

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 348**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/06 (2006.01)

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2017** **PCT/NL2017/050514**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018** **WO18026274**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2017** **E 17754830 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024** **EP 3493714**

54 Título: **Sistema para preparar una bebida**

30 Prioridad:

03.08.2016 NL 2017282

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

22.10.2024

73 Titular/es:

KONINKLIJKE DOUWE EGBERTS B.V. (100.0%)
Vleutensevaart 35
3532 AD Utrecht, NL

72 Inventor/es:

RIJSKAMP, PETER;
OGINK, JUDITH MARGREET HANNEKE;
KOOIJKER, KLAAS y
BEEKMAN, JARNO

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 983 348 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

Sistema para preparar una bebida

5 Campo de la invención

La invención se refiere generalmente a un sistema para preparar una bebida. La invención se refiere también a un aparato y método para preparar una bebida. Más específicamente, la invención se refiere a un sistema para preparar una bebida utilizando una cápsula.

10

Antecedentes de la invención

En estos sistemas, es importante el confinamiento adecuado de las cápsulas dentro del aparato. Una razón de esto es que, en ciertos aparatos, se conduce agua caliente a través de las cápsulas, posiblemente a presión. Las cápsulas confinadas de forma no adecuada pueden producir un mal funcionamiento del sistema y situaciones potencialmente peligrosas.

15

Resumen de la invención

20

Una condición importante para un confinamiento adecuado es la colocación adecuada de la cápsula en el aparato. Se prefiere proporcionar al sistema de características que ayuden a un posicionamiento adecuado dentro del aparato. En ciertos casos, centrar la cápsula en una posición particular para preparar la bebida puede ser ventajoso para el proceso de preparación de la bebida. El documento WO 2015/155145 A1 describe un sistema para preparar una bebida que puede manejar dos cápsulas diferentes.

25

Un primer aspecto de la invención proporciona un sistema según la reivindicación 1.

30

Según la invención, la cavidad de la primera parte de la cámara de percolado está dispuesta para recibir la primera o segunda cápsula. La cavidad de la primera parte de la cámara de percolado puede ser una cavidad predeterminada dispuesta para contener la primera o segunda cápsula. La cavidad tiene una forma invariable para contener la primera o segunda cápsula. La primera parte de la cámara de percolado puede disponerse para contener la primera o segunda cápsula sin cambiar una configuración de la primera parte de la cámara de percolado. La primera parte de la cámara de percolado puede ser una parte monolítica.

35

La cavidad de la primera parte de la cámara de percolado proporciona una guía a la segunda cápsula intercambiable, asegurando un posicionamiento adecuado antes de comenzar el proceso de preparación de la bebida.

40

En una realización, la parte exterior comprende una protuberancia. Una ventaja de esta realización es que la forma de la pared exterior de la segunda cápsula no está definida por la forma interior de la cavidad. Esto proporciona libertad de diseño.

45

En otra realización, la protuberancia comprende al menos dos nervaduras que se extienden desde una pared circunferencial exterior, nervaduras que se distribuyen de forma anular y sustancialmente equidistantes sobre la pared circunferencial y se extienden desde un eje central de la segunda cápsula intercambiable.

50

La provisión de nervaduras permite usar un molde simple para la fabricación de la segunda cápsula. Además, la cantidad de material requerida para proporcionar las nervaduras es relativamente baja.

En otra realización, la parte de la pared circunferencial interior de la cavidad en la que la segunda cápsula intercambiable se dispone para acoplarse con ella es un borde exterior de la pared circunferencial interior de la cavidad y la parte exterior de la segunda cápsula intercambiable comprende un reborde que comprende una parte engrosada en el borde exterior del reborde.

55

Esta realización permite un posicionamiento adecuado en la parte superior de la cápsula y en una posición en la que se unen ambas partes de la cámara de percolado. Por lo tanto, con esta realización, se puede garantizar aún más la alineación adecuada de las dos partes de la cámara de percolado y la cápsula, tres componentes.

60

En otra realización más, la primera parte de la cámara de percolado y la segunda cápsula se adaptan entre sí de manera que la segunda cápsula se sitúe en el centro de la cavidad por medio de la parte exterior.

El posicionamiento de la cápsula dentro de la cavidad es importante y, dentro de la definición de posicionamiento, el centrado de la cápsula es importante.

65

De nuevo, en otra realización, la primera parte de la cámara de percolado incluye un módulo de centrado en la parte inferior de la cavidad, en donde la primera y segunda cápsulas intercambiables se disponen para cooperar con el módulo de centrado para situar en el centro la primera y segunda cápsulas cerca de la parte inferior de la cavidad.

En ciertas realizaciones del sistema, la cápsula puede comprender medios para posicionarse y situarse en el centro, en particular, en la parte superior de la cápsula. En estas realizaciones, puede requerirse un centrado adicional en la parte inferior de la segunda cápsula. Esta realización proporciona este centrado adicional en la parte inferior de la segunda cápsula.

Según un aspecto de la invención, la primera parte de cámara de percolado y la primera cápsula intercambiable se adaptan entre sí, de manera que un cerco en forma de reborde de la primera cápsula intercambiable se acopla al menos a parte de una pared circunferencial interior de la primera parte de la cámara de percolado cuando la primera cápsula intercambiable se carga en la primera parte de la cámara de percolado.

Esta realización proporciona un centrado adicional en el punto en el que se unen las dos partes de la cámara de percolado, así como para la primera cápsula. Esto proporciona las ventajas de una alineación adecuada como se ha explicado anteriormente, no solo para la segunda cápsula, sino también para la primera cápsula. Esta es una ventaja importante, ya que permite el uso seguro y fiable de dos tipos de cápsulas dentro de un mismo aparato.

Según un aspecto, se proporciona un método para preparar una cantidad de bebida adecuada para el consumo según la reivindicación 15.

Breve descripción de los dibujos

La invención resultará más comprensible sobre la base de las realizaciones ilustrativas que están representadas en los dibujos. Las realizaciones ilustrativas se ofrecen a modo de ilustración no limitativa. Se observa que las figuras son solo representaciones esquemáticas de las realizaciones de la invención que se muestran a modo de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

las Figuras 1A y 1B muestran representaciones esquemáticas de un sistema;

la Figura 2A muestra las representaciones esquemáticas del sistema en una vista en perspectiva;

la Figura 2B muestra la representación esquemática del sistema desde un lado;

las Figuras 3A a 8B muestran la representación esquemática del sistema desde un lado con más detalle; y

las Figuras 9A a 9E muestran varias realizaciones de una cápsula.

Descripción detallada de las realizaciones

Las Figs. 1A y 1B muestran vistas esquemáticas en sección transversal de un sistema 1 para preparar una bebida. El sistema incluye un aparato 2 y una cápsula intercambiable. En este caso, el sistema 1 está dispuesto para trabajar conjuntamente con una primera cápsula 4A y una segunda cápsula 4B. El aparato 2 que se muestra en las Figs. 1A y 1B es uno y el mismo aparato. El aparato 2 está dispuesto para trabajar conjuntamente de forma selectiva con la primera cápsula 4A (véase la Fig. 1A) o la segunda cápsula 4B (véase la Fig. 1B). Se apreciará que el sistema 1 puede incluir el aparato 2, la primera cápsula 4A y la segunda cápsula 4B.

La primera y segunda cápsulas 4A, 4B son de un tipo distinto. En este ejemplo, la segunda cápsula 4B es más grande que la primera cápsula 4A. Una longitud axial L_B de la segunda cápsula 4B es mayor que una longitud axial L_A de la primera cápsula 4A. Un diámetro D_B de la segunda cápsula 4B es mayor que un diámetro D_A de la primera cápsula 4A. A pesar de las diferencias, en este ejemplo la primera y segunda cápsulas 4A, 4B están diseñadas para dar una impresión visual similar. La primera y segunda cápsulas 4A, 4B están diseñadas para tener una apariencia y dar una sensación familiares. Aquí, la relación de la longitud axial y el diámetro L_A/D_A de la primera cápsula 4A es sustancialmente la misma que la relación de la longitud axial y el diámetro L_B/D_B de la segunda cápsula 4B. Preferiblemente, la relación de longitud a diámetro de la primera y segunda cápsulas es idéntica en menos de 20 %, preferiblemente, en menos de 10 %, por ejemplo, idéntica.

En vista de la similitud, ambas cápsulas 4A, 4B se describirán ahora a la vez. En este ejemplo, ambas cápsulas 4A, 4B incluyen un cuerpo 6A, 6B con forma de taza. Aquí, el cuerpo 6A, 6B con forma de taza incluye una parte 8A, 8B inferior y una pared 10A, 10B circunferencial. La parte 8A, 8B inferior y la pared 10A, 10B circunferencial pueden formar una parte monolítica. Ambas cápsulas 4A, 4B incluyen una tapa 12A, 12B. La tapa 12A, 12B cierra un extremo abierto del cuerpo 6A, 6B con forma de taza. La tapa 12A, 12B incluye una zona 13A, 13B de salida por la cual la cápsula puede vaciarse de bebida, como se explica más adelante. En este ejemplo, la tapa 12A, 12B está conectada a un borde 14A, 14B con forma de reborde de la cápsula 4A, 4B. Aquí, el borde 14A, 14B es un borde que se extiende hacia afuera. La parte 8A, 8B inferior, la pared 10A, 10B circunferencial y el borde 14A, 14B pueden formar una parte monolítica. Aquí, el área 13A, 13B de salida define el área de la tapa 12A, 12B por la cual la bebida puede salir

potencialmente de la cápsula 4A, 4B. Por lo tanto, un área de la tapa 12A, 12B sellada al borde 14A, 14B no forma parte del área 13A, 13B de salida. En este ejemplo, las cápsulas 4A, 4B son sustancialmente simétricas en cuanto a su rotación alrededor de un eje que se extiende desde la parte 8A, 8B inferior hasta la tapa 12A, 12B. El cuerpo 6A, 6B con forma de taza y la tapa 12A, 12B encierran un espacio 16A, 16B interior de la cápsula. El espacio 16A, 16B interior incluye una cantidad de ingrediente de bebida, tal como una sustancia extraíble o soluble. El ingrediente de bebida puede ser, p. ej., café tostado y molido, té o similar. El ingrediente de bebida puede ser café en polvo. El ingrediente de bebida puede ser un líquido. En vista de la diferencia de tamaño entre las cápsulas 4A, 4B, se apreciará que la segunda cápsula 4B puede incluir una mayor cantidad de ingrediente de bebida que la primera cápsula 4A. En este ejemplo, el espacio 16B interior de la segunda cápsula 4B equivale aproximadamente a dos veces el espacio 16A interior de la primera cápsula 4A. Por ejemplo, la primera cápsula 4A puede incluir 4-8 gramos, por ejemplo, unos 6 gramos, de café molido. Por ejemplo, la segunda cápsula 4B puede incluir 8-16 gramos, por ejemplo, unos 12 gramos, de café molido.

El cuerpo 6A, 6B con forma de taza puede fabricarse a partir de una lámina de metal, tal como una lámina de aluminio, un material plástico, tal como polipropileno o polietileno, o una combinación de los mismos. El cuerpo 6A, 6B con forma de taza puede fabricarse mediante prensado, embutición profunda, moldeo al vacío, moldeo por inyección o un proceso similar. La tapa puede fabricarse a partir de una lámina de metal, tal como una lámina de aluminio, un material plástico, tal como polipropileno o polietileno, o una combinación de estos. En el ejemplo, las cápsulas 4A, 4B son las denominadas cápsulas cerradas. Esto se refiere a cápsulas que se cierran herméticamente antes de su inserción en el aparato. Las cápsulas cerradas pueden ser abiertas por el aparato como se describe más adelante. De forma alternativa, también podrían utilizarse cápsulas no selladas o rellenables.

El aparato incluye una primera parte 18 de la cámara de percolado y una segunda parte 20 de la cámara de percolado. La primera y la segunda partes 18, 20 de la cámara de percolado se pueden cerrar una contra otra para formar una cámara 22A, 22B de percolado (no mostrada en las Figs. 1A, 1B).

La primera parte 18 de la cámara de percolado incluye una cavidad 24. La cavidad 24 está dispuesta para recibir la primera o segunda cápsula 4A, 4B. Aquí, la cavidad 24 de la primera parte 18 de cámara de percolado es una cavidad 24 predeterminada dispuesta para contener la primera o segunda cápsula 4A, 4B. Aquí, la cavidad 24 tiene una forma invariable para contener la primera o segunda cápsula 4A, 4B. Aquí, la primera parte 18 de cámara de percolado está dispuesta para contener la primera o segunda cápsula 4A, 4B sin cambiar una configuración de la primera parte 18 de cámara de percolado. En este ejemplo, la primera parte 18 de la cámara de percolado es una parte monolítica. En este ejemplo, la primera parte 18 de la cámara de percolado incluye una primera superficie 26 de apoyo. La primera superficie de apoyo está ubicada dentro de la cavidad 24. Aquí la primera superficie 26 de apoyo es una primera superficie de apoyo generalmente anular. La primera superficie 26 de apoyo generalmente anular puede ser anular continua, o puede ser anular interrumpida, de manera que comprenda una pluralidad de segmentos a lo largo de un anillo. La primera superficie 26 de apoyo puede, por ejemplo, tener la forma de una o más aristas, p. ej. arqueadas, que sobresalen hacia dentro de la cavidad 22. Aquí, la primera superficie 26 de apoyo proporciona a la cavidad 22 una forma escalonada. En este ejemplo, la primera parte 18 de la cámara de percolado incluye una segunda superficie 28 de apoyo. La segunda superficie de apoyo está ubicada cerca del extremo abierto de la cavidad 24. Aquí, la segunda superficie 28 de apoyo es una segunda superficie de apoyo generalmente anular. La segunda superficie 28 de apoyo generalmente anular puede ser anular continua, o puede ser anular interrumpida, de manera que comprenda una pluralidad de segmentos a lo largo de un anillo. La segunda superficie 28 de apoyo puede, por ejemplo, adoptar la forma de una o más aristas, p. ej. arqueadas. Se apreciará que la primera superficie 26 de apoyo y la segunda superficie 28 de apoyo están separadas a una distancia mutua en una dirección axial de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La primera superficie 26 de apoyo y la segunda superficie de apoyo están posicionadas con un espaciado fijo. La primera superficie 26 de apoyo y la segunda superficie de apoyo son inmóviles la una con respecto a la otra. Aquí, la primera parte 18 de la cámara de percolado incluye un eyector 38. En este ejemplo, el eyector 38 incluye un anillo cónico 40 y un elemento elástico 42, en este caso un muelle helicoidal. La primera parte 18 de la cámara de percolado incluye medios 44 de perforación para perforar la parte inferior de la cápsula. Aquí, el medio de perforación incluye una pluralidad de cuchillas, por ejemplo, tres cuchillas.

La segunda parte 20 de la cámara de percolado incluye una placa 30 de extracción. En este ejemplo, la placa 30 de extracción incluye una porción central 32 y una porción periférica 34. La porción central 32 es móvil con respecto a la porción periférica 34. Aquí, la porción central 32 es móvil en una dirección axial de la segunda parte 20 de la cámara de percolado.

El sistema 1, como se ha descrito hasta ahora, puede usarse para preparar una bebida de la siguiente manera. Otras características del sistema 1 se explicarán más adelante. En el ejemplo de las Figs. 1A y 1B, el aparato 2 está en un estado listo para recibir una cápsula. En las Figs. 1A y 1B, la cápsula 4A, 4B se acaba de insertar en la cavidad de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La primera parte 18 de la cámara de percolado está en una posición inclinada. El extremo abierto de la cavidad 24 apunta hacia arriba.

