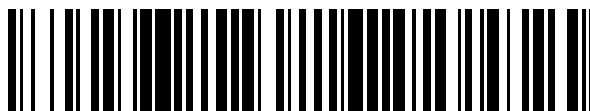


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 025**

51 Int. Cl.:
A47J 31/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09796115 .5**
96 Fecha de presentación: **30.12.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2303077**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.04.2011**

54 Título: **CÁPSULA, SISTEMA Y MÉTODO PARA LA PREPARACIÓN DE UNA CANTIDAD
PREDETERMINADA DE BEBIDA APTA PARA EL CONSUMO.**

30 Prioridad:
17.06.2009 EP 09162895
17.06.2009 EP 09162914
17.06.2009 EP 09162931
19.06.2009 EP 09163310
13.08.2009 EP 09167851
17.09.2009 EP 09170590

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.01.2012

73 Titular/es:
Sara Lee/DE B.V.
Keulsekade 143
3532 AA Utrecht, NL

72 Inventor/es:
KAMERBEEK, Ralf;
FLAMAND, John Henri;
POST VAN LOON, Angenita Dorothea;
KOELING, Hendrik Cornelis y
BIESHEUVEL, Arend Cornelis Jacobus

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 373 025 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

Cápsula, sistema y método para la preparación de una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo

5 La invención se refiere a una cápsula, un sistema y un método para la preparación de una cantidad predeterminada de una bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción.

10 Se conocen sistemas para preparar una bebida, tal como café, que utilizan un dispositivo de infusión para suministrar un líquido, tal como agua, bajo presión a una cápsula que comprende una dosis de ingrediente de una bebida. Normalmente, el dispositivo de infusión comprende un dispositivo envolvente para contener la cápsula. Durante la utilización, entre la cápsula y el elemento envolvente se proporciona un acoplamiento estanco, para impedir la fuga de un líquido, por ejemplo agua o la bebida. Normalmente, el acoplamiento estanco se obtiene empujando la cápsula y el elemento envolvente entre sí a lo largo de una línea circunferencial de contacto.

15 Es posible que el material del elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco, por ejemplo un material elastomérico, sea más blando que el material de la cápsula en la posición del acoplamiento estanco, por ejemplo aluminio. Dicho sistema se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 1 203 554. En tal caso, el material del elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco puede comprimirse. Dichos sistemas pueden tener la desventaja de que el elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco puede estar sujeto a desgaste, degradación y/u obstrucción, de manera que puede deteriorarse la calidad del acoplamiento estanco si aumenta la edad del dispositivo de infusión.

25 Esta desventaja parece ser, al menos parcialmente, superada por otros sistemas conocidos, en los que el material del elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco, por ejemplo un metal, es más duro que el material de la cápsula en la posición del acoplamiento estanco, por ejemplo un material plástico. Dicho sistema se conoce, por ejemplo, a partir del documento FR 2 617 389. El documento EP 1 849 715 A1 da a conocer una cápsula que tiene un elemento de cierre prefabricado acoplado a una corona del tipo de reborde de la cápsula, plegando una parte de la corona del tipo de reborde sobre una parte del elemento de cierre. En dichos casos, el material de la cápsula en la posición del acoplamiento estanco puede comprimirse. Dichos sistemas tienen la ventaja de que el material del elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco puede estar menos sujeto a desgaste, degradación y/u obstrucción, pudiendo obtenerse al mismo tiempo un buen acoplamiento estanco. Especialmente cuando el material de la cápsula en la posición del acoplamiento estanco es el mismo material que el de la pared circunferencial, la cápsula puede fabricarse muy fácilmente. Sin embargo, esto puede provocar el inconveniente de que dicho acoplamiento estanco puede deteriorarse si el elemento envolvente, en la posición del acoplamiento estanco, posee irregularidades, tales como rayas, grietas, obstrucciones acumuladas, salientes o similares.

35 Es un objetivo de la invención tratar, al menos parcialmente, la desventaja anterior.

40 Para ello, según la invención, se da a conocer una cápsula para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción, que comprende una cubeta que comprende una pared circunferencial, un fondo que cierra la pared circunferencial en un primer extremo, y una corona del tipo de reborde que se prolonga hacia fuera de la pared circunferencial en un segundo extremo opuesto al fondo, y una tapa conectada durante la utilización a la corona del tipo de reborde, en la que la pared, el fondo y la tapa, durante la utilización, cierran un espacio interior que comprende un producto susceptible de extracción, y donde la cubeta comprende además una serie de estrías circunferenciales concéntricas sustancialmente que se prolongan hacia fuera de la cubeta, en la que las estrías están fabricadas del mismo material que la cubeta.

45 Durante la utilización, por lo menos una de las estrías circunferenciales puede apoyarse contra, por lo menos, una parte del elemento envolvente, de tal modo que se forma el acoplamiento estanco entre, por ejemplo la parte superior de, por lo menos una de las estrías y dicha, por lo menos, una parte del elemento envolvente. Puesto que está dispuesta dicha serie de estrías, puede permitirse una desalineación entre la cápsula y el elemento envolvente sin dejar de obtenerse el acoplamiento estanco.

50 Preferentemente, las estrías están dispuestas en la corona del tipo de reborde, por ejemplo en el lado de la corona del tipo de reborde que da la espalda a la tapa. De ese modo, las estrías pueden apoyarse contra un borde delantero del elemento envolvente. Por lo tanto, el acoplamiento estanco puede formarse en la posición de la corona del tipo de reborde.

55 Es posible que las estrías sean integrales con la corona del tipo de reborde. El conjunto de las estrías y la cubeta puede ser una pieza unitaria. De este modo, la fabricación de la cubeta puede comprender la fabricación de las estrías, por ejemplo mediante moldeo por inyección del conjunto de la cubeta y las estrías. Por lo tanto, puede conseguirse una fabricación sencilla de la cubeta de la cápsula.

60 En una realización, cada estría de dicha serie de estrías tiene sustancialmente la misma altura antes de su utilización. De este modo, cada una de las estrías de dicha serie de estrías puede contribuir al acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente. Opcionalmente, cada estría de dicha serie de estrías tiene

sustancialmente la misma anchura. Sin embargo, no se descarta que las estrías tengan diferentes alturas y/o anchuras entre sí.

Es posible que la anchura de una estría de dicha serie de estrías sea menor que la altura de dicha estría. Preferentemente, esto aplica a cada estría de dicha serie de estrías. De este modo, la estría tiene una forma delgada, que permite una fácil deformación de la estría, por ejemplo mediante la compresión del borde superior de la estría hacia la base de la estría. De ese modo, la estría puede seguir fácilmente una irregularidad del elemento envolvente en la posición del acoplamiento estanco, por ejemplo una muesca y/o un saliente en el borde delantero del elemento envolvente.

Preferentemente, una estría de dicha serie de estrías tiene una anchura que es igual o menor que una anchura de la corona del tipo de reborde. Preferentemente, una estría de la serie de estrías tiene una altura que es igual o menor que un grosor de la corona del tipo del reborde. Preferentemente, una estría de la serie de estrías tiene una altura que es igual o menor que un grosor mínimo de la corona del tipo de reborde en la posición en la que están presentes las estrías. Preferentemente, esto es aplicable a cada estría de dicha serie de estrías. De este modo, la resistencia de la estría a la compresión puede ser menor que la resistencia de la corona a la compresión. Por lo tanto, la corona puede ser rígida con respecto a la estría, mientras que la estría puede poseer una compresibilidad suficiente, debido a su forma y/o a sus dimensiones para proporcionar el acoplamiento estanco con el elemento envolvente, incluso si el elemento envolvente comprende una irregularidad en la posición del acoplamiento estanco.

Es posible que una estría de la serie de estrías tenga una altura menor de 0,4 mm, preferentemente menor de 0,3 mm, más preferentemente menor de 0,21 mm, e incluso más preferentemente menor de 0,15 mm. Es posible asimismo que una estría de la serie de estrías tenga una anchura máxima de menor de 0,3 mm, preferentemente menor de 0,21 mm, y más preferentemente menor de 0,15 mm. Preferentemente, esto aplica a cada estría de la serie de estrías. Se ha encontrado que estas dimensiones proporcionan un buen acoplamiento estanco entre la estría y el elemento envolvente.

En una realización, una estría de la serie de estrías tiene forma cónica, por ejemplo sustancialmente triangular. Preferentemente, esto es aplicable a cada estría de dicha serie de estrías. Esto proporciona la ventaja de que la compresión de la estría requiere una fuerza que se incrementa progresivamente. De este modo, la estría puede seguir fácilmente el contorno de una irregularidad del elemento envolvente, puesto que éste ejercerá sobre la estría una fuerza que se incrementa localmente. Son concebibles asimismo otras secciones transversales, tales como una sección transversal semicircular o una sección transversal en forma de haz.

Preferentemente, todas las estrías de la serie de estrías tienen la misma forma en sección transversal.

En una realización, la distancia radial (mutua) entre dos estrías vecinas es menor que la anchura máxima de las estrías, preferentemente menor del 50% de la anchura máxima, y más preferentemente menor del 25% de la anchura máxima. Por lo tanto, las estrías están poco separadas entre sí, lo que permite una buena probabilidad de que, por lo menos una de las estrías, se apoye apropiadamente contra el elemento envolvente, sin dejar de proporcionar un amplio espacio para que las estrías se ensanchen debido a la compresión. Asimismo, las estrías poco separadas permiten una mayor tolerancia a la desalineación de la cápsula con respecto al elemento envolvente, puesto que el estrecho espacio entre las estrías puede formar un laberinto que proporciona una resistencia suficiente contra el flujo de fluido con objeto de proporcionar un acoplamiento estanco suficiente entre la cápsula y el elemento envolvente, incluso si ninguna estría individual se apoya completamente contra el elemento envolvente.

