

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 922 543**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

A47J 31/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.08.2017 PCT/NL2017/050521**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.02.2018 WO18026279**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.08.2017 E 17754834 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2022 EP 3493718**

54 Título: **Sistema para preparar una cantidad de bebida adecuada para el consumo**

30 Prioridad:

03.08.2016 NL 2017277 03.08.2016 NL 2017278
03.08.2016 NL 2017280 03.08.2016 NL 2017281
03.08.2016 NL 2017282 03.08.2016 NL 2017283
03.08.2016 NL 2017284 03.08.2016 NL 2017285
03.08.2016 NL 2017286 03.08.2016 NL 2017279
10.07.2017 NL 2019216 10.07.2017 NL 2019218

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
16.09.2022

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;
BEEKMAN, JARNO y
DE GRAAFF, GERBRAND KRISTIAAN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 922 543 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 cantidad de bebida adecuada para el consumo

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 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

Se conocen generalmente sistemas y aparatos para preparar una bebida usando una cápsula. El aparato puede configurarse para recibir un único tipo de cápsula, pero también puede disponerse para recibir múltiples tipos de cápsulas, por ejemplo, para preparar diferentes tipos de bebidas, por ejemplo, café, té, chocolate caliente o diferentes variantes de café. Las diferentes cápsulas pueden no tener todas la misma forma y/o tamaño. Por tanto, un aparato dispuesto para trabajar con una pluralidad de cápsulas diferentes puede ser complejo y tener una estructura grande, aumentando así su precio. También puede hacerse bastante difícil de manejar y limpiar. Por ejemplo, en US-2015/0342394A1 se describe un aparato conocido para preparar una bebida.

Un objeto de la presente invención es aliviar uno o más de los problemas mencionados anteriormente. En particular, un objetivo de la invención es proporcionar un sistema compacto y un aparato para preparar una bebida usando una cápsula, que pueda manejar una de una pluralidad de cápsulas de diferentes tamaños. Un objeto adicional de la invención es proporcionar un sistema y un aparato para preparar una bebida usando una cápsula que pueda funcionar igualmente bien con cada una de una pluralidad de cápsulas de diferentes tamaños.

Sumario de la invención

Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un sistema caracterizado por las características de la reivindicación 1. En particular, el sistema para preparar una cantidad de bebida adecuada para consumo incluye una segunda cápsula intercambiable que tiene una segunda tapa y un segundo cuerpo que comprende una segunda pared lateral, una segunda parte inferior unida a un primer extremo de la segunda pared lateral y un segundo borde que se extiende circunferencialmente hacia fuera unido a un segundo extremo de la segunda pared lateral, estando el primer y segundo extremos de la segunda pared lateral situados uno frente al otro. La segunda tapa está unida al segundo borde para cerrar una segunda abertura de llenado del segundo cuerpo. El sistema puede incluir opcionalmente una primera cápsula intercambiable que tiene una primera tapa y un primer cuerpo que comprende una primera pared lateral, una primera parte inferior unida a un primer extremo de la primera pared lateral y un primer borde que se extiende circunferencialmente hacia fuera unido a un segundo extremo de la primera pared lateral, estando el primer y segundo extremos de la primera pared lateral uno frente al otro. La primera tapa está unida al primer borde para cerrar una primera abertura de llenado del primer cuerpo. El sistema incluye también un aparato que incluye una primera parte de la cámara de percolado que tiene una cavidad delimitada por una pared interior de la cámara y una parte inferior de cámara de la primera parte de la cámara de percolado. La cavidad está dispuesta para contener selectivamente una de la primera y segunda cápsulas intercambiables. La primera parte de la cámara de percolado comprende además una abertura de llenado de la cámara para cargar selectivamente la primera o la segunda cápsula en la primera parte de la cámara de percolado. La parte inferior de la cámara y la abertura de llenado de la cámara están una frente a la otra. La primera parte de la cámara de percolado está provista además de al menos una cuchilla que se extiende desde la parte inferior de la cámara en la dirección de la abertura de llenado de la cámara. El aparato comprende además una segunda parte de la cámara de percolado para cerrar la abertura de llenado de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado, formando por lo tanto una cámara de percolado. La primera parte de la cámara de percolado y la segunda cápsula están adaptadas entre sí de modo que la segunda parte inferior de la segunda cápsula es perforada por al menos una cuchilla si la segunda cápsula se carga en una posición de percolado de la segunda cápsula intercambiable en la primera parte de la cámara de percolado y la primera parte de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado. La segunda parte de la cámara de percolado tiene una placa de extracción para hacer tope contra la primera o la segunda tapa si la primera o la segunda cápsula están en su posición de percolado respectiva. La placa de extracción incluye una parte central y una parte periférica, siendo la parte central móvil axialmente con respecto a la parte periférica de una primera posición a una segunda posición, y viceversa. Si la primera parte de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado, existe una primera distancia en dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado entre la parte central y la parte inferior de la cámara de percolado si la parte central está en la primera posición. Si la primera parte de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado, existe una segunda distancia entre la parte central y la parte inferior de la cámara de percolado si la parte central está en la segunda posición. La primera distancia es menor que la segunda distancia. El sistema incluye además un mecanismo para bloquear la parte central en la primera posición cuando la cavidad sostiene la primera cápsula intercambiable en su posición de percolado, donde la parte central se apoya contra la primera tapa, y para empujar la parte central en la segunda posición mediante de la segunda cápsula contra la fuerza de un resorte cuando la primera parte de la cámara de percolado mantiene la segunda cápsula intercambiable en su posición de infusión, donde la parte central se apoya contra la segunda tapa. La primera parte de la cámara de percolado tiene una primera parte que se extiende desde la parte inferior en dirección a la abertura de llenado de la cámara y una segunda parte que se extiende desde la primera

parte en la dirección de la abertura de llenado de la cámara. La primera parte tiene un diámetro interior mayor que es menor que el diámetro interior menor de la segunda parte. La segunda cápsula está dimensionada de modo que si la segunda cápsula está situada en la primera parte de la cámara de percolado en su posición de percolado, el segundo borde está separado en una dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado desde una parte de la pared interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado que está formada por la segunda parte. La segunda cápsula puede estar dimensionada de modo que si la segunda cápsula está situada en la primera parte de la cámara de percolado en su posición de percolado, el segundo borde s está situado fuera de la segunda parte de la primera parte de la cámara de percolado. La segunda cápsula puede dimensionarse de forma que si la segunda cápsula está situada en la primera parte de la cámara de percolado en su posición de percolado, la distancia en la dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado entre dicho segundo borde y la parte de la pared interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado que está formada por la segunda parte, puede ser cero o más. De forma novedosa, la primera parte de la cámara de percolado está provista además de una tapa de alineación que puede moverse en una dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado entre una posición retraída en donde menos una cuchilla se extiende a través de una abertura de la tapa de alineación y una posición extendida en la que la tapa de alineación sobresale más allá de la al menos una cuchilla visto desde la parte inferior de la primera parte de la cámara de percolado. La primera parte de la cámara de percolado está provista además de un elemento elástico que aplica una fuerza a la tapa de alineación en la dirección desde la posición retraída hasta la posición extendida. La segunda cápsula y la primera parte de la cámara de percolado están adaptadas entre sí de modo que la parte inferior de la segunda cápsula está centralizada dentro de la primera parte de la cámara de percolado si la segunda cápsula se carga en la primera parte de la cámara de percolado. La segunda cápsula está dimensionada para permitir un centrado eficiente de la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. La centralización de la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado puede lograrse en múltiples etapas. Una primera etapa de centrado puede ser al cargar la segunda cápsula en la primera parte de la cámara de percolado, cuando la tapa de alineación ayuda a centrar la segunda parte inferior de dicha segunda cápsula, cuya segunda parte inferior se acopla con dicha tapa de alineación en la posición extendida. En una segunda etapa siguiente, la primera parte de la cámara de percolado se mueve hacia la placa de extracción. La segunda tapa de la segunda cápsula se acopla a la parte central de la placa de extracción y empuja dicha parte central contra una fuerza de empuje del resorte durante el cual tiene lugar un mayor centrado de la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. Una vez que la parte central de la placa de extracción hace tope contra la parte periférica de dicha placa de extracción, en una tercera etapa, al empujar más la primera parte de la cámara de percolado hacia la placa de extracción, la tapa de alineación se mueve desde una posición extendida a una posición retraída contra la fuerza del elemento elástico de la primera parte de la cámara de percolado, centralizando por lo tanto aún más la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. En una cuarta etapa, la perforación de la segunda parte inferior de la segunda cápsula se produce únicamente después de la alineación completa de la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. Como la tapa de alineación puede proporcionar una superficie de contacto con la segunda parte inferior de la segunda cápsula que es más grande que una superficie de contacto entre el elemento elástico y la segunda cápsula en caso de que no haya tapa de alineación, la guía de la segunda cápsula dentro de la primera preparación la parte de la cámara puede mejorarse. Una buena alineación de la segunda cápsula en su posición de percolado puede mejorar el sellado de la cámara de percolado cuando la segunda parte de la cámara de percolado cierra la primera parte de la cámara de percolado.

Opcionalmente, una dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado se puede inclinar en relación con una dirección horizontal para que la abertura de llenado de la cámara mire hacia arriba en un estado listo para recibir una primera o una segunda cápsula, por ejemplo, si la segunda cápsula se está cargando en el primera parte de la cámara de percolado. Tal posición puede facilitar la carga de la primera o la segunda cápsula, ya que la primera o la segunda cápsula pueden caer en posición por la fuerza de la gravedad. La tapa de alineación puede alinear la parte inferior de la primera o la segunda cápsula.

Una dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado puede ser en una dirección horizontal si la segunda cápsula se pone en la primera parte de la cámara de percolado y la primera parte de la cámara de percolado está siendo cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado para llevar la segunda cápsula a la posición de percolado. Una posición de percolado sustancialmente horizontal puede ser ventajosa para un flujo suave de la bebida fuera de la cápsula. De forma alternativa, la dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado también puede formar un ligero ángulo con una dirección horizontal, tal como cuando la abertura de llenado de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado está orientada hacia abajo.

Opcionalmente, la segunda cápsula y la primera parte de la cámara de percolado pueden adaptarse entre sí de forma que, si la segunda cápsula se carga en la primera parte de la cámara de percolado, la parte inferior de la segunda cápsula se centraliza aún más dentro de la primera parte de la cámara de percolado mientras que la primera parte de la cámara de percolado está siendo cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado, lo que corresponde a una segunda etapa de centrado como se ha explicado anteriormente. En particular, la segunda pared lateral de la segunda cápsula y la forma de la pared lateral interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado pueden adaptarse entre sí para centralizar la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. También la forma de la tapa de alineación y la forma de la parte inferior de la segunda cápsula pueden adaptarse entre sí para centralizar aún más la segunda cápsula dentro de la primera parte de la cámara de percolado. Como se ha mencionado anteriormente, una buena alineación de la segunda cápsula en su posición de percolado, es decir, tal que un eje central de la cápsula corresponda a un eje central de la primera parte de la cámara de percolado en una dirección axial de la primera parte de

la cámara de percolado, puede mejorar la eficiencia del sellado cuando la segunda parte de la cámara de percolado cierra la primera parte de la cámara de percolado para formar la cámara de percolado.

Opcionalmente, la segunda cápsula y la primera parte de la cámara de percolado pueden adaptarse entre sí de forma que, si la segunda cápsula se carga en la primera parte de la cámara de percolado, la parte inferior de la segunda cápsula se centraliza aún más dentro de la primera parte de la cámara de percolado mientras que la primera parte de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte de la cámara de percolado y antes de que al menos una cuchilla comience a perforar la parte inferior de la segunda cápsula. Esto puede corresponder a una tercera etapa de centrado como se ha explicado anteriormente, y puede asegurar que la segunda cápsula se centralice primero antes de ser perforada.

Opcionalmente, el sistema puede diseñarse de forma que la segunda cápsula solo comience a ser perforada por la al menos una cuchilla si la tapa de alineación se mueve A1 mm desde la posición extendida en la dirección de la posición retraída, donde A1 está en el intervalo de aproximadamente 0,5-3 mm, tal como, por ejemplo, 0,5-3 mm. En otras palabras, un lado distal de la tapa de alineación visto desde la parte inferior de la primera parte de la cámara de percolado puede sobresalir más allá de un lado superior de la al menos una cuchilla en una distancia de aproximadamente A1 en la posición extendida de la tapa de alineación. Como consecuencia de ello, la segunda cápsula puede centralizarse primero antes de ser perforada por la al menos una cuchilla. Al mismo tiempo, dicha distancia sobre la cual la tapa de alineación puede sobresalir más allá de la al menos una cuchilla, puede proporcionar una protección adicional, tanto para la al menos una cuchilla como para un usuario del sistema.

Opcionalmente, una superficie exterior de la tapa de alineación que está orientada hacia la abertura de llenado puede tener una forma cóncava y la superficie exterior de la parte inferior de la primera o segunda cápsula puede tener una forma convexa, donde la forma cóncava y la forma convexa son formas correspondientes, de modo que la parte inferior de la respectiva primera o segunda cápsula pueda recibirse al menos parcialmente dentro de la tapa de alineación. Las formas correspondientes de la parte inferior de la respectiva primera o segunda cápsula y la superficie exterior de la tapa de alineación pueden proporcionar una superficie de acoplamiento relativamente grande entre la parte inferior de la cápsula y la tapa de alineación, que puede proporcionar una guía de la cápsula para tener la cápsula centralizada dentro de la primera parte de la cámara de percolado.

En la posición retraída de la tapa de alineación, una parte de la superficie exterior de la tapa de alineación orientada hacia la abertura de llenado de la primera parte de la cámara de percolado, y una parte de la superficie de la parte inferior de la primera parte de la cámara de percolado orientada hacia la abertura de llenado y que se extiende radialmente hacia el exterior con respecto a la tapa de alineación puede ponerse al ras y puede, en combinación, formar una superficie combinada que tiene una primera forma cóncava. La superficie exterior de la parte inferior de la segunda cápsula tiene una segunda forma convexa que es complementaria a la primera forma cóncava, de modo que en la posición de percolado, la parte inferior de la segunda cápsula encaja perfectamente en un espacio delimitado por la superficie combinada que tiene la primera forma. Por lo tanto, la forma de la parte inferior de la segunda cápsula y la forma de la superficie combinada pueden proporcionar un ajuste coincidente que lleve a una posición estable de preparación de la segunda cápsula.

Opcionalmente, la primera parte de la cámara de percolado puede tener una tercera parte que se extiende desde la segunda parte en la dirección de la abertura de llenado de la cámara, teniendo la segunda parte un diámetro mayor que es menor que el diámetro menor de la tercera parte. Si la segunda cápsula está en la posición de percolado, el segundo borde puede estar adyacente a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado formada por la tercera parte. La tercera parte de la primera parte de la cámara de percolado puede proporcionar un espacio adicional que puede ser útil, entre otras cosas, para sellar la cámara de percolado en la posición de percolado de la segunda cápsula.

Opcionalmente, la segunda cápsula puede tener tal longitud en una dirección axial de la segunda cápsula que si la parte inferior de la segunda cápsula contacta con la tapa de alineación durante la carga mientras la tapa de alineación está en la posición extendida, el segundo borde se sitúa al menos parcialmente fuera del contorno de la primera parte de la cámara de percolado. También puede ser posible que la segunda tapa esté al menos parcialmente fuera del contorno de la primera parte de la cámara de percolado.

Opcionalmente, la segunda cápsula puede tener tal longitud en una dirección axial de la segunda cápsula que si la parte inferior de la segunda cápsula contacta con la tapa de alineación mientras la tapa de alineación está en la posición retraída, el segundo borde se sitúa dentro del contorno de la primera parte de la cámara de percolado, permitiendo el cierre de la primera parte de la cámara de percolado por la segunda parte de la cámara de percolado para formar una cámara de percolado en la posición de percolado de la segunda cápsula.

Opcionalmente, la segunda cápsula puede tener una forma tal que, si la segunda cápsula está en la posición de percolado, una superficie exterior de al menos una parte de la pared lateral de la segunda cápsula se encuentra adyacente a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado formada por la primera parte. Preferiblemente, el diámetro interior de la primera parte de la cámara de percolado formada por la primera parte es sustancialmente similar al diámetro exterior de al menos una parte de la pared lateral de la segunda cápsula, de modo que apenas queda espacio entre la pared lateral de la segunda cápsula y una pared lateral interior de la primera parte de la cámara de percolado formada por la primera parte cuando la segunda cápsula está en su posición de percolado, obligando al líquido a pasar sustancialmente a través de la segunda cápsula, minimizando así el desperdicio de líquido.

Opcionalmente, la primera cápsula puede dimensionarse de modo que si la primera cápsula está situada en la primera parte de la cámara de percolado en la posición de percolado, entonces el primer borde está adyacente a una parte de la pared lateral interior de la cámara de la primera parte de la cámara de percolado que está formada por la segunda parte de la primera parte de la cámara de percolado.