Como se muestra en la Fig. 1A, la primera cápsula 4A puede caer en la cavidad 24 por influencia de la gravedad. En la presente memoria, el borde 14A de la primera cápsula 4A es guiado por una superficie 36 interior de la primera parte 18 de cámara de percolado. La parte inferior 8A de la primera cápsula 4A desciende a la cavidad 24 hasta que

se apoya en el eyector 38. Aquí, la parte inferior 8A de la primera cápsula 4A se sitúa en el centro sobre el eyector 38. Se apreciará que el borde 14A de la primera cápsula 4A está situado entre la primera superficie 26 de apoyo y la segunda superficie 28 de apoyo. En este estado, la parte 8A inferior de la primera cápsula 4A aún no ha sido perforada.

5 Como se muestra en la Fig. 1B, la segunda cápsula 4B puede caer, además, dentro de la cavidad 24 por influencia de la gravedad. En la presente descripción, la pared circunferencial 10B de la segunda cápsula 4B es guiada por una superficie 46 interior de la primera parte 18 de cámara de percolado. De forma alternativa, otras partes de la segunda cápsula 4B pueden ser guiadas por la superficie 46 interior de la primera parte 18 de la cámara de percolado.

10 La Fig. 9A muestra otra realización de la segunda cápsula 4B. En esta realización, la segunda cápsula 4B comprende nervaduras laterales 19B que tienen sustancialmente la misma longitud. Las nervaduras laterales 19B están distribuidas de forma anular y sustancialmente equidistantes sobre la pared circunferencial 10B de la segunda cápsula 4B. Las nervaduras laterales 19B se extienden hacia fuera desde la pared circunferencial 10B a medida que se extienden desde un eje central 25B de la segunda cápsula.

15 En esta realización, la segunda cápsula 4B es guiada por la superficie 46 interior de la primera parte 18 de la cámara de percolado a través de las nervaduras laterales 19B como parte exterior de la segunda cápsula 4B. Además, las nervaduras laterales 19B ayudan al centrado de la segunda cápsula 4B en la segunda parte 18 de la cámara de percolado. Con la segunda cápsula 4B en la posición representada en la Figura 6B, todos los extremos de las nervaduras laterales 19B tocan la superficie 46 interior. Como las nervaduras laterales 19B se extienden desde la pared circunferencial 10B sustancialmente a la misma longitud, la segunda cápsula 4B está situada en el centro en la primera parte 18 de la cámara de percolado y en la cavidad 24 en particular. Para un centrado adecuado, se requieren al menos dos nervaduras laterales 19B y se prefieren al menos tres nervaduras laterales 19B.

25 La Fig. 9B muestra otra realización de la segunda cápsula 4B. En esta realización, la segunda cápsula comprende una protuberancia anular 20B. La protuberancia anular 20B se proporciona en esta realización como un anillo continuo 20B. El centro del anillo 20B coincide con el eje central 25B de la segunda cápsula 4B. El anillo 20B sobresale de la pared circunferencial 10B.

30 En esta realización, la segunda cápsula 4B es guiada por la superficie 46 interior de la primera parte 18 de la cámara de percolado a través de la protuberancia anular 20B como parte exterior de la segunda cápsula 4B. Además, la protuberancia anular 20B ayuda al centrado de la segunda cápsula 4B en la segunda parte 18 de la cámara de percolado. Con la segunda cápsula 4B en la posición representada en la Fig. 6B, los extremos de la protuberancia anular 20B tocan la superficie 46 interior. Como la protuberancia anular 20B se proporciona concéntricamente con la segunda cápsula 4B, la segunda cápsula 4B se sitúa en el centro de la primera parte 18 de la cámara de percolado y en la cavidad 24 en particular.

La Fig. 9C muestra otra realización más de la segunda cápsula 4B. En esta realización, la segunda cápsula comprende unas partes 21B de protuberancia anular, separadas por espacios 22B de protuberancia. Las partes 21B de protuberancia anular proporcionan el mismo guiado y centrado que con la protuberancia anular 20B como se ha explicado anteriormente.

La Fig. 9D muestra otra realización más de la segunda cápsula 4B. En esta realización, la pared circunferencial 10B de la segunda cápsula comprende una primera parte 10B' de pared circunferencial y una segunda parte 10B'' de pared circunferencial. Tanto la primera parte 10B' de pared circunferencial como la segunda parte 10B'' de pared circunferencial están centradas alrededor del eje central 25B de la segunda cápsula 4B. Entre la primera parte 10B' de pared circunferencial y la segunda parte 10B'' de pared circunferencial, se proporciona una meseta escalonada 23B. La parte superior de la segunda parte 10B'' de pared circunferencial tiene un diámetro mayor que el diámetro de la parte inferior de la primera parte 10B' de pared circunferencial. En otra realización, la parte superior de la segunda parte 10B'' de pared circunferencial tiene un diámetro menor que el diámetro de la parte inferior de la primera parte 10B' de pared circunferencial.

En esta realización, la segunda cápsula 4B es guiada por la superficie 46 interior de la primera parte 18 de la cámara de percolado a través de la segunda parte 10B'' de pared circunferencial como parte exterior de la segunda cápsula 4B. Además, la segunda parte 10B'' de pared circunferencial ayuda al centrado de la segunda cápsula 4B en la segunda parte 18 de la cámara de percolado y en la cavidad 24 en particular. Con la segunda cápsula 4B en la posición representada en la Fig. 6B, la segunda parte 10B'' de pared circunferencial toca la superficie 46 interior.

Como la segunda parte 10B'' de pared circunferencial está provista concéntricamente de la segunda cápsula 4B, la segunda cápsula 4B se sitúa en el centro de la primera parte 18 de la cámara de percolado y en la cavidad 24 en particular. En caso de que la parte superior de la segunda parte 10B'' de pared circunferencial tenga un diámetro menor que el diámetro de la parte inferior de la primera parte 10B' de pared circunferencial, el guiado y el centrado se proporcionan a través de la primera parte 10B' circunferencial.

65 La Fig. 9E muestra otra realización más de la segunda cápsula 4B. En esta realización, la pared circunferencial 10B y el cerco 14B en forma de reborde comprenden en particular un anillo exterior 24B engrosado. En la realización

mostrada, el anillo exterior 24B se extiende hacia la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B y el cerco 14B en forma de reborde está nivelado con la parte superior de la segunda cápsula 4B. En otras realizaciones, el anillo exterior 24B se extiende más allá de la parte superior de la segunda cápsula 4B.

El anillo exterior 24B está dispuesto para ayudar al centrado de la segunda cápsula 4B en la cavidad 24 de la segunda parte 18 de la cámara de percolado. Esta ayuda se proporciona proporcionando el anillo exterior 24B con un diámetro interior que sea ligeramente mayor que el diámetro exterior de la segunda superficie 28 de apoyo (Fig. 4B). Esto permite que el anillo exterior 24B encaje sobre la segunda superficie 28 de apoyo en el extremo de la superficie 46 interior de la cavidad 24. Y si el anillo exterior 24B encaja sobre la segunda superficie 28 de apoyo, la segunda cápsula se sitúa en el centro de la cavidad 24.

Aunque las realizaciones mostradas en la Fig. 9A, la Fig. 9B, la Fig. 9C, la Fig. 9D y la Fig. 9E se muestran como realizaciones distintas, las características específicas pueden combinarse para proporcionar otras realizaciones, en cualquier combinación posible.

La parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B desciende a la cavidad 24 hasta que se apoya en el eyector 38. Aquí, la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B se sitúa en el centro del eyector 38. Como se ha explicado, el eyector puede comprender un anillo cónico 40 y un elemento elástico 42. El elemento elástico 42 puede estar realizado como un muelle helicoidal 42 y, en particular, un muelle helicoidal que tiene una sección transversal circular.

Dado que el muelle helicoidal 42 tiene una sección transversal circular y sobresale hacia afuera desde la parte inferior de la parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado, en particular un extremo distal del muelle helicoidal 42 sobresale de la parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado. Como el muelle helicoidal 42 está abierto en el extremo distal, puede recibir objetos. En esta realización, el extremo distal del muelle helicoidal 42 está dispuesto para recibir la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B. Como la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B tiene una forma cónica, la segunda cápsula 4B se sitúa en el centro automáticamente con el extremo distal abierto del muelle helicoidal 42 y, de esa manera, con la primera parte 18 de la cámara de percolado y la cavidad 24 en particular.

Como se ha explicado anteriormente, el eyector 38 puede incluir un anillo cónico 40. El anillo cónico 40 se proporciona concéntricamente dentro de la cavidad 24 de la segunda parte 18 de la cámara de percolado. Además, el anillo cónico 40 tiene preferiblemente, en un lado distal orientado en sentido opuesto a la parte inferior de la cavidad, un primer diámetro que es mayor que un segundo diámetro en un extremo proximal orientado hacia la parte inferior de la cavidad 24.

En una realización especialmente preferida, el anillo cónico 40 tiene una forma interior, dentro del anillo cónico 40, que es sustancialmente la misma que la forma exterior de la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B. Esto permite que el anillo cónico 40 aloje la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B, o al menos parte de la misma. Esto proporciona una ayuda alternativa o adicional en el guiado y centrado de la segunda cápsula 4B dentro de la segunda parte 18 de la cámara de percolado y de su cavidad 24 en particular.

Las realizaciones de la segunda cápsula 4B que no tienen partes exteriores que actúen como elementos de guiado particulares cerca de la parte inferior 8B de la segunda cápsula 4B están con estas realizaciones, como se acaba de describir justo arriba, provistas de un centrado mejorado dentro de la cavidad 24. También se puede mejorar el uso de otras realizaciones de la segunda cápsula 4B y la primera cápsula 4A por medio de este módulo de centrado.

Se apreciará que el borde 14B de la segunda cápsula 4B está situado más allá de la segunda superficie 28 de apoyo cuando se ve desde los medios 44 de perforación. La parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B aún no ha sido perforada en este estado.

Una vez que la cápsula 4A, 4B se inserta en la cavidad 24, tal como se muestra en las Figs. 1A y 1B, la primera parte 18 de la cámara de percolado puede moverse hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado para cerrar la cámara de percolado alrededor de la cápsula 4A, 4B. La primera parte 18 de la cámara de percolado está guiada en un marco 48 del aparato.

En este ejemplo, la primera parte 18 de la cámara de percolado incluye primeros salientes 50 y segundos salientes 52, tal como se muestra en las Figs. 2A y 2B. Los primeros salientes 50 son guiados en una primera ranura 54 del marco 48. Los segundos salientes 52 son guiados en una segunda ranura 56 del marco 48. Se apreciará que los salientes 50, 52 y las ranuras 54, 56 determinan la trayectoria que será seguida por la primera parte 18 de la cámara de percolado. Aquí, la primera ranura 54 y la segunda ranura 56 están provistas en una pared lateral 57 del marco 48. La primera ranura 54 se extiende dentro de la pared lateral 57 hasta una primera profundidad. La segunda ranura 56 se extiende dentro de la pared lateral hasta una segunda profundidad. La segunda profundidad es mayor que la primera profundidad. El primer saliente 50 tiene un diámetro más grande que el segundo saliente 52. La primera ranura 54 tiene una anchura mayor que la segunda ranura 56. La anchura de la primera ranura 54 se corresponde con el diámetro del primer saliente 50. La anchura de la segunda ranura 56 se corresponde con la anchura del segundo saliente 52. Se apreciará que la primera ranura 54 se extiende a lo largo de una trayectoria diferente que la segunda

ranura 56. Las distintas anchuras y profundidades de las ranuras permiten que el primer y segundo salientes 50, 52 sigan trayectorias diferentes. Esta construcción permite una construcción muy compacta para guiar el primer y segundo salientes 50, 52.

El aparato 2 incluye una palanca 58. La palanca puede accionarse manualmente por un usuario. La palanca está conectada de manera pivotante al marco 48 alrededor de un eje 60 de palanca. La primera parte 18 de la cámara de percolado está conectada al marco 48 mediante una articulación 62 de rodilla. La articulación 62 de rodilla incluye una varilla 64 de empuje y una manivela 66. La varilla 64 de empuje está conectada de manera pivotante a la manivela 66 en un eje 68 de rodilla. La manivela 66 está conectada de manera pivotante al marco 48 en un eje 70 de manivela. La palanca 58 está conectada a la articulación 62 de rodilla para poner en movimiento la primera parte 18 de la cámara de percolado. Aquí, la palanca 58 se conecta a la articulación 62 de la rodilla mediante un enlace 74 de palanca. El enlace 74 de palanca se conecta de manera pivotante a la palanca 58 en un eje 76 de enlace de palanca. El enlace 74 de palanca se conecta de manera pivotante a la varilla 74 de empuje en un eje 78 de enlace de rodilla.

Se dispone un anillo 80 de detención que rodea la primera parte 18 de la cámara de percolado. El anillo 80 de detención es móvil axialmente con relación a la primera parte 18 de la cámara de percolado. Aquí, el anillo 80 de detención es guiado por una superficie externa de la primera parte 18 de la cámara de percolado. El anillo de detención está conectado a la primera parte de la cámara de percolado a través de uno o más elementos elásticos 82, en este caso muelles helicoidales. La varilla de empuje está conectada de manera pivotante al anillo 80 de detención en un eje 72 de la varilla de empuje. Por tanto, en este caso la articulación 62 de rodilla está indirectamente conectada a la primera parte 18 de la cámara de percolado, es decir, mediante el anillo 80 de detención y uno o más elementos elásticos 82. La función del anillo de detención se explicará más adelante.

Cuando la palanca 58 se mueve en una dirección descendente, la articulación 62 de rodilla empujará a la primera parte 18 de la cámara de percolado hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Simultáneamente, debido a la forma de la primera y segunda ranuras 54, 56, la primera parte 18 de la cámara de percolado rotará desde la orientación inclinada hacia arriba a una orientación alineada en la que una dirección axial de la primera parte 18 de la cámara de percolado está alineada con una dirección axial de la segunda parte 20 de la cámara de percolado.

Como se ha mencionado anteriormente, el aparato 2 está dispuesto para cooperar de forma selectiva con la primera cápsula 4A o con la segunda cápsula 4B. Aquí, el sistema 1 está dispuesto para ajustar automáticamente la cámara de percolado en función de si se ha insertado la primera o segunda cápsula. Esto proporciona la ventaja de que no se requiere ninguna entrada del usuario para seleccionar el manejo adecuado de la primera o segunda cápsula. Por lo tanto, el riesgo de error se reduce en gran medida.

Como se ha mencionado anteriormente, la segunda parte 20 de la cámara de percolado incluye una placa 30 de extracción con una porción central 32 y una porción periférica 34. Aquí, la porción central 32 es móvil en una dirección axial de la segunda parte 20 de la cámara de percolado. La porción central 32 en este ejemplo incluye un vástago 32' móvil axialmente de manera deslizante con respecto al marco 48. La porción central 32 está conectada al marco 48 mediante un elemento flexible 84, en este caso un muelle helicoidal. El elemento flexible 84 lleva la porción central a una posición inicial en las Figs. 1A y 1B. En este ejemplo, la posición inicial es una posición extendida. La parte central 32 puede estar situada en una primera posición de percolado para cooperar con la primera cápsula 4A. La parte central puede situarse en una segunda posición de percolado para cooperar con la segunda cápsula 4B. En este ejemplo, el sistema 1 incluye un mecanismo 86 de bloqueo dispuesto para bloquear la parte central 32 en, o cerca de, la primera posición de percolado cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A.