Preferentemente, la tapa está conectada a la corona del tipo de reborde, y el espacio interior está, por lo menos, parcialmente lleno del producto susceptible de extracción. Por lo tanto, se proporciona la cápsula lista para su utilización. La cápsula puede estar cerrada herméticamente, por ejemplo para mejorar la vida útil de la cápsula. La cápsula cerrada herméticamente contiene un producto susceptible de extracción sin contacto con el entorno de la cápsula, a diferencia de una cápsula abierta en la cual el producto susceptible de extracción está en contacto con el entorno.

Alternativamente, la tapa y/o el fondo son porosos y/o comprenden aberturas para permitir que un líquido entre y/o salga del espacio interior.

En una realización, la cápsula es desechable. La cápsula desechable está diseñada y concebida para ser desechada después de un solo uso. De ese modo, pueden minimizarse los problemas asociados con la higiene, por ejemplo el crecimiento microbiano. La cápsula puede asimismo ser biodegradable para minimizar la carga ambiental.

Preferentemente, la cápsula está diseñada para preparar un solo servicio de bebida.

La invención se refiere, asimismo, a un sistema para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción, que comprende i) una cápsula que comprende una cubeta que comprende una pared circunferencial, un fondo que cierra la pared circunferencial en un primer extremo,

- 5 y una corona del tipo de reborde que se prolonga hacia fuera de la pared circunferencial en un segundo extremo opuesto al fondo, y una tapa conectada a la corona del tipo de reborde, donde la pared, el fondo y la tapa cierran un espacio interior que comprende el producto susceptible de extracción, y en donde la cubeta comprende además una serie de estrías circunferenciales sustancialmente concéntricas que se prolongan hacia fuera de la cubeta, en donde las estrías están fabricadas del mismo material que la cubeta; y ii) un dispositivo de infusión de bebida que comprende un elemento envolvente para contener la cápsula, en donde, durante la utilización, por lo menos una de las estrías se apoya contra, por lo menos, una parte del elemento envolvente, de tal modo que se forma un acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente.
- 10 En una realización, por lo menos, una parte de un borde delantero del elemento envolvente está dispuesta para apoyar contra, por lo menos, una de las estrías. En el presente documento, las estrías pueden disponerse sobre la corona del tipo de reborde de la cápsula.
- 15 Preferentemente, cada una de las estrías tiene una anchura individual que es menor que la anchura del borde delantero del elemento envolvente. Esto proporciona la ventaja de que las estrías son estrechas con respecto al borde delantero del elemento envolvente. Por lo tanto, las estrías pueden adaptarse fácilmente, por ejemplo, a una irregularidad pequeña, tal como una muesca, una raya, una grieta y/o un saliente, en el borde delantero del elemento envolvente.
- 20 Preferentemente, la serie de estrías tienen una anchura combinada que es mayor que la anchura del borde delantero del elemento envolvente. Por lo tanto, se proporciona una tolerancia considerable a la desalineación de la cápsula con respecto al borde delantero del elemento envolvente.
- 25 Es posible que una estría de la serie de estrías tenga una altura menor que la anchura del borde delantero del elemento envolvente. Preferentemente, esto aplica a cada estría de dicha serie de estrías. De este modo, la estría tiene una altura pequeña con respecto a la anchura del borde delantero del elemento envolvente. Esto puede impedir que se tuerzan las estrías, de manera que puede obtenerse un buen acoplamiento estanco entre el borde delantero del elemento envolvente y las estrías.
- 30 La invención se refiere, asimismo, a un método para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un sistema según la invención.
- La invención se explicará mejor mediante ejemplos no limitativos haciendo referencia a los dibujos, en los cuales
- 35 la figura 1 muestra una representación esquemática de un primer ejemplo de un sistema, según la invención;
- la figura 2 muestra una representación esquemática de un segundo ejemplo de un sistema, según la invención;
- 40 la figura 3a muestra un detalle ampliado de una parte del sistema según la invención;
- la figura 3b muestra un detalle ampliado de una parte del sistema según la invención;
- la figura 4 muestra un detalle ampliado de una parte del sistema según la invención;
- 45 la figura 5a muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema, según la invención;
- la figura 5b muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema, según la invención;
- 50 la figura 6a muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema, según la invención;
- la figura 6b muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema, según la invención.
- En las figuras y en la siguiente descripción, los mismos números de referencia se refieren a características iguales.
- 55 La figura 1 muestra una representación esquemática, en una vista en sección transversal, de un primer ejemplo de un sistema -1- para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción. El sistema -1- comprende una cápsula intercambiable -2-, y un dispositivo -4- de infusión de bebida. El dispositivo -4- comprende elementos -6- envolventes para contener la cápsula intercambiable -2-. En este ejemplo, el dispositivo -4- comprende además un elemento -8- de soporte para soportar la cápsula -2-.
- 60 En la figura 1, está dibujada una separación entre la cápsula -2-, el elemento -6- envolvente y el elemento -8- de soporte, a efectos de claridad. Se apreciará que, durante la utilización, la cápsula -2- puede estar situada en contacto con el elemento -6- envolvente y el elemento -8- de soporte. Normalmente, el elemento -6- envolvente tiene una forma complementaria a la forma de la cápsula -2-. El aparato -4- comprende, además, un dispositivo -10- de distribución de fluido para suministrar una cantidad de un fluido, tal como agua, bajo presión, por ejemplo, de 9
- 65 bares, a la cápsula intercambiable -2-.

5 En el ejemplo mostrado en la figura 1, la cápsula intercambiable -2- comprende una cubeta -12- y una tapa -14-. En este ejemplo, la cubeta -12- comprende una pared circunferencial -16-, un fondo -18- que cierra la pared circunferencial -16- en un primer extremo, y una corona -20- del tipo de reborde que se prolonga hacia fuera de la pared circunferencial -16- en un segundo extremo opuesto al fondo -18-. La pared circunferencial -16-, el fondo -18- y la tapa -14- cierran un espacio interior -22- que comprende el producto susceptible de extracción. En este ejemplo, la cápsula está sellada inicialmente, es decir está cerrada herméticamente antes de su utilización.

10 El sistema -1- de la figura 1 comprende medios -24- de perforación del fondo para perforar el fondo -18- de la cápsula -2- con objeto de crear, por lo menos, una abertura -25- de entrada en el fondo -18- para suministrar el fluido al producto susceptible de extracción a través de la abertura -25- de entrada.

15 El sistema -1- de la figura 1 comprende, además, medios -26- de perforación de la tapa, realizados en este caso como salientes del elemento -8- de soporte, para perforar la tapa -14- de la cápsula -2-. Los medios -26- de perforación de la tapa pueden disponerse para rasgar la tapa -14- una vez que la presión (del fluido) en el interior del espacio interior -22- excede una presión umbral y empuja con la fuerza suficiente la tapa -14- contra el medio -26- de perforación de la tapa. La tapa -14- puede comprender, por ejemplo, una lámina metálica rasgable, por ejemplo fabricada de aluminio.

20 En este ejemplo, la cubeta -12- comprende además una serie de estrías circunferenciales sustancialmente concéntricas -28.i- ($i = 1, 2, 3$). En este ejemplo, las estrías -28.i- están dispuestas en la corona -20- del tipo de reborde. En este caso, las estrías -28.i- están dispuestas en el lado de la corona -20- del tipo de reborde que da la espalda a la tapa -14-. De manera más general, las estrías -28.i- se prolongan hacia fuera respecto de la cubeta -12-. En este ejemplo, las estrías -28.i- están fabricadas del mismo material que la cubeta -12-. En este ejemplo, las estrías -28.i- son integrales con la cubeta -12-. Se apreciará que, en este ejemplo, las estrías circunferenciales circunscriben, por lo menos parcialmente, el espacio interior -22- de la cápsula -2-.

30 Tal como puede verse a partir de la figura 1, durante su utilización las estrías -28.i- pueden apoyarse contra un borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. En este ejemplo, cuando por lo menos una estría -28.i- se apoya contra, por lo menos, una parte del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente, se obtiene un acoplamiento estanco entre el elemento -6- envolvente y la cápsula -2- en la posición en la que dicha, por lo menos, una estría -28.i- se apoya contra, por lo menos, la parte del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente.

35 El sistema -1- mostrado en la figura 1 funciona del modo siguiente para preparar una taza de café, en donde el producto susceptible de extracción es café tostado y molido.

40 La cápsula -2- es situada en el elemento -6- envolvente. El elemento -8- de soporte se pone en contacto con la cápsula -2-. El medio -24- de perforación del fondo perfora el fondo -18- de la cápsula -2- para crear las aberturas -25- de entrada. El fluido, en este caso agua caliente bajo presión, es suministrado al producto susceptible de extracción en el espacio interior -22- a través de las aberturas -25- de entrada. El agua humedecerá el café molido y extraerá las sustancias deseadas para formar la bebida de café.