Opcionalmente, la cavidad de la primera parte de la cámara de percolado puede comprender un aumento repentino de su diámetro en el área de transición entre la primera parte y la segunda parte de la primera parte de la cámara de percolado. Tal diámetro escalonado puede proporcionar un área de transición que puede formar una superficie de tope contra la cual puede apoyarse un primer borde de la primera cápsula cuando la primera cápsula está en su posición de percolado. Al mismo tiempo, la forma de la primera parte de la primera parte de la cámara de percolado puede coincidir lo más posible con la forma de la segunda cápsula, mientras que la segunda parte de la primera parte de la cámara de percolado puede proporcionar un espacio de recepción para recibir una parte exterior de la parte central de la placa de extracción cuando la primera cápsula está en su posición de percolado.

Opcionalmente, la segunda cápsula puede tener una forma tal que durante la carga, si la dirección axial de la primera cámara de percolado forma un ángulo con respecto a una dirección horizontal, la segunda cápsula es primero guiada hacia abajo en la cavidad por una parte inferior de la pared lateral de la cámara formada por la primera parte en la que posteriormente la parte inferior de la cápsula se acopla con la tapa de alineación, de modo que la cápsula está al menos parcialmente centrada dentro de la cavidad mientras que la parte inferior de la cápsula no es perforada por la al menos una cuchilla y porque la segunda cápsula tiene una forma tal que durante la carga, si la cavidad se inclina posteriormente de modo que la dirección axial de la primera cámara de percolado se dirige horizontalmente, la cápsula se centralice al menos más dentro de la cavidad mientras que la cápsula se empuja más hacia la primera parte de la cámara de percolado mediante la segunda parte de la cámara de percolado al cerrar la primera parte de la cámara de percolado mediante la segunda parte de la cámara de percolado. Como tales, las dimensiones y la forma de la segunda cápsula y de la primera parte de la cámara de percolado se adaptan entre sí para optimizar la centralización de la segunda cápsula en la primera parte de la cámara de percolado, opcionalmente en diferentes etapas desde la carga de la segunda cápsula en la primera parte de la cámara de percolado hasta justo antes de perforar el parte inferior de la segunda cápsula con la al menos una cuchilla.

Opcionalmente, el mecanismo puede estar dispuesto para evitar que la parte central quede bloqueada en la primera posición cuando la cavidad contiene la segunda cápsula intercambiable. Opcionalmente, el mecanismo también puede estar dispuesto para permitir que la parte central se mueva a la segunda posición cuando la cavidad contiene la segunda cápsula intercambiable. En general, el mecanismo de bloqueo puede proporcionar la posibilidad de utilizar una primera cápsula intercambiable o una segunda cápsula intercambiable de diferente tamaño, estando dispuesto el mecanismo de forma que la placa de extracción pueda adoptar una posición correcta para una primera o segunda posición de percolado de la primera o segunda cápsula, preferiblemente sin ninguna entrada de un usuario.

Opcionalmente, el sistema puede estar dispuesto de forma que, mientras se cierra la primera parte de la cámara de percolado contra la segunda parte de la cámara de percolado, cuando la cavidad contiene la segunda cápsula intercambiable, la parte central es empujada por la segunda cápsula intercambiable en una dirección axial de la primera parte de la cámara de percolado en una dirección desde la primera posición a la segunda posición y más allá de la primera posición vista desde la al menos una cuchilla, de modo que no se produzca ningún bloqueo en la primera posición. Durante la carga de una segunda cápsula, la parte central de la placa de extracción puede estar en una posición lista, desde cuya posición lista la parte central pasa la primera posición sin bloquearse mientras se mueve a la segunda posición.

Opcionalmente, el sistema puede disponerse de forma que, mientras se cierra la primera parte de la cámara de percolado contra la segunda parte de la cámara de percolado, cuando la cavidad contiene la primera cápsula intercambiable, el mecanismo sea accionado por la primera parte de la cámara de percolado antes de que la parte central sea empujada más allá del mecanismo y, sobre todo, más allá de un bloqueador del mecanismo mediante la primera cápsula intercambiable. El mecanismo de bloqueo puede incluir un bloqueador y especialmente un dedo pivotante para bloquear la parte central especialmente en la primera posición, siendo activado el bloqueador por el activador preferiblemente durante el movimiento de la primera parte de la cámara de percolado. El bloqueador puede ser activado directa o indirectamente por el activador y además puede proporcionar un bloqueo de un solo lado o un bloqueo de dos lados. Esto significa que mediante el mecanismo de bloqueo puede proporcionarse el bloqueo de la parte central contra el movimiento desde la primera posición a la segunda posición, permitiendo el movimiento en la dirección opuesta, por ejemplo, desde la primera y/o segunda posición hasta la posición preparada.

Opcionalmente, la parte central puede incluir un primer elemento de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central y la parte periférica cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable; y en donde la parte periférica incluye un segundo elemento de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte periférica y la primera parte de la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable, y en donde el primer elemento de sellado está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central y la segunda cápsula intercambiable cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable. Dicho primer elemento de sellado puede proporcionar un sello contra una bebida preparada que sale de la cápsula a través de un área de salida. El primer elemento de

sellado puede estar en contacto de sellado directo con una parte de la parte periférica que sobresale entre el primer elemento de sellado y el segundo elemento de sellado cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula. De forma alternativa, el primer elemento de sellado puede estar en contacto de sellado directo con el segundo elemento de sellado incluido en la parte periférica. Dicho segundo elemento de sellado puede proporcionar un sello para que el agua esté presente en la cavidad fuera de la cápsula. De esta forma, se evita que el fluido de percolado inyectado en la cámara de percolado pase por el exterior de la cápsula. El primer elemento de sellado también puede proporcionar un acoplamiento de sellado entre la parte central y la segunda cápsula intercambiable contra la bebida que sale de la cápsula a través del área de salida de la segunda cápsula intercambiable. La combinación de estos dos elementos de sellado permite un buen funcionamiento del sistema independientemente de la elección de una de la primera y segunda cápsula intercambiable.

Opcionalmente, el segundo elemento de sellado puede estar dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte periférica y la segunda cápsula intercambiable cuando se forma la cámara de percolado para la segunda cápsula intercambiable que contiene la segunda cápsula intercambiable. Esto puede proporcionar un acoplamiento de sellado o no sellado entre la parte periférica y la cápsula contra el fluido de percolado y/o la bebida que sale de la cápsula a través del área de salida de la segunda cápsula.

Opcionalmente, un lado del borde de la segunda cápsula intercambiable orientado hacia fuera de un cuerpo en forma de copa de la segunda cápsula intercambiable puede presionarse contra el segundo elemento de sellado por una segunda superficie de apoyo de la primera parte de la cámara de percolado, proporcionando por lo tanto un sellado eficiente y fácil de construir o acoplamiento no sellado entre la parte periférica de la segunda parte de la cámara de percolado y la segunda cápsula.

Opcionalmente, la primera parte de la cámara de percolado puede estar provista de un tercer elemento de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la primera parte de la cámara de percolado y un lado del borde de la segunda cápsula intercambiable orientado hacia un cuerpo en forma de copa de la segunda cápsula intercambiable, proporcionando por lo tanto un acoplamiento de sellado alternativo entre la primera parte de la cámara de percolado y la segunda parte de la cámara de percolado. En combinación con dicho segundo elemento de sellado, dicho tercer elemento de sellado puede reducir el esfuerzo de sellado por el segundo elemento de sellado.

Opcionalmente, el primer elemento de sellado puede estar dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central y la primera parte de la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para la primera cápsula intercambiable. Ventajosamente, el primer elemento de sellado puede disponerse para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos de autorrefuerzo entre la parte central y la primera parte de la cámara de percolado bajo el efecto de la presión del fluido en la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para la primera cápsula intercambiable. El fluido de percolado puede inyectarse en la cámara de percolado a una presión relativamente alta, lo que puede deformar dicho primer elemento de sellado de tal manera que se refuerza el acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central y la primera parte de la cámara de percolado. El primer elemento de sellado puede adoptar diferentes formas para alcanzar dicho efecto de sellado de autorrefuerzo. Por ejemplo, se prefiere que el primer elemento de sellado pueda incluir un labio elástico dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de autorrefuerzo entre la parte central y la primera parte de la cámara de percolado bajo el efecto de la presión del fluido en la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para la primera cápsula intercambiable. La elasticidad de dicho labio puede ser, por ejemplo, mayor que la elasticidad de otras partes de dicho elemento de sellado. Otras formas de dicho primer elemento de sellado también son, por supuesto, posibles.

Breve descripción de los dibujos

La invención resultará más comprensible sobre la base de realizaciones ilustrativas que se representan mediante 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 Figs. 1A y 1B muestran representaciones esquemáticas de un sistema;

la Fig. 2A muestra una vista lateral en perspectiva de un aparato en estado semicerrado;

la Fig. 2B muestra una vista lateral en perspectiva de un aparato en estado completamente cerrado;

las Figs. 3A-3B muestran el funcionamiento del mecanismo de bloqueo del sistema como se muestra en la Fig. 1A cuando la cavidad contiene la primera cápsula;

las Figs. 4A-4B muestran el funcionamiento del mecanismo de bloqueo del sistema como se muestra en la Fig. 1B cuando la cavidad contiene la segunda cápsula;

las Figs. 5A-5C muestran el funcionamiento del anillo de detención del sistema como se muestra en la Fig. 1A cuando la cavidad contiene la primera cápsula;

las Figs. 6A-6B muestran la primera cápsula en la cámara de percolado durante la extracción y la segunda cápsula en la cámara de percolado durante la extracción, respectivamente;

las Figs. 7A-7B muestran la primera parte de la cámara de percolado girada hacia abajo para la expulsión de la primera y segunda cápsulas usadas, respectivamente, desde la cavidad bajo el efecto de la gravedad;

las Figs. 8A y 8B muestran, respectivamente, un ejemplo de la primera cápsula y de la segunda cápsula insertadas en la cámara de percolado formada por la primera parte de la cámara de percolado y la segunda parte de la cámara de percolado.

Las Figs. 9A-9C muestran una vista en sección transversal, una vista desde arriba y un detalle de la vista en sección transversal, respectivamente, de la primera parte de la cámara de percolado del sistema provista de una tapa de alineación;

las Figs. 10A-10B muestran una vista en sección transversal de la primera parte de la cámara de percolado de un sistema con una primera cápsula, respectivamente una segunda, cápsula cargada en la primera parte de la cámara de percolado provista de una tapa de alineación en una posición extendida;

las Figs. 11A-11B muestran una vista en sección transversal de la primera parte de la cámara de percolado de un sistema y de su parte inferior, con una segunda cápsula cargada en la primera parte de la cámara de percolado provista de una tapa de alineación en una posición retraída.

Descripción detallada

La Figura 1A y 1B muestra 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 Figuras 1A y 1B es un único y mismo aparato. El aparato 2 está dispuesto para trabajar conjuntamente de forma selectiva con la primera cápsula 4A (véase la Figura 1A) o la segunda cápsula 4B (véase la Figura 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 LB de la segunda cápsula 4B es mayor que una longitud axial LA de la primera cápsula 4A. Un diámetro DB de la segunda cápsula 4B es mayor que un diámetro DA 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 entre la longitud axial y el diámetro LA/DA de la primera cápsula 4A es sustancialmente igual que la relación entre la longitud axial y el diámetro LB/DB de la segunda cápsula 4B. Preferiblemente, la relación entre la longitud y el diámetro de la primera y segunda cápsulas es idéntica en menos de un 20 %, preferiblemente, en menos de un 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 en forma de taza incluye una parte inferior 8A, 8B y una pared circunferencial 10A, 10B. 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 pueden cerrarse una contra otra para formar una cámara 22A, 22B de percolado (no mostrada en las Figuras 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 nervaduras, por ejemplo, arqueadas, que sobresalen hacia dentro de la cavidad 24. Aquí, la primera superficie 26 de apoyo dota a la cavidad 24 de 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. El eyector 38 puede incluir una tapa de alineación, por ejemplo, realizada como un anillo cónico, y/o un elemento 42 elástico, 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 parte central 32 y una parte periférica 34. La parte central 32 es móvil con respecto a la parte periférica 34. Aquí, la parte central 32 es móvil en una dirección axial de la segunda parte 20 de la cámara de percolado.

El sistema 1, tal como se ha descrito anteriormente, puede usarse para preparar una bebida de la siguiente manera. Otras características del sistema 1 se explicarán más adelante.

En el ejemplo de las Figuras 1A y 1B, el aparato 2 está en un estado listo para recibir una cápsula. En las Figuras 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 Figura 1A, la primera cápsula 4A puede caer en la cavidad 24 por efecto 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 8A inferior de la primera cápsula 4A desciende a la cavidad 24 hasta que se apoya en el eyector 38, o contra una tapa de alineación (no mostrada). Aquí, la parte 8A inferior de la primera cápsula 4A se centra sobre el eyector 38, o sobre la tapa de alineación, si está presente. Esto puede constituir una primera etapa de alineación de la primera cápsula 4A. 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.

Como se muestra en la Figura 1B, la segunda cápsula 4B puede caer, además, dentro de la cavidad 24 por efecto 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. La parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B desciende a la cavidad 24 hasta que se apoya en el eyector 38, o contra una tapa de alineación (no mostrada). Aquí, la parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B se centra sobre el eyector 38, o sobre la tapa de alineación, si está presente. Esto puede constituir una primera etapa de alineación de la segunda cápsula 4B. 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 está insertada en la cavidad 24, como se muestra en las Figuras 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 unos primeros salientes 50 y unos segundos salientes 52, como se muestra en las Figuras 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 exterior 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 parte central 32 y una parte periférica 34. Aquí, la parte central 32 es móvil en una dirección axial de la segunda parte 20 de la cámara de percolado. La parte central 32 en este ejemplo incluye un vástago 32', movable de manera deslizable en dirección axial con respecto al marco 48. La parte central 32 está conectada al marco 48 mediante un elemento flexible 84, en este caso un muelle helicoidal. El elemento elástico 84 empuja la parte central hasta una posición inicial en las Figuras 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 pivota hacia atrás, 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 deslizable 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 Figuras 3A y 3B muestran el funcionamiento del mecanismo 86 de bloqueo cuando la cavidad 24 sostiene la primera cápsula 4A. En este ejemplo, una parte más exterior de la primera cápsula 4A, formada aquí por la tapa 12A, el área 13A de salida y/o el cerco 14A, se coloca hacia atrás, es decir, más hacia el medio 44 de perforación con respecto al accionador 98. Como consecuencia de ello, cuando se hace avanzar la primera cápsula 4A hacia la segunda parte 20 de 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 consecuencia de ello, un pulgar 104 del bloqueador 88 se sitúa en una trayectoria de movimiento de una pieza 106 de la parte central 32 (véase la Figura 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 parte central sea empujada contra la fuerza de desviación del elemento flexible 84. El bloqueador giratorio 88 evita el desplazamiento de la parte 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 Figuras 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 exterior 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 exterior de la segunda cápsula 4B se apoyará en la parte central 32 antes de que el accionador 98 toque el empujador 92. La parte central 32 es empujada contra la fuerza de desviación del elemento flexible 84, mientras que el bloqueador 88 sigue girado hacia atrás, 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 la 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 percolado cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A. Se observa que el bloqueo puede ser de un solo lado, es decir, el mecanismo de bloqueo puede evitar que la parte central 32 se mueva más allá de la primera posición de percolado cuando la cavidad 24 contiene la primera cápsula 4A. Sin embargo, es posible que no pueda evitarse el movimiento de la parte central 32 desde la primera posición de percolado 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 parte central 32 se mueva hacia la segunda posición de percolado cuando la segunda cápsula está insertada en la cámara de percolado.

Al comparar las Figuras 3A y 4A, se apreciará que, mientras la primera parte 18 de la cámara de percolado avanza 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 14A se hunden más en la primera parte 18 de la cámara de percolado que la segunda tapa 12B, el área 13B de salida y/o el borde 14B.

Al comparar las Figuras 3B y 4B, se apreciará que, cuando la cámara de percolado contiene la primera cápsula 4A, la parte central 32 se extiende a 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 Figuras 5A-5C muestran el funcionamiento del anillo 80 de detención.

En la Figura 5, la primera cápsula 4A se apoya contra la parte central 32 con la parte 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 Figura 5A). Si continúa el avance, el saliente 108 irá más allá de la segunda superficie inclinada 116, haciendo que la retención 110 gire hacia dentro (ver la Figura 5B). Si sigue moviéndose, y especialmente bajando la palanca 58 mientras la 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. La bajada total de la palanca 58 hará que el anillo 80 de detención se interponga entre la retención 110 y un anillo 118 de bloqueo (véase la Figura 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 Figuras 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 Figura 6A muestra la primera cápsula 4A intercambiable en la cámara de percolado durante la extracción. La Figura 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 puede verse también en las Figuras 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 no se apoya en la parte central 32 en la primera o la 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 parte central 32 está provista de un primer elemento 120 de sellado. La parte 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.

