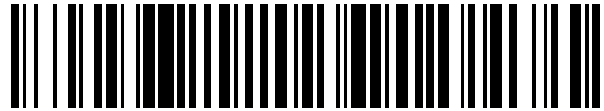


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 418 581**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2011 E 11176764 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2415375**

54 Título: **Conjunto de infusión para una máquina para preparar bebidas**

30 Prioridad:

05.08.2010 IT BO20100509

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

14.08.2013

73 Titular/es:

NERONOBILE S.R.L. (100.0%)

**Via Durini, 9
20122 Milano, IT**

72 Inventor/es:

FURIA, GIAMPAOLO

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

ES 2 418 581 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

Conjunto de infusión para una máquina para preparar bebidas

5 La presente invención se refiere a un conjunto de infusión para máquinas para preparar bebidas, por ejemplo, café.

Más concretamente, la presente invención se refiere a un conjunto de infusión para máquinas para preparar bebidas a partir de un aglomerado de sustancias aromatizantes contenidas normalmente en un recipiente tal como una cápsula o pastilla.

10 Los conjuntos de infusión de tipo conocido comprenden una cámara de infusión, y un dispositivo de manipulación de recipientes de sustancias aromatizantes, que pueden moverse entre sí de una posición abierta, en la que el recipiente puede insertarse en el interior del dispositivo de manipulación, a una posición cerrada, en la que el recipiente queda alojado dentro de la cámara de infusión.

15 En los documentos EP-A1-1721 553 y EP-A1-2 070 452, por ejemplo, se describen conjuntos de infusión del tipo anterior.

20 El dispositivo de manipulación de conjuntos de infusión del tipo anterior tiene uno o más elementos de agarre para sujetar el recipiente al dispositivo de manipulación desde cuando el recipiente se inserta en el interior del conjunto de infusión, hasta que el contenedor se descarga al final de la operación de elaboración de elaboración.

25 Un inconveniente común de los conjuntos de infusión del tipo anterior se encuentra en los elementos de agarre del dispositivo de manipulación, que no siempre liberan el recipiente a tiempo al final de la operación de elaboración, lo que resulta en que el conjunto de infusión se atasque.

Un objetivo de la presente invención es disponer un conjunto de infusión diseñado para eliminar el inconveniente anterior.

30 De acuerdo con la presente invención, se dispone un conjunto de infusión tal como se reivindica en la reivindicación 1 y preferiblemente en cualquiera de las siguientes reivindicaciones que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 1.

35 Se describirá una realización no limitativa de la invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva, con elementos eliminados para mayor claridad, de una máquina para preparar bebidas equipada con una realización preferida del conjunto de infusión de acuerdo con la presente invención;

40 La figura 2 muestra una vista en despiece, con elementos eliminados para mayor claridad, de una realización preferida del conjunto de infusión de la figura 1;

Las figuras 3 a 6 muestran vistas en sección parcial en perspectiva, con elementos eliminados para mayor claridad, del conjunto de infusión de la figura 1 en respectivas posiciones de funcionamiento;

45 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de la parte superior de un detalle del conjunto de infusión de acuerdo con la presente invención en una posición de funcionamiento;

La figura 8 es similar a la figura 7 y muestra una variación de un detalle de la figura 7;

La figura 9 muestra una vista inferior en perspectiva del detalle de las figuras 7 y 8.

50 El número 1 en la figura 1 indica como un todo una máquina para preparar bebidas, en particular café, a partir de un aglomerado (no mostrado) de sustancias aromatizantes normalmente definidas por una cantidad determinada de sustancias aromatizantes básicas, tales como café, contenidas en un recipiente, tal como una cápsula o pastilla. Alternativamente, el aglomerado puede definirse por una determinada cantidad de sustancias aromatizantes compactadas en un cuerpo rígido. Por motivos de simplicidad, en la siguiente descripción se hace referencia a un aglomerado de sustancias aromatizantes en forma de cápsula, aunque simplemente a modo de ejemplo.

55 La máquina 1 comprende un conjunto de infusión 2 que, a su vez, comprende una cámara de infusión 3; un dispositivo de manipulación 4 para recibir una cápsula insertada en el conjunto de infusión 2, y para posicionarla en el interior de la cámara de infusión 3; y un sistema de dispensación 4 para dispensar la infusión formada en la cámara de infusión 3.

60 La cámara de infusión 3 y el dispositivo de manipulación 4 pueden moverse hacia atrás y hacia delante entre sí de una posición abierta (figuras 1 y 3) a una posición cerrada (figura 5).

En la posición abierta (figuras 1 y 3), el dispositivo de manipulación 4 está posicionado para recibir una cápsula insertada en el conjunto de infusión 2; en la posición cerrada (figura 5), el dispositivo de manipulación 4 queda posicionado cerrando la cámara de infusión 3. Más concretamente, la cámara de infusión 3 está fija, y el dispositivo de manipulación 4 es móvil.

5 Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, el dispositivo de manipulación 4 comprende dos guías paralelas 6 (sólo se muestra una en las figuras 3 a 6 por motivos de simplicidad) dispuestas especularmente respecto a un eje longitudinal 7; y un empujador 8 que se desliza lo largo del eje 7 para manipular la cápsula respecto a la cámara de infusión 3. En la siguiente descripción, el recorrido de desplazamiento de cierre y el recorrido de desplazamiento de apertura del empujador 8 se indican por R y L, respectivamente.

10 El empujador 8, a su vez, comprende un carro 9 que desliza hacia atrás y hacia delante a lo largo de la guía 6; y un soporte 10 articulado al carro 9 para girar alrededor de un eje 11 perpendicular al eje longitudinal 7. Más concretamente, el soporte 10 puede girar selectivamente hacia atrás y hacia delante alrededor del eje 11 hacia una posición de recepción superior (figura 3) y una posición de liberación inferior (figura 5).

15 Finalmente, el dispositivo de manipulación 4 comprende por lo menos un medio de accionamiento 12 para hacer girar el soporte 10 en un sentido A (figura 6) de la posición de liberación a la de recepción; y un sistema de accionamiento 13 para hacer girar el soporte 10 en un sentido C (figura 5) de la posición de recepción a la de liberación.