45 Durante el suministro de agua bajo presión al espacio interior -22-, subirá la presión en el interior de la cápsula -2-. La subida de presión provocará que la tapa -14- se deforme y sea empujada contra el medio -26- de perforación de la tapa. Una vez que la presión alcanza cierto nivel, se sobrepasará la resistencia al desgarro de la tapa -14- y la tapa se romperá contra el medio -26- de perforación de la tapa, creando aberturas de salida. El café preparado se filtrará desde la cápsula -2- a través de las aberturas de salida y las salidas -32- del elemento -8- de soporte, y puede ser suministrado a un recipiente tal como una taza (no mostrada).

50 La figura 2 muestra una representación esquemática, en una vista en sección transversal, de un segundo ejemplo de un sistema -1- para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción. El sistema -1- comprende una cápsula intercambiable -2-, y un dispositivo -4- de infusión de bebida. El dispositivo -4- comprende elementos envolventes -6- para contener la cápsula intercambiable -2-. En este ejemplo, el dispositivo -4- comprende además un elemento -8- de soporte para soportar la cápsula -2-.

55 En la figura 2, está dibujada una separación entre la cápsula -2-, el elemento -6- envolvente y el elemento -8- de soporte, por claridad. Se apreciará que, durante la utilización, la cápsula -2- puede estar situada en contacto con el elemento -6- envolvente y el elemento -8- de soporte. Normalmente, el elemento -6- envolvente tiene una forma complementaria a la forma de la cápsula -2-. El aparato -4- comprende además un dispositivo -10- de distribución de fluido para suministrar una cantidad del fluido, tal como agua, bajo presión, por ejemplo de 9 bares, a la cápsula intercambiable -2-.

65 En el ejemplo mostrado en la figura 2, la cápsula intercambiable -2- comprende una cubeta -12- y una tapa -14-. En este ejemplo, la cubeta -12- comprende una pared circunferencial -16-, un fondo -18- que cierra la pared circunferencial -16- en un primer extremo, y una corona -20- del tipo de reborde que se prolonga hacia fuera de la pared circunferencial -16- en un segundo extremo opuesto al fondo -18-. La pared circunferencial -16-, el fondo -18-

y la tapa -14- cierran un espacio interior -22- que comprende el producto susceptible de extracción. En este ejemplo, la cápsula está inicialmente abierta. De este modo, la cápsula -2- comprende aberturas de entrada prefabricadas -25-. Las aberturas -25- de entrada pueden ser orificios pasantes en el fondo -18-. Además, la cápsula -2- comprende aberturas de salida prefabricadas -27-. Los orificios -27- de salida pueden ser orificios pasantes en una tapa -14- del tipo de lámina metálica, por ejemplo fabricados de material plástico, o pueden ser poros en una tapa porosa, por ejemplo fabricada de un material no tejido, tal como papel de filtro.

El sistema -1- de la figura 2 no comprende medios de perforación del fondo ni medios -26- de perforación de la tapa.

En este ejemplo, la cubeta -12- comprende además una serie de estrías circunferenciales sustancialmente concéntricas -28.i- ($i = 1, 2, 3$). En este ejemplo, las estrías -28.i- están dispuestas en la corona -20- del tipo de reborde. En este caso, las estrías -28.i- están dispuestas en el lado de la corona -20- del tipo de reborde que da la espalda a la tapa -14-. De manera más general, las estrías -28.i- se prolongan hacia fuera respecto de la cubeta -12-. En este ejemplo, las estrías -28.i- están fabricadas del mismo material que la cubeta -12-. En este ejemplo, las estrías -28.i- son integrales con la cubeta -12-.

Tal como puede verse a partir de la figura 2, durante su utilización las estrías -28.i- pueden apoyarse contra un borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. En este ejemplo, cuando, por lo menos, una estría -28.i- se apoya contra, por lo menos, una parte del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente, se obtiene un acoplamiento estanco entre el elemento -6- envolvente y la cápsula -2- en la posición en la que dicha, por lo menos, una estría -28.i- se apoya contra, por lo menos, la parte del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente.

El sistema -1- mostrado en la figura 2 funciona del modo siguiente para preparar una taza de café, en donde el producto susceptible de extracción es café tostado y molido.

La cápsula -2- es situada en el elemento -6- envolvente. El elemento -8- de soporte se pone en contacto con la cápsula -2-. El fluido, en este caso agua caliente a presión, es suministrado al producto susceptible de extracción en el espacio interior -22- a través de la abertura -25- de entrada. El agua humedecerá el café molido y extraerá las sustancias deseadas para formar la bebida de café.

Durante el suministro de agua bajo presión al espacio interior -22-, puede subir la presión en el interior de la cápsula -2-. El café preparado se filtrará desde la cápsula -2- a través de las aberturas -27- de salida y las salidas -32- del elemento -8- de soporte, y puede ser suministrado a un recipiente tal como una taza (no mostrada).

Las figuras 3a y 3b muestran un detalle ampliado de una parte del sistema -1-, según la invención. En este ejemplo, se disponen cuatro estrías circunferenciales -28.i- en la corona -20- del tipo de reborde. En este caso, las estrías -28.i- son integrales con la corona -20-. En este ejemplo, las estrías -28.i- están dispuestas concéntricamente entre sí. En este ejemplo, las estrías -28.i- están asimismo dispuestas concéntricamente con el eje de la cubeta -12-. Se apreciará que las estrías -28.i- no tienen por qué ser exactamente concéntricas siempre que en su utilización, por lo menos una de las estrías -28.i- se apoye contra, por lo menos, una parte del elemento -6- envolvente, de manera que se forme el acoplamiento estanco, por ejemplo, entre la parte superior de, por lo menos, una de las estrías y, por lo menos, dicha parte del elemento envolvente. Puesto que se dispone dicha serie de estrías, puede permitirse una desalineación entre la cápsula y el elemento envolvente, sin dejar de obtenerse el acoplamiento estanco.

En la figura 3a, el borde delantero -30- del elemento -6- envolvente comprende una irregularidad en forma de saliente -34-, por ejemplo un bulto, una rebaba o un grumo (por ejemplo, deshechos acumulados). Puede verse que, en este ejemplo, una estría concreta -28.3- de las estrías -28.i- se apoya contra el saliente -34- y está localmente más comprimida. Por lo tanto, las estrías -28.i- y el elemento -6- envolvente están en acoplamiento estanco a pesar de la presencia del saliente -34-.

En la figura 3b, el borde delantero -30- del elemento -6- envolvente comprende una irregularidad en forma de rebaje -35-, por ejemplo, una muesca, una raya o una grieta. Puede verse que, en este ejemplo, una estría concreta -28.2- de las estrías -28.i- está frente al rebaje -35-. Por consiguiente, una estría vecina -28.3- estará localmente más comprimida y se apoyará contra el borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. Por lo tanto, las estrías -28.i- y el elemento -6- envolvente están en acoplamiento estanco a pesar de la presencia del saliente -35-.

En los ejemplos de las figuras 3a y 3b, cada una de las estrías -28.i- tiene una sección transversal sustancialmente triangular. Esto proporciona la ventaja de que la comprensión de las estrías -28.i- requiere una fuerza que se incrementa progresivamente. Por lo tanto, cada estría -28.i- puede seguir fácilmente el contorno de la irregularidad del elemento -6- envolvente.

En los ejemplos de las figuras 3a y 3b, todas las estrías tienen sustancialmente la misma altura H_R antes de su utilización, por ejemplo antes de ser comprimidas. De este modo, todas las estrías -28.i- pueden contribuir igualmente al acoplamiento estanco entre la cápsula -2- y el elemento -6- envolvente. Por lo tanto, puede tolerarse una desalineación entre la cápsula -2- y el elemento -6- envolvente, sin que el borde delantero -30- deje de apoyarse contra alguna estría -28.i-.