El sellado con respecto a la primera cápsula 4A se describe con referencia a la Figura 3B. 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. El primer elemento 120 de sellado puede estar hecho de cualquier plástico o caucho elástico, por ejemplo de silicio, que tenga una dureza en un intervalo de, por ejemplo, 50-70 Shore A. En este ejemplo, el primer elemento 120 de sellado se apoya contra la primera parte 18 de la cámara de percolado cuando la primera cápsula 4A está incluida en la 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 Figura 3B, el primer elemento 120 de sellado incluye un labio elástico 121. El labio elástico 121 está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado autoreforzante entre la parte 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, que puede ser, por ejemplo, de 5-20 bar. La rigidez del labio elástico 121 puede, por lo tanto, ser mayor o menor o igual que la rigidez del resto del primer elemento 120 de sellado. 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. Para reforzar dicho acoplamiento de sellado, el primer elemento 120 de sellado puede incluir una pequeña arista sobresaliente dispuesta para ser recibida en una ranura correspondiente en el borde 14A orientada hacia fuera del cuerpo 6A en forma de copa de la primera cápsula 4A. La pequeña arista sobresaliente también puede disponerse para sellar contra una parte plana en el borde 14A orientado hacia fuera del cuerpo 6A en forma de copa de la primera cápsula 4A. 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 o en el cuerpo en forma de copa 6A. 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.

El sellado con respecto a la segunda cápsula 4B se describe con referencia a la Figura 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. El segundo elemento 122 de sellado puede estar hecho de cualquier plástico elástico o caucho, por ejemplo, de silicio, que tenga una dureza en un intervalo de, por ejemplo, 50-70 Shore A. Será evidente para el experto en la materia que las características del segundo sellado, por ejemplo, tamaño, espesor, rigidez u otros, pueden, pero no necesariamente, ser los mismos que para el primer elemento 120 de sellado. 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 Figura 4B, el segundo elemento 122 de sellado incluye un labio flexible 123. El labio elástico 123 está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de autorrefuerzo entre la parte 34 periférica y la primera parte 18 de la cámara de percolado bajo el efecto de la presión del fluido en la cámara de percolado, que puede ser, por ejemplo, de 5-20 bar. La rigidez del labio elástico 123 puede, por lo tanto, ser mayor o menor o igual que la rigidez del resto del segundo elemento 122 de sellado. También las características del labio elástico 123, como por ejemplo la longitud, pueden, aunque no necesariamente, ser las mismas que para el labio elástico 121 del primer elemento 120 de sellado. 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 Figura 4B, cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula 4B, el primer elemento 120 de sellado proporciona un acoplamiento de sellado entre la parte central 32 y la parte periférica 34. Este acoplamiento de sellado entre la parte central 32 y la parte 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. Así pues, 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. En una realización, el primer elemento 120 de sellado puede estar en contacto de sellado directo con una parte de la parte 34 periférica que sobresale entre el primer elemento 120 de sellado y el segundo elemento 122 de sellado cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula 4B. En una realización alternativa, el primer elemento 120 de sellado puede estar en contacto de sellado directo con el segundo elemento 122 de sellado incluido en la parte 34 periférica. 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. Puede proporcionarse un sello adicional al mismo 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 o en el cuerpo en forma de copa 6B. 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 parte 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 Figuras 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 Figura 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 por 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 Figura 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 por 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 puede recibir 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 de la 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 de la 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.

Las Figuras 9A-9C muestran una vista en sección transversal, una vista desde arriba y un detalle de la vista en sección transversal, respectivamente, de la primera parte 18 de la cámara de percolado del sistema provista de una tapa 140 de alineación. La primera parte 18 de la cámara de percolado comprende una cavidad 24 delimitada por una pared interior de la cámara y dispuesta para contener la primera o la segunda cápsula 4A, 4B. La primera parte 18 de la cámara de percolado tiene una primera parte 24A que se extiende desde la parte inferior 145 en dirección a la abertura 160 de llenado de la cámara y una segunda parte 24B que se extiende desde la primera parte 24A en la dirección de la abertura 160 de llenado de la cámara. La cavidad 24 de la primera parte 18 de la cámara de percolado comprende un aumento repentino de su diámetro en el área de transición entre la primera parte 24A y la segunda parte 24B de la primera parte 18 de la cámara de percolado. En este ejemplo, la primera parte 18 de la cámara de percolado tiene una tercera parte 24C que se extiende desde la segunda parte 24B en la dirección de la abertura 160 de llenado de la cámara. También entre la segunda y la tercera parte 24B, 24C, hay un aumento repentino en el diámetro de la primera parte 18 de la cámara de percolado. Aquí, un lado de la pared exterior de la primera parte 18 de la cámara de percolado incluye un borde 150 que se extiende hacia fuera. La primera parte 18 de la cámara de percolado está provista además de la tapa 140 de alineación que se puede mover en una dirección axial de la primera parte 18 de la cámara de percolado entre una posición retraída (ver la Fig. 11A) y una posición extendida (ver, entre otras, la Fig. 9A). En la posición retraída, las cuchillas 44 se extienden a través de una abertura 139 de la tapa 140 de alineación. En la posición retraída, la tapa de alineación se sitúa distalmente más allá de las puntas de las cuchillas 44 como se ve desde la abertura 160 de llenado. En la posición extendida, la tapa 140 de alineación sobresale proximalmente más allá de la al menos una cuchilla 44 como se ve desde la abertura 160 de llenado de la primera parte 18 de la cámara de percolado. En este ejemplo, la tapa 140 de alineación está realizada como un anillo cónico que incluye una abertura 139 central a través de la cual pueden extenderse los medios de perforación. En otra realización, la tapa 140 de alineación podría tener una forma distinta, de modo que los medios de perforación 44 pudieran estar cubiertos en la posición extendida de la tapa de alineación y vistos desde la abertura de llenado de la cámara. En ese caso, los medios de perforación podrían extenderse a través de aberturas, por ejemplo, incorporados como cortes en la posición retraída de la tapa 140 de alineación. La primera parte 18 de la cámara de percolado está provista además de un elemento 38 elástico que aplica una fuerza a la tapa 140 de alineación en la dirección desde la primera posición hasta la segunda posición de la parte 32 central de la placa 30 de extracción. En el presente ejemplo, el elemento 38 elástico es un muelle helicoidal. La tapa 140 de alineación tiene una forma que cubre, por ejemplo, se extiende proximalmente más allá del elemento 38 elástico visto desde la abertura 160 de llenado de la cámara. En el ejemplo, la tapa 140 de alineación incluye una pared exterior 141, así como una pared interior 142, cuyas paredes están conectadas por una superficie 143 de tope de la cápsula. La tapa 140 de alineación tiene una estructura similar a un anillo vista desde la abertura 160 de llenado de la cámara. La pared exterior 141, la pared interior 142 y la superficie 143 de tope de la cápsula forman una sección transversal en forma de U, como puede verse en las Figuras 9A y 9C. El espacio entre la pared exterior 141 y la pared interior 142 está configurado para recibir

al menos parcialmente el elemento elástico 38. El extremo abierto de la sección transversal en forma de U de la tapa 140 de alineación está dirigido hacia la parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado.

La primera parte 18 de la cámara de percolado está provista además de medios 44 de perforación, tal como al menos una cuchilla 44, o una pluralidad de cuchillas, por ejemplo tres cuchillas, que se extienden desde el parte inferior de la cámara en dirección a la abertura 160 de llenado de la cámara. En este ejemplo, los medios 44 de perforación incluyen tres cuchillas que están montadas en una placa de montaje. Las tres cuchillas están montadas a intervalos regulares sobre una circunferencia de la placa de montaje. Entre las cuchillas, se proporcionan medios 170 de retención, que están dispuestos para mantener la tapa de alineación de modo que la tapa 140 de alineación no pueda moverse más allá de su posición extendida hacia la abertura 160 de llenado de la cámara, por ejemplo, cuando se ejerce presión sobre la tapa de alineación 140, por ejemplo, durante el percolado. Dichos medios 170 de retención pueden, por ejemplo, incorporarse como una pluralidad de lengüetas que se extienden hacia fuera dispuestas para cooperar con uno o más retenedores 144 correspondientes en la tapa 140 de alineación. En este ejemplo, la tapa de alineación incluye ranuras 148 para guiar las lengüetas. Los retenedores aquí están situados en los extremos de las ranuras 148. En este ejemplo, las cuchillas y los medios de retención están montados de forma alternativa sobre la placa de montaje, en particular, a lo largo de una circunferencia de dicha placa de montaje. Los medios de perforación, los medios de retención y la placa de montaje pueden ser preferiblemente de una sola pieza.

Las Figuras 10A-10B muestran una vista en sección transversal de la primera parte 18 de la cámara de percolado de un sistema con una primera cápsula, respectivamente una segunda, cápsula 4A, 4B cargada en la primera parte 18 de la cámara de percolado provista de una tapa 140 de alineación en una posición extendida.

Durante la carga de la primera cápsula 4A, el borde 14A de la primera cápsula 4A es guiado por una superficie 36 interior de la segunda parte 24B de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La parte 8A inferior de la primera cápsula 4A desciende en la cavidad 24 hasta que se apoya contra la tapa 140 de alineación. Aquí, la parte 8A inferior de la primera cápsula 4A se centra sobre la tapa 140 de alineación. Se apreciará que el borde 14A de la primera cápsula 4A está situado axialmente entre la primera superficie 26 de apoyo y la segunda superficie 28 de tope. En este estado, la parte 8A inferior de la primera cápsula 4A aún no ha sido perforada.

Durante la carga de la segunda cápsula 4B, la pared 10B circunferencial de la segunda cápsula 4B es guiada por una superficie 46 interior de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B desciende a la cavidad 24 hasta que se apoya contra la tapa 140 de alineación. Aquí, la parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B se centra sobre la tapa 140 de alineación. 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.

Las partes 8A, 8B inferiores de cada una de la primera y segunda cápsulas 4A, 4B incluyen una parte biselada de la cual, en este ejemplo, una inclinación corresponde a la superficie 143 de tope de la cápsula de la tapa 140 de alineación, de modo que la primera o la segunda cápsula 4A, 4B está centralizada dentro de la cavidad 24 de la primera parte 18 de la cámara de percolado, ya antes de que se cierre la primera parte 18 de la cámara de percolado, o durante el cierre de la primera parte 18 de la cámara de percolado mediante la segunda parte 20 de la cámara de percolado, y/o antes de que la al menos una cuchilla 44 comienza a perforar el parte inferior 8A, 8B de la primera o segunda cápsula 4A, 4B.

Al comparar las Figuras 10A y 10B con la Figura 9C, se puede ver que aquí el sistema está diseñado de modo que la segunda cápsula 4B solo comienza a ser perforada por la al menos una cuchilla 44 si la tapa 140 de alineación se mueve A1 mm. En este ejemplo, A1 está en el intervalo de aproximadamente 0,5-3 mm, desde la posición extendida, como se muestra en la Figura 9C, en la dirección de la posición retraída. En la posición completamente extendida como se muestra en la Figura 9C, una parte inferior de una cápsula no tocará la al menos una cuchilla 44. Una superficie 143 exterior de la tapa 140 de alineación que está orientada hacia la abertura de llenado tiene forma cóncava y la superficie exterior del parte inferior de la primera o segunda cápsula tiene forma convexa. La forma cóncava de la tapa de alineación y la forma convexa de la parte inferior de la cápsula son formas complementarias, de modo que la parte inferior de la primera o segunda cápsula 4A, 4B respectiva puede recibirse al menos parcialmente dentro de la tapa 140 de alineación. La Figura 10B también muestra que la segunda cápsula 4B tiene tal longitud en una dirección axial de la segunda cápsula que si una parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B hace contacto con la tapa 140 de alineación al cargar mientras la tapa de alineación está en la posición extendida, el segundo borde 14B está posicionado al menos parcialmente fuera del contorno 190 de la primera parte 18 de la cámara de percolado. También puede verse que si la parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B contacta con la tapa 140 de alineación durante la carga mientras la tapa de alineación está en la posición extendida, las cuchillas no perforan la parte inferior.

Las Figuras 11A-11B muestran una vista en sección transversal de la primera parte 18 de la cámara de percolado de un sistema y de su parte inferior, con una segunda cápsula cargada en la primera parte 18 de la cámara de percolado provista de una tapa 140 de alineación en una posición retraída. Aquí se muestra un sistema 180 de suministro de fluido para suministrar un fluido, por ejemplo, un líquido, tal como agua caliente a presión, a la primera parte 18 de la cámara de percolado, en particular, a la parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado. Una parte 146 de la superficie de la parte 145 inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado orientada hacia la abertura 160 de llenado se extiende radialmente hacia fuera con respecto a la tapa 140 de alineación. En la posición retraída de la tapa de alineación,

como se muestra en las Figuras 11A y 11B, una parte de la superficie exterior de la tapa 140 de alineación orientada hacia la abertura 160 de llenado de la primera parte 18 de la cámara de percolado, en particular, la superficie 143 de apoyo de la cápsula, y la parte 146 de la superficie del parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado orientada hacia la abertura 160 de llenado y se extiende radialmente hacia fuera con respecto a la tapa 140 de alineación queda al ras y en combinación forman una superficie combinada que tiene una primera forma cóncava. La superficie exterior del parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B tiene una segunda forma convexa, que es complementaria a la primera forma cóncava. Así, en la posición de percolado, el parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B encaja cómodamente en un espacio delimitado por la superficie combinada que tiene la primera forma. La longitud de la tapa 140 de alineación y, en particular, de la superficie exterior y/o interior 141, 142 en una dirección axial de la primera parte 18 de la cámara de percolado puede elegirse de forma que cuando se forme una superficie combinada en la posición retraída de la tapa 140 de alineación, un extremo libre de la superficie exterior y/o interior 141, 142 se apoya contra la parte inferior de la primera parte 18 de la cámara de percolado. La segunda cápsula 4B tiene una forma tal que si la segunda cápsula está en la posición de percolado, correspondiente a una posición retraída de la tapa 140 de alineación, al menos una parte de la superficie exterior de la pared lateral de la segunda cápsula queda adyacente a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte 18 de la cámara de percolado formada por la primera parte 24A. Si la segunda cápsula 4B está en la posición de percolado, el segundo borde 14B está junto a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte 18 de la cámara de percolado formada por la tercera parte 24C. La segunda cápsula 4B tiene tal longitud en una dirección axial de la segunda cápsula que si una parte 8B inferior de la segunda cápsula 4B contacta con la tapa 140 de alineación mientras la tapa 140 de alineación está en la posición retraída, por lo tanto, cuando la parte 8B inferior es perforada por la al menos una cuchilla 44, el segundo borde 14B está posicionado dentro del contorno de la primera parte 18 de la cámara de percolado, contrario a la posición de dicho segundo borde 14B en una posición más extendida de la tapa 140 de alineación, como se muestra en la Figura 10B.

En la presente descripción, la invención se ha descrito haciendo referencia a ejemplos específicos de realizaciones de la invención. En aras de la claridad y de una descripción concisa, en la presente descripción se describen características como parte de las mismas o de diferentes realizaciones. Sin embargo, también se contemplan realizaciones alternativas que tienen combinaciones de todas o algunas de las características descritas en estas realizaciones diferentes.

En los ejemplos, la parte central de la placa de extracción incluye una pluralidad de elementos de descarga. La parte periférica no incluye elementos de descarga. Sin embargo, se apreciará que la parte 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 parte 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 parte 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 extienda 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 extienda 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 la extrusión, la coextrusión, el moldeo por inyección, el moldeo por soplado, el 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.

5 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
10 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 Sin embargo, también son posibles otras modificaciones, variaciones y alternativas. Por consiguiente, las especificaciones, los dibujos y los ejemplos deben considerarse en un sentido ilustrativo y no restrictivo.

40 Para una mayor claridad y una descripción concisa, en la presente memoria se describen características como parte de las mismas realizaciones o de realizaciones separadas; no obstante, se entenderá que el ámbito de la invención puede incluir realizaciones que tengan combinaciones de todas o algunas de las características descritas, definiéndose dicho ámbito mediante las reivindicaciones adjuntas.

45 En las reivindicaciones, cualquier signo de referencia puesto entre paréntesis no deberá interpretarse como limitativo de la reivindicación. El término “que comprende” no excluye la presencia de otras características o etapas distintas de las enumeradas en una reivindicación. Además, las palabras ‘un’ y ‘uno’ no deberán considerarse como limitadas a ‘solo uno’, sino que se utilizan para significar ‘al menos uno’ y no excluyen una pluralidad. El simple hecho de que se indiquen determinadas medidas en reivindicaciones diferentes entre sí no indica que no se pueda utilizar, de forma ventajosa, una combinación de estas medidas.

