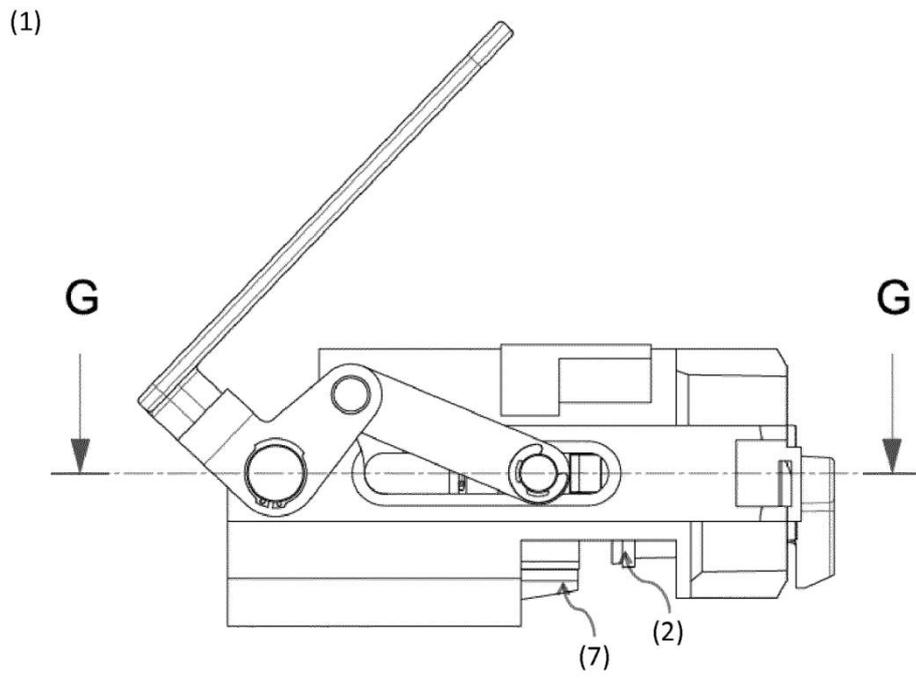


FIGURA 15

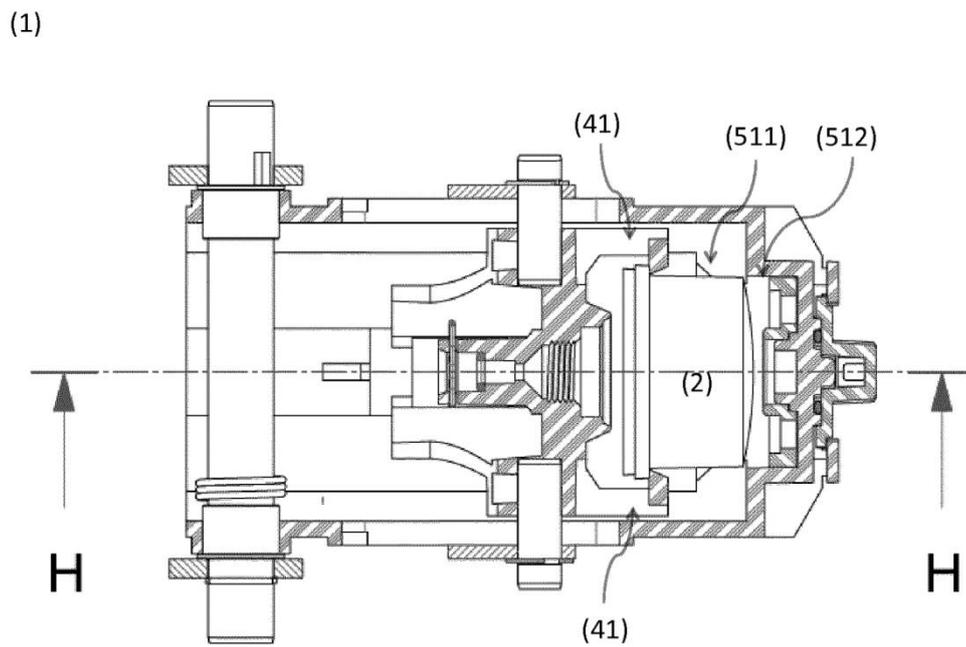


FIGURA 16

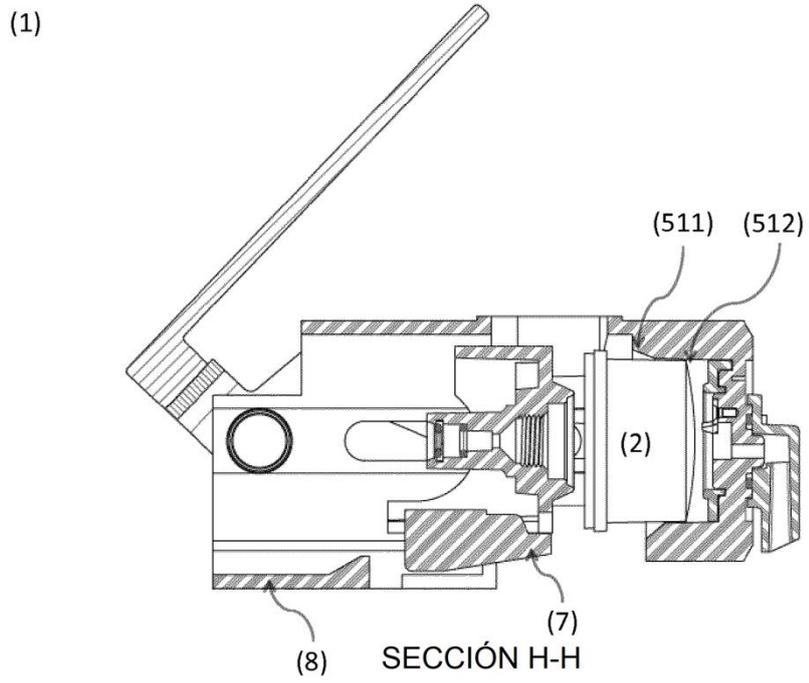


FIGURA 17