- 5 En los ejemplos de las figuras 3a y 3b, cada una de las estrías -28.i- tiene una anchura individual máxima $-W_R-$ que es menor que la anchura $-W_{LE}-$ del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. De ese modo, cada estría -28.i- es estrecha con respecto al borde delantero -30-, de manera que cada estría -28.i- puede ser comprimida fácilmente por el borde delantero -30-. Además, en este caso la serie de estrías -28.i- tiene una anchura combinada $-W_C-$ que es mayor que la anchura $-W_{LE}-$ del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. Por lo tanto, puede tolerarse una desalineación entre la cápsula -2- y el elemento -6- envolvente, sin que el borde delantero -30- deje de apoyarse contra alguna estría -28.i-.
- 10 En estos ejemplos, la anchura $-W_R-$ de cada una de las estrías -28.i- es menor que la altura $-H_R-$ de la estría antes de la utilización. Por lo tanto, las estrías -28.i- tienen una forma delgada, que permite una fácil deformación de las estrías -28.i-, por ejemplo, por compresión de un borde superior -36- de las estrías hacia una base -38- de las estrías -28.i-. Por lo tanto, las estrías -28.i- pueden seguir fácilmente la irregularidad en el elemento -6- envolvente, en la posición del acoplamiento estanco. Debe observarse que, en el presente documento, la anchura $-W_R-$ de la estría se mide en paralelo al plano sobre el cual está dispuesta la estría, y que la altura $-H_R-$ de la estría se mide ortogonal a la anchura.
- 15 En estos ejemplos, la anchura $-W_R-$ de cada una de las estrías -28.i- es menor que un grosor $-H_F-$ de la corona -20- del tipo de reborde. En este ejemplo, la anchura $-W_R-$ de cada una de las estrías -28.i- es menor que un grosor mínimo $-H_F-$ de la corona -20- del tipo de reborde en la posición en la que están presentes las estrías. Asimismo, en estos ejemplos, la altura $-H_R-$ de cada una de las estrías -28.i-, antes de la utilización, es menor que el grosor $-H_F-$ de la corona -20- del tipo de reborde. De este modo, la resistencia a la compresión de las estrías -28.i- puede ser menor que la resistencia a la compresión de la corona -20-. En estos ejemplos, la corona -20- será rígida con respecto a las estrías -28.i-, mientras que las estrías -28.i- pueden poseer la compresibilidad suficiente, gracias a su forma y a sus dimensiones, para proporcionar el acoplamiento estanco con el elemento -6- envolvente incluso si el elemento envolvente comprende la irregularidad en la posición del acoplamiento estanco. Se apreciará que puede mejorarse adicionalmente la relación de la resistencia frente a la compresión de las estrías -28.i-, respecto de la resistencia frente a la compresión de la corona -20-, incrementando el grosor de la corona -20-, por lo menos localmente en la posición de las estrías -28.i-.
- 20 La geometría de las estrías -28.i- permite que las estrías -28.i- se adapten a una irregularidad en el elemento -6- envolvente, incluso si se elige un material que permite que el resto de la cubeta -12- sea sustancialmente rígido. Dicha cubeta -12- sustancialmente rígida puede incrementar la facilidad de manipulación de la cápsula -2-. Por ejemplo, es posible que las estrías -28.i- sean unitarias con la corona -20- del tipo de reborde, la pared circunferencial -16-, y opcionalmente el fondo -18-, por ejemplo de un material plástico. Se ha encontrado que, en tal caso, la cubeta -12- puede ser sustancialmente rígida, mientras que las estrías -28.i- pueden cooperar con el elemento -6- envolvente para proporcionar el acoplamiento estanco, incluso si el material plástico elegido tiene una dureza Shore D de 70 ó mayor.
- 25 En estos ejemplos, el grosor de la corona -20- es de unos 0,2 mm. En estos ejemplos, la anchura del borde delantero -30- del elemento -6- envolvente es aproximadamente 0,7 mm. En estos ejemplos, la altura $-H_R-$ de cada una de las estrías -28.i- es aproximadamente de 0,2 mm antes de su utilización. Preferentemente, la altura $-H_R-$ es menor de 0,3 mm, más preferentemente menor de 0,21 mm, y es posible asimismo que la altura $-H_R-$ sea menor de 0,15 mm antes de su utilización. En estos ejemplos, la anchura máxima $-W_R-$ de cada una de las estrías -28.i- es de unos 0,14 mm. Preferentemente, la anchura $-W_R-$ es menor de 0,3 mm, más preferentemente menor de 0,21 mm, y en el caso más preferente, menor de 0,15 mm. Se ha encontrado que estas dimensiones proporcionan un buen acoplamiento estanco entre las estrías -28.i- y el elemento -6- envolvente.
- 30 En el ejemplo de las figuras 3a y 3b, las estrías -28.i- están separadas radialmente, de manera que dos estrías vecinas se apoyan sustancialmente radialmente. Más en general, la distancia radial entre dos estrías vecinas -28.i- es, preferentemente, menor que la anchura máxima $-W_R-$ de las estrías -28.i-, más preferentemente menor que el 50% de la anchura máxima $-W_R-$, y en el caso más preferente menor que el 25% de la anchura máxima $-W_R-$. Por lo tanto, las estrías -28.i- están poco separadas entre sí, lo que hace muy posible que, por lo menos una de las estrías -28.i-, se apoye adecuadamente contra el borde delantero -30- del elemento -6- envolvente. Asimismo, las estrías -28.i- poco separadas permiten una tolerancia incrementada a la desalineación de la cápsula -2- con respecto al elemento -6- envolvente, puesto que el estrecho espacio entre las estrías -28.i- puede formar un laberinto que proporciona la resistencia suficiente contra el flujo de fluido como para proporcionar un acoplamiento estanco suficiente, incluso si ninguna estría individual -28.i- se apoya completamente contra el elemento -6- envolvente.
- 35 En una realización preferente, según la figura 3a o la figura 3b, las estrías -28.i- están formadas integralmente con la cubeta -12-. El conjunto de la cubeta -12- y las estrías -28.i- puede ser moldeado por inyección en una pieza. El conjunto puede estar formando de un material plástico, tal como por ejemplo polipropileno.
- 40 En una realización preferente, el material de las estrías -28.i- se elige para que sea deformable plásticamente. Preferentemente, las estrías -28.i-, por lo menos las partes superiores de las estrías, pueden deformarse

plásticamente en contacto con el elemento -6- envolvente. Las estrías -28.i- que se deforman plásticamente pueden adaptarse fácilmente a una irregularidad del elemento -6- envolvente en la posición del acoplamiento estanco.

5 Se apreciará que los detalles de las figuras 3a y 3b pueden ser aplicados al sistema descrito en vista de la figura 1, así como al sistema descrito en vista de la figura 2.

La figura 4 muestra un detalle aumentado de una parte del sistema detallado -1-, según la invención. En este ejemplo, además de la serie de estrías -28.i-, la cápsula -2- comprende una estría adicional -40-.

10 En la figura 4, la estría adicional -40- está dispuesta en la corona -20- del tipo de reborde, en el lado de espaldas a la tapa -14-. En este caso, la estría adicional -40- es integral con la corona -20- del tipo de reborde. En este ejemplo, la estría adicional -40- es sustancialmente concéntrica con las estrías -28.i-. En este caso, la estría adicional -40- está situada circunscribiendo las estrías -28.i-. Deberá observarse que la altura $-H_{FR}$ - de la estría adicional -40- es diferente de la altura $-H_R$ - de las estrías -28.i-. En este ejemplo, la altura $-H_{FR}$ - de la estría adicional -40- es mayor
15 que la altura $-H_R$ - de las estrías -28.i-.

En este ejemplo, la estría adicional -40- está dispuesta para apoyarse contra una superficie circunferencial exterior -42- del elemento -6- envolvente. La superficie circunferencial exterior -42- puede estar acuñada contra la superficie circunferencial interior -44- de la estría adicional -40-. Para facilitar la inserción del elemento -6- envolvente en el interior del perímetro de la estría adicional -40-, la estría adicional -40- puede comprender una sección cónica -46- en la superficie circunferencial interior -44-.

20

Por lo tanto, en este ejemplo, por lo menos una de las estrías -28.i- se apoya contra el elemento -6- envolvente y, adicionalmente, la estría adicional -40- se apoya contra el elemento -6- envolvente. Por consiguiente, se obtiene un acoplamiento estanco mejorado entre la cápsula -2- y el elemento -6- envolvente.

25

Se apreciará que la estría adicional -40- puede aplicarse asimismo en las situaciones descritas en relación con las figuras 1, 2, 3a y 3b.

30 La figura 5a muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema -1-, según la invención. El sistema -1- mostrado en la figura 5a es sustancialmente idéntico al sistema mostrado en la figura 1. Sin embargo, en la figura 5a la posición de las estrías -28.i- en la cubeta -12- es diferente. En este ejemplo, las estrías -28.i- están situadas en la pared lateral circunferencial -16- de la cubeta -12-. En este caso, las estrías -28.i- se apoyan contra una superficie circunferencial interior -48- del elemento -6- envolvente. En la figura 5a, las estrías -28.i- y la superficie circunferencial interior -48- están en acoplamiento estanco. Se apreciará que, en el sistema mostrado en la figura 2, las estrías -28.i- pueden asimismo estar situadas en la pared lateral circunferencial -16- de la cubeta -12-.

35

La figura 5b muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema -1-, según la invención. El sistema -1- mostrado en la figura 5b es sustancialmente idéntico al sistema mostrado en la figura 2. Sin embargo, en la figura 5b la posición de las estrías -28.i- en la cubeta -12- es diferente. En este ejemplo, las estrías -28.i- están situadas sobre la superficie exterior del fondo -18- de la cubeta -12-. En este caso, las estrías -28.i- se apoyan contra una superficie posterior interior -50- del elemento -6- envolvente. En la figura 5b, las estrías -28.i- y la superficie posterior interior -50- están en acoplamiento estanco. Asimismo, se apreciará que, en el sistema mostrado en la figura 1, las estrías -28.i- pueden estar situadas en la superficie exterior del fondo -18- de la cubeta -12-.

40

La figura 6a muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema -1-, según la invención. El sistema -1- mostrado en la figura 6a es sustancialmente idéntico al sistema mostrado en la figura 3a y en la figura 3b. Sin embargo, en la figura 6a la corona del tipo de reborde comprende una parte engrosada en la posición en la que están presentes las estrías -28.i-. Es decir, el grosor $-H_F$ - de la corona del tipo de reborde es mayor en la posición en la que las estrías están presentes, que el grosor $-H_{Fa}$ - de la corona del tipo de reborde en la posición adyacente a éstas. Esta realización puede resultar útil cuando, de lo contrario, la altura $-H_R$ - de las estrías resultaría tan grande que las estrías podrían volverse inestables.

45

La figura 6b muestra una representación esquemática de otro ejemplo de un sistema -1-, según la invención. El sistema -1- mostrado en la figura 6b es sustancialmente idéntico al sistema mostrado en la figura 3a y en la figura 3b. Sin embargo, en la figura 6b la corona del tipo de reborde comprende una parte rebajada en la posición en la que están presentes las estrías -28.i-. Es decir, el grosor $-H_F$ - de la corona del tipo de reborde es menor en la posición en la que las estrías están presentes, que el grosor $-H_{Fa}$ - de la corona del tipo de reborde en la posición adyacente a éstas. Esta realización puede resultar útil cuando, de lo contrario, la altura $-H_R$ - de las estrías resultaría demasiado pequeña como para deformarse adecuadamente.