50

REIVINDICACIONES

1. Sistema para preparar una cantidad de bebida adecuada para consumo, que incluye:

una segunda cápsula intercambiable (4B) que tiene una segunda tapa (12B) y un segundo cuerpo (6B) que comprende una segunda pared lateral (10B), una segunda parte inferior (8B) unida a un primer extremo de la segunda pared lateral (10B) y un segundo borde (14B) que se extiende circunferencialmente hacia fuera unido a un segundo extremo de la segunda pared lateral (10B), disponiéndose el primer y segundo extremos de la segunda pared lateral (10B) opuestos entre sí, en donde la segunda tapa (12B) está unida al segundo borde (14B) para cerrar una segunda abertura de llenado del segundo cuerpo (6B);

opcionalmente una primera cápsula intercambiable (4A) que tiene una primera tapa (12A) y un primer cuerpo (6A) que comprende una primera pared lateral, una primera parte inferior (8A) unida a un primer extremo de la primera pared lateral y un primer borde (14A) que se extiende circunferencialmente hacia fuera unido a un segundo extremo de la primera pared lateral, disponiéndose el primer y segundo extremo de la primera pared lateral opuestos entre sí en donde la primera tapa (12A) está unida al primer borde (14A) para cerrar una primera abertura de llenado del primer cuerpo (6A); y

un aparato (2) que incluye una primera parte (18) de la cámara de percolado que tiene una cavidad (24) delimitada por una pared interior de la cámara y una parte inferior de la cámara de la primera parte (18) de la cámara de percolado, en donde la cavidad (24) está dispuesta para contener selectivamente una de la primera y la segunda cápsulas intercambiables (4A, 4B), en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado comprende además una abertura (160) de llenado de la cámara para cargar selectivamente la primera o la segunda cápsula (4A, 4B) en la primera parte (18) de la cámara de percolado, en donde la parte inferior de la cámara y la abertura (160) de llenado de la cámara se disponen opuestas entre sí, y en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado está provista, además, de al menos una cuchilla (44) que se extiende desde la parte inferior de la cámara en la dirección de la abertura (160) de llenado de la cámara, en donde el aparato (2) comprende además una segunda parte (20) de la cámara de percolado para cerrar la abertura (160) de llenado de la cámara de la de la primera parte (18) de la cámara de percolado en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado y la segunda cápsula (4B) están adaptadas entre sí de manera que la segunda parte inferior (8B) de la segunda cápsula (4B) se perfora mediante la al menos una cuchilla (44) si la segunda cápsula (4B) se carga en una posición del percolado de la segunda cápsula intercambiable (4B) en la primera parte (18) de la cámara de percolado y la primera parte (18) de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte (20) de la cámara de percolado,

en donde la segunda parte (20) de la cámara de percolado tiene una placa (30) de extracción para apoyarse contra la primera o la segunda tapa (12B) si la primera o la segunda cápsula (4A, 4B) está en su posición de percolado, respectivamente, incluyendo la placa (30) de extracción una parte central (32) y una parte periférica (34), siendo la parte central (32) móvil axialmente con respecto a la parte periférica (34) desde una primera posición a una segunda posición, y viceversa, en donde si la primera parte (18) de la cámara de percolado está cerrada por la segunda parte (20) de la cámara de percolado, existe una primera distancia en dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado entre la parte central (32) y la parte inferior de la cámara de percolado si la parte central (32) está en la primera posición y existe una segunda distancia entre la parte central (32) y la parte inferior de la cámara de percolado si la parte central (32) está en la segunda posición en la que la primera distancia es menor que la segunda distancia;

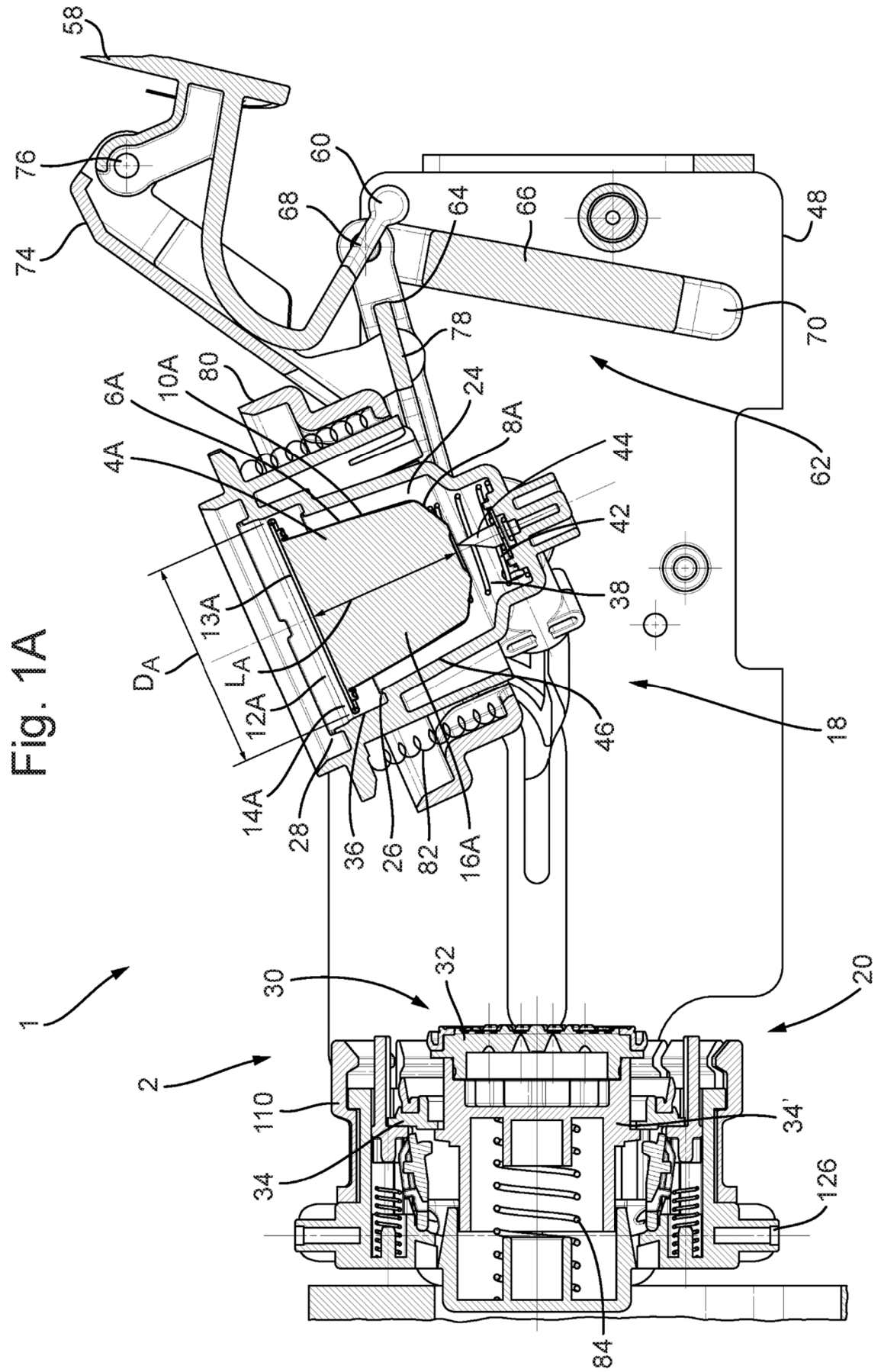
incluyendo además el sistema un mecanismo (86) para bloquear la parte central (32) en la primera posición cuando la cavidad (24) sostiene la primera cápsula intercambiable (4A) en su posición de percolado, en donde la parte central (32) se dispone contra la primera tapa (12A) y para empujar la parte central (32) en la segunda posición por medio de la segunda cápsula (4B) contra la fuerza de un muelle cuando la primera parte (18) de la cámara de percolado sostiene la segunda cápsula intercambiable (4B) en su posición de percolado, en donde la parte central (32) se dispone contra la segunda tapa (12B), en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado tiene una primera parte (24A) que se extiende desde la parte inferior en dirección de la abertura (160) de llenado de la cámara y una segunda parte (24B) que se extiende desde la primera parte (24A) en la dirección de la abertura (160) de llenado de la cámara, en donde la primera parte (24A) tiene un diámetro interior más grande que es más pequeño que un diámetro interior más pequeño de la segunda parte (24B) en donde la segunda cápsula (4B) es de dimensiones tales que si la segunda cápsula (4B) está situada en la primera parte (18) de la cámara de percolado en su posición de percolado, el segundo borde (14B) está separado en una dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado de una parte de la pared interior de la cámara de la primera parte (18) de la cámara de percolado, que está formada por la segunda parte (24B), en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado está provista además de una tapa (140) de alineación que puede moverse en una dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado entre una posición retraída en donde las cuchillas (44) se extienden a través de una abertura de la tapa (140) de alineación y una posición extendida en donde la tapa (140) de alineación sobresale más allá de la al menos una cuchilla (44) como se ve desde la abertura (160) de llenado de la primera parte (18) de la cámara de percolado, y viceversa, en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado está además provista de un elemento elástico (38) que aplica una

fuerza a la tapa (140) de alineación en la dirección desde la primera posición a la segunda posición en donde la segunda cápsula (4B) y la primera parte (18) de la cámara de percolado están adaptadas entre sí de modo que la parte inferior de la segunda cápsula (4B) está centralizada dentro de la primera parte (18) de la cámara de percolado si la segunda cápsula (4B) está cargada en la primera parte (18) de la cámara de percolado.

2. Sistema según la reivindicación 1, caracterizado por que una dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado está en ángulo con respecto a una dirección horizontal, de modo que la abertura (160) de llenado de la cámara esté orientada hacia arriba si la segunda cápsula (4B) está siendo cargada en la primera parte (18) de la cámara de percolado; y/o por que una dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado está en una dirección horizontal si la segunda cápsula (4B) está situada en la primera parte (18) de la cámara de percolado y la primera parte (18) de la cámara de percolado está siendo cerrada por la segunda parte (20) de la cámara de percolado para llevar la segunda cápsula (4B) a la posición de percolado.
3. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-2, caracterizado por que la segunda cápsula (4B) y la primera parte (18) de la cámara de percolado están adaptadas entre sí de forma que si la segunda cápsula (4B) se carga en la primera parte (18) de la cámara de percolado, la parte inferior de la segunda cápsula (4B) se centraliza aún más dentro de la primera parte (18) de la cámara de percolado mientras se cierra la primera parte (18) de la cámara de percolado mediante la segunda parte (20) de la cámara de percolado; y/o tal que si la segunda cápsula (4B) se carga en la primera parte (18) de la cámara de percolado, la parte inferior de la segunda cápsula (4B) se centraliza aún más dentro de la primera parte (18) de la cámara de percolado mientras que la primera parte (18) de la cámara de percolado es cerrada por la segunda parte (20) de la cámara de percolado y antes de que la al menos una cuchilla (44) comience a perforar la parte inferior de la segunda cápsula (4B).
4. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado por que el sistema está diseñado de modo que la segunda cápsula (4B) solamente comienza a ser perforada por la al menos una cuchilla (44) si la tapa (140) de alineación se mueve A1 mm desde la posición extendida en la dirección de la posición retraída, en donde A1 está en el intervalo de aproximadamente 0,5-3 mm.
5. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una superficie exterior de la tapa (140) de alineación orientada hacia la abertura de llenado tiene forma cóncava y la superficie exterior de la parte inferior de la primera o la segunda cápsula (4A, 4B) tiene forma convexa, en donde la forma cóncava y la forma convexa son formas correspondientes para que la parte inferior de la respectiva primera o segunda cápsula (4A, 4B) pueda recibirse al menos parcialmente dentro de la tapa (140) de alineación; en donde, opcionalmente, en la posición retraída, una parte de la superficie exterior de la tapa (140) de alineación orientada hacia la abertura de llenado de la primera parte (18) de la cámara de percolado y una parte de la superficie de la parte inferior de la primera parte (18) de la cámara de percolado orientada hacia la abertura de llenado y que se extiende radialmente hacia fuera con respecto a la tapa (140) de alineación se dispone al ras y en combinación forman una superficie combinada que tiene una primera forma cóncava, en donde la superficie exterior de la parte inferior de la segunda cápsula (4B) tiene una segunda forma convexa que es complementaria a la primera forma cóncava, de modo que en la posición de percolado la parte inferior de la segunda cápsula (4B) encaja perfectamente en un espacio limitado por la superficie combinada que tiene la primera forma.
6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que, la primera parte (18) de la cámara de percolado tiene una tercera parte que se extiende desde la segunda parte (24B) en la dirección de la abertura de llenado (160) de la cámara, en donde la segunda parte (24B) tiene un diámetro mayor que es más pequeño que un diámetro más pequeño de la tercera parte y en donde si la segunda cápsula (4B) está en la posición de percolado el segundo borde (14B) está adyacente a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte (18) de la cámara de percolado formada por la tercera parte.
7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la segunda cápsula (4B) tiene una longitud tal en una dirección axial de la segunda cápsula (4B) que si una parte inferior de la segunda la cápsula (4B) hace contacto con la tapa (140) de alineación al cargar mientras la tapa (140) de alineación está en la posición extendida, el segundo borde (14B) está posicionado al menos parcialmente fuera del contorno de la primera parte (18) de la cámara de percolado; y/o por que la segunda cápsula (4B) tiene tal longitud en una dirección axial de la segunda cápsula (4B) que si una parte inferior de la segunda cápsula (4B) hace contacto con la tapa (140) de alineación mientras que la tapa (140) de alineación está en la posición retraída, el segundo borde (14B) está posicionado dentro del contorno de la primera parte (18) de la cámara de percolado; y/o por que la segunda cápsula (4B) tiene una forma tal que si la segunda cápsula (4B) está en la posición de percolado, al menos una parte de una superficie exterior de la pared lateral de la segunda cápsula (4B) queda adyacente a la pared lateral interior de la cámara de la primera parte (18) de la cámara de percolado formada por la primera parte (24A).
8. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el sistema incluye además la primera cápsula (4A), en donde la primera cápsula (4A) está dimensionada de modo que si la primera cápsula (4A) está situada en la primera parte (18) de la cámara de percolado en la posición de percolado, luego el primer borde (14A) está adyacente a una parte de la pared lateral interior de la cámara

de la primera parte (18) de la cámara de percolado que está formada por la segunda parte (24B) de la primera parte (18) de la cámara de percolado.

- 5 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cavidad (24) de la primera parte (18) de la cámara de percolado comprende un aumento repentino de su diámetro en el área de transición entre la primera parte (24A) y la segunda parte (24B) de la primera parte (18) de la cámara de percolado.
- 10 10. Sistema según al menos la reivindicación 2, caracterizado por que la segunda cápsula (4B) tiene una forma tal que durante la carga, si la dirección axial de la primera cámara de percolado forma un ángulo con respecto a una dirección horizontal, la segunda cápsula (4B) es primero guiada hacia abajo en la cavidad (24) por una parte inferior de la pared lateral de la cámara formada por la primera parte (24A), en donde posteriormente la parte inferior de la cápsula se acopla con la tapa (140) de alineación, de modo que la cápsula está al menos parcialmente centrada dentro de la cavidad (24) mientras que la parte inferior de la cápsula no es perforada por la al menos una cuchilla (44) y por que la segunda cápsula (4B) tiene tal forma que durante la carga, si la cavidad (24) se inclina posteriormente de modo que la dirección axial de la primera cámara de percolado se dirige horizontalmente, la cápsula se centralice al menos más dentro de la cavidad (24) mientras que la cápsula se empuja más hacia la primera parte (18) de la cámara de percolado por medio de la segunda parte (20) de la cámara de percolado al cerrar la primera parte (18) de la cámara de percolado mediante la segunda parte (20) de la cámara de percolado.
- 20 11. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el mecanismo (86) está dispuesto para evitar que la parte central (32) quede bloqueada en la primera posición cuando la cavidad (24) contiene la segunda cápsula intercambiable (4B); y/o en donde el mecanismo (86) está dispuesto para permitir que la parte central (32) se mueva a la segunda posición cuando la cavidad (24) contiene la segunda cápsula intercambiable (4B); y/o en donde el sistema está dispuesto de forma que, mientras se cierra la primera parte (18) de la cámara de percolado contra la segunda parte (20) de la cámara de percolado, cuando la cavidad (24) contiene la segunda cápsula intercambiable (4B), la parte central (32) es empujada por la segunda cápsula intercambiable (4B) en una dirección axial de la primera parte (18) de la cámara de percolado en una dirección desde la primera posición a la segunda posición y más allá de la primera posición, visto desde la al menos una cuchilla (44) para que no se produzca ningún bloqueo en la primera posición; y/o en donde el sistema está dispuesto de modo que al cerrar la primera parte (18) de la cámara de percolado contra la segunda parte (20) de la cámara de percolado, cuando la cavidad (24) contiene la primera cápsula intercambiable (4A), el mecanismo (86) es accionado por la primera parte (18) de la cámara de percolado antes de que la parte central (32) sea empujada más allá del mecanismo (86), y especialmente más allá de un bloqueador mediante la primera cápsula intercambiable (4A).
- 35 12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte central (32) incluye un primer elemento (120) de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central (32) y la parte periférica (34) cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable (4B); y en donde la parte periférica (34) incluye un segundo elemento (122) de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte periférica (34) y la primera parte (18) de la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable (4B), y en donde el primer elemento de sellado (120) está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte central (32) y la segunda cápsula intercambiable (4B) cuando se forma la cámara de percolado para contener la segunda cápsula intercambiable (4B); en donde opcionalmente el segundo elemento (122) de sellado está dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluidos entre la parte periférica (34) y la segunda cápsula intercambiable cuando se forma la cámara de percolado para la segunda cápsula intercambiable (4B) que contiene la segunda cápsula intercambiable (4B).
- 50 13. Sistema según la reivindicación 12, en donde un lado del borde de la segunda cápsula intercambiable (4B) orientada alejada de un cuerpo en forma de copa de la segunda cápsula intercambiable (4B) se presiona contra el segundo elemento (122) de sellado por una segunda superficie de apoyo de la primera parte (18) de la cámara de percolado.
- 55 14. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 12-13, en donde la primera parte (18) de la cámara de percolado está provista de un tercer elemento de sellado dispuesto para proporcionar un acoplamiento de sellado de fluido entre la primera parte (18) de la cámara de percolado y un lado del borde de la segunda cápsula intercambiable (4B) orientada hacia un cuerpo en forma de copa de la segunda cápsula intercambiable (4B).
- 60 15. Sistema según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 12-14, en donde 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 la cámara de percolado cuando se forma la cámara de percolado para la primera cápsula intercambiable (4A).