El mecanismo 86 de bloqueo incluye un bloqueador 88. Aquí, el bloqueador 88 está diseñado como un dedo giratorio, que puede girar alrededor de un eje pivotante 90. El bloqueador 88 es llevado a una posición girada, alejándose del vástago 32'. El bloqueador también podría ser llevado a cualquier otra posición adecuada. El mecanismo 86 de bloqueo incluye, además, un empujador 92. El empujador es guiado de manera deslizante en un cuerpo 94 de la segunda parte 20 de percolado. El empujador 92 está conectado al cuerpo 94 a través de un elemento flexible 96, en este caso un muelle helicoidal. El elemento flexible 96 lleva el empujador a una posición extendida. La primera parte 18 de la cámara de percolado incluye un accionador 98. Aquí, el accionador está formado por una superficie frontal de la primera parte 18 de la cámara de percolado.

Las Figs. 3A y 3B muestran el funcionamiento del mecanismo 86 de bloqueo cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A. En este ejemplo, una parte más externa de la primera cápsula 4A, formada aquí por la tapa 12A, el área 13A de salida y/o el borde 14A, está posicionada hacia atrás, es decir, más hacia el medio 44 de perforación, respecto al accionador 98. Como consecuencia de ello, cuando se hace avanzar la primera cápsula 4A hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado, el accionador 98 tocará el empujador 92 antes de que la parte más exterior de la primera cápsula 4A toque la parte central 32. El empujador es empujado contra la fuerza de desviación del elemento flexible 96. Un labio 100 del empujador 92 se deslizará a lo largo de una superficie inclinada 102 del bloqueador 88, haciendo que el bloqueador 88 gire hacia el vástago 32'. Como resultado, se coloca un pulgar 104 del bloqueador 88 en una trayectoria de movimiento de la pieza 106 de la porción central 32 (véase la Fig. 3B). Cuando la primera cápsula 4A se hace avanzar más hacia la segunda parte 20 de cámara de percolado, la primera cápsula 4A se apoyará en la parte central 32 (FIG. 3A). Esto puede hacer que la porción central sea empujada contra la fuerza de desviación del elemento

flexible 84. El bloqueador giratorio 88 evita el desplazamiento de la porción central más allá de una posición donde la pieza 106 se apoya contra el pulgar 104. Esto se define en la presente descripción como la primera posición de percolado. Por consiguiente, la primera cápsula 4A se dispone para desplazar la parte central 32 desde la posición inicial a la primera posición de percolado. Durante el percolado, la primera cápsula 4A está sujeta entre la primera y segunda partes 18, 20 de cámara de percolado, en donde la parte central 32 está en la primera posición de percolado.

Las Figs. 4A y 4B muestran el funcionamiento del mecanismo 86 de bloqueo cuando la cavidad 24 contiene la segunda cápsula 4B. En este ejemplo, una parte lo más externa de la segunda cápsula 4B, formada aquí por la tapa 12B, el área 13B de salida y/o el borde 14B, está situada hacia delante, es decir, más hacia la segunda parte 20 de cámara de percolado, respecto al accionador 98. Como consecuencia de ello, cuando se hace avanzar la segunda cápsula 4B hacia la segunda parte 20 de cámara de percolado, la parte más externa de la segunda cápsula 4B se apoyará en la parte central 32 antes de que el accionador 98 toque el empujador 92. Se empuja la porción central 32 contra la fuerza de desviación del elemento flexible 84, mientras que el bloqueador 88 se sigue girando lejos del vástago 32'. Como resultado, la pieza 106 pasó por debajo del pulgar 104. Únicamente después de que la pieza 106 ha pasado el pulgar 104, el pulsador es empujado contra la fuerza de desviación del elemento flexible 96 por el accionador 98. El labio 100 del empujador 92 se seguirá deslizando a lo largo de la superficie inclinada 102 del bloqueador 88, haciendo que el bloqueador 88 gire hacia el vástago 32'. Sin embargo, la pieza 106 ya ha pasado el pulgar 104 en ese momento. En este ejemplo, la segunda cápsula 4B empuja la parte central 32 apoyándose en el cuerpo 94. Esto se define en la presente descripción como la segunda posición de percolado. Por lo tanto, la segunda cápsula 4B está dispuesta para mover la parte central 32 desde la posición lista hasta la segunda posición de percolado. Durante el percolado, la segunda cápsula 4B está sujeta entre la primera y segunda partes 18, 20 de cámara de percolado, en donde la parte central 32 está en la segunda posición de percolado.

Por lo tanto, el mecanismo 86 de bloqueo está dispuesto para bloquear la parte central 32 en la primera posición de extracción cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A. Cabe señalar que el bloqueo puede ser por un solo lado, es decir, el mecanismo de bloqueo puede impedir que la parte central 32 se mueva más allá de la primera posición de extracción cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A. Sin embargo, es posible que no pueda evitarse el movimiento de la porción central 32 desde la primera posición de extracción hasta la posición inicial. La unidad 86 de bloqueo está dispuesta para impedir selectivamente que la parte central 32 sea bloqueada en o cerca de la primera posición de percolado cuando la segunda cápsula 4B está incluida en la cámara de percolado. La unidad 86 de bloqueo está dispuesta para permitir selectivamente que la porción central 32 se mueva hacia la segunda posición de percolado cuando la segunda cápsula está insertada en la cámara de percolado.

Al comparar las Figs. 3A y 4A, se apreciará que, al hacer avanzar la primera parte 18 de la cámara de percolado hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado, la primera cápsula 4A se hunde más en la primera parte de la cámara de percolado que la segunda cápsula 4B. A continuación, la primera tapa 12A, el área 13B de salida y/o el borde 14B se hunden más en la primera parte 18 de cámara de percolado que la segunda tapa 12B, el área 13B de salida y/o el borde 14B.

Al comparar las Figs. 3B y 4B, se apreciará que, cuando la cámara de percolado contiene la primera cápsula 4A, la porción central 32 se extiende hasta la cavidad 24. La parte central 32 se extiende a la primera parte 18 de cámara de percolado, más allá de una posición en donde habrían estado la tapa 12B, el área 13B de salida y/o el borde 14B de la segunda cápsula 4B en caso de que la segunda cápsula hubiera estado contenida en la primera parte 18 de cámara de percolado.

Como se ha mencionado anteriormente, la articulación 62 de rodilla está indirectamente conectada a la primera parte 18 de la cámara de percolado, es decir, mediante el anillo 80 de detención y uno o más elementos elásticos 82. Las Figs. 5A-5C muestran el funcionamiento del anillo 80 de detención.

En la Fig. 5A, la primera cápsula 4A se apoya contra la porción central 32 con la porción central en la primera posición de percolado. El anillo 80 de detención sigue estando en la posición trasera. Se apreciará que la palanca 58 todavía no habrá alcanzado su posición final. La primera parte 18 de la cámara de percolado incluye una protuberancia 108. Aquí, la protuberancia 108 es una protuberancia sustancialmente anular. La protuberancia 108 se extiende hacia afuera. Aquí, la protuberancia 108 forma un borde más externo de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La segunda parte 20 de la cámara de percolado incluye una retención 110. Aquí, la retención 110 está diseñada como un anillo circunferencial de labios de retención. La retención 110 está conectada de manera pivotante al cuerpo 94. Aquí, la retención 110 se conecta de manera pivotante al cuerpo 94. La retención 110 incluye un diente 112. En este caso, el diente tiene una primera superficie inclinada 114 y una segunda superficie inclinada 116.

Al bajar la palanca 58, el anillo 80 de detención avanza hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado. El uno o más elementos elásticos 82 empujarán la primera parte 18 de la cámara de percolado por delante del anillo 80 de detención hasta que la primera parte de la cámara de percolado se apoye contra la segunda parte de la cámara 20 de percolado, p. ej., con la cápsula 4A, 4B sujeta entre ellas. Durante este movimiento, la protuberancia 108 avanzará contra la primera superficie inclinada 114. Esto hace que la retención 110 gire hacia afuera (véase la Fig. 5A). Si continúa el avance, la protuberancia 108 irá más allá de la segunda superficie inclinada 116, haciendo que la retención 110 gire hacia dentro (ver la Fig. 5B). Si sigue bajando la palanca 58 primera parte de la cámara de percolado se

apoya contra la segunda parte 20 de la cámara de percolado provocará la compresión del uno o más elementos elásticos 82. Como resultado, el anillo 80 de detención avanzará hacia la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Si se baja totalmente la palanca 58, el anillo 80 de detención se interpondrá entre la retención 110 y un anillo 118 de bloqueo (véase la Fig. 5C). El anillo 80 de detención que rodea la retención 110 evita que la retención 110 gire hacia fuera. Por tanto, la primera parte de la cámara de percolado está bloqueada con respecto a la segunda parte 20 de la cámara de percolado. La primera parte de la cámara de percolado está bloqueada sobre la segunda parte 20 de la cámara de percolado.

El aparato puede incluir un sistema de suministro de fluidos para suministrar un fluido, p. ej. un líquido, tal como agua caliente a presión, a la primera parte 18 de la cámara de percolado. Cuando la cámara de percolado es presurizada con el fluido para percolar una bebida, la presión del fluido alejará entre sí la primera y la segunda partes 18, 20 de la cámara de percolado. La retención 110 y el anillo 80 de detención y, opcionalmente, el anillo 118 de bloqueo, soportarán toda o parte de la fuerza ejercida por la presión del fluido. El anillo 80 de detención intercalado entre la retención 110 y el anillo 118 de bloqueo aumenta la estabilidad mecánica. El anillo 80 de detención no tiene que soportar todas las fuerzas ejercidas sobre él por la retención 110, dado que puede apoyarse contra el anillo 118 de bloqueo y transmitir al menos parte de las fuerzas al anillo 118 de bloqueo. El anillo 118 de bloqueo puede ser inmóvil y, por ende, puede reforzarse fácilmente. Dado que la primera parte de la cámara de percolado está bloqueada sobre la segunda parte 20 de la cámara de percolado, el marco 48 y el mecanismo de accionamiento, p. ej., la articulación de rodilla, no tiene que soportar esta fuerza, o soporta al menos una parte menor de esta. Por lo tanto, el marco y/o el mecanismo de accionamiento pueden ser menos resistentes y/o más baratos.

Aunque en las Figs. 5A-5C se ha mostrado el funcionamiento del anillo 80 de detención con respecto a la primera cápsula 4A, se apreciará que el anillo 80 de detención puede funcionar de forma idéntica respecto a la segunda cápsula 4B. La Fig. 6A muestra la primera cápsula 4A en la cámara de percolado durante la extracción. La Fig. 6B muestra la segunda cápsula 4B en la cámara de percolado durante la extracción.

El elemento 44 perforador está dispuesto para perforar la parte inferior 8A, 8B de la cápsula 4A, 4B. Como se puede ver también en las Figs. 5A, 5C, en este ejemplo, el elemento perforador 44 no perfora la parte inferior 8A, 8B hasta que la tapa 12A, 12B de la cápsula 4A, 4B se apoya contra la porción central 32 en la primera o segunda posición de percolado. Para ello, se pueden elegir las rigideces del elemento elástico 42 y del elemento elástico 84. En este ejemplo, la rigidez del elemento flexible 42 se selecciona para que sea mayor que la rigidez del elemento flexible 84. Sin embargo, se apreciará que también es posible que la rigidez del elemento flexible 42 sea igual a la rigidez del elemento elástico 84, o que la rigidez del elemento flexible 42 sea inferior a la rigidez del elemento elástico 84.

Una vez que la cápsula 4A, 4B está insertada en la cámara de percolado y se ha perforado la parte 8A, 8B inferior, puede suministrarse un fluido, en este ejemplo agua caliente a presión, a la cámara de percolado. Por lo tanto, se prefiere que la cámara de percolado sea hermética. Para ello, la porción central 32 está provista de un primer elemento 120 de sellado. La porción periférica 34 está provista de un segundo elemento 122 de sellado. El aparato 2 de preparación de bebidas está dispuesto para preparar una cantidad de una bebida, apta para el consumo, utilizando bien una primera cápsula 4A o bien una segunda cápsula 4B. La cantidad puede ser una cantidad predeterminada. La cantidad también puede ser una cantidad seleccionada por el usuario, ajustada por el usuario o programada por el usuario.

Con referencia a la Fig. 3B, se describe el sellado en relación con la primera cápsula 4A. El primer elemento 120 de sellado está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central 32 y la primera parte 18 de cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para contener la primera cápsula 4A. En este ejemplo, cuando la primera cápsula 4A está insertada en la cámara de percolado, el primer elemento 120 de sellado se apoya en la primera parte 18 de cámara de percolado. Esto proporciona un sello para el agua que está presente en la cavidad 24 fuera de la cápsula 4A. De esta forma se evita que el fluido percolado inyectado en la cámara 22A de percolado pase por el exterior de la cápsula 4A. En el ejemplo de la Fig. 3B, el primer elemento 120 de sellado incluye un labio flexible 121. El labio flexible 121 está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado autorreforzante entre la porción central 32 y la primera parte 18 de la cámara de percolado bajo el efecto de la presión del fluido en la cámara de percolado. En este ejemplo, el primer elemento 120 de sellado se apoya en el borde 14A de la primera cápsula 4A. El borde 14A es presionado contra el primer elemento 120 de sellado por la primera superficie 26 de apoyo. Esto proporciona un acoplamiento de sellado entre la parte central 32 y la cápsula 4A contra la bebida que sale de la cápsula 4A a través del área 13A de salida. Se apreciará que, aquí, el lado del borde 14A en orientación opuesta al cuerpo 6A con forma de taza está sellado contra la segunda parte 20 de cámara de percolado. De forma alternativa o adicional, el lado del borde 14B orientado hacia el cuerpo 6A con forma de taza puede sellarse contra la primera parte 18 de cámara de percolado. Puede proporcionarse un sello adicional al mismo en la primera parte 18 de cámara de percolado, por ejemplo, en la primera superficie 26 de apoyo, y/o en la cápsula 4A, por ejemplo, en el borde 14A. Resultará evidente que el sello efectuado en la cápsula puede ser adicional al sello efectuado entre la primera parte 18 de la cámara de percolado y la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Esto puede reducir el esfuerzo de sellado del primer elemento 120 de sellado.