50

En la descripción anterior, la invención ha sido descrita haciendo referencia a ejemplos específicos de realizaciones de la invención. Sin embargo, resultará evidente que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones en la misma sin apartarse del ámbito y el espíritu amplios de la invención, tal como se define en las reivindicaciones anexas.

55

60

Por ejemplo, es posible que la cápsula que se muestra en la figura 2 sea utilizada en el sistema de la figura 1. En tal caso, es posible que la cápsula esté diseñada de manera que el fondo no sea perforado por los medios de perforación del fondo. Asimismo, es posible que la tapa y el medio de perforación de la tapa estén diseñados de manera que la tapa no sea rasgada bajo el efecto de la presión de fluido en el espacio interior de la cápsula.

5 Se apreciará que si el elemento envolvente tiene el borde delantero para apoyar con la corona del tipo de reborde de la cápsula, este borde delantero puede comprender asimismo irregularidades en forma de una serie de ranuras que se prolongan radialmente. Asimismo, en tal caso puede obtenerse un acoplamiento estanco entre el borde delantero del elemento envolvente y las estrías de la cápsula, según la invención.

10 Es posible que la cápsula esté prevista como cápsula llenable o rellenable, que pueda ser llenada o rellenada por un usuario, respectivamente. Dicha cápsula puede proporcionarse como una cubeta independiente y una tapa que puede ser conectada a la cubeta por el usuario después de llenar la cápsula con un ingrediente de bebida. Alternativamente, la tapa puede conectarse parcialmente, por ejemplo de manera articulada, a la cubeta de manera que el usuario puede conectar la tapa sustancialmente a todo el perímetro de la corona del tipo de reborde después de llenar la cubeta con el ingrediente de bebida.

15 En los ejemplos, la serie de estrías comprenden tres o cuatro estrías. Se apreciará que puede utilizarse asimismo otro número de estrías, tal como dos, cinco, seis, siete, ocho, nueve o diez estrías.

20 En los ejemplos, las cápsulas tienen sustancialmente simetría rotacional en torno a un eje central. Se apreciará que las cápsulas pueden, asimismo, tener formas diferentes. En los ejemplos, las estrías son sustancialmente circulares en torno al eje central. Se apreciará que las estrías pueden, asimismo, tener otras formas.

25 No obstante, son posibles asimismo otras modificaciones, variaciones y alternativas. Por consiguiente, las especificaciones, los dibujos y los ejemplos deben considerarse de manera ilustrativa y no limitativa.

30 En las reivindicaciones, cualesquiera signos de referencia situados entre paréntesis no deberán interpretarse como limitativos de la reivindicación. La palabra 'comprende' no excluye la presencia de otras características o etapas respecto de las que se listan en una reivindicación. Además, la palabra 'un/uno/una' no deberá interpretarse como limitada a 'solamente un/uno/una', sino que se utiliza con el significado de 'por lo menos un/uno/una' y no excluye una serie. El mero hecho de que ciertas medidas sean enunciadas en reivindicaciones diferentes entre sí, no indica que no pueda utilizarse ventajosamente una combinación de estas medidas.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula (2) para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo, utilizando un producto susceptible de extracción, que comprende
- 5 una cubeta (12) que comprende una pared circunferencial (16), un fondo (18) que cierra la pared circunferencial en un primer extremo, y una corona (20) del tipo de reborde que se prolonga hacia fuera de la pared circunferencial en un segundo extremo opuesto al fondo, y
- 10 una tapa (14) conectada, durante su utilización, a la corona (20) del tipo de reborde,
- en donde la pared, el fondo y la tapa, durante su utilización, cierran un espacio interior (22) que comprende el producto susceptible de extracción,
- 15 **caracterizada porque** la cubeta (12) comprende además una serie de estrías circunferenciales sustancialmente concéntricas (28.i) que se prolongan hacia fuera de la cubeta, en la que las estrías están fabricadas del mismo material que la cubeta.
2. Cápsula (2), según la reivindicación 1, en la que las estrías (28.i) están dispuestas en la corona (20) del tipo de reborde.
- 20 3. Cápsula (2), según la reivindicación 2, en la que las estrías (28.i) están dispuestas en el lado de la corona (20) del tipo de reborde que da la espalda a la tapa (14).
- 25 4. Cápsula (2), según la reivindicación 2 ó 3, en la que las estrías (28.i) son integrales con la corona (20) del tipo de reborde.
5. Cápsula (2), según la reivindicación 1, en la que las estrías (28.i) están dispuestas en la pared circunferencial (16).
- 30 6. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que cada estría de la serie de estrías (28.i) tiene sustancialmente la misma altura.
7. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada estría de la serie de estrías (28.i) tiene sustancialmente la misma anchura.
- 35 8. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la anchura de una estría de la serie de estrías (28.i) es menor que la altura de dicha estría.
- 40 9. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una anchura que es igual o menor que el grosor de la corona (20) del tipo de reborde.
10. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una altura que es igual o menor que el grosor de la corona (20) del tipo de reborde.
- 45 11. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el grosor de la corona (20) del tipo de reborde es mayor en la posición en la que están presentes las estrías (28.i), que en una posición adyacente a las mismas.
- 50 12. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en la que el grosor de la corona (20) del tipo de reborde es menor en la posición en la que están presentes las estrías (28.i), que en una posición adyacente a las mismas.
13. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada estría de la serie de estrías (28.i) tiene sustancialmente la misma forma en sección transversal.
- 55 14. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una sección transversal cónica, por ejemplo sustancialmente triangular.
- 60 15. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la distancia radial entre dos estrías vecinas (28.i) es menor que la anchura máxima de las estrías, preferentemente menor que el 50% de la anchura máxima, más preferentemente menor que el 25% de la anchura máxima.
- 65 16. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la serie de estrías (28.i) comprende dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete u ocho estrías.

17. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una altura menor de 0,4 mm, preferentemente menor de 0,3 mm, más preferentemente menor de 0,21 mm, e incluso más preferentemente menor de 0,15 mm.
- 5 18. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una anchura máxima menor de 0,3 mm, preferentemente menor de 0,21 mm, y más preferentemente menor de 0,15 mm.
- 10 19. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las estrías (28.i) están fabricadas de un material plástico.
20. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las estrías (28.i) son deformables plásticamente.
- 15 21. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cápsula comprende una estría adicional (40) que es sustancialmente concéntrica con una serie de estrías (28.i), en donde la altura de la estría adicional es diferente a la altura de las estrías.
- 20 22. Cápsula (2), según la reivindicación 21, en la que la altura de la estría adicional (40) es mayor que la altura de las estrías (28.i).
23. Cápsula (2), según la reivindicación 21 ó 22, en la que la estría adicional (40) comprende una sección cónica en una superficie circunferencial interior (44) de la misma.
- 25 24. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la tapa (14) está conectada a la corona (20) del tipo de reborde y el espacio interior (22) está lleno, al menos parcialmente, del producto susceptible de extracción.
- 30 25. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, en la que la cápsula está herméticamente cerrada.
26. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 24, en la que la tapa (14) y/o el fondo (18) son porosos y/o comprenden aberturas (25, 27) para permitir que un líquido entre y/o salga del espacio interior (22).
- 35 27. Cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cápsula es desechable y/o biodegradable.
28. Sistema (1) para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción, que comprende
- 40 - una cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27; y
- un dispositivo (4) de infusión de bebida que comprende un elemento (6) envolvente para contener la cápsula,
- 45 en el que, durante su utilización, por lo menos una de las estrías (28.i) se apoya contra, por lo menos, una parte del elemento (6) envolvente, de manera que se forma un acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente.
29. Sistema (1), según la reivindicación 28, en el que por lo menos una parte de un borde delantero (30) del elemento (6) envolvente está dispuesta para apoyarse contra, por lo menos, una de las estrías (28.i).
- 50 30. Sistema (1), según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 29, en el que cada una de las estrías (28.i) tiene una anchura individual menor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.
31. Sistema (1), según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 30, en el que la serie de estrías (28.i) tiene una anchura combinada mayor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.
- 55 32. Sistema (1), según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 31, en el que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una altura menor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.
- 60 33. Sistema (1), según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 32, en el que la cápsula (2) es una cápsula según la reivindicación 21 ó 22, en donde la estría adicional (40) está dispuesta para apoyarse contra una superficie circunferencial exterior (42) del elemento (6) envolvente.
- 65 34. Sistema (1), según cualquiera de las reivindicaciones 28 a 33, en el que la cápsula (2) es una cápsula según la reivindicación 24, 25 ó 26, y en donde la cápsula está contenida en el elemento (6) envolvente de manera que, por lo

menos, dicha estría (28.i) se apoya contra, por lo menos, la parte del elemento envolvente, de manera que se forma un acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente.

5 35. Sistema (1), según la reivindicación 34, en el que dicha, por lo menos, una estría es deformada plásticamente por el elemento (6) envolvente.

36. Método para preparar una cantidad predeterminada de bebida apta para el consumo utilizando un producto susceptible de extracción, que comprende las etapas de

10 - disponer una cápsula (2), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 27;

- disponer un dispositivo (4) de infusión de bebida que comprende un elemento (6) envolvente para contener la cápsula (2);

15 -insertar la cápsula en el elemento envolvente, de manera que, por lo menos, una de dichas estrías (28.i) se apoya contra, por lo menos, una parte del elemento (6) envolvente, de modo que se forma un acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente;

20 - proporcionar un líquido, tal como agua, al espacio interior (22) de la cápsula para preparar la bebida; y filtrar la bebida desde la cápsula (2).