20 Tal como se muestra en las figuras 7 a 9, el soporte 10 comprende, a su vez, dos elementos de soporte 14 dispuestos especularmente respecto a un plano que contiene el eje longitudinal 7, y presentando cada uno un orificio circular pasante 15 coaxial con el eje 11.

25 El soporte 10 también comprende una pared 16 que conecta los elementos de soporte 14 y sustancialmente perpendicular al eje 7.

30 La pared 16 comprende un asiento 17 para alojar por lo menos una parte periférica de una cápsula; y un asiento 18 para alojar parte del sistema de accionamiento 13, tal como se describe en detalle a continuación. Más concretamente, el conjunto de infusión 2 está diseñado para recibir cápsulas que comprenden un cuerpo a modo de caja sustancialmente cilíndrico, y un borde anular que se proyecta radialmente hacia el exterior del cuerpo de la cápsula, cerca de un extremo longitudinal de la cápsula; y el asiento 17 está diseñado para alojar una parte periférica del borde de la cápsula.

35 El asiento 17 está delimitado por una superficie semicilíndrica 19 con un eje 20 transversal al eje 11, y con su concavidad orientada hacia arriba cuando el soporte 10 se encuentra en la posición de recepción; el soporte 10 comprende un resalte exterior 21 y un resalte interior 22; y la interacción de la superficie 19 y el resalte interior y exterior 22, 21 define el asiento 17.

40 Tal como se muestra en las figuras 7 a 9, el resalte exterior 21 está definido por una pared anular que se proyecta radialmente hacia el interior del asiento 17, y se proyecta desde el extremo longitudinal de la superficie 19 más alejada del eje 11. El resalte interior 22 está definido por una pared interpuesta entre la superficie 19 y el eje 11 y se proyecta radialmente hacia el interior de la superficie 19. Más concretamente, el resalte interior 22 está definido radialmente hacia el interior del eje 20 por una superficie semicilíndrica. Y el resalte exterior 21 y el resalte interior 22 sujetan el borde de la cápsula, y por lo tanto la propia cápsula, a lo largo del eje 20.

45 El asiento 18 tiene forma de paralelepípedo, y queda orientado hacia el exterior a través de una abertura 23, orientada hacia abajo cuando el soporte 10 se encuentra en la posición de recepción, y a través de dos orificios laterales coaxiales 24 alineados a lo largo de un eje 25 sustancialmente paralelo al eje de articulación 11 del soporte 10.

50 Cada soporte 14 tiene forma de T, y tiene un perfil de leva 26 que se extiende lateralmente a lo largo del eje 20 desde un punto cercano al eje 11 hasta un punto cercano al eje 24, y que comprende, en sucesión desde el eje 11 hasta el eje 24 y respecto al eje 20: una parte inclinada 27, una parte paralela 28, y una parte perpendicular 29. Junto con unos medios de accionamiento 12, el perfil de la leva 26 gira el soporte 10 en el sentido A, a medida que se mueve en el sentido de apertura L, de la posición de liberación (figura 6) a la posición de recepción (figura 3). Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, cada medio de accionamiento 12 está definido por un tope. Más concretamente, el dispositivo de manipulación 4 comprende dos paredes opuestas 48 (sólo se muestra una en las figuras 3 a 6 por motivos de claridad) dispuestas especularmente respecto a un plano a través del eje longitudinal 7; y dos topes 12, cada uno montado en una pared respectiva 48 del dispositivo de sujeción 4, y cada uno en forma de pivote que se proyecta desde la pared respectiva 48 y frente al soporte 10. Más concretamente, cada pivote 12 queda colocado con su eje longitudinal sustancialmente paralelo al eje 11.

Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, cada pared 48 está definida por una superficie interior frente al soporte 10 y que tiene un perfil de leva. Más concretamente, cada pared 48 tiene una pendiente 30 definida longitudinalmente por dos partes inclinadas 31, cada una conectando la pendiente 30 a una parte de sección transversal respectiva más pequeña 49.

5 Tal como se explica en detalle a continuación, la parte inclinada 31 gira el soporte 10 en el sentido C de la posición de recepción a la posición de liberación. Más concretamente, la parte inclinada 31 queda situada a lo largo del eje longitudinal 7 de manera que el soporte 10 se mueve hacia la posición de liberación antes de que el empujador 8 deja de deslizar en el sentido de cierre R. Preferiblemente, la parte inclinada 31 queda situada de manera que el
10 soporte 10 gira tan pronto como la cápsula se inserta en el interior de la cámara de infusión 3, es decir, la parte inclinada 31 gira el soporte 10 a una distancia desde la cámara de infusión 3 menor que la longitud de la cápsula a lo largo de eje longitudinal 7.

15 Tal como se ha indicado, el sistema de accionamiento 13 permite el giro del soporte 10 en el sentido C de la posición de recepción a la posición de liberación, y comprende dos seguidores de leva 32; dos dientes 33, cada uno solidario de un seguidor de leva respectivo 32; un muelle de compresión 34; dos uñas 35, cada una solidaria del carro 9; y dos muelles de torsión 36 (figura 2), cada uno articulado al carro 9 y para empujar el soporte 10 en el sentido C alrededor del eje 11 hacia la posición de liberación.

20 Cada seguidor de leva 32 está definido por un cuerpo cilíndrico, es coaxial con el eje 25, está montado a través de un orificio respectivo 24 para deslizar a lo largo del eje 25, y se proyecta parcialmente hacia fuera del soporte 10 y parcialmente en el interior del asiento 18. Cada diente 33 es solidario de un seguidor de leva respectivo 32, y queda situado dentro del asiento 18 para deslizar a lo largo del eje 25.