Con referencia a la Fig. 4B, se describe el sellado en relación con la segunda cápsula 4B. El segundo elemento 122 de sellado está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte 34 periférica y la

primera parte 18 de cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula 4B. En este ejemplo, cuando la segunda cápsula 4B está insertada en la cámara de percolado, el segundo elemento 122 de sellado se apoya en la primera parte 18 de cámara de percolado. Esto proporciona un sello para el agua que está presente en la cavidad 24 fuera de la cápsula 4B. En el ejemplo de la Fig. 4B, el segundo elemento 122 de sellado incluye un labio flexible 123. El labio flexible 123 está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado autoreforzante entre la porción periférica 34 y la primera parte 18 de la cámara de percolado bajo el efecto de la presión del fluido en la cámara de percolado. En este ejemplo, el segundo elemento 122 de sellado se apoya en el borde 14B de la segunda cápsula 4B. El borde 14B es presionado contra el segundo elemento 122 de sellado por la segunda superficie 28 de apoyo. Esto puede proporcionar un acoplamiento de sellado entre la parte 34 periférica y la cápsula 4B contra la bebida que sale de la cápsula 4B a través del área 13B de salida. En la Fig. 4B, el primer elemento 120 de sellado proporciona un acoplamiento de sellado entre la porción central 32 y la porción periférica 34 cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula 4B. Este acoplamiento de sellado entre la porción central 32 y la porción periférica 34 puede ser autoreforzante. Por lo tanto, el acoplamiento entre la parte periférica 34 y la segunda cápsula 4B puede permitir que el fluido de percolado pase al primer elemento 120 de sellado. Por tanto, el primer elemento 120 de sellado proporciona un acoplamiento de sellado entre la parte central 32 y la cápsula 4B contra la bebida que sale de la cápsula 4B a través del área 13B de salida. Se apreciará que aquí el lado del cerco 14B orientado hacia fuera del cuerpo 6B en forma de taza, estando el cerco, que puede o no estar cubierto por una tapa, por ejemplo, una lámina, sellado contra la segunda parte 20 de la cámara de percolado. De forma alternativa o adicional, el lado del borde 14B orientado hacia el cuerpo 6B con forma de taza puede sellarse contra la primera parte 18 de cámara de percolado. Por lo tanto, puede proporcionarse un sello adicional en la primera parte 18 de cámara de percolado, por ejemplo, en la segunda superficie 28 de apoyo, y/o en la cápsula 4B, por ejemplo, en el borde 14B. Resultará evidente que el sello efectuado en la cápsula puede ser adicional al sello efectuado entre la primera parte 18 de la cámara de percolado y la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Esto puede reducir el esfuerzo de sellado del segundo elemento 122 de sellado.

Cuando el fluido a presión se suministra a la cápsula 4A, 4B en la cámara de percolado, el área 13A, 13B de salida puede abrirse contra la placa 30 de extracción. La placa 30 de extracción en este ejemplo incluye una pluralidad de elementos 124 de descarga. Aquí, los elementos 124 de descarga son pirámides truncadas. Un aumento de la presión dentro de la cápsula 4A, 4B puede hacer que el área 13A, 13B de salida se rasgue contra los elementos de descarga, permitiendo que la bebida salga de la cápsula 4A, 4B.

La bebida puede pasar a través de la placa 30 de extracción a través de aberturas en la placa de extracción. Posteriormente, la bebida puede fluir hacia una salida 126. Desde la salida 126, la bebida puede fluir dentro de un receptáculo, tal como una taza.

Una vez que la bebida ha sido percolada, la palanca 58 se puede mover hacia arriba. Esto hace que el anillo 80 de detención se aleje de la retención 110. A continuación, la primera parte 18 de la cámara de percolado se desplazará hacia atrás. La segunda superficie inclinada 116 de la retención 110 puede permitir que la retención pase la proyección 108. La primera parte de la cámara 18 de percolado se alejará de la segunda parte 20 de la cámara de percolado. La porción central 32 volverá a la posición inicial. Los salientes 50, 52 y las ranuras 54, 56 determinan la trayectoria que seguirá la primera parte 18 de la cámara de percolado. Como se muestra en las Figs. 7A y 7B, la primera parte de la cámara de percolado basculará hacia abajo. Esto favorece la eyección de la cápsula 4A, 4B usada de la cavidad 24 bajo el efecto de la gravedad. El eyector 38 puede ayudar a alejar la cápsula 4A, 4B del elemento 44 perforador y fuera de la cavidad 24. La cápsula 4A, 4B usada puede caer en una cesta de desperdicios del aparato 2.

En este ejemplo, la primera y segunda cápsulas 4A, 4B están diseñadas para dar una impresión visual similar. La Fig. 8A muestra un ejemplo de una primera cápsula 4A insertada en la cámara 22A de percolado formada por la primera parte 18 de la cámara de percolado y la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Se apreciará que, en esa ubicación, la pared 10A circunferencial es más estrecha que la cavidad 24. Como consecuencia de ello, hay un primer volumen 126 que rodea la primera cápsula 4A dentro de la cavidad 24. La Fig. 8B muestra un ejemplo de una segunda cápsula 4B insertada en la cámara 22B de percolado formada por la primera parte 18 de la cámara de percolado y la segunda parte 20 de la cámara de percolado. Se apreciará que, en esa ubicación, una parte 128 de la pared 10B circunferencial es más estrecha que la cavidad 24. Esta parte 128 está formada por la parte de la pared 10B circunferencial que se extiende más allá de la primera superficie 26 de apoyo. Como consecuencia de ello, existe un segundo volumen 130 que rodea la segunda cápsula 4B dentro de la cavidad 24.

Cabe señalar que, cuando la cámara de percolado contiene la primera cápsula 4A, el primer volumen 126 no está ocupado por la primera cápsula 4A. Sin embargo, cuando la cámara de percolado contiene la segunda cápsula 4B, este primer volumen 126 está ocupado por parte de la segunda cápsula 4B. Cuando la cámara de percolado contiene la segunda cápsula 4B, el segundo volumen 130 no está ocupado por la segunda cápsula 4B. Cuando la cámara de percolado contiene la primera cápsula 4A, este segundo volumen 130 recibe la parte central 32 de la placa 30 de extracción.

Al preparar una bebida utilizando la primera cápsula 4A, el primer volumen 126 se llenará con fluido, tal como agua, fluido que no se utilizará para preparar la bebida. Este fluido puede drenarse hacia el cesto para residuos después del percolado. Al preparar una bebida utilizando la segunda cápsula 4B, el segundo volumen 130 se llenará con fluido, tal

como agua, fluido que no se utilizará para preparar la bebida. Este fluido puede drenarse a un recipiente, p. ej., el cesto para residuos, después del percolado. En este ejemplo, el primer volumen 126 es sustancialmente igual al segundo volumen 130. Por lo tanto, el volumen de fluido que va a parar al cesto para residuos es sustancialmente igual cuando se prepara una bebida utilizando una primera cápsula 4A que cuando se prepara una bebida utilizando una segunda cápsula 4B.

En la presente descripción, la invención se ha descrito haciendo referencia a ejemplos específicos de realizaciones de la invención. Sin embargo, resultará evidente que en la misma pueden realizarse varias modificaciones y cambios sin apartarse de las reivindicaciones.

En los ejemplos, la porción central de la placa de extracción incluye una pluralidad de elementos de descarga. La porción periférica no incluye elementos de descarga. Sin embargo, se apreciará que la porción periférica también puede incluir elementos de descarga. La placa de extracción y la segunda área de salida pueden estar adaptadas entre sí para que una resistencia de flujo de la segunda área de salida cuando esta se abre sea menor que la resistencia de flujo de la primera área de salida cuando esta se abre. La placa de extracción y la segunda área de salida pueden estar adaptadas entre sí para que la segunda área de salida rasgue la placa de extracción en un área de superficie mayor que la primera área de salida. La placa de extracción y la segunda área de salida pueden estar adaptadas entre sí para que la segunda área de salida rasgue la placa de extracción en más ubicaciones que la primera área de salida. Elementos de descarga exteriores pueden estar diseñados para rasgar la primera y la segunda áreas de salida, en donde la segunda área de salida rasga los elementos de descarga exteriores sobre una superficie específica más grande que la primera área de salida. La placa de extracción puede incluir elementos de descarga de un primer tipo y al menos un elemento de descarga de un segundo tipo, en donde los elementos de descarga del primer tipo están dispuestos dentro de un área que se corresponde con la primera área de salida, y el al menos un elemento de descarga del segundo tipo está dispuesto dentro de un área que se corresponde con la segunda área de salida y fuera del área que se corresponde con la primera área de salida. El elemento de descarga del segundo tipo puede tener un borde más afilado que los elementos de descarga del primer tipo. La segunda área de salida puede incluir una zona debilitada. La zona debilitada puede estar situada en un área periférica de la segunda área de salida.

En los ejemplos, la primera y la segunda cápsulas tienen sustancialmente la misma forma. También es posible proporcionar una tercera cápsula con una forma diferente. La tercera cápsula puede, p. ej., estar conformada para llenar sustancialmente la cámara de percolado cuando la porción central está en la primera posición de extracción. También es posible proporcionar una cuarta cápsula con una forma diferente. La cuarta cápsula puede, p. ej., estar conformada para llenar sustancialmente la cámara de percolado cuando la porción central está en la segunda posición de extracción.

En los ejemplos, la primera cápsula tiene un cerco en forma de reborde que se extiende hacia afuera. Se apreciará que es posible que la primera cápsula no incluya un cerco que se extiende hacia fuera. En los ejemplos, la segunda cápsula tiene un cerco en forma de reborde que se extiende hacia afuera. Se apreciará que es posible que la segunda cápsula no incluya un cerco que se extiende hacia fuera.

En los ejemplos, el cuerpo de la cápsula y la tapa están hechos de lámina de aluminio, preferiblemente lámina de aluminio recubierta con polímero, para permitir una fácil soldadura de la tapa al cuerpo. Se apreciará que el cuerpo y/o la tapa de la cápsula pueden estar hechos de una amplia variedad de materiales considerados adecuados por el experto en la técnica y capaces de ser procesados en una capa, película o lámina utilizando técnicas convencionalmente conocidas en la técnica tales como extrusión, coextrusión, moldeo por inyección, moldeo por soplado, moldeo al vacío, etc. Los materiales adecuados para el cuerpo y/o la tapa de la cápsula incluyen, sin limitación, materiales plásticos, en particular materiales termoplásticos, por ejemplo un polímero de poliolefina, por ejemplo polietileno o polipropileno, PVC, poliésteres, por ejemplo polietileno tereftalato (PET); láminas de metal, tales como aluminio, acero inoxidable, aleaciones metálicas, etc.; o láminas de un material fibroso tejido o no tejido o procesado de cualquier otra forma, como papel, poliéster, etc.; o combinaciones de estos, p. ej., capas múltiples. El material para la cápsula puede ser un polímero biodegradable u otro material biodegradable. El experto en la técnica será capaz de seleccionar el material adecuado teniendo en cuenta el uso previsto con material alimenticio y cualesquiera otras circunstancias relevantes durante el uso de la cápsula. El grosor de la capa o lámina puede elegirse de manera que se proporcione una cápsula de forma estable. El espesor de la capa o lámina puede variar según la naturaleza del material.

En los ejemplos, las cápsulas son cápsulas cerradas. También es posible proporcionar una cápsula abierta en el sistema. La cápsula abierta está abierta antes de su inserción en el aparato. La cápsula abierta puede perforarse previamente. La cápsula abierta puede estar envasada en un envase cerrado herméticamente que tiene que ser retirado antes de insertar la cápsula abierta en el aparato. En los ejemplos, las cápsulas son perforadas por el medio de perforación. También es posible proveer al sistema de una cápsula que no sea perforada por el medio de perforación. Esta cápsula puede incluir, p. ej., un filtro de entrada. En los ejemplos, las cápsulas se abren contra la placa de extracción. También es posible proveer al sistema con una cápsula que no se abra contra la placa de extracción. Esta cápsula puede incluir, p. ej., un filtro de salida.

En los ejemplos, las propias cápsulas no incluyen un elemento de sellado. Se apreciará que es posible proveer a la cápsula de un elemento de sellado, p. ej., un elemento de sellado flexible. El elemento de sellado puede, p. ej., colocarse sobre el cerco, p. ej., en el lado orientado hacia el cuerpo en forma de taza o en el lado que mira en dirección contraria al cuerpo en forma de taza. De forma alternativa o adicional, se puede proporcionar un elemento de sellado en la pared circunferencial y/o en la parte inferior.

5

En los ejemplos, el anillo de detención y la retención se extienden a lo largo de sustancialmente todo el perímetro de la primera y segunda partes de la cámara de percolado. Esto proporciona un bloqueo especialmente bueno de las dos partes de la cámara de percolado entre sí. Sin embargo, se apreciará que también es posible que el anillo de detención y la retención incluyan medios y medios de retención en uno o más puntos discretos a lo largo del perímetro, p. ej., a dos, tres, cuatro, seis u ocho posiciones.

10

Se apreciará que también es posible proporcionar un primer aparato dispuesto para percolar una bebida utilizando una primera cápsula, pero que no puede percolar una bebida utilizando una segunda cápsula. Dicho primer aparato puede incluirse en un sistema con el aparato descrito en relación con las figuras, y una primera cápsula y, opcionalmente, una segunda cápsula.

15

Se apreciará que también es posible proporcionar un segundo aparato dispuesto para percolar una bebida utilizando una segunda cápsula, pero que no puede percolar una bebida utilizando una primera cápsula. Dicho segundo aparato puede incluirse en un sistema con el aparato descrito en relación con las figuras, y una segunda cápsula y, opcionalmente, una primera cápsula.

20

Sin embargo, también son posibles otras modificaciones, variaciones y alternativas dentro del alcance de las reivindicaciones.

25

Por consiguiente, las especificaciones, los dibujos y los ejemplos deben considerarse en un sentido ilustrativo y no restrictivo.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para preparar una cantidad de bebida adecuada para consumo, que incluye:
 - 5 - una primera cápsula intercambiable y una segunda cápsula intercambiable, siendo la segunda cápsula intercambiable más grande que la primera cápsula intercambiable, y
 - un aparato que incluye una primera parte de la cámara de percolado y una segunda parte de la cámara de percolado que forman una cámara de percolado para contener de forma selectiva una de la primera y segunda cápsulas intercambiables, y un dispositivo dispensador de fluido para suministrar una cantidad de fluido, tal como agua, a presión a la primera parte de la cámara de percolado,
 - 10 en donde la primera parte de la cámara de percolado y la segunda cápsula intercambiable se adaptan entre sí de manera que una parte exterior de la segunda cápsula intercambiable se acopla al menos a parte de la pared circunferencial interior de la primera parte de la cámara de percolado cuando se carga la segunda cápsula intercambiable en la primera parte de la cámara de percolado, **caracterizado por que** la primera parte de la cámara de percolado incluye una cavidad que tiene una forma invariable para contener de forma selectiva la primera o la segunda cápsulas intercambiables, y **por que** la primera parte de la cámara de percolado y la primera cápsula intercambiable se adaptan entre sí de manera que un cerco en forma de reborde de la primera cápsula intercambiable se acopla al menos a parte de una pared circunferencial interior de la primera parte de la cámara de percolado cuando se carga la primera cápsula intercambiable en la primera parte de la cámara de percolado.
 - 15
2. Sistema según la reivindicación 1, en donde la parte exterior comprende una pared circunferencial exterior de la segunda cápsula intercambiable.
- 25
3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, en donde la parte exterior comprende una protuberancia.
4. Sistema según la reivindicación 2 o 3, en donde la protuberancia comprende al menos dos nervaduras que se extienden desde una pared circunferencial exterior, nervaduras que se distribuyen preferiblemente de forma anular y sustancialmente equidistantes sobre la pared circunferencial y se extienden desde un eje central de la segunda cápsula intercambiable.
- 30
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en donde la protuberancia comprende al menos una protuberancia anular, en donde, opcionalmente, la protuberancia anular es sustancialmente continua a lo largo de la pared circunferencial exterior.
- 35
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:
 - 40 - la parte de la pared circunferencial interior de la cavidad con la que la segunda cápsula intercambiable se dispone para acoplarse con ella es un borde exterior de la pared circunferencial interior de la cavidad; y
 - la parte exterior de la segunda cápsula intercambiable comprende un reborde que comprende una parte engrosada en el borde exterior del reborde, en donde opcionalmente el reborde tiene un diámetro de reborde mayor que un diámetro de cavidad de la cavidad en el borde exterior de la pared circunferencial interior de la cavidad.
 - 45
7. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera parte de la cámara de percolado y la segunda cápsula se adaptan entre sí de manera que la segunda cápsula se sitúe en el centro de la cavidad por medio de la parte exterior.
- 50
8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera parte de la cámara de percolado incluye un módulo de centrado en la parte inferior de la cavidad, en donde la primera y segunda cápsulas intercambiables se disponen para cooperar con el módulo de centrado para situar en el centro la primera y segunda cápsulas cerca de la parte inferior de la cavidad.
- 55
9. Sistema según la reivindicación 8, en donde el módulo de centrado comprende un anillo cónico y la primera y segunda cápsulas intercambiables comprenden un apoyo dispuesto para ser recibido por el anillo cónico.
- 60
10. Sistema según la reivindicación 9, en donde el anillo cónico se estrecha hacia la parte inferior de la cavidad y la primera y segunda cápsulas intercambiables comprenden un apoyo dispuesto para ser recibido por el lado más ancho del anillo cónico.
- 65
11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, comprendiendo además el módulo de centrado un muelle helicoidal que comprende un extremo distal que sobresale de la parte inferior de la cavidad, y la

primera y segunda cápsulas intercambiables comprenden un apoyo dispuesto para ser recibido por el extremo distal del muelle helicoidal.