25 37. Método, según la reivindicación 36, que comprende prensar conjuntamente, por lo menos, dicha estría (28.i) y, por lo menos, la parte del elemento (6) envolvente de manera que se forma el acoplamiento estanco entre la cápsula y el elemento envolvente.

38. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 37, que comprende apoyar, por lo menos, una parte de un borde delantero (30) del elemento (6) envolvente contra, por lo menos, una de las estrías (28.i).

30 39. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 38, en el que cada una de las estrías (28.i) tiene una anchura individual menor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.

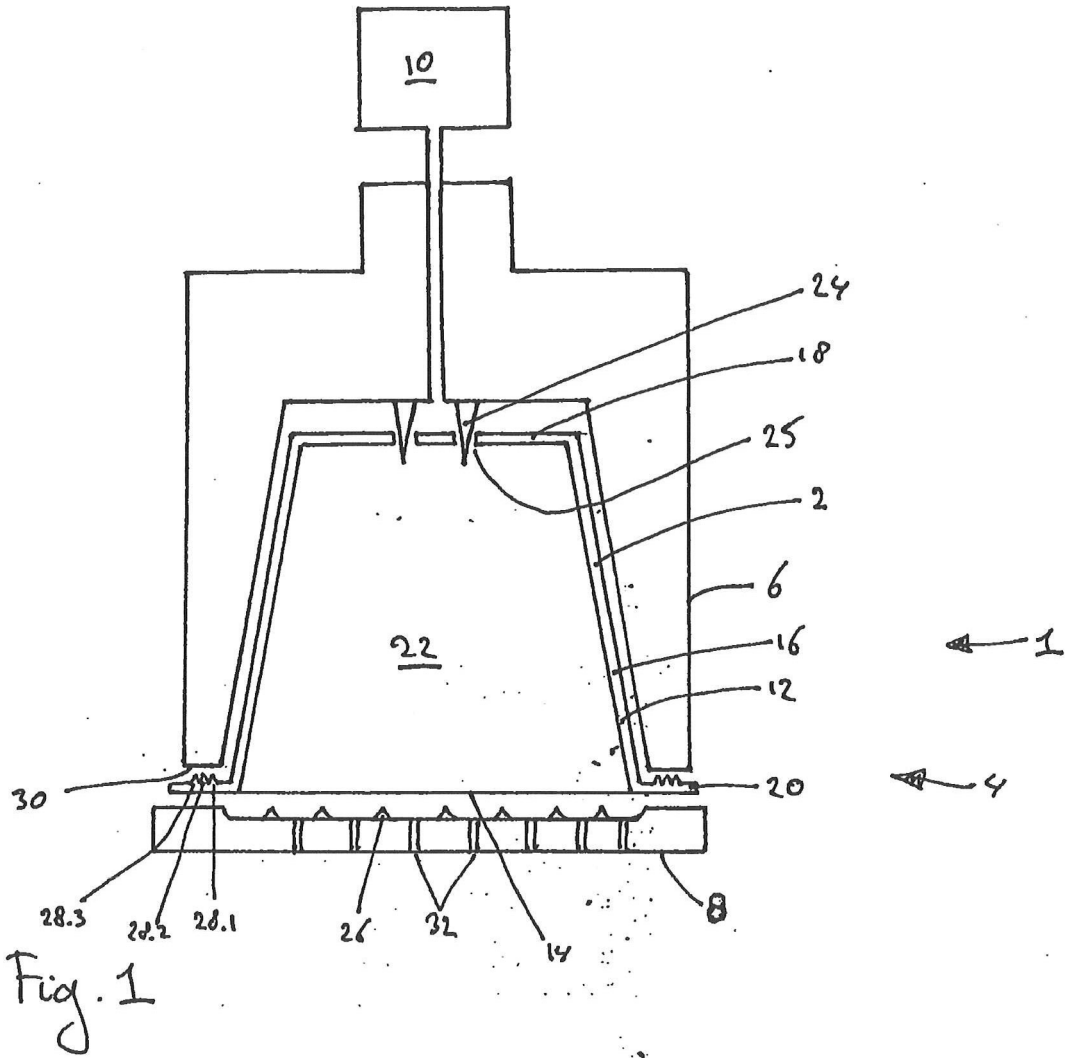
35 40. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 39, en el que la serie de estrías (28.i) tiene una anchura combinada mayor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.

41. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 40, en el que una estría de la serie de estrías (28.i) tiene una altura menor que la anchura del borde delantero (30) del elemento (6) envolvente.

40 42. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 41, en el que la cápsula (2) es una cápsula, según la reivindicación 21 ó 22, comprendiendo además el método apoyar la estría adicional (40) contra una superficie circunferencial exterior (42) del elemento (6) envolvente.

45 43. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 42, en el que la cápsula (2) es una cápsula, según la reivindicación 25, en el que la cápsula está herméticamente cerrada antes de su utilización

44. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 36 a 43, que comprende deformar plásticamente, por lo menos, dicha estría mediante el elemento (6) envolvente.