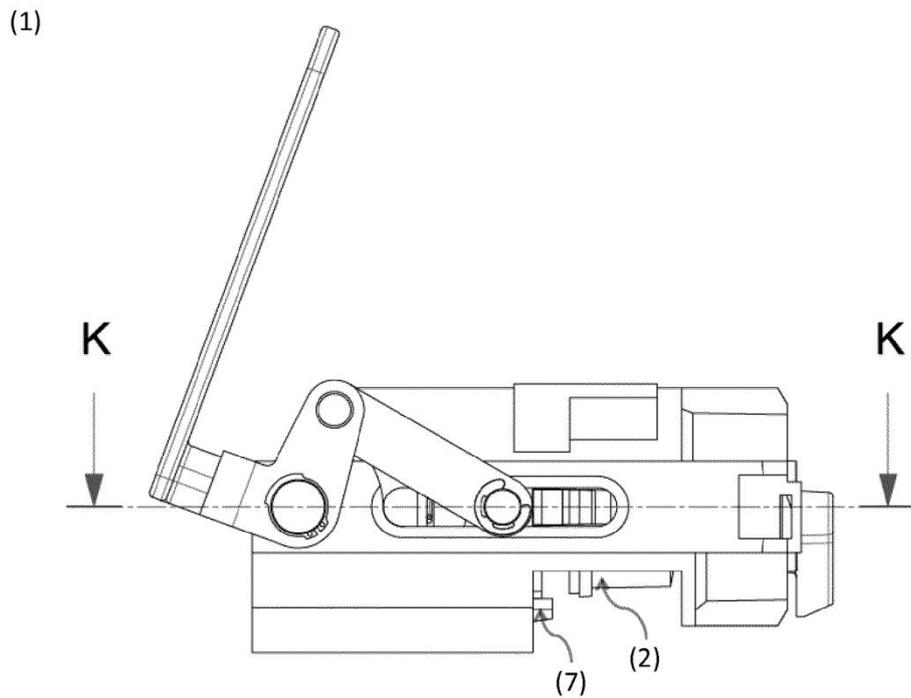
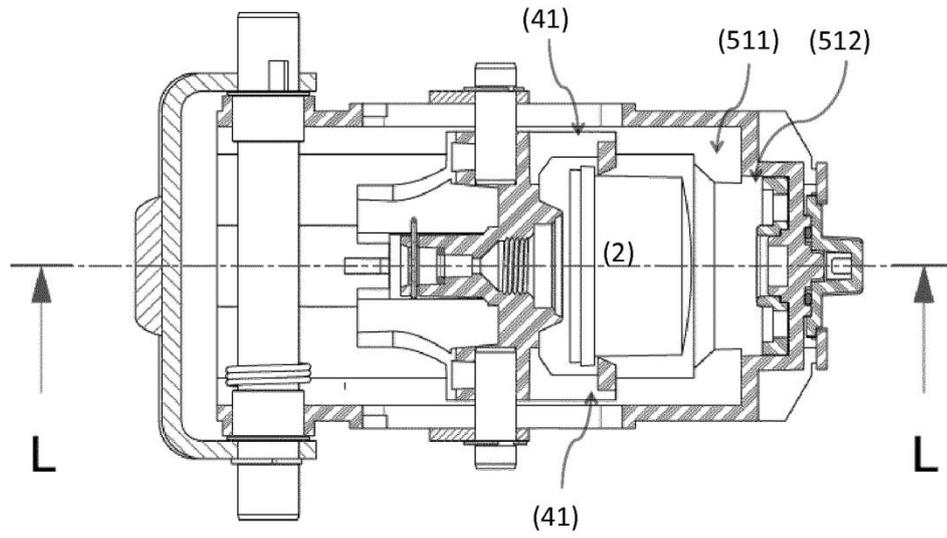


FIGURA 18

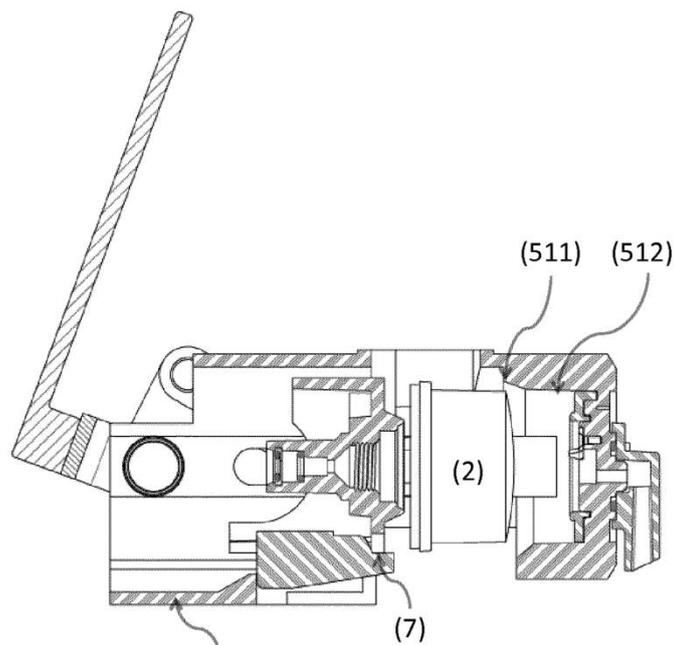
(1)



SECCIÓN K-K

FIGURA 19

(1)



(8) SECCIÓN L-L

FIGURA 20