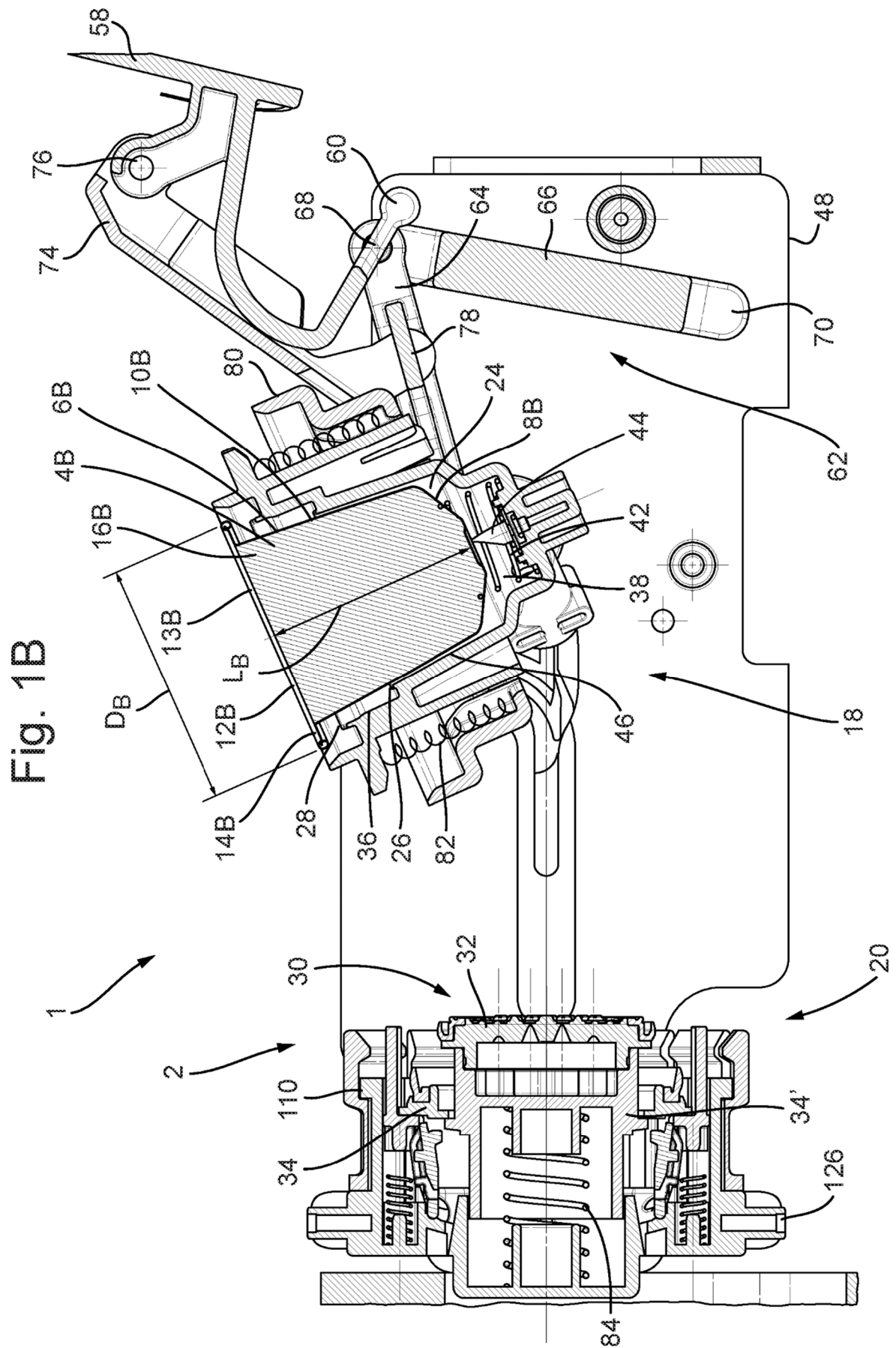
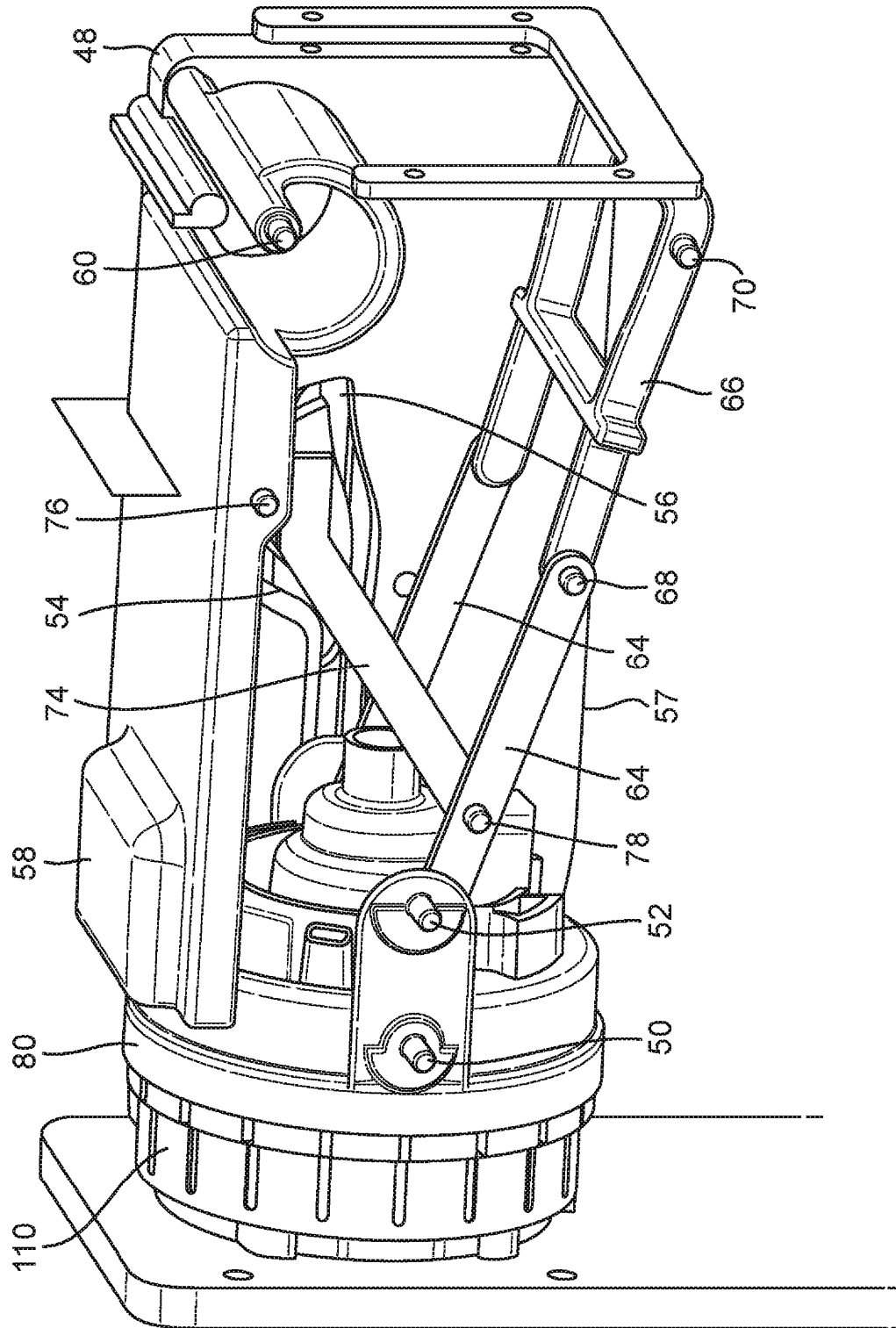