25 Tal como se muestra en las figuras 3 a 6, el muelle 34 queda situado dentro del asiento 18, se encuentra interpuesto entre los dientes 33 del sistema de accionamiento 13, que están situados opuestos en el interior del asiento 18, y se trata de un muelle de compresión para empujar el seguidor de leva 32 hacia el exterior del soporte 10. Cuando el soporte 10 se encuentra en la posición de recepción (figura 3), cada diente 33 se acopla a una uña respectiva 35 solidaria del carro 9. Cada diente 33 se desacopla de una uña respectiva 35 moviéndose hacia el interior del asiento
30 18 a lo largo del 25, y se acopla a respectivas uñas 35 moviéndose hacia el exterior de asiento 18 a lo largo del eje 25.

35 Cada muelle de torsión 36 tiene una abertura coaxial con el eje 11, es solidario del carro 9, y ejerce una fuerza de torsión en el soporte 10 para girarlo alrededor del eje 11 hacia la posición de liberación.

Tal como se muestra en la figura 4, a medida que desliza a lo largo de la parte inclinada 31, el seguidor de leva 32 es empujado gradualmente hacia el interior del asiento 18 para desacoplar el diente 33 de la uña 35.

40 Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el conjunto de infusión 2 comprende dos medios de unión basculantes 37 para mover el empujador 8 a lo largo del eje 7, y que están conectados al carro 9, son paralelos y especulares respecto a un plano a través del eje longitudinal 7, y comprenden cada uno un mando conocido 38 (mostrado esquemáticamente con partes eliminadas para mayor claridad) accionado por el usuario directamente para mover el empujador 8 en el sentido de cierre R o en el sentido de apertura L.

45 El conjunto de infusión 2 comprende un conducto 39 para introducir agua a la cámara de infusión 3. El conducto 39 se encuentra situado entre los medios de unión 37, tiene un eje paralelo al eje longitudinal 7, es solidario del empujador 8 y, a medida que el empujador 8 se mueve, sigue siendo coaxial con el eje longitudinal 7 para reducir el desgaste de un tubo conocido, normalmente de plástico, (no mostrado) para introducir agua al conducto 39.

50 El empujador 8 comprende una junta 41 montada de manera conocida en el carro 9, frente a la cámara de infusión 3, y que se adhiere al borde de la cápsula para sellar la cámara de infusión durante la infusión 3.

55 El sistema de dispensación de infusión 5 comprende un conducto 42 coaxial con el eje longitudinal 7 y equipado con una válvula de regulación 43 con un muelle precargado por un sistema de tornillo 45 conectado de manera conocida a un mando exterior 46, que se proyecta desde una pared lateral más grande de la máquina 1.

La cámara de infusión 3 comprende un muelle de compresión 49 (figura 2) alojado en el interior de la cámara de infusión 3, y que empuja la cápsula fuera de la cámara de infusión 3 a medida que el carro 9 se mueve en el sentido de apertura L.

60 En la variante de la figura 8, el soporte 10 comprende dos resaltes 47, proyectándose cada uno, paralelo al eje longitudinal 7, desde el lado opuesto del resalte exterior 21 a ese asiento opuesto 17, y presentando cada una una superficie de soporte cóncava coincidente y alineada con el perfil semicircular del resalte exterior 21.

El conjunto de infusión 2 funciona de la siguiente manera.

5 Cuando el conjunto de infusión 2 está abierto (figura 3), el soporte 10 se encuentra en la posición de recepción, y en el conjunto de infusión 2 puede insertarse una cápsula a través de una abertura 40, de modo que una parte periférica de la cápsula se acopla al asiento 17 del soporte 10, que se encuentra posicionado con el asiento 17 frente a la apertura 40.

10 Una vez que la cápsula se carga en el soporte 10, el usuario, agarrando por lo menos un mando 38, gira unos medios de unión 37 de manera conocida para mover el empujador 8 en el sentido de cierre R.

15 En una primera parte del movimiento en el sentido de cierre R, los seguidores de leva 32 deslizan a lo largo de las respectivas paredes 48, y, al llegar a la parte inclinada 31 adyacente a la cámara de infusión 3 (figura 4), cada seguidor de leva 32 es empujado a lo largo del eje 25 hacia el asiento 18 para desacoplar el diente 33 de la uña 35. Al mismo tiempo, cada muelle de torsión 34 gira el soporte 10 en el sentido C hacia la posición de liberación. Tal como se ha indicado, cada parte inclinada 31 está diseñada para girar el soporte 10 tan pronto como la cápsula se acopla a la cámara de infusión 3.

20 En una segunda parte del movimiento de cierre en el sentido R, el soporte 10 se encuentra en la posición de liberación, y la cápsula se mantiene en posición mediante la cámara de infusión 3, hacia la cual es empujada por el carro 9. Y el empujador 8 continúa moviéndose en el sentido de cierre R hasta que sella la cámara de infusión 3 (figura 5).

25 La bebida se prepara entonces de manera conocida introduciendo líquido caliente a presión a la cámara de infusión 3 lo largo del conducto 39.

El dispositivo de manipulación 4 se abre entonces para descargar la cápsula y cargar una nueva cápsula para la siguiente bebida.

30 En una primera parte del movimiento en el sentido de apertura L, los seguidores de leva 32 se mueven a lo largo de las partes inclinadas 31 adyacentes a la cámara de infusión 3, el soporte 10 se mantiene en la posición de liberación, y el muelle 49 empuja la cápsula fuera de la cámara de infusión 3, sustancialmente a lo largo del eje 7. Cuando se empuja por lo menos parcialmente fuera de la cámara de infusión 3, la cápsula se desvía hacia abajo por la fuerza de la gravedad y cae en un recipiente de recogida conocido (no mostrado).

35 En una segunda parte del movimiento en el sentido de apertura L, y después de que la cápsula caiga en el recipiente de recogida, el perfil de leva 26 del soporte 10 es empujado contra el tope 12 (figura 6), y el soporte 10, a medida que se mueve en el sentido de apertura L, gira de nuevo a la posición de recepción (figura 3).