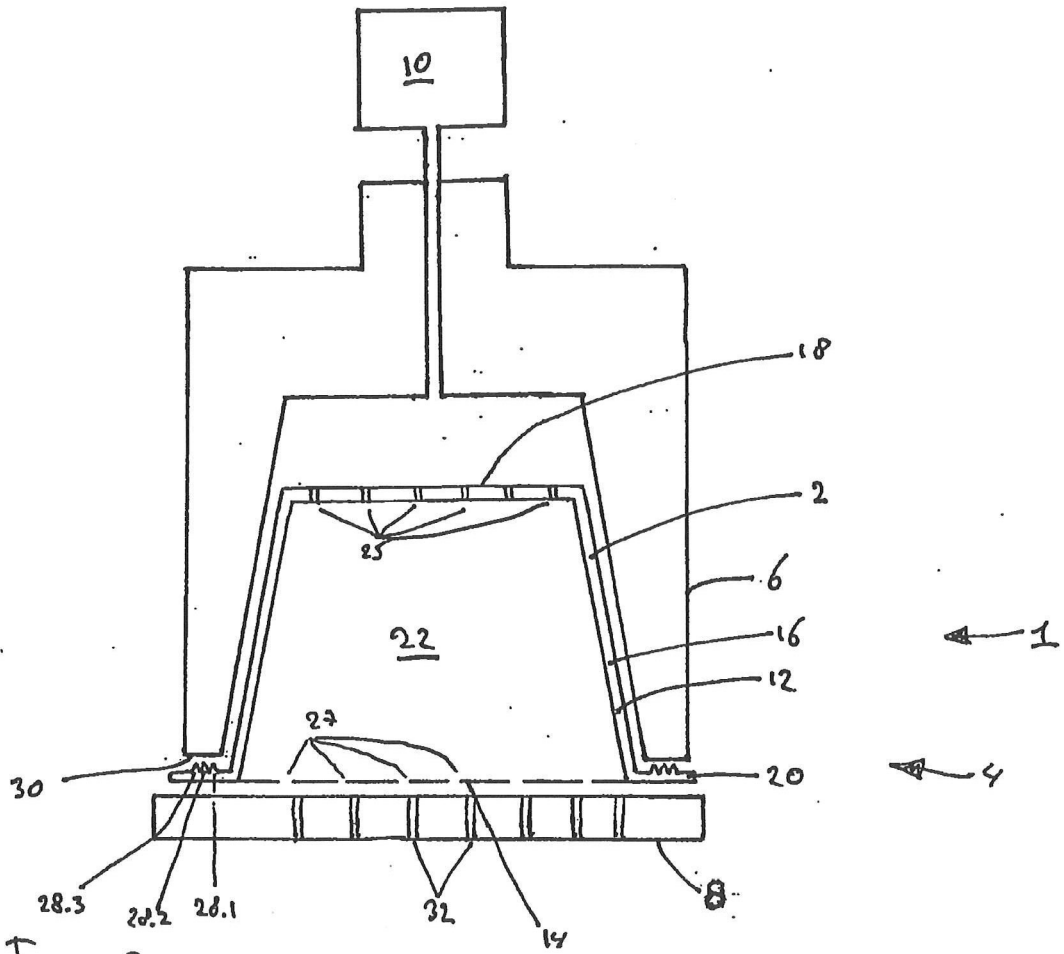


Fig. 2

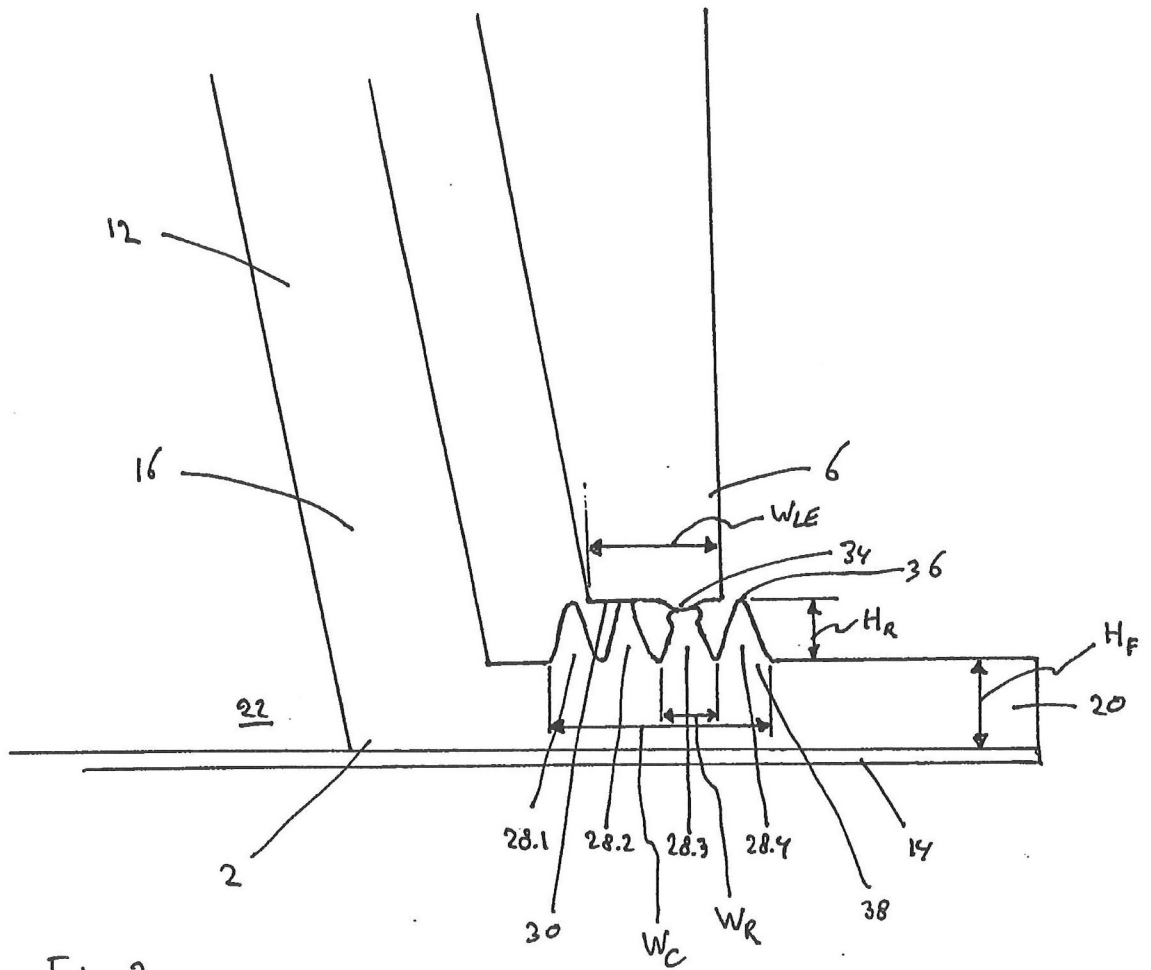


Fig.3a

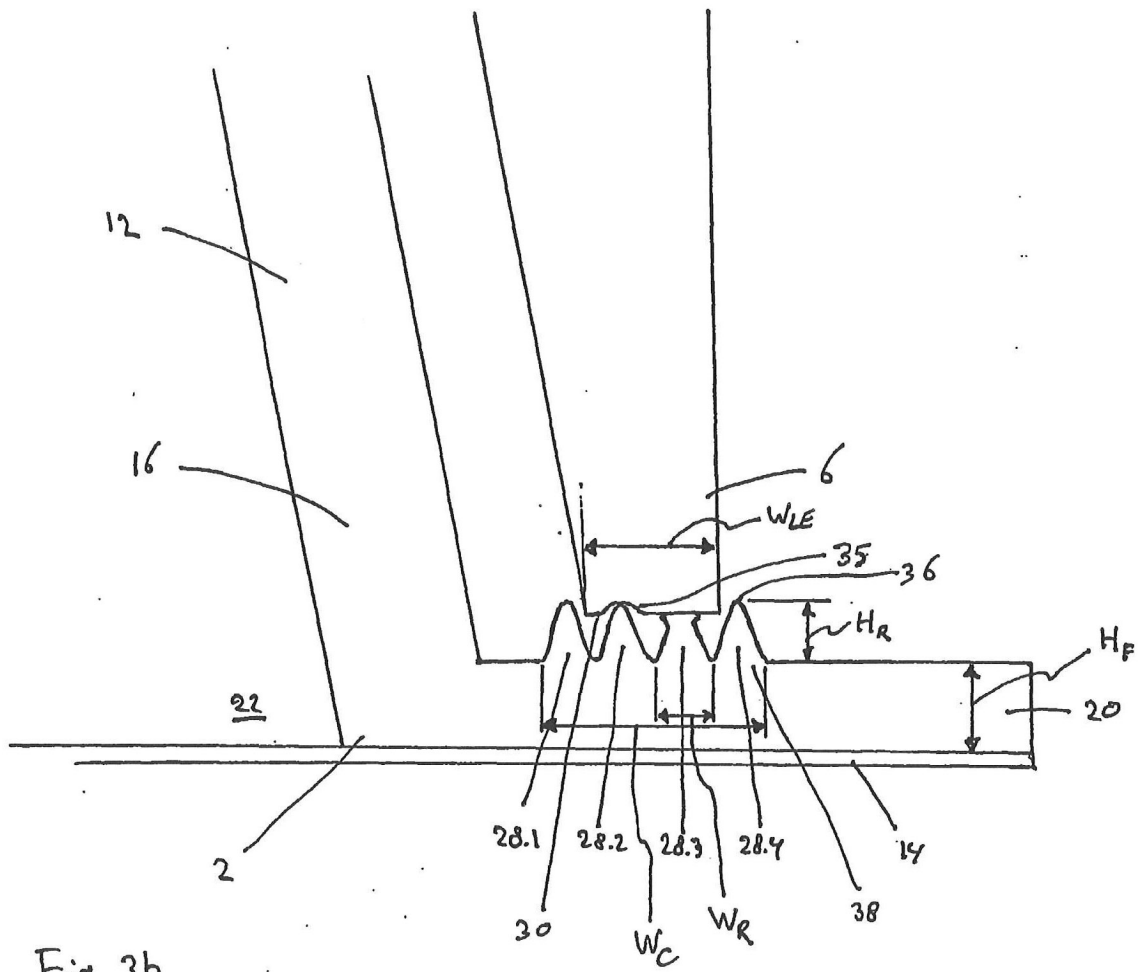
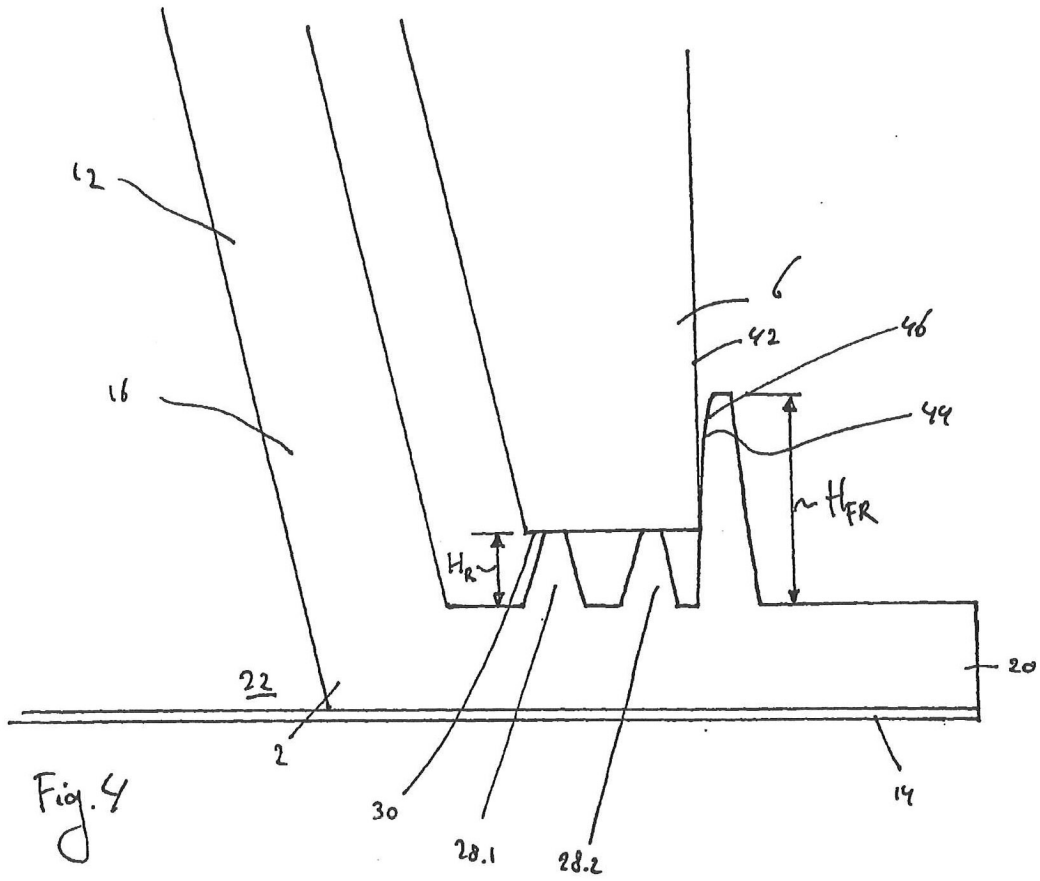