- 5 12. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la primera parte de la cámara de percolado y la primera cápsula se adaptan entre sí de manera que la primera cápsula se sitúe en el centro de la cavidad por medio del cerco en forma de reborde.
- 10 13. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda cápsula intercambiable tiene un diámetro mayor que la primera cápsula intercambiable.
- 15 14. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda cápsula intercambiable tiene una longitud axial mayor que la primera cápsula intercambiable.
- 20 15. Método para preparar una cantidad de bebida adecuada para consumo, que incluye:
 - proporcionar un aparato que incluye una primera parte de la cámara de percolado y una segunda parte de la cámara de percolado que forman una cámara de percolado para contener de forma selectiva una de una primera y segunda cápsulas intercambiables, y un dispositivo dispensador de fluido para suministrar una cantidad de fluido, tal como agua, a presión a la primera parte de la cámara de percolado,
 - 25 en donde la primera parte de la cámara de percolado incluye una cavidad para recibir de forma selectiva la primera o segunda cápsulas intercambiables, y de forma selectiva
 - cargar la segunda cápsula intercambiable en la primera parte de la cámara de percolado, en donde una parte exterior de la segunda cápsula intercambiable se acopla al menos a parte de la pared circunferencial interior de la primera parte de la cámara de percolado, o
 - 30 - cargar la primera cápsula intercambiable en la primera parte de la cámara de percolado, en donde un cerco en forma de reborde de la primera cápsula intercambiable se acopla al menos a parte de una pared circunferencial interior de la primera parte de la cámara de percolado.

Figura 1A

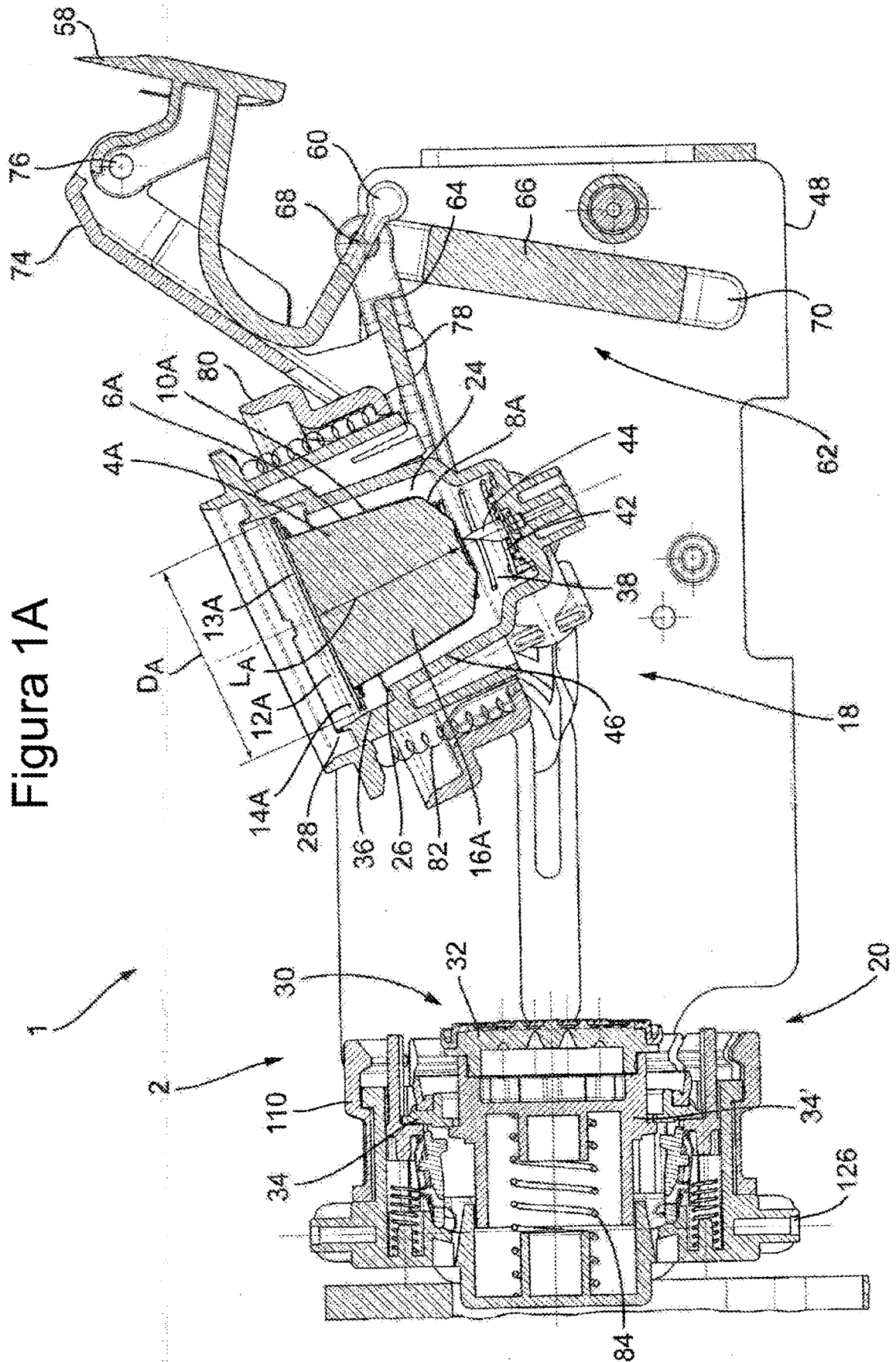


Figura 1B

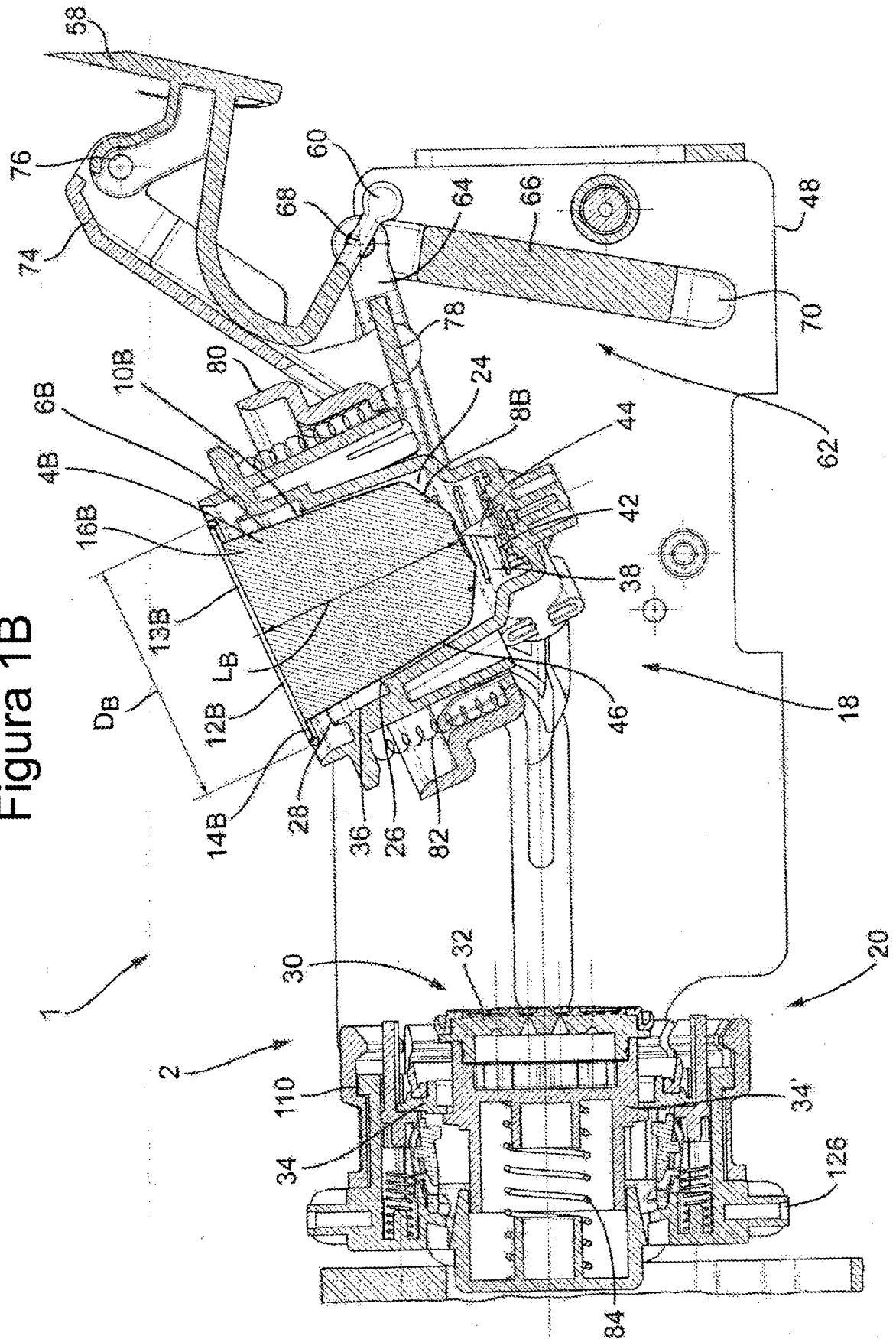
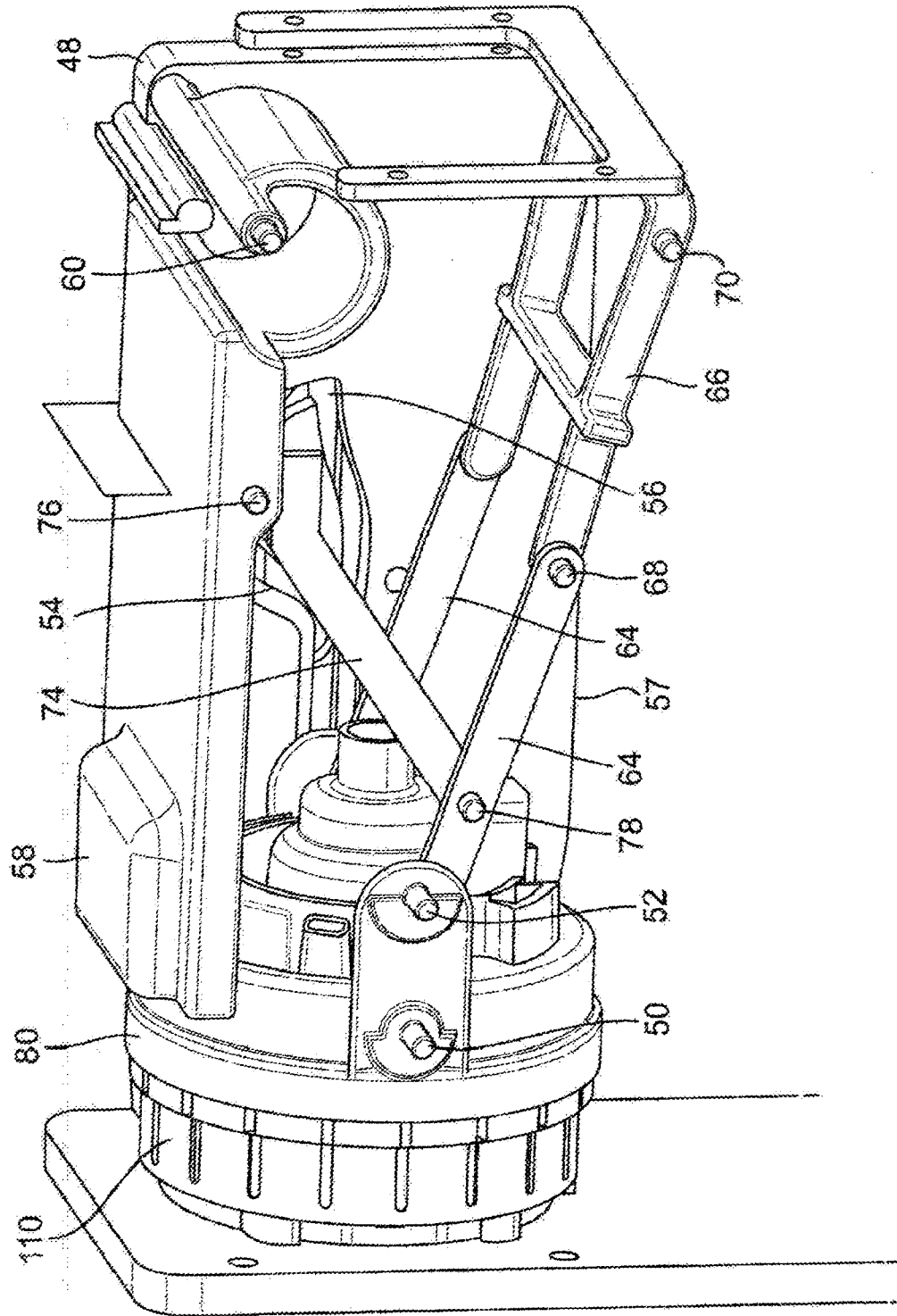