Fig. 2A



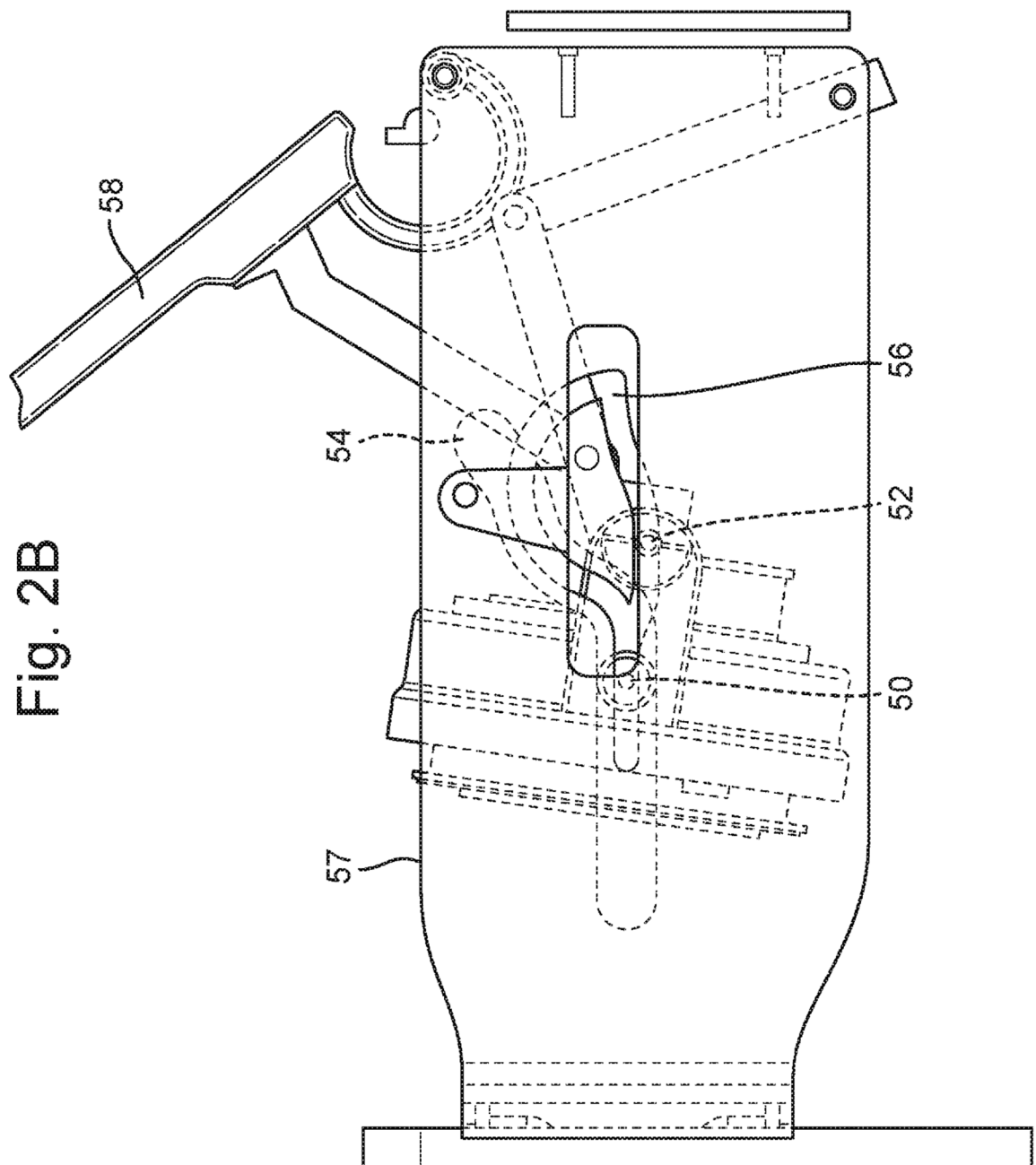


Fig. 3A

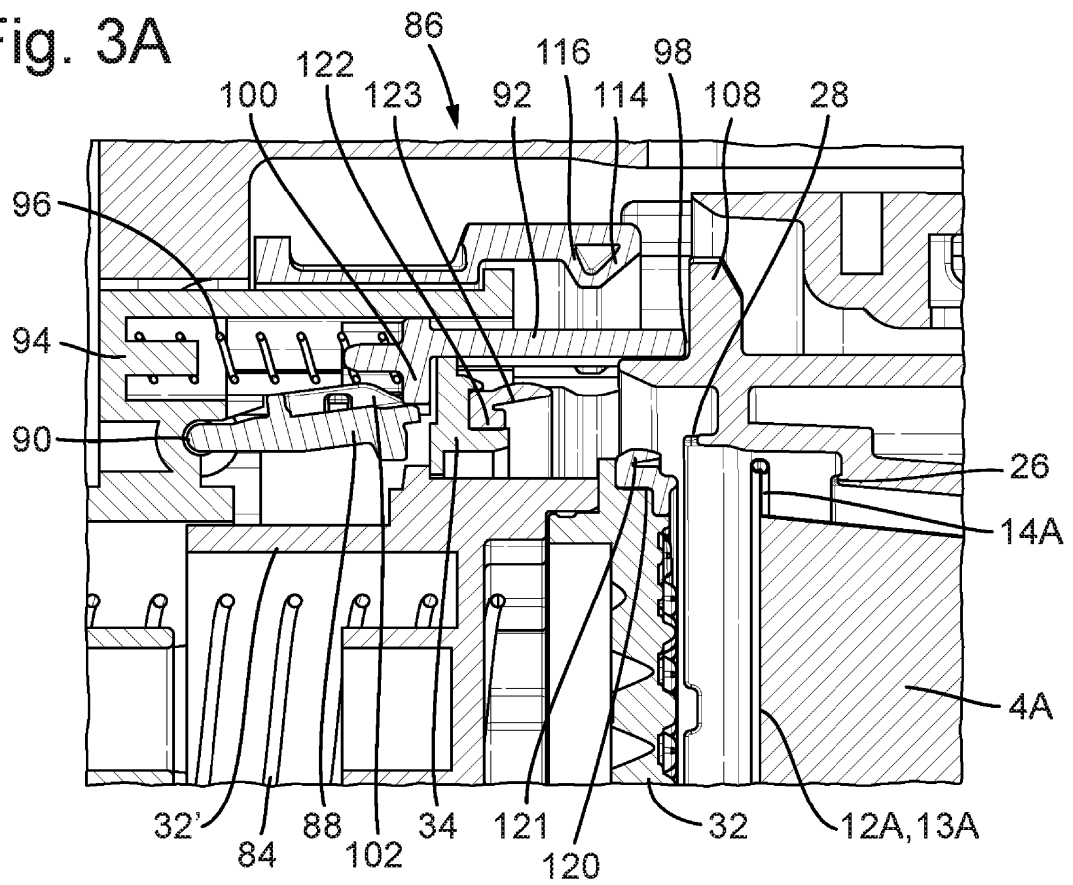


Fig. 3B

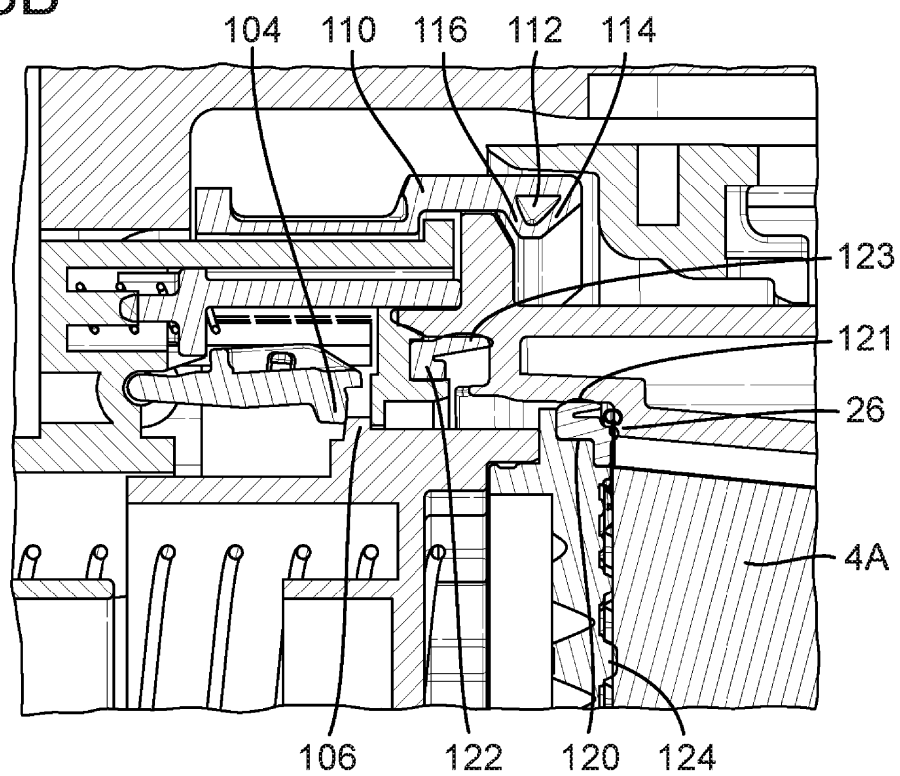


Fig. 4A

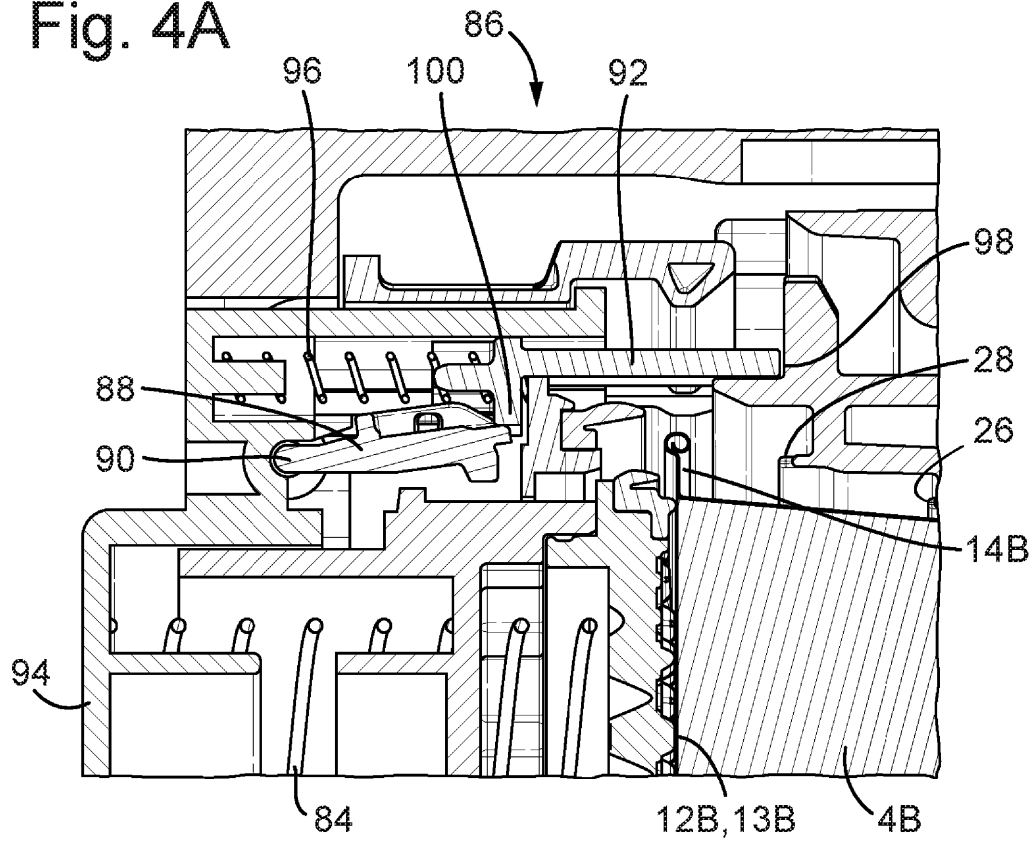


Fig. 4B

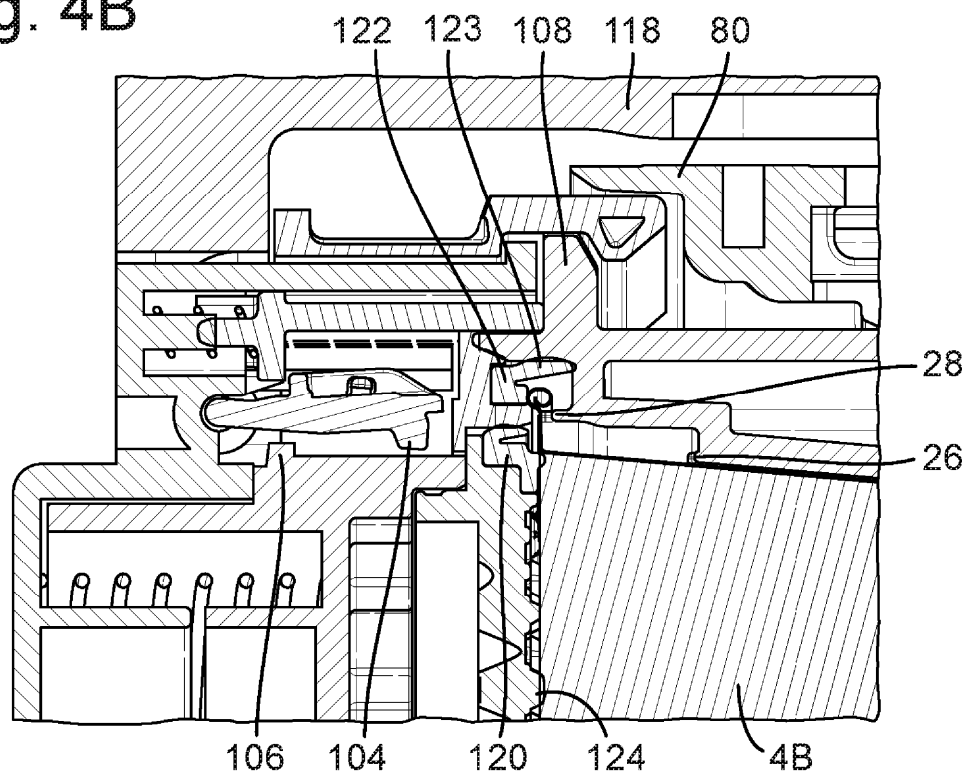


Fig. 5A

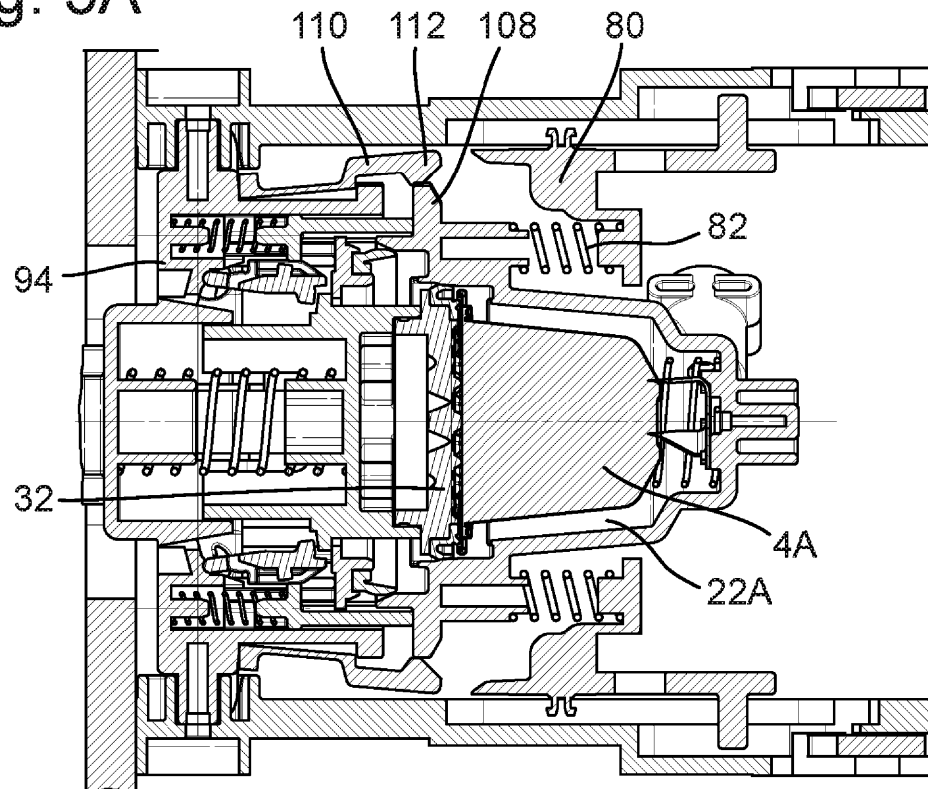


Fig. 5B

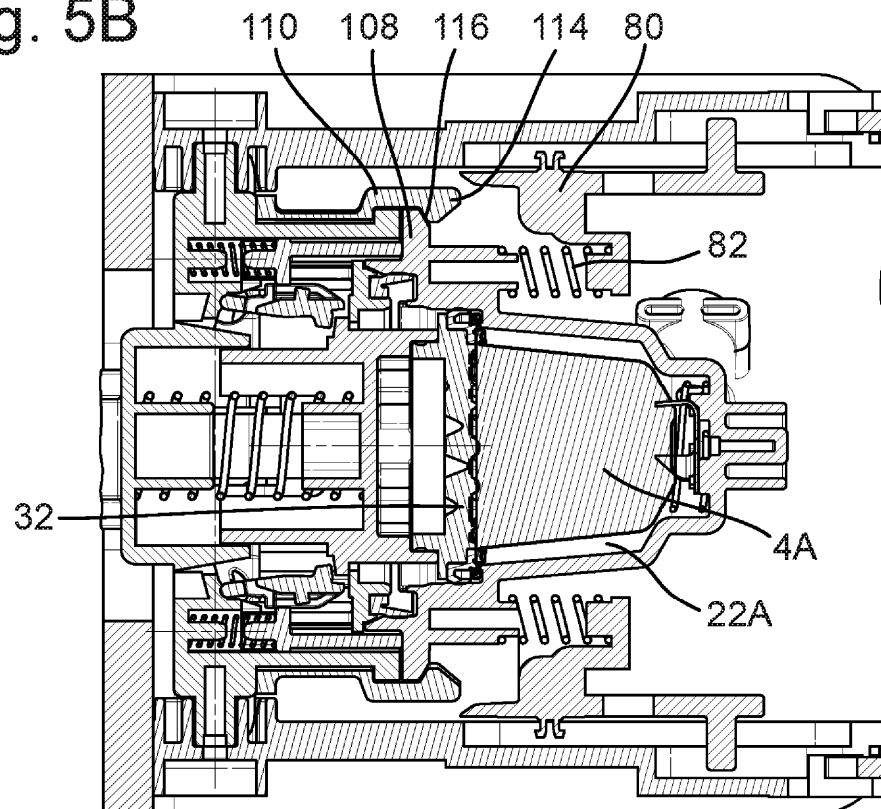