40 El conjunto de infusión 2 descrito, por lo tanto, libera la cápsula del soporte 10 tan pronto como la cápsula se inserta en el interior de la cámara de infusión 3; y la cápsula usada cae únicamente por la fuerza de la gravedad en el recipiente de recogida, de modo que el conjunto de infusión 2 descrito prevé la expulsión de las cápsulas de manera rápida y fácil, sin atascos.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de infusión para máquinas para preparar bebidas a partir de un aglomerado de sustancias aromatizantes; el conjunto de infusión (2) comprende una cámara de infusión (3), y un dispositivo de manipulación (4) para insertar el aglomerado en el interior de la cámara de infusión (3); por lo menos uno de la cámara de infusión (3) y el dispositivo de manipulación (4) puede moverse selectivamente uno respecto al otro a lo largo de un eje longitudinal (7) hacia una posición abierta, en la que el dispositivo de manipulación (4) recibe el aglomerado, o una posición cerrada, en la que el dispositivo de manipulación (4) cierra la cámara de infusión (3); el dispositivo de manipulación (4) comprende un soporte móvil (10) para alojar el aglomerado; el conjunto de infusión (2) comprende un primer (12, 26) y un segundo (30-36) sistema de accionamiento para mover el soporte (10) hacia una posición de recepción del aglomerado a medida que el soporte se mueve en un sentido de apertura (L), y el segundo sistema de accionamiento (30-36) está adaptado para mover el soporte (10) hacia una posición de liberación del aglomerado a medida que el soporte se mueve en un sentido de cierre (R); el segundo sistema de accionamiento (30-36) mueve el soporte (10) hacia la posición de liberación antes de que se cierre la cámara de infusión (3); y la cámara de infusión (3) es fija, y el soporte (10) puede moverse hacia atrás y hacia adelante a lo largo del eje longitudinal (7); estando caracterizado el conjunto de infusión (2) por el hecho de que el dispositivo de manipulación (4) comprende una guía (6) paralela al eje longitudinal (7), y un carro (9) que puede moverse hacia atrás y hacia adelante a lo largo de dicha guía (6); y el soporte (10) está articulado al carro (9) y montado para girar selectivamente, alrededor de un eje (11) perpendicular a dicho eje longitudinal (7), hacia una posición de recepción superior y una posición de liberación inferior.
2. Conjunto de infusión según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el segundo sistema de accionamiento (30-36) mueve el soporte (10) hacia la posición de liberación cuando la distancia entre el soporte (10) y la cámara de infusión (3) es menor que la longitud de la cámara de infusión (3) a lo largo de dicho eje longitudinal (7).
3. Conjunto de infusión según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por el hecho de que el soporte (10) se mueve hacia la posición de liberación a medida que el dispositivo de manipulación (4) empuja el aglomerado hacia la cámara de infusión (3), a medida que el soporte se mueve en el sentido de cierre (R).
4. Conjunto de infusión según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el soporte (10) comprende un asiento (17) para una parte periférica del aglomerado; el asiento (17) queda frente a la dirección de inserción del aglomerado hacia el conjunto de infusión (2); y el aglomerado se hace solidario del asiento (17) por la fuerza de la gravedad.
5. Conjunto de infusión según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que el primer sistema de accionamiento (12, 26) comprende un tope fijo (12) que coopera con un perfil exterior (26) del soporte (10), a medida que el soporte se mueve en el sentido de apertura (L), para mover el soporte (10) hacia la posición de liberación.
6. Conjunto de infusión según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el segundo sistema de accionamiento (30-36) comprende un perfil de leva fijo (30, 31) frente al dispositivo de manipulación (4); un seguidor de leva (32) solidario del soporte (10) del dispositivo de manipulación (4); un elemento elástico (34) que empuja el seguidor de leva (32) sobre el perfil de leva (30, 31); un diente (33) solidario del seguidor de leva (32); una uña (35) solidaria del carro (9); y un elemento elástico (36) que es solidario del carro (9) y empuja el soporte (10) hacia abajo; pudiéndose mover el diente (33), dependiendo de la posición del seguidor de leva (32), hacia una posición acoplándose a la uña (35), para sujetar el soporte (10) en la posición de recepción, y hacia una posición separado en la que el diente (33) se desacopla de la uña (35); y empujando el elemento elástico (36) el soporte (10) hacia la posición de liberación cuando el diente (33) se encuentra en la posición separado.
7. Conjunto de infusión según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por el hecho de que comprende dos sistemas de unión basculantes (37) para mover el empujador (8); los sistemas de unión (37) están conectados al carro (9), y son paralelos y especulares respecto a un plano que contiene el eje longitudinal (7); cada sistema de unión (37) comprende un mando accionado por el usuario (38); y el conjunto de infusión (2) comprende un conducto (39) para introducir agua a la cámara de infusión (3) y situado entre dichos sistemas de unión (37), a lo largo del eje longitudinal (7).
8. Máquina para preparar bebidas a partir de un aglomerado de sustancias aromatizantes, y que comprende un conjunto de infusión (2) según se reivindica en una o más de las reivindicaciones 1 a 7.