Figura 2A



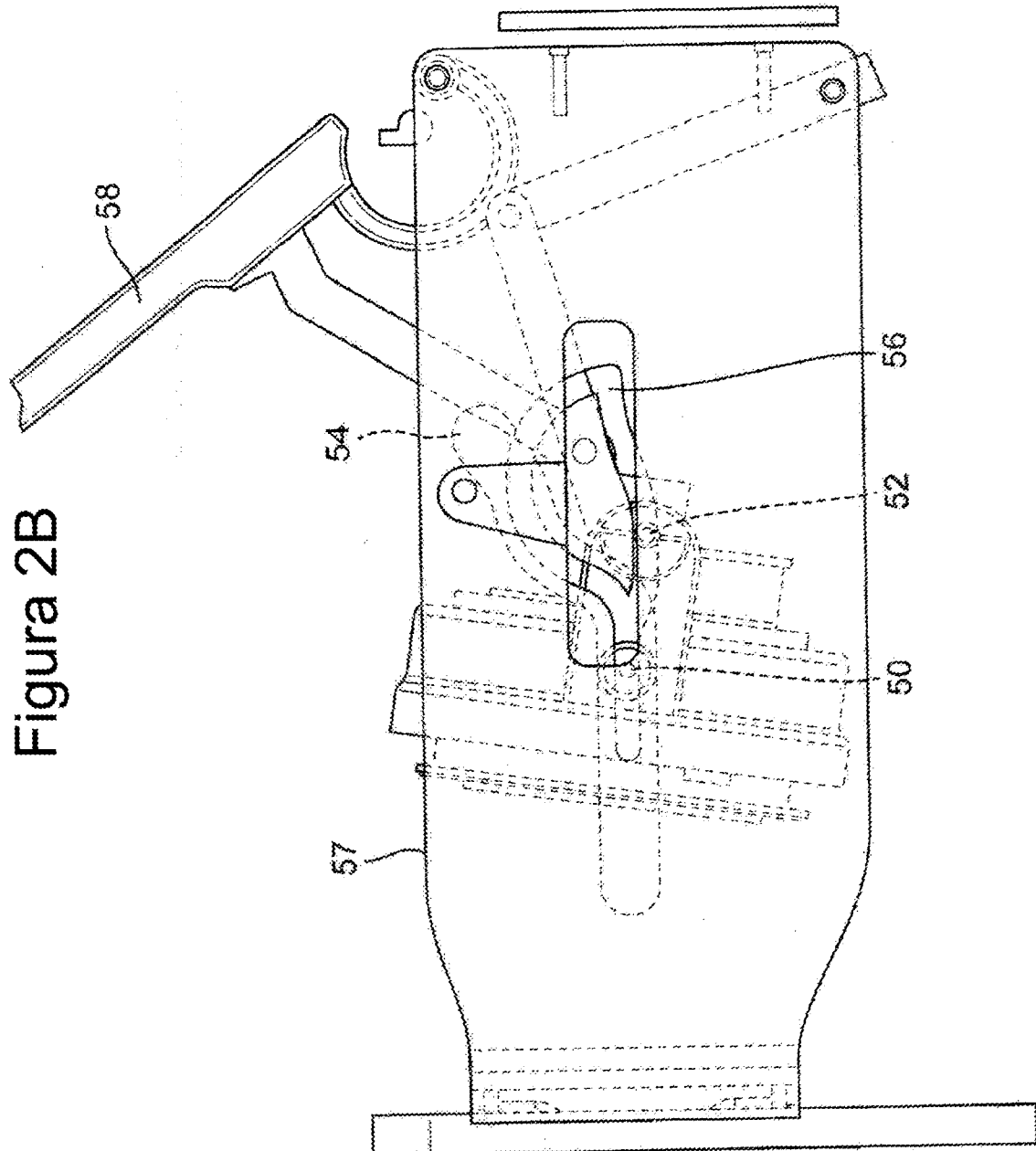


Figura 3A

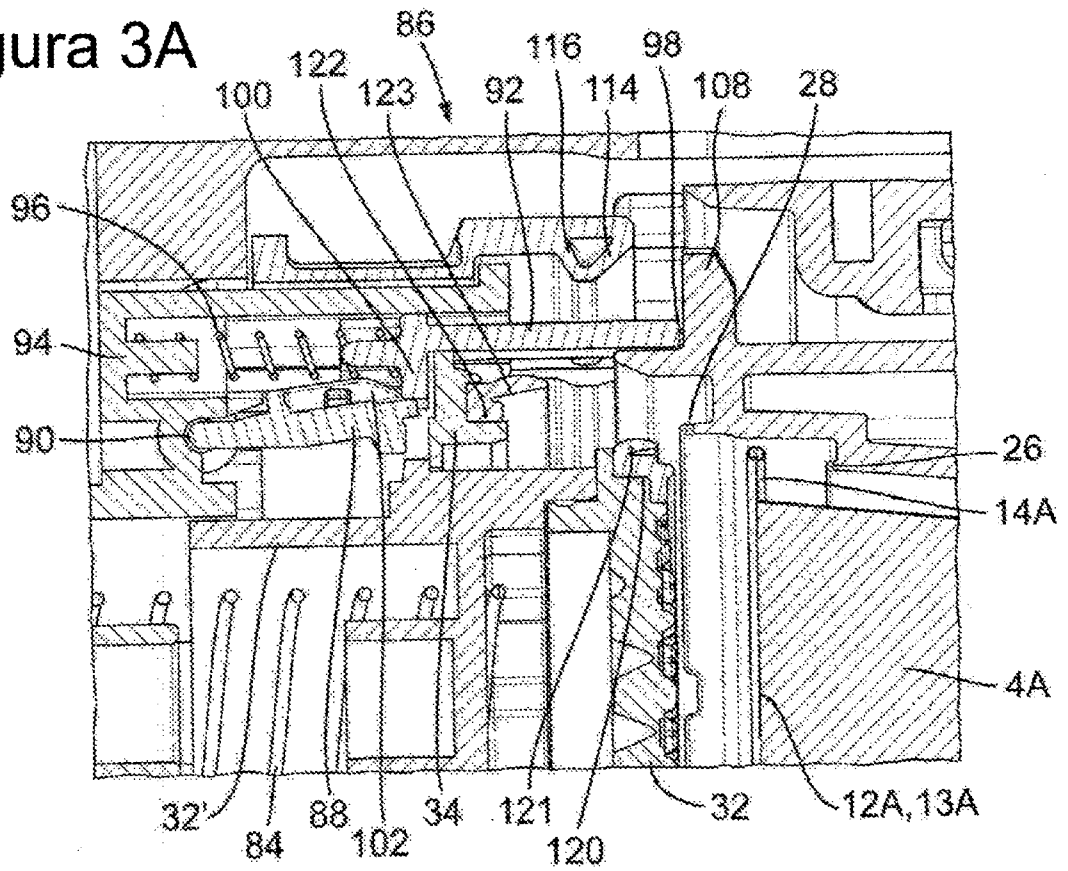


Figura 3B

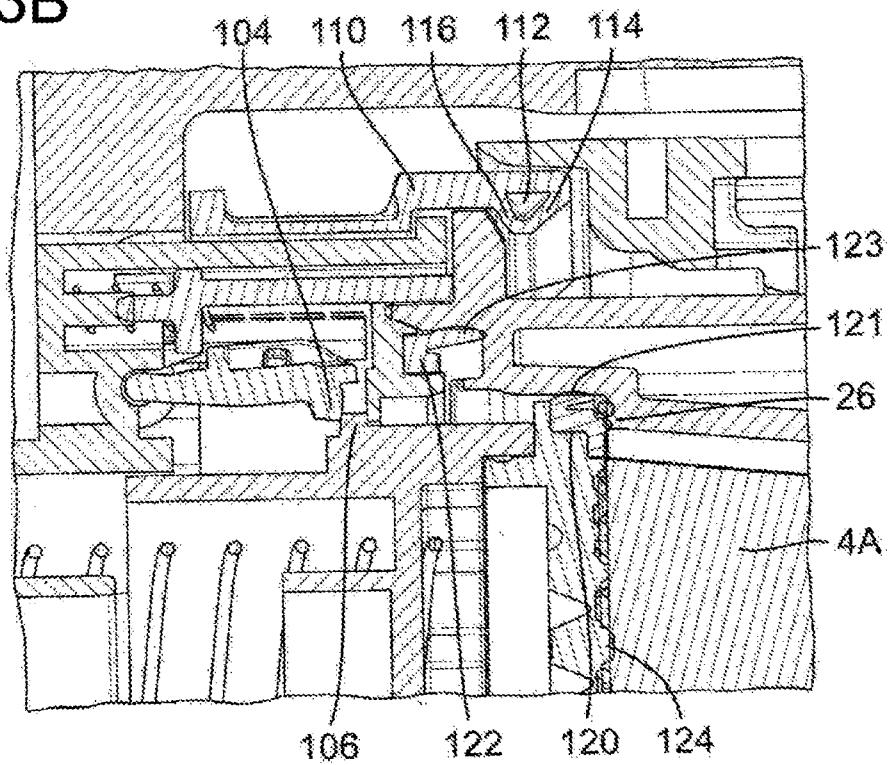


Figura 4A

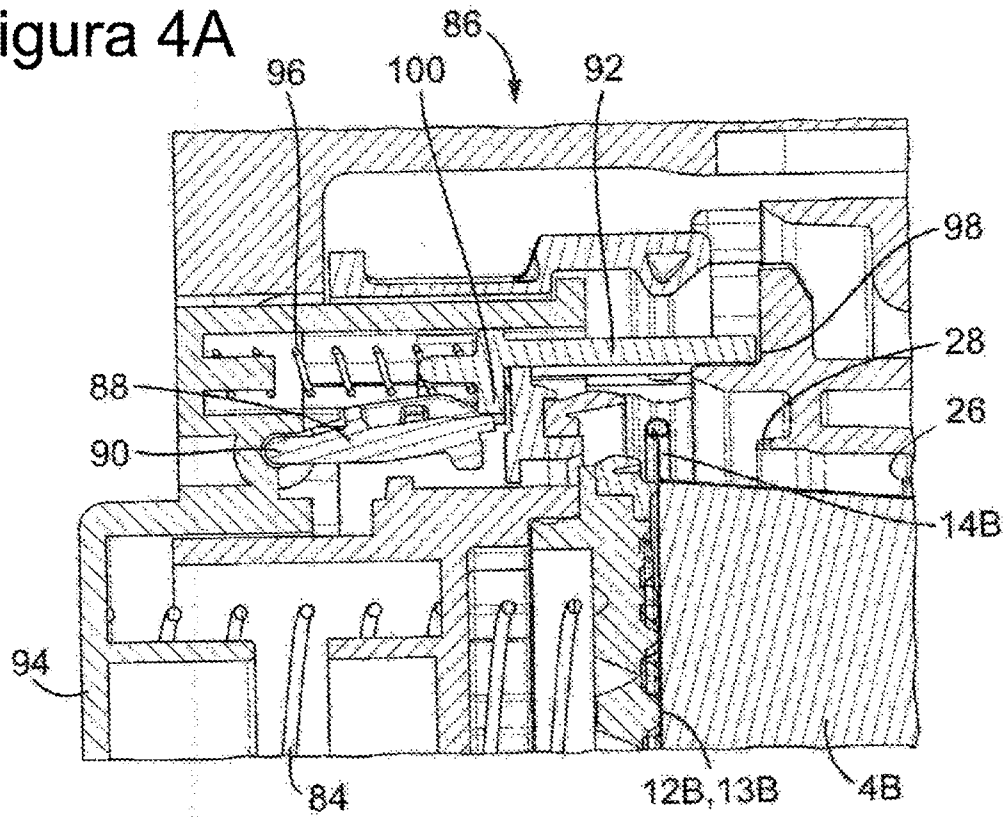


Figura 4B

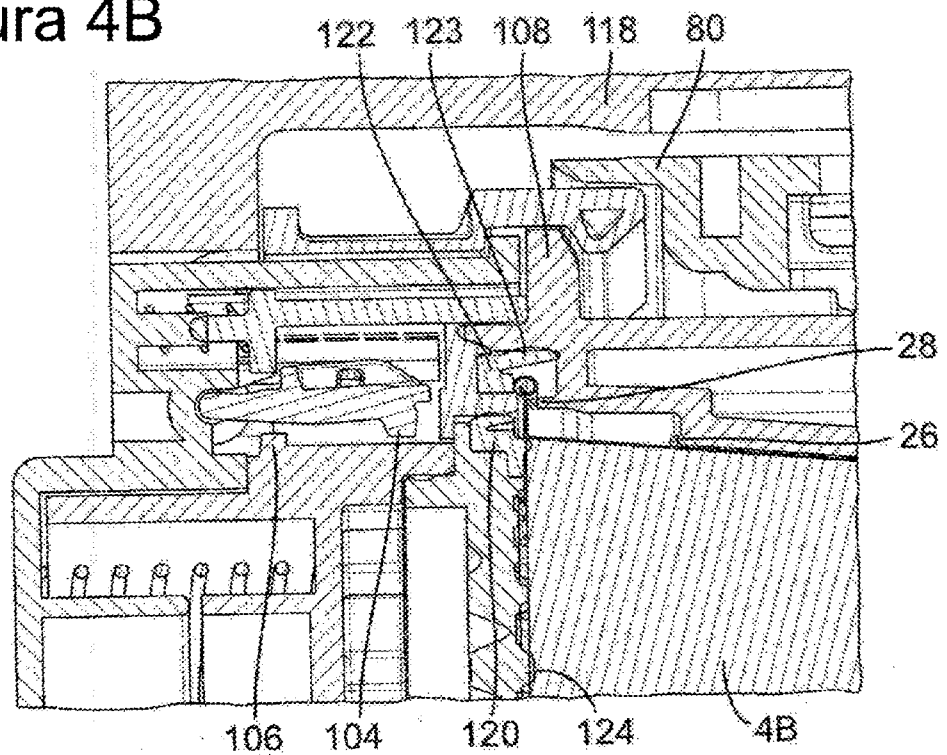