Fig. 5C

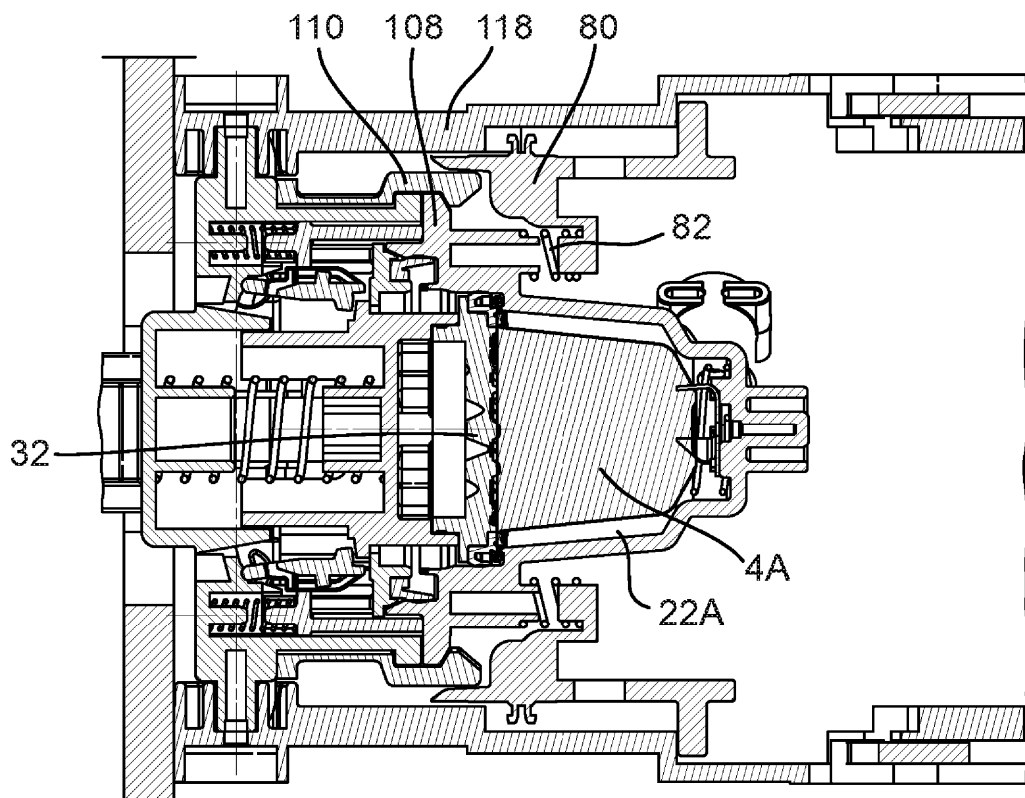


Fig. 6A

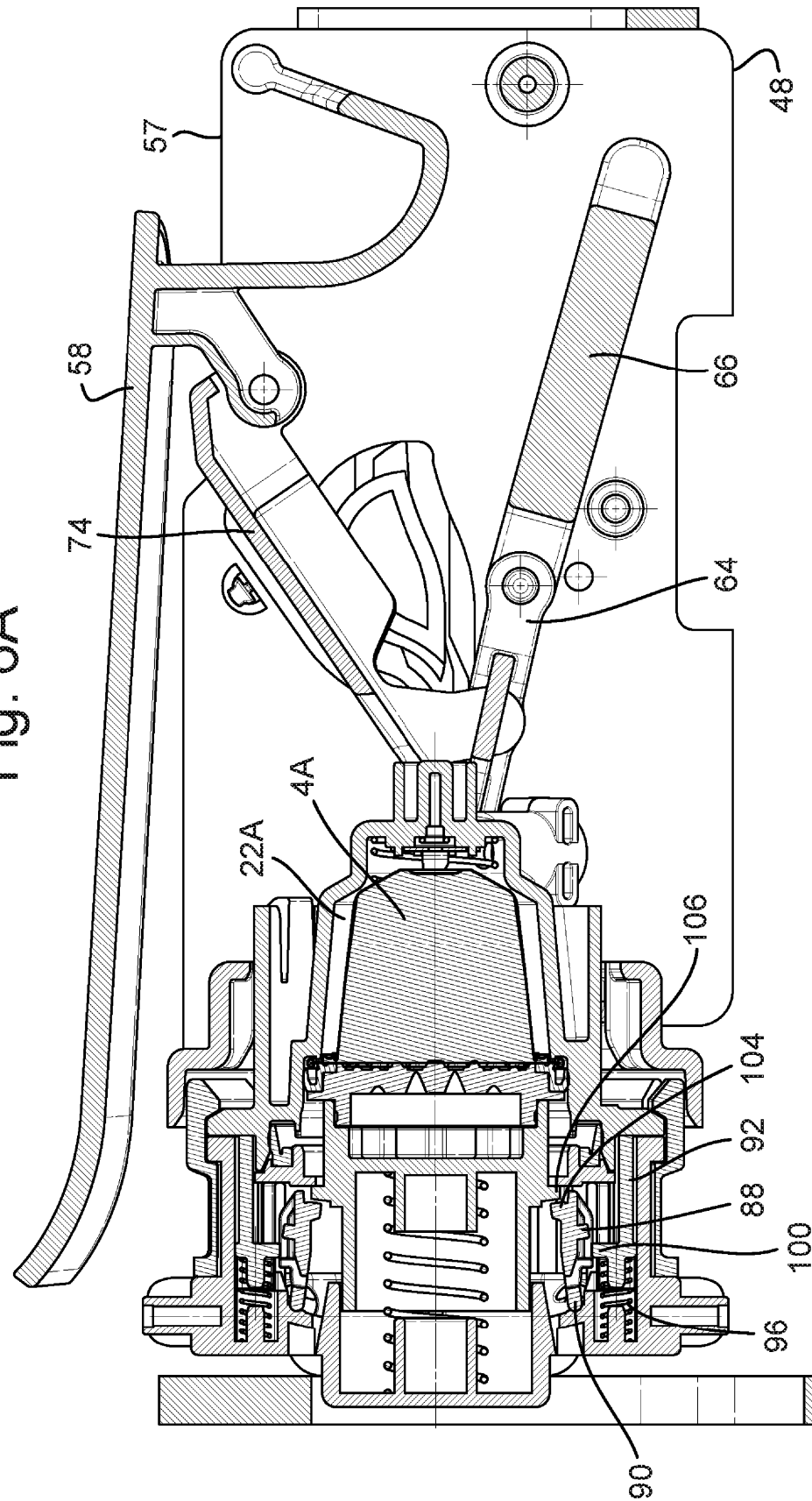
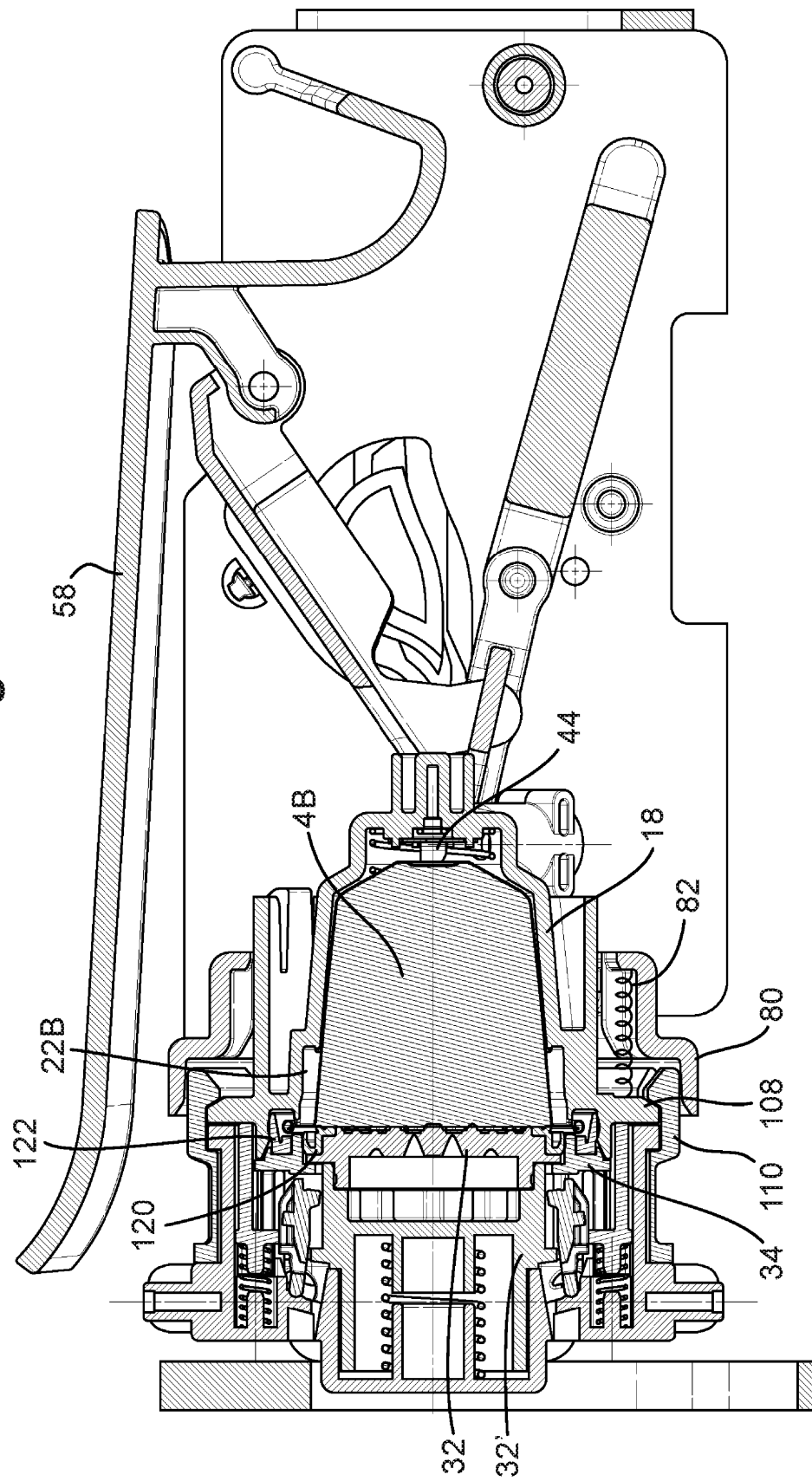


Fig. 6B



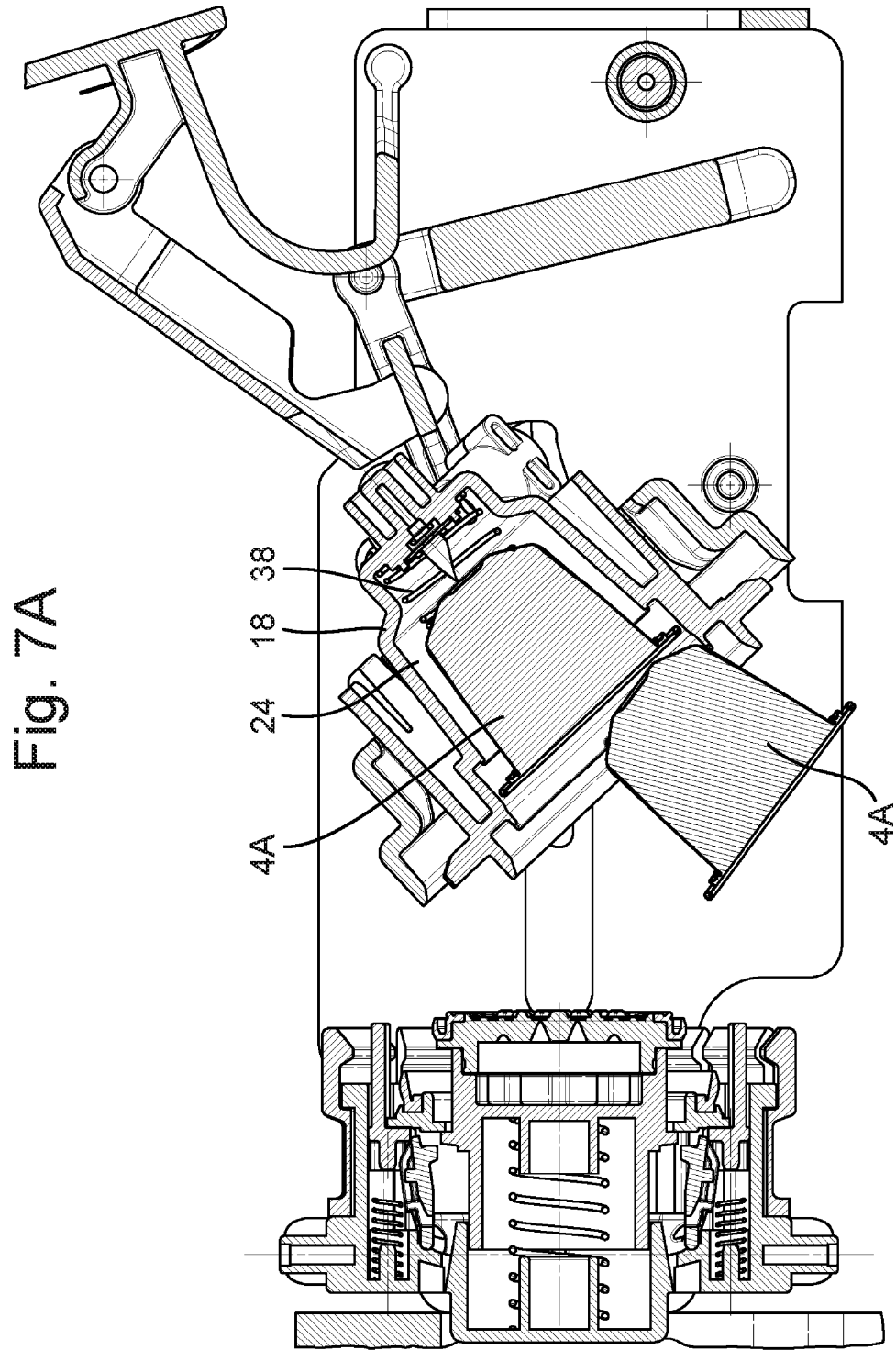


Fig. 7B

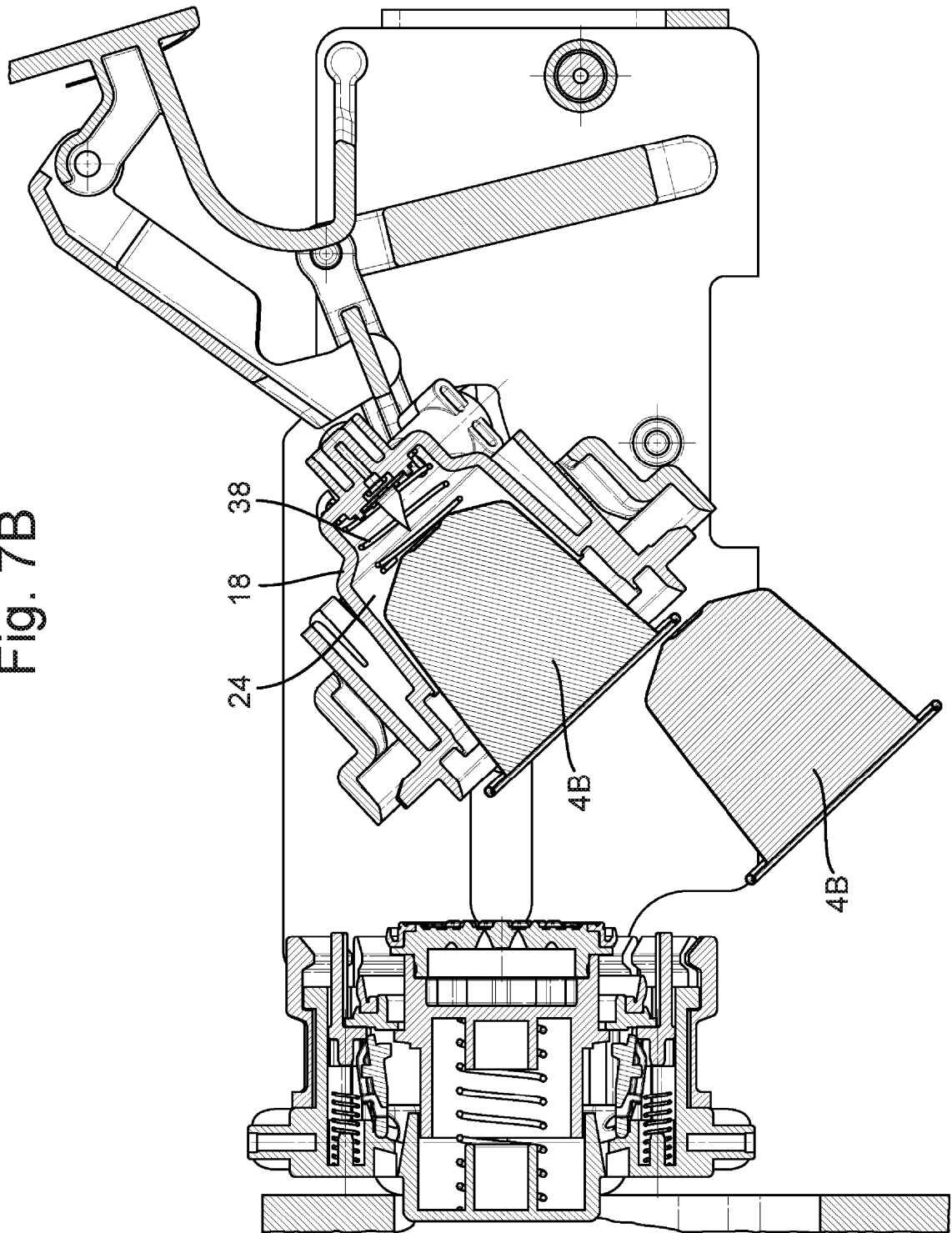


Fig. 8A

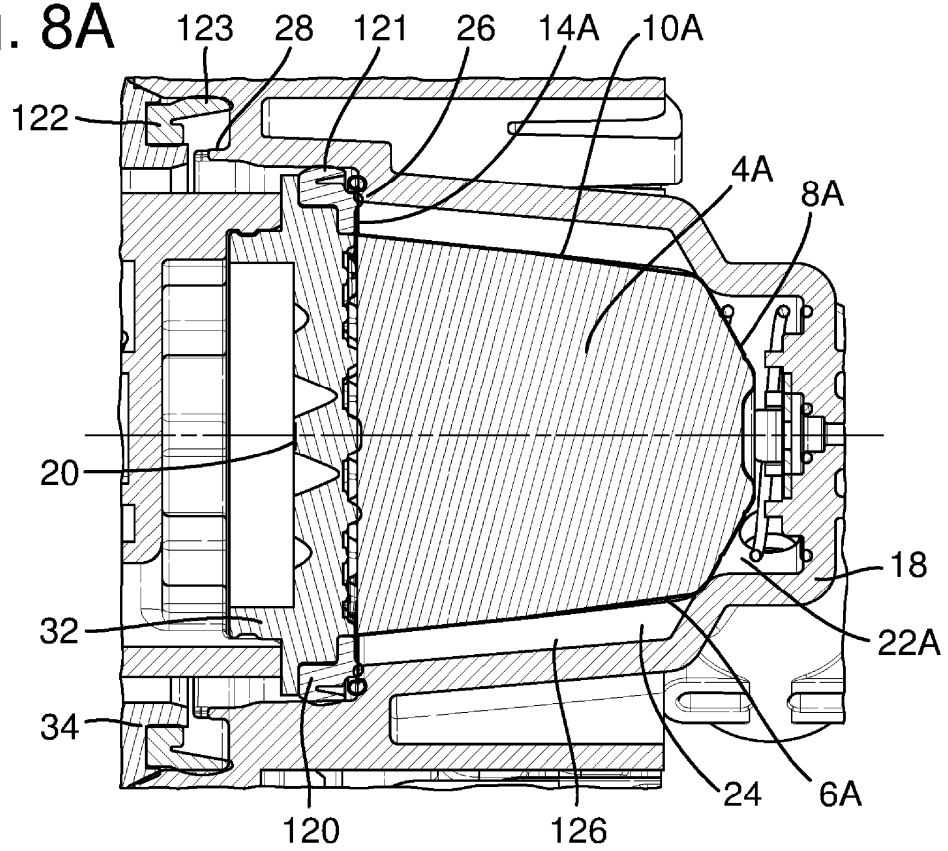
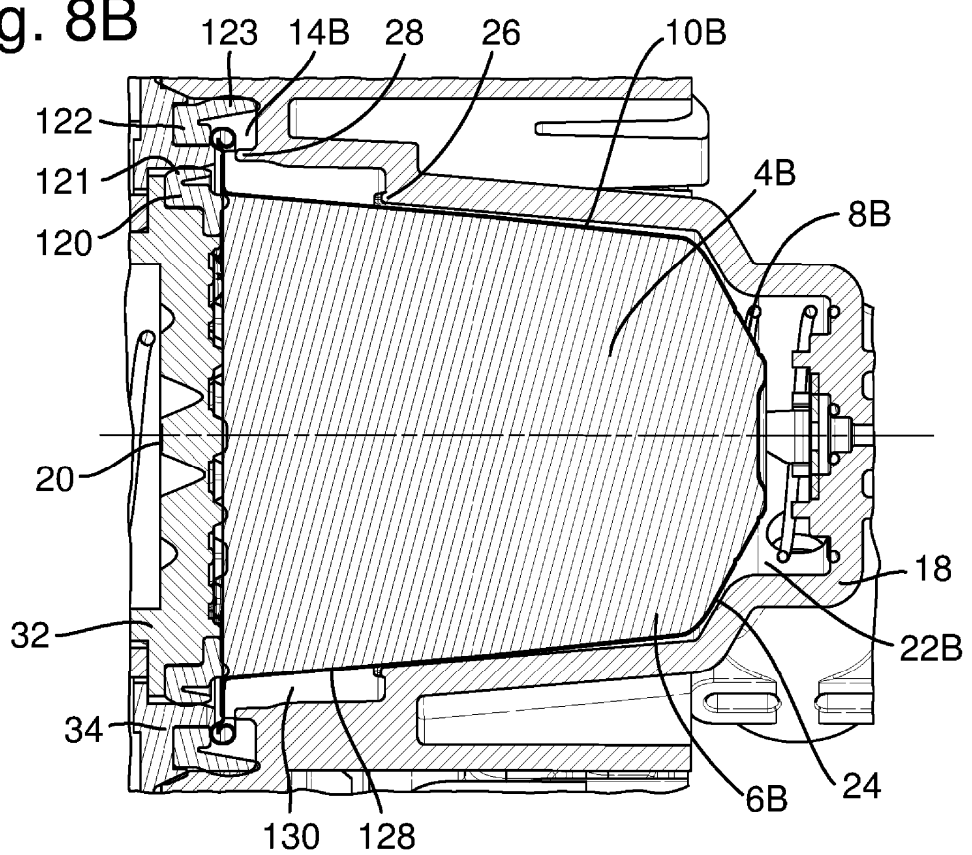