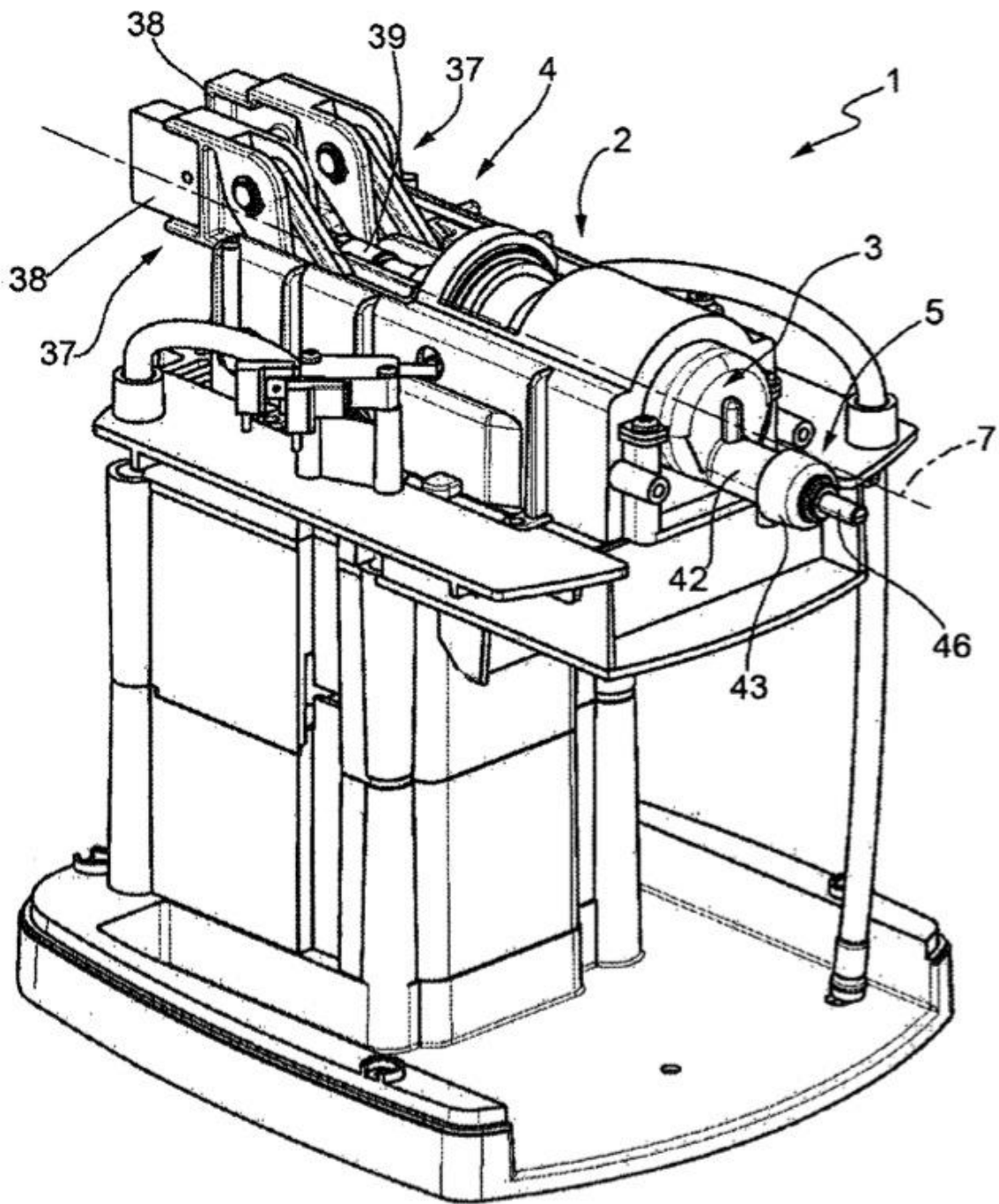


FIG.1

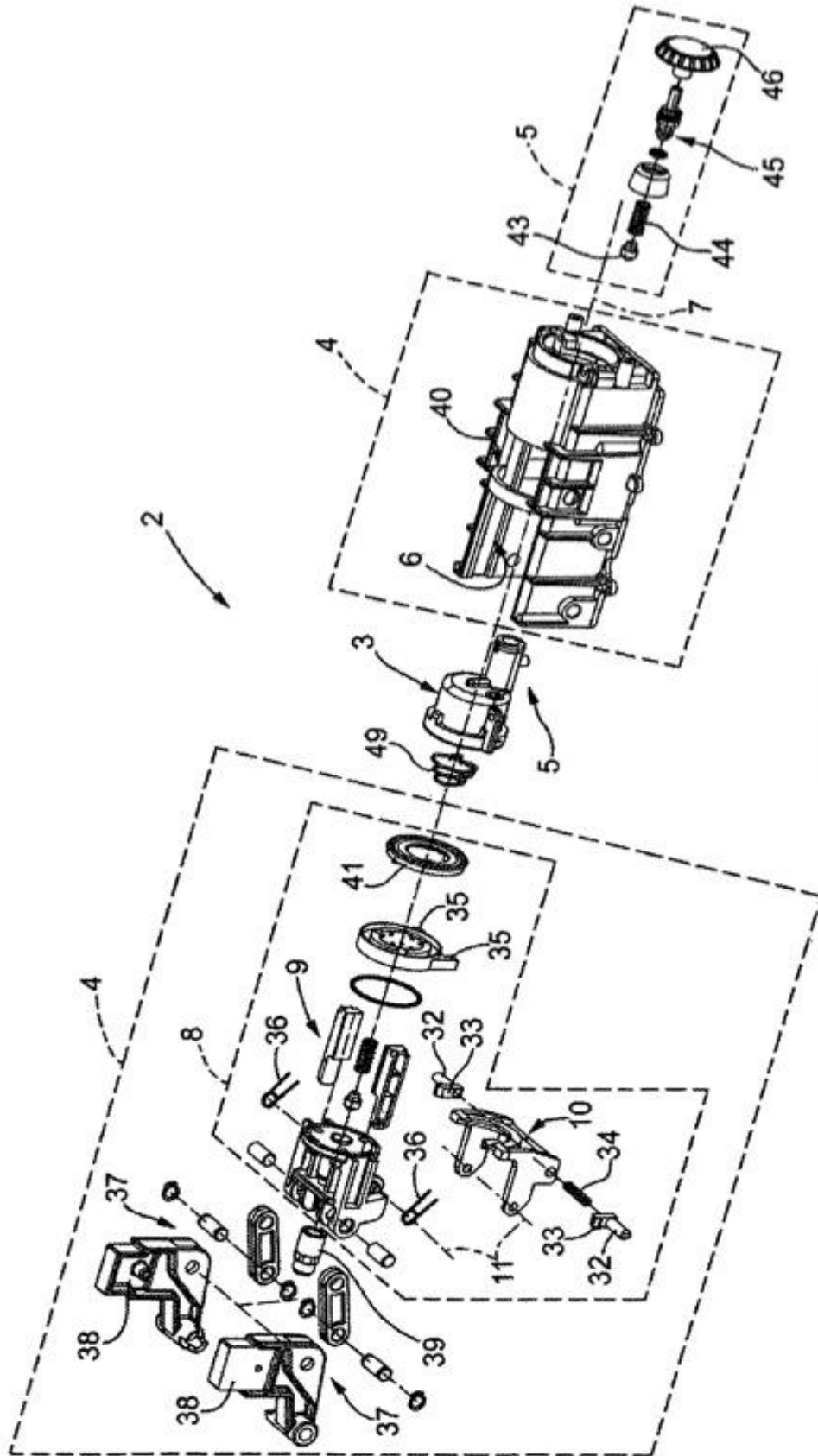
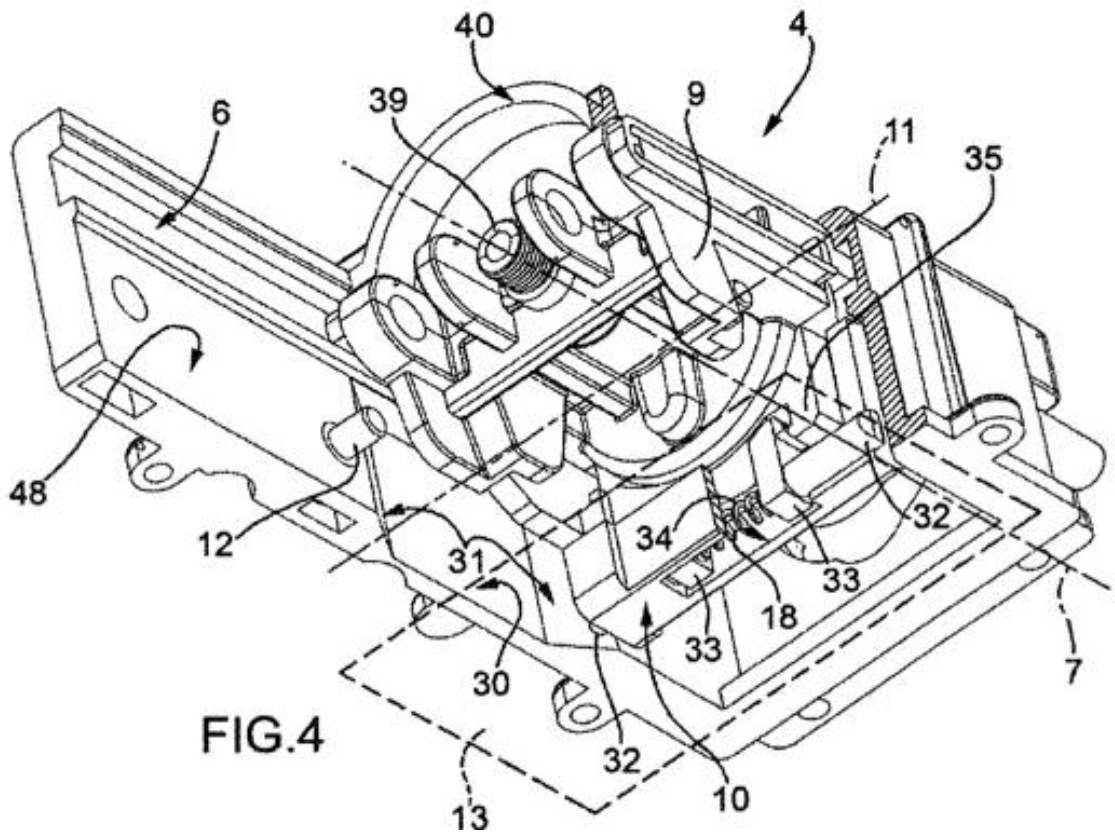