Figura 5A

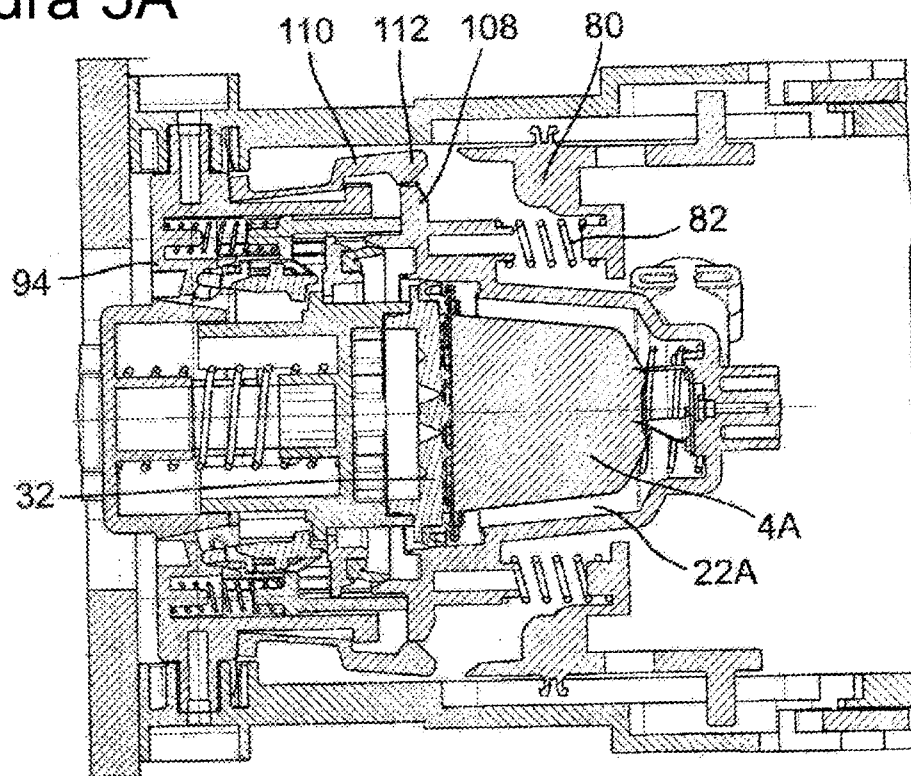


Figura 5B

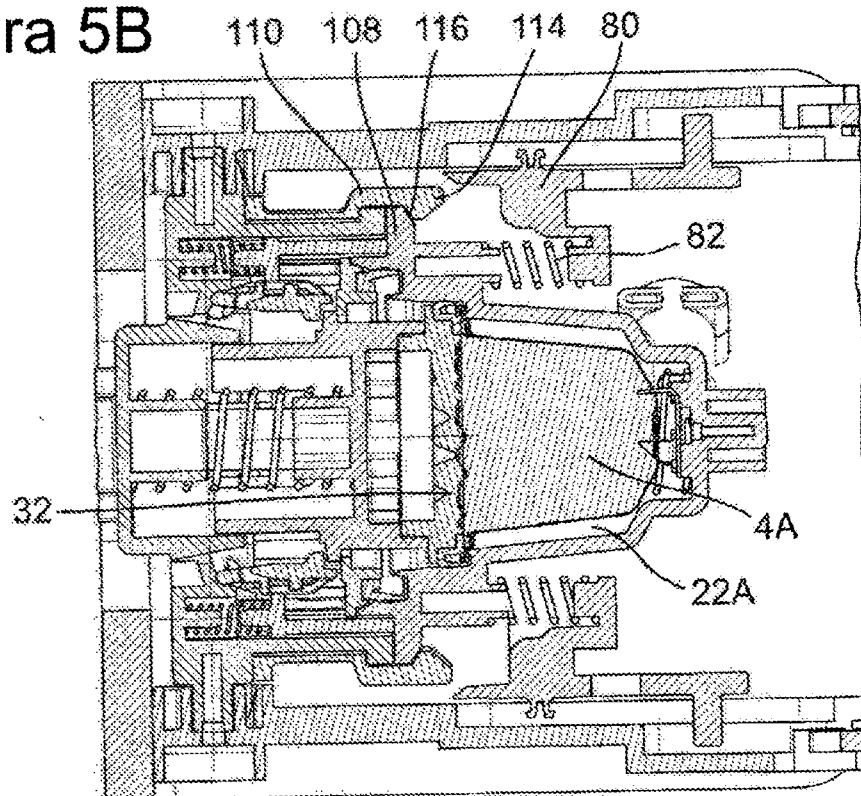


Figura 5C

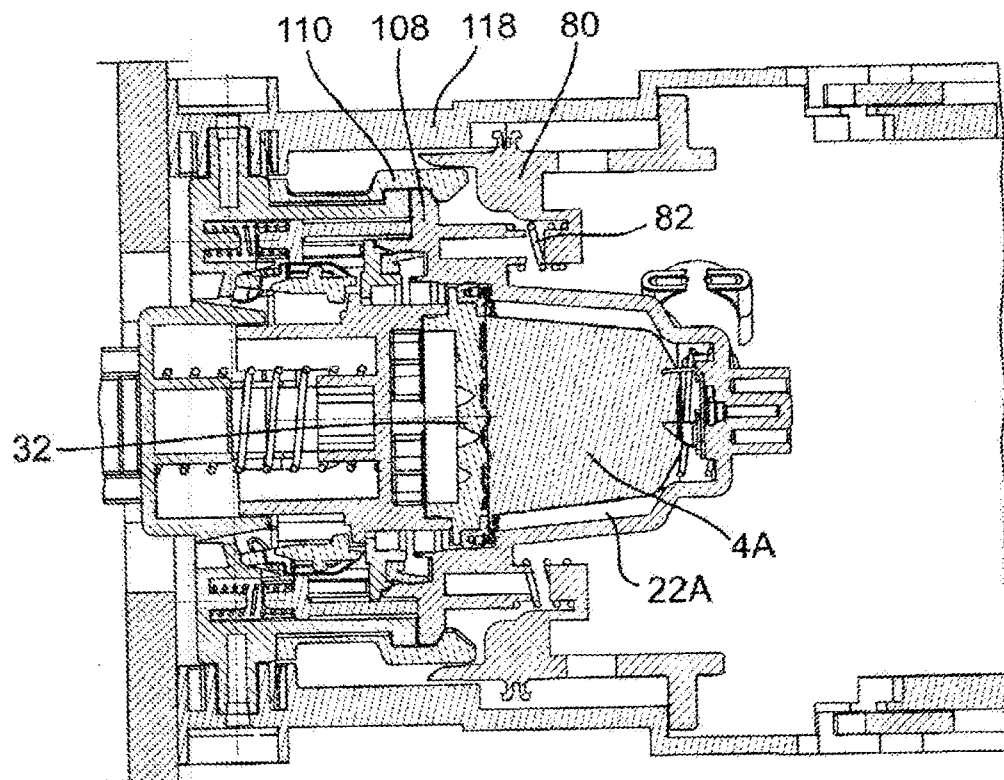


Figura 6A

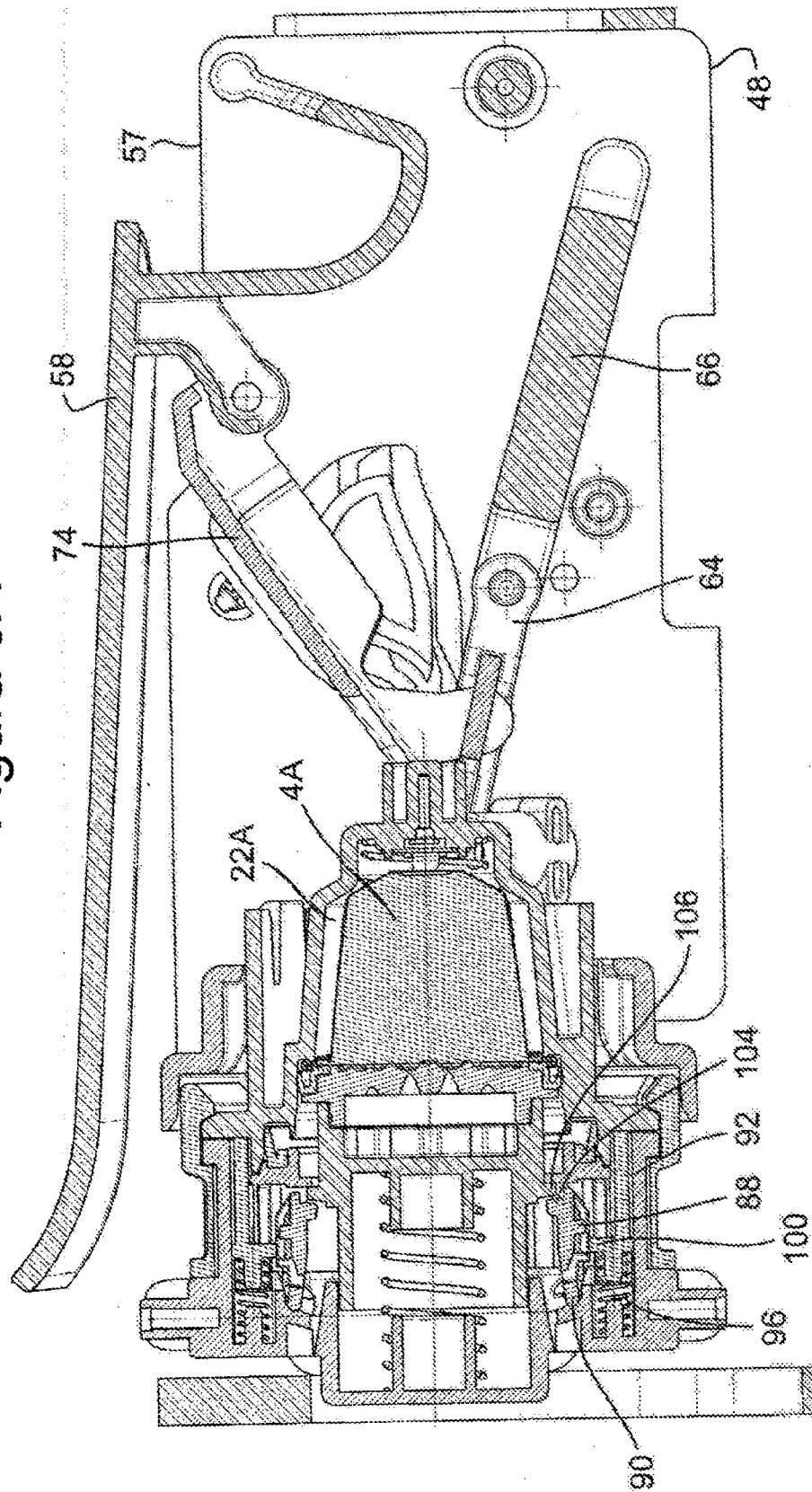
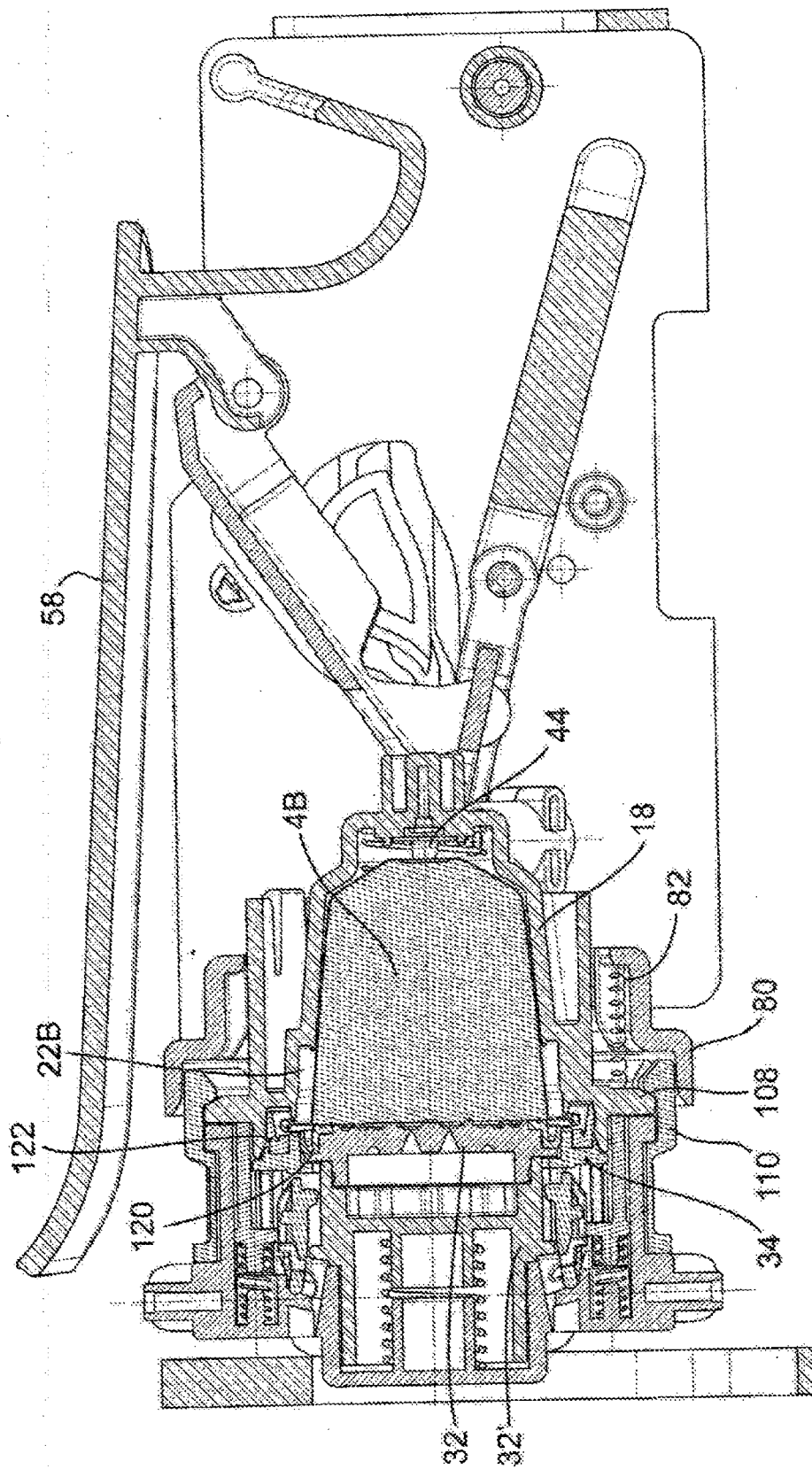