Fig. 8B



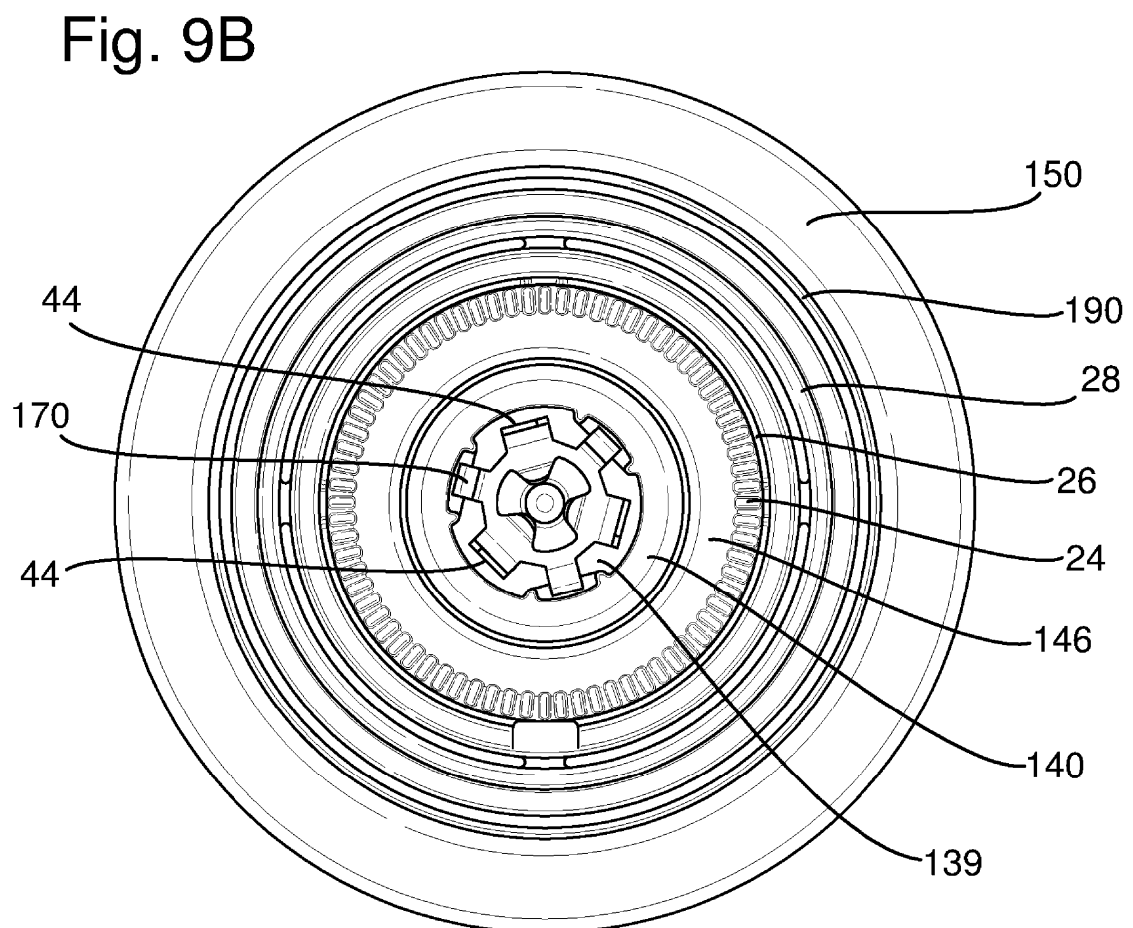
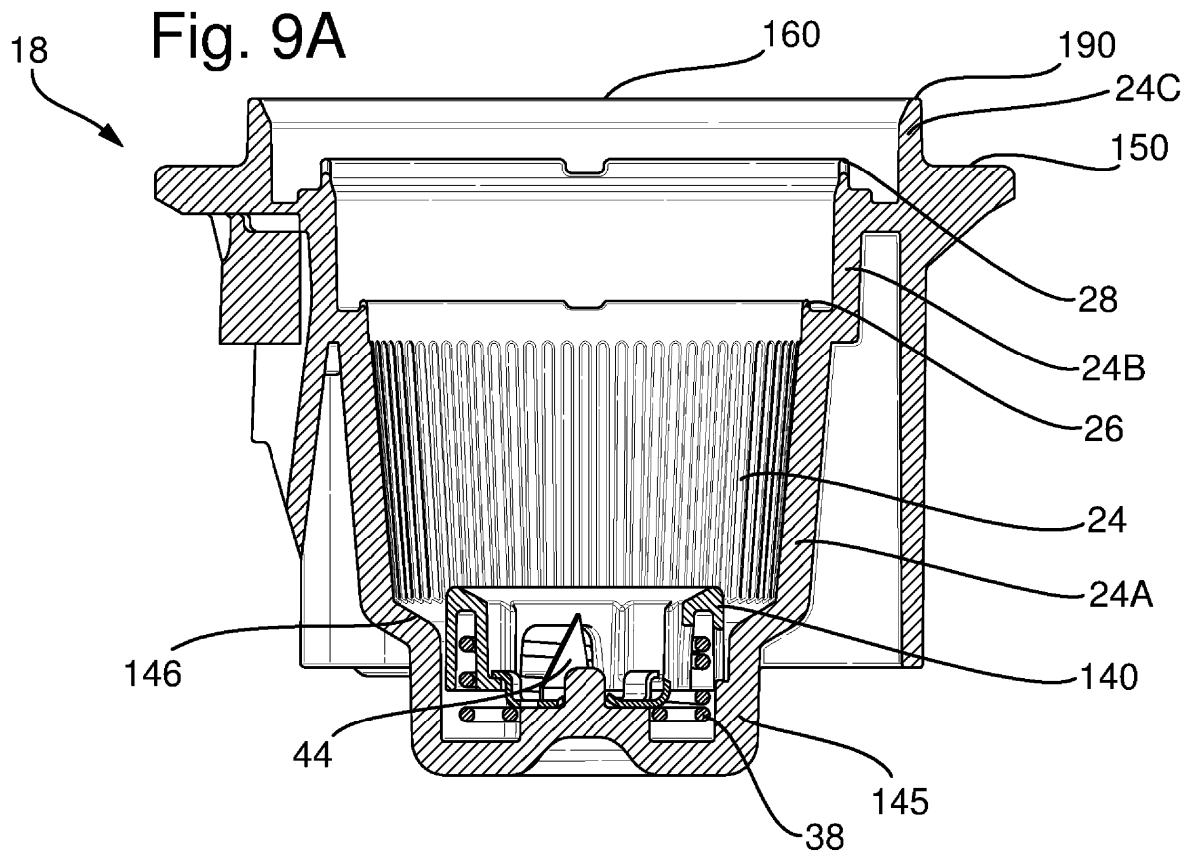


Fig. 9C

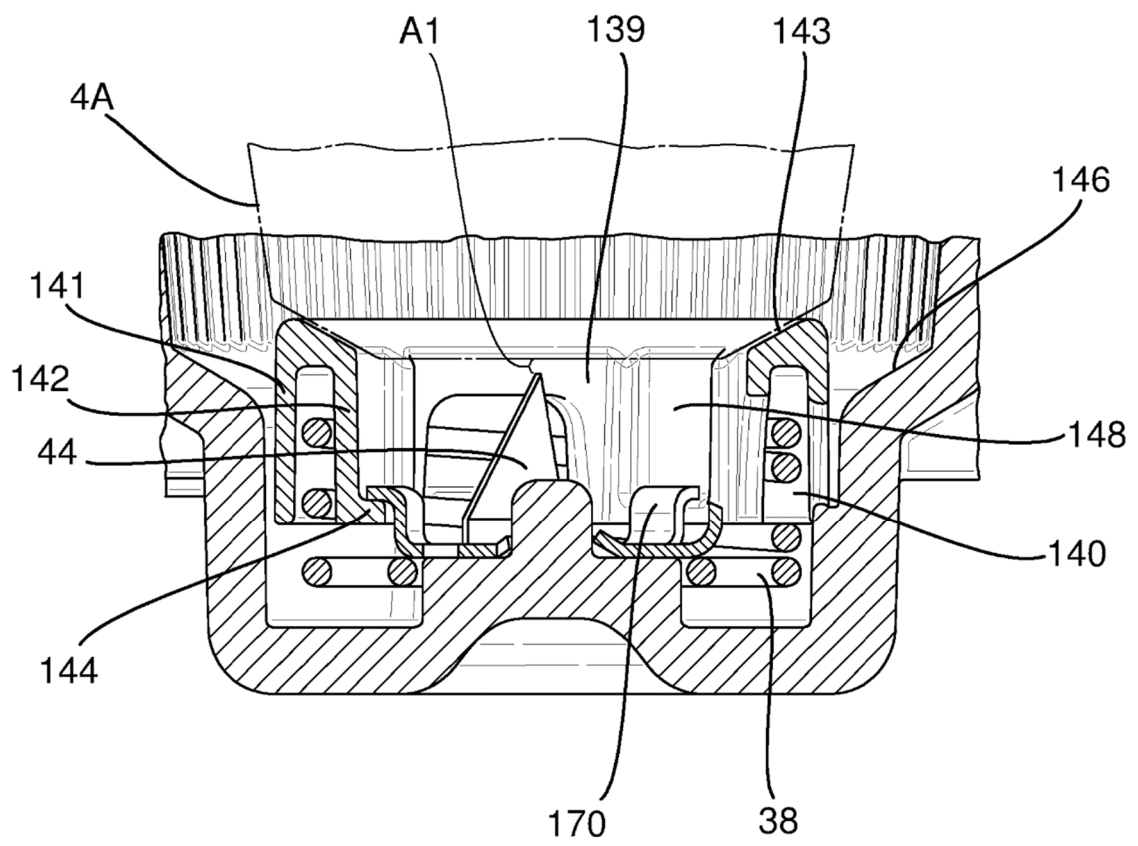


Fig. 10A

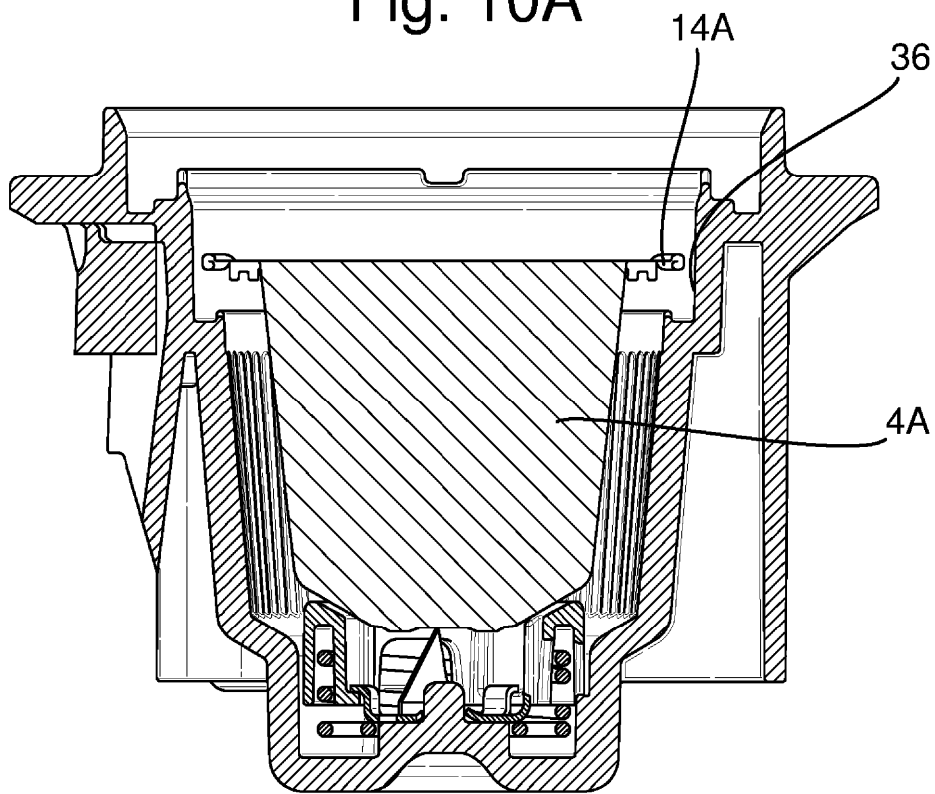


Fig. 10B

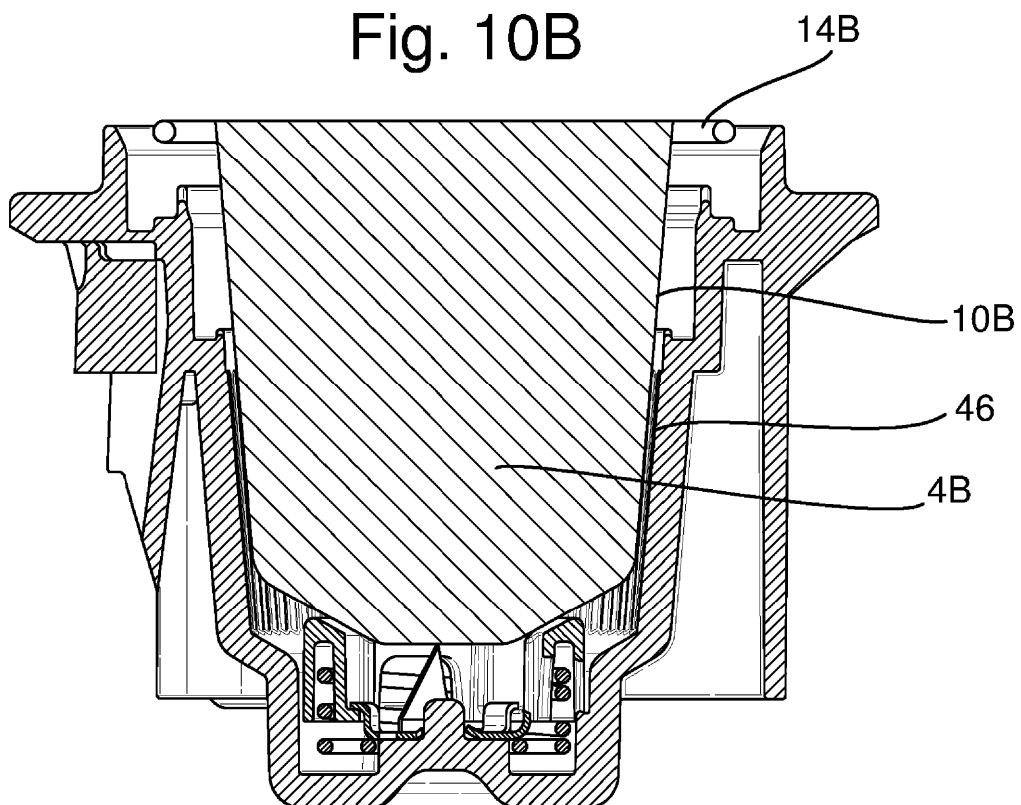


Fig. 11A

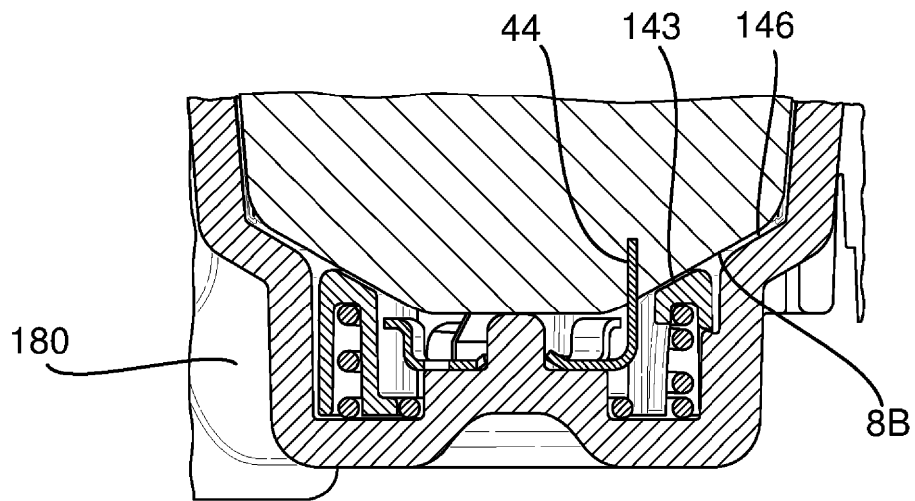


Fig. 11B