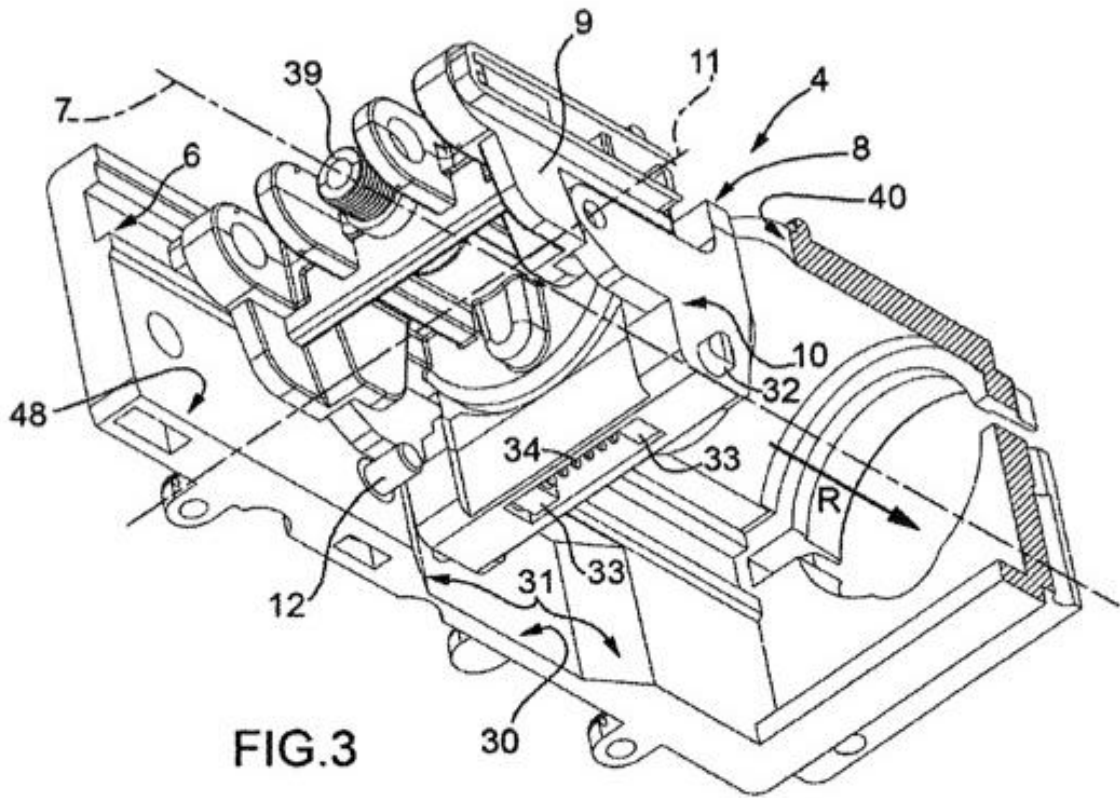
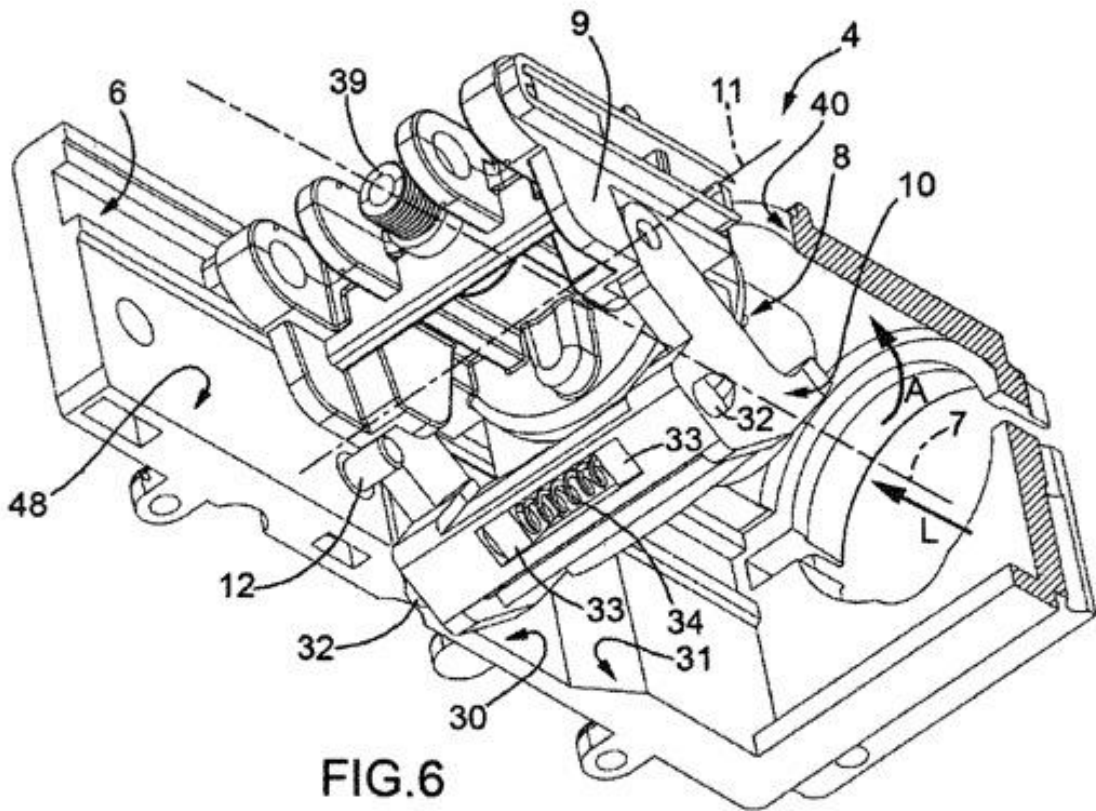
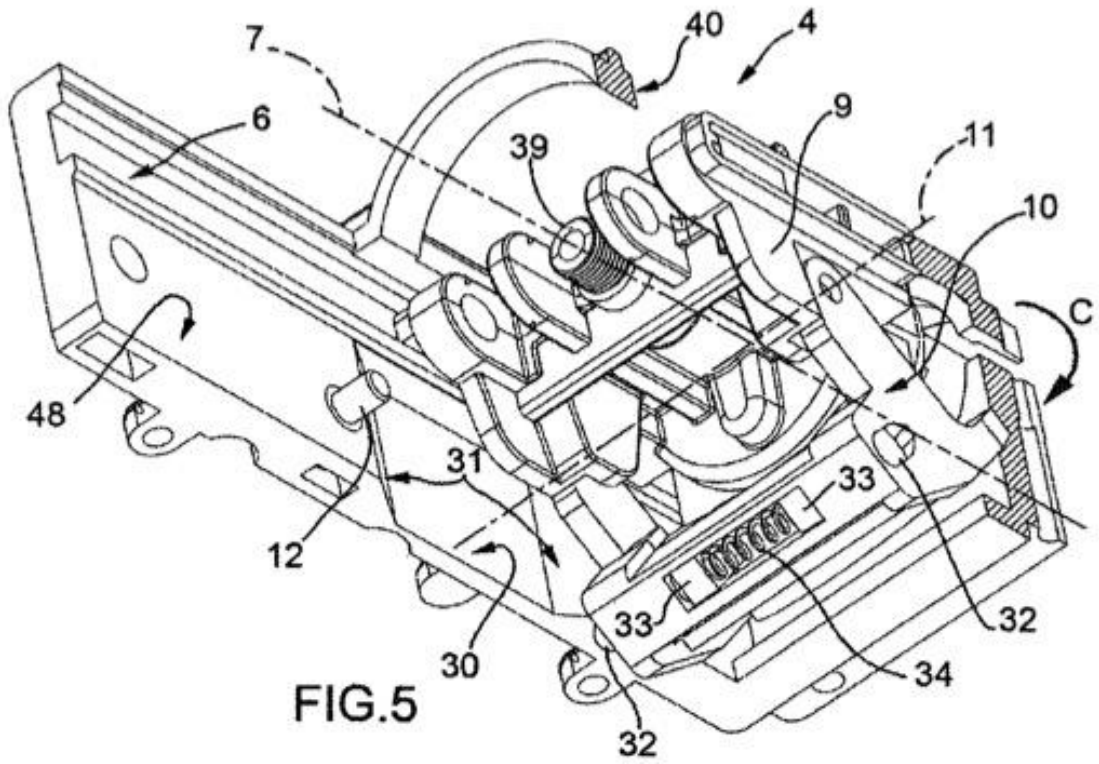