Figura 6B



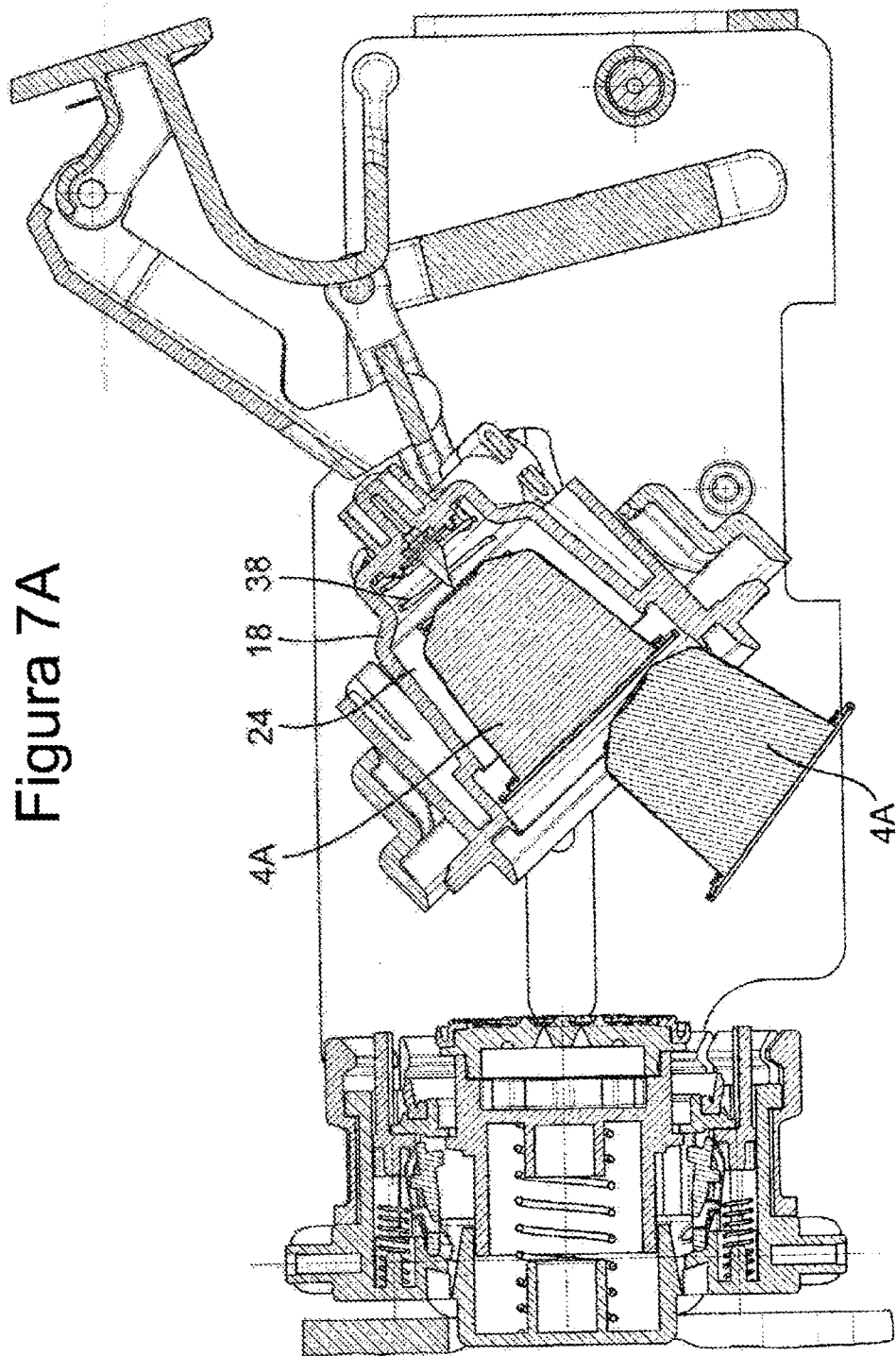


Figura 7B

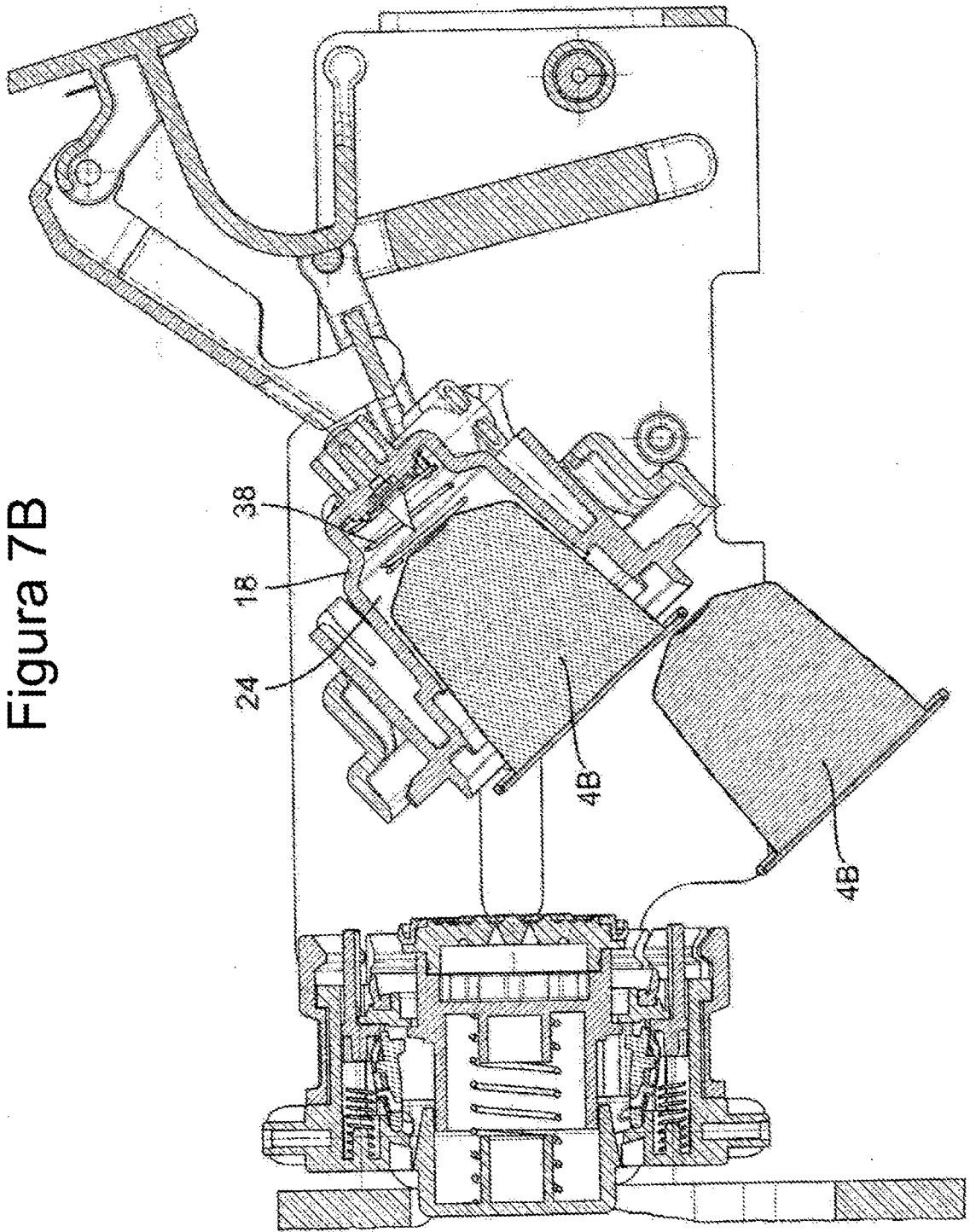


Figura 8A

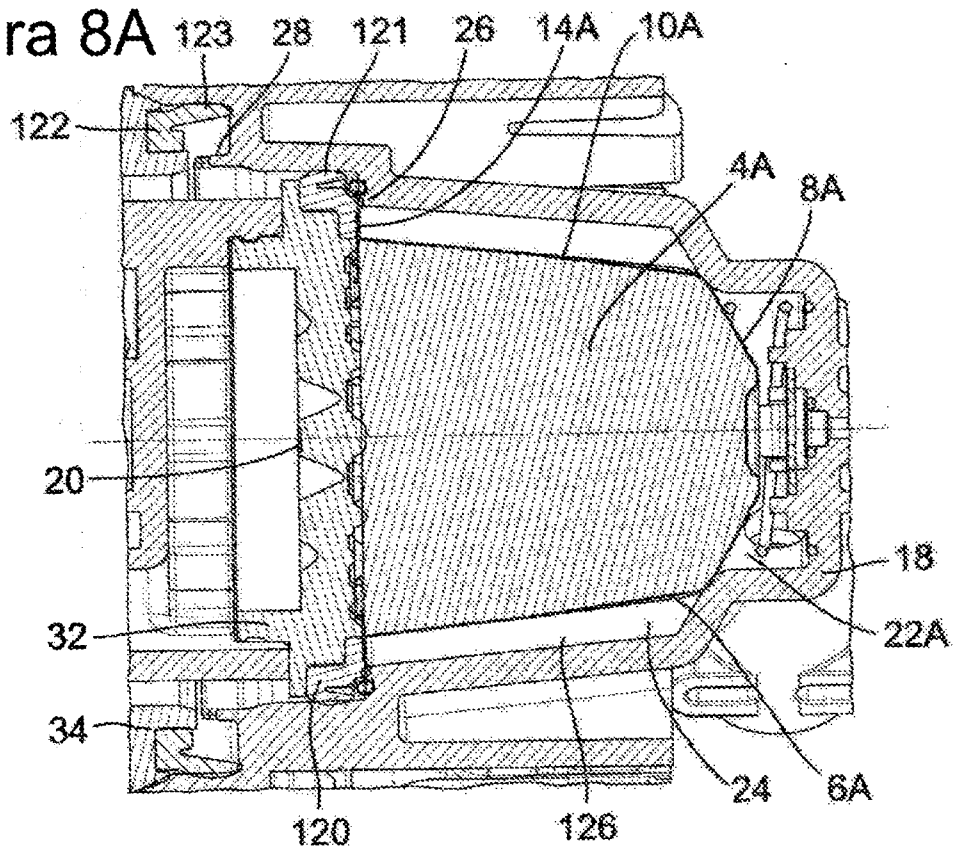


Figura 8B

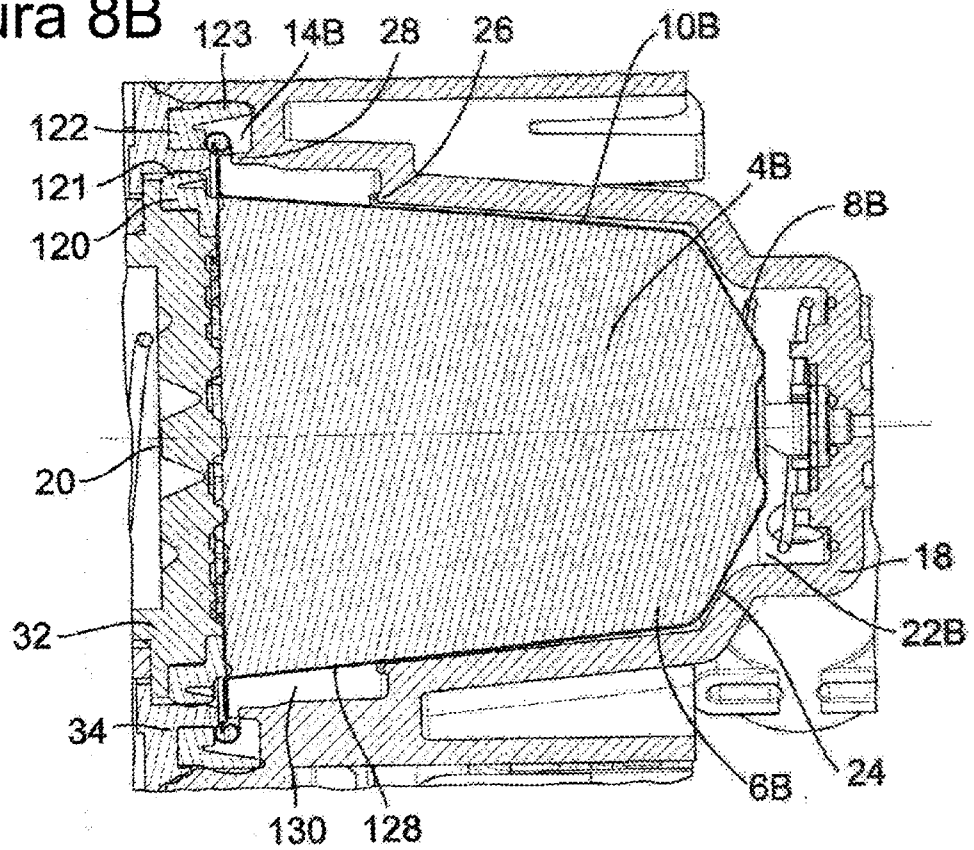


Figura 9A

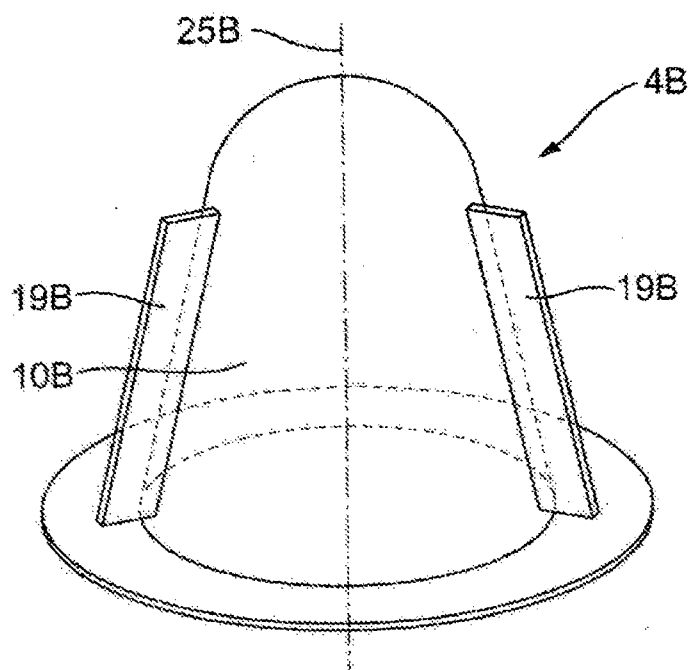


Figura 9B

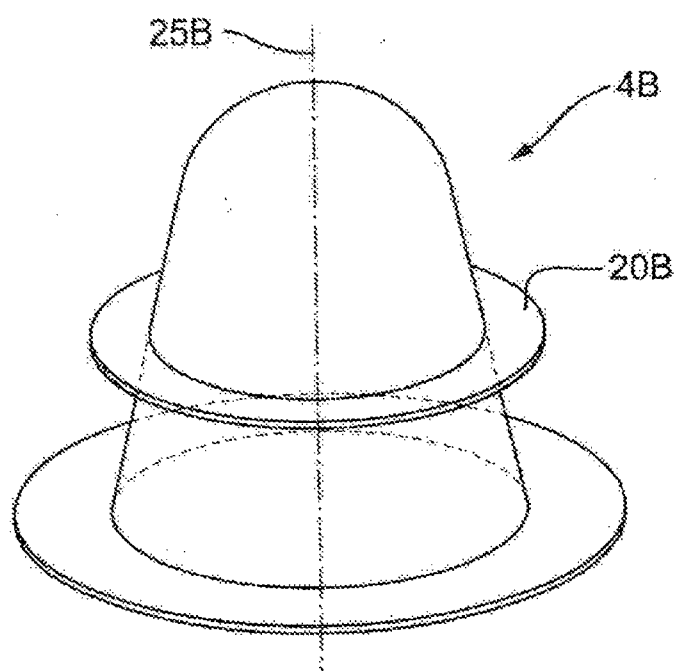


Figura 9C

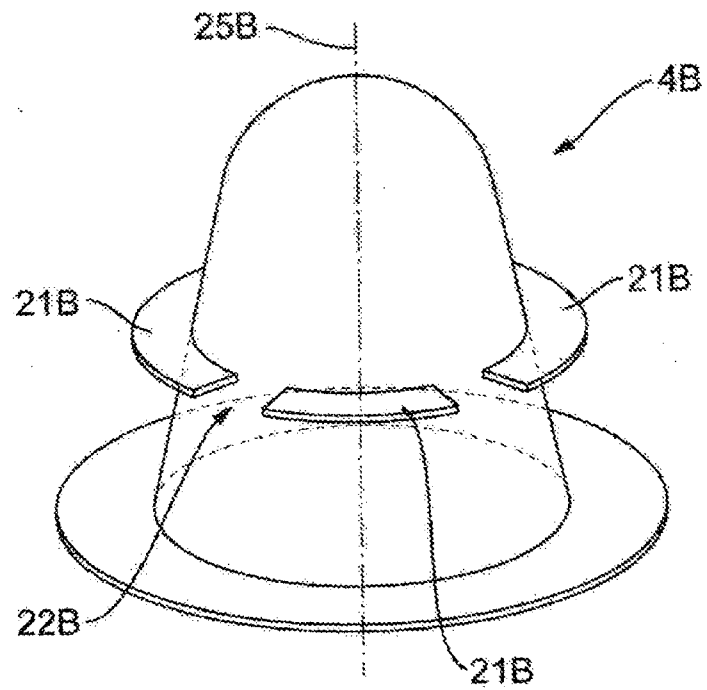


Figura 9D

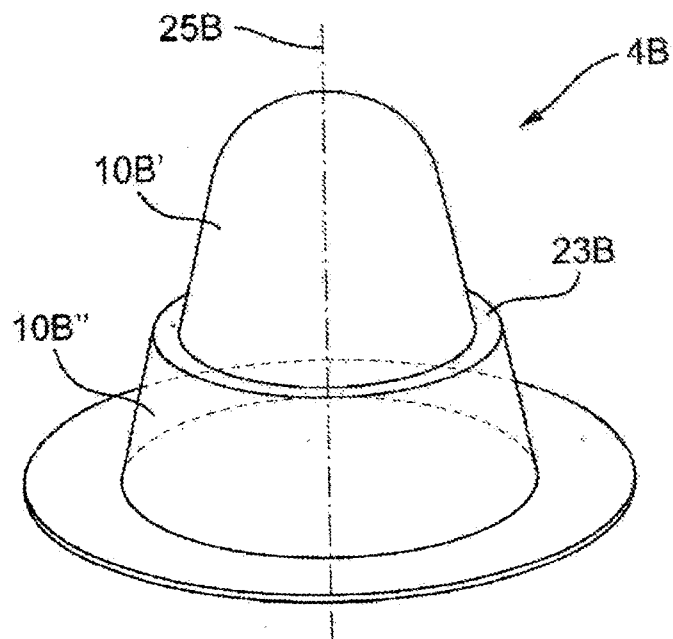


Figura 9E