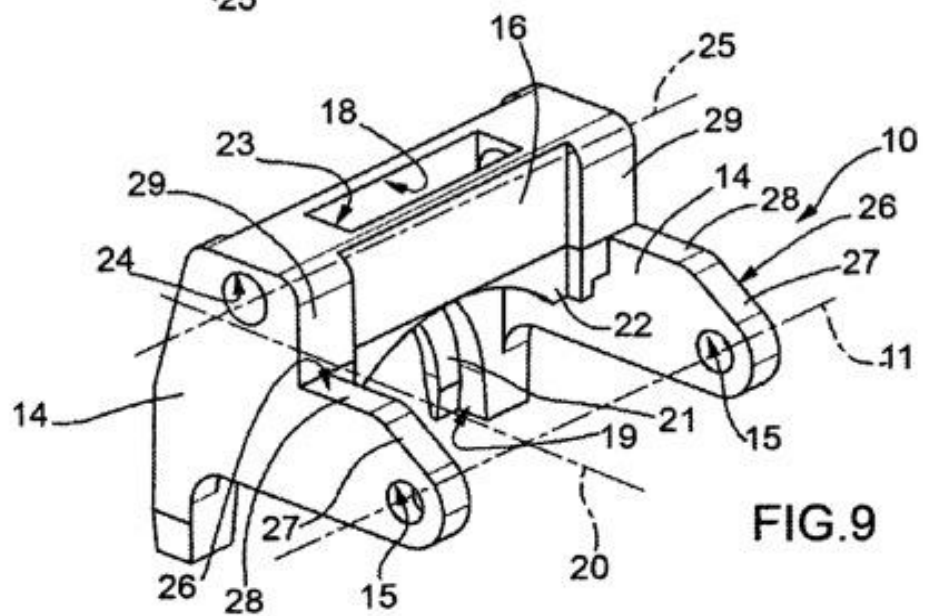
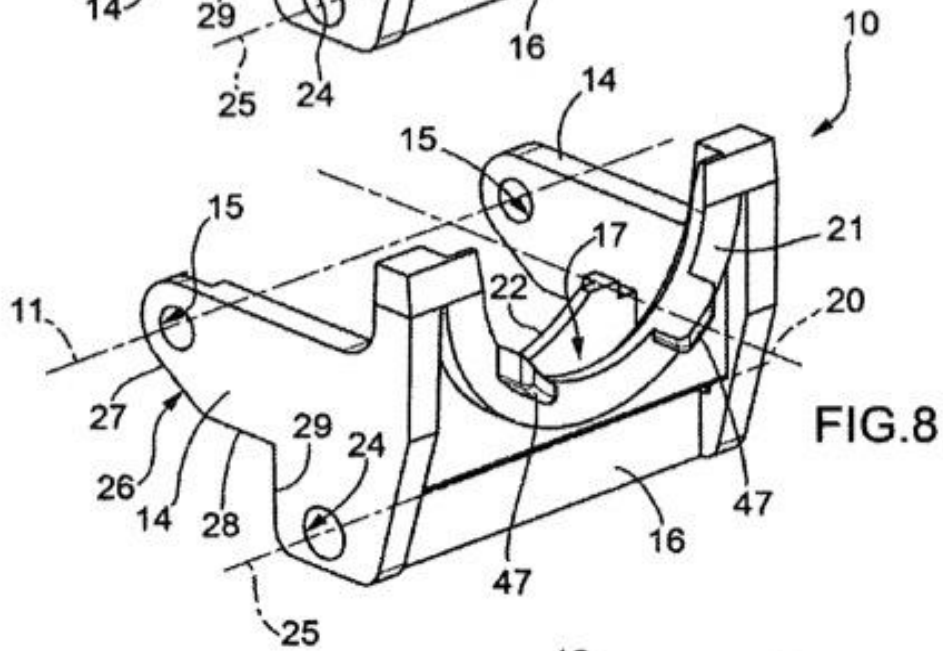
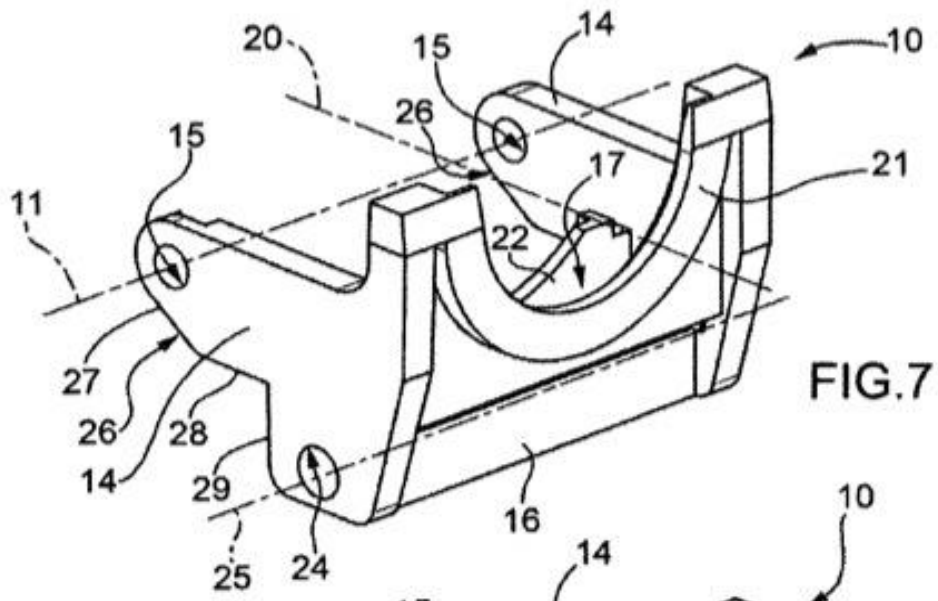


FIG.2







REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- EP 1721553 A1
- EP 2070452 A1