Fig. 3b



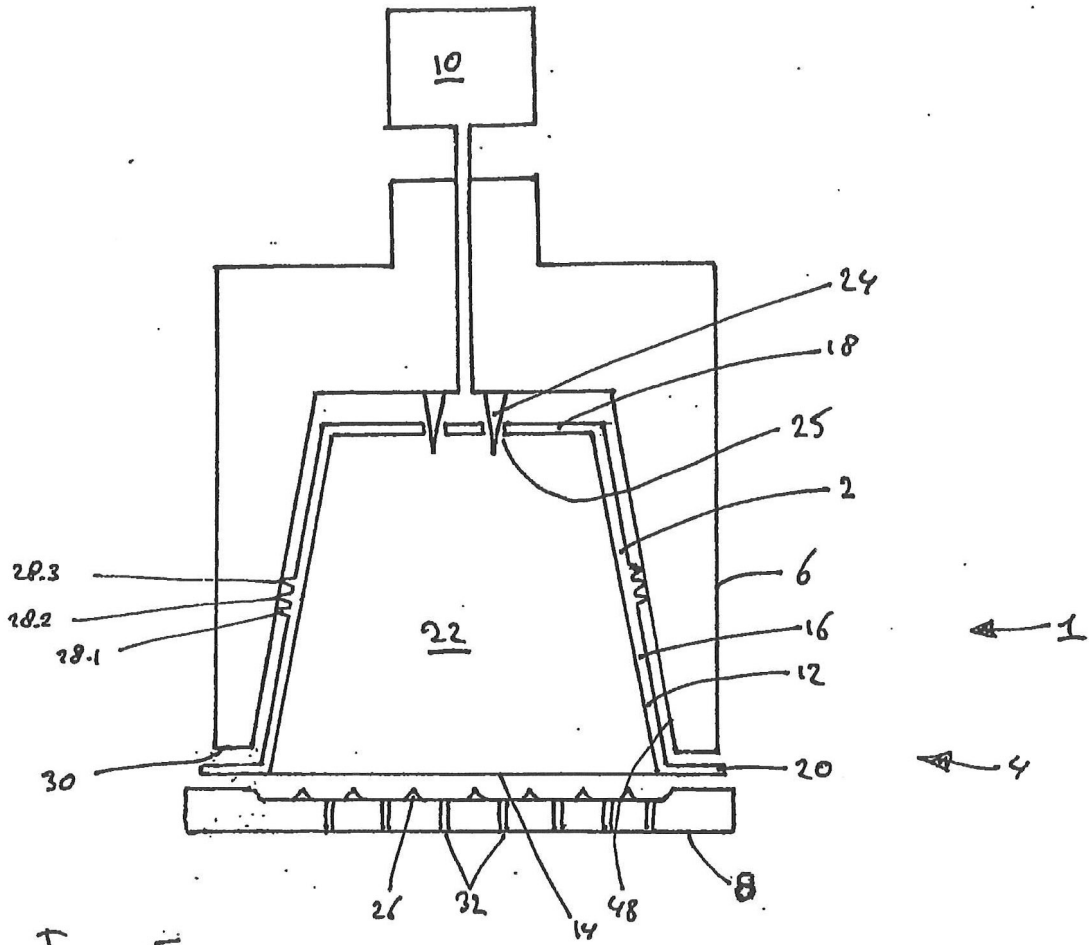


Fig. 5a

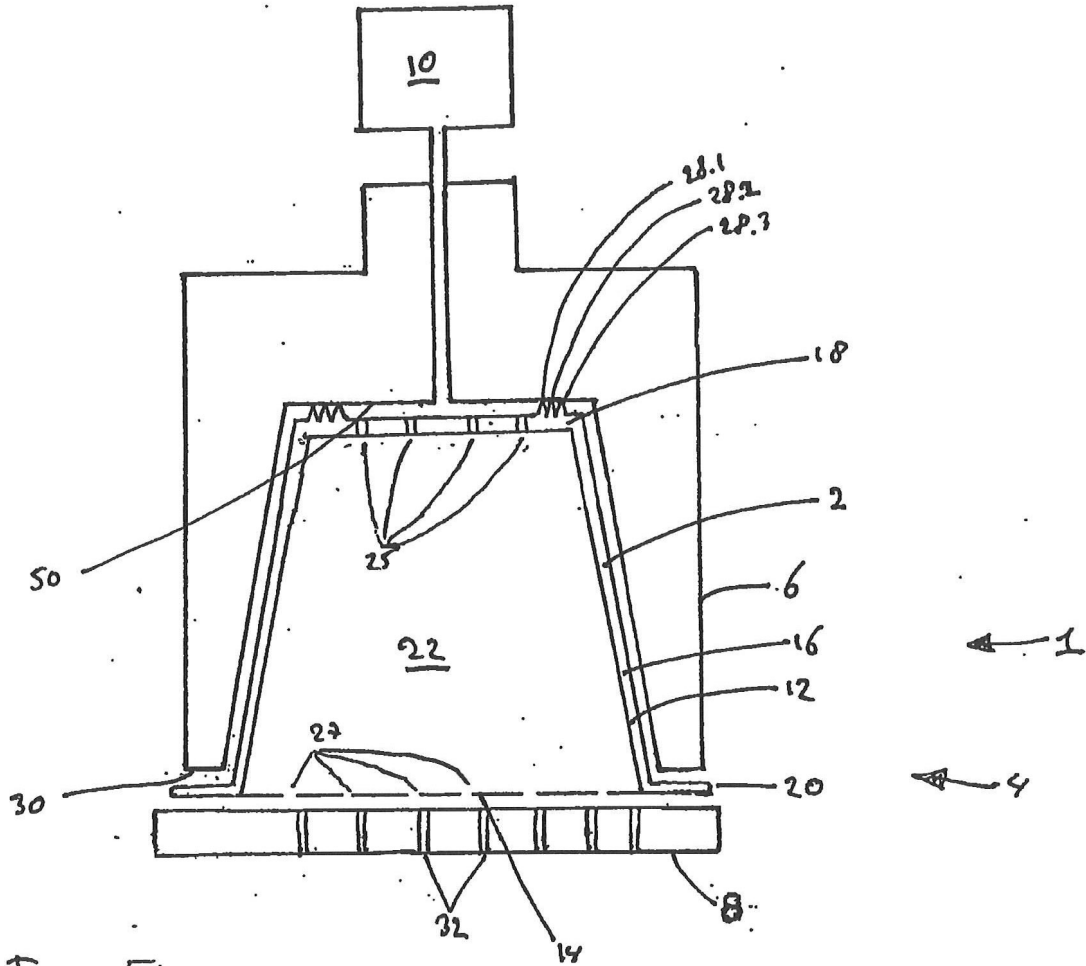


Fig. 5b

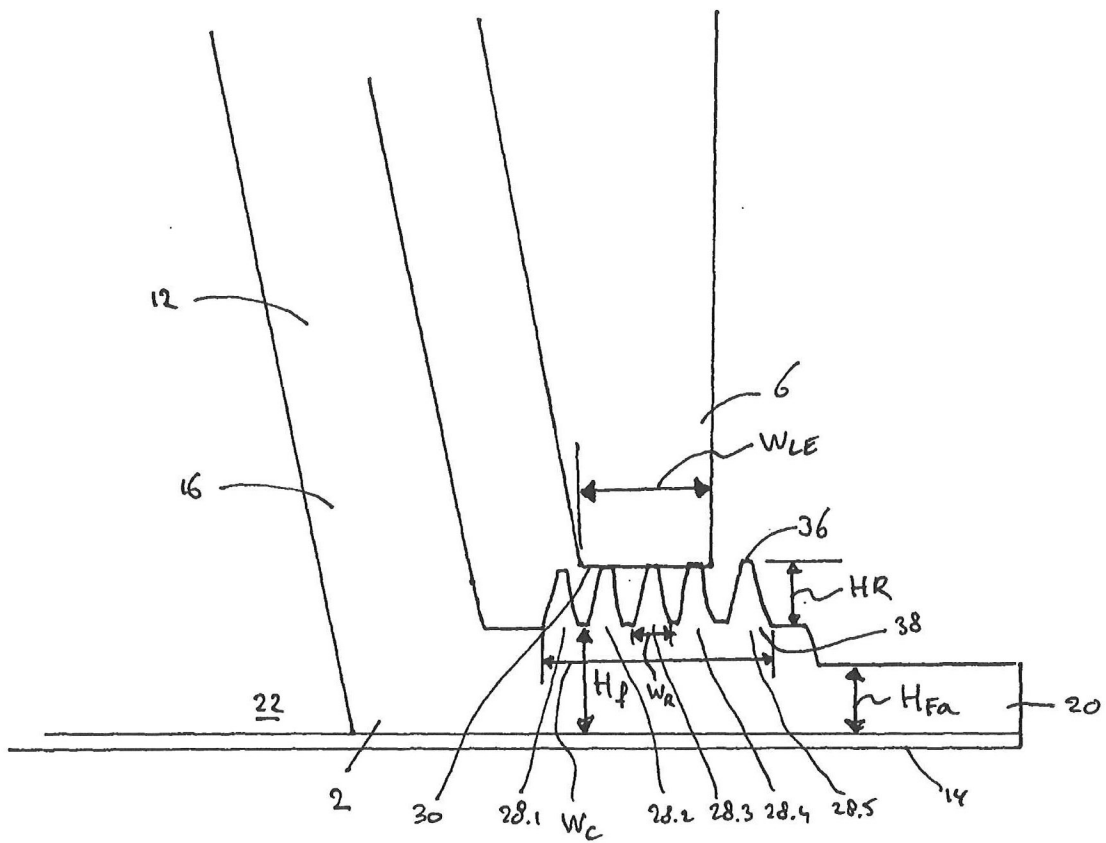


Fig. 6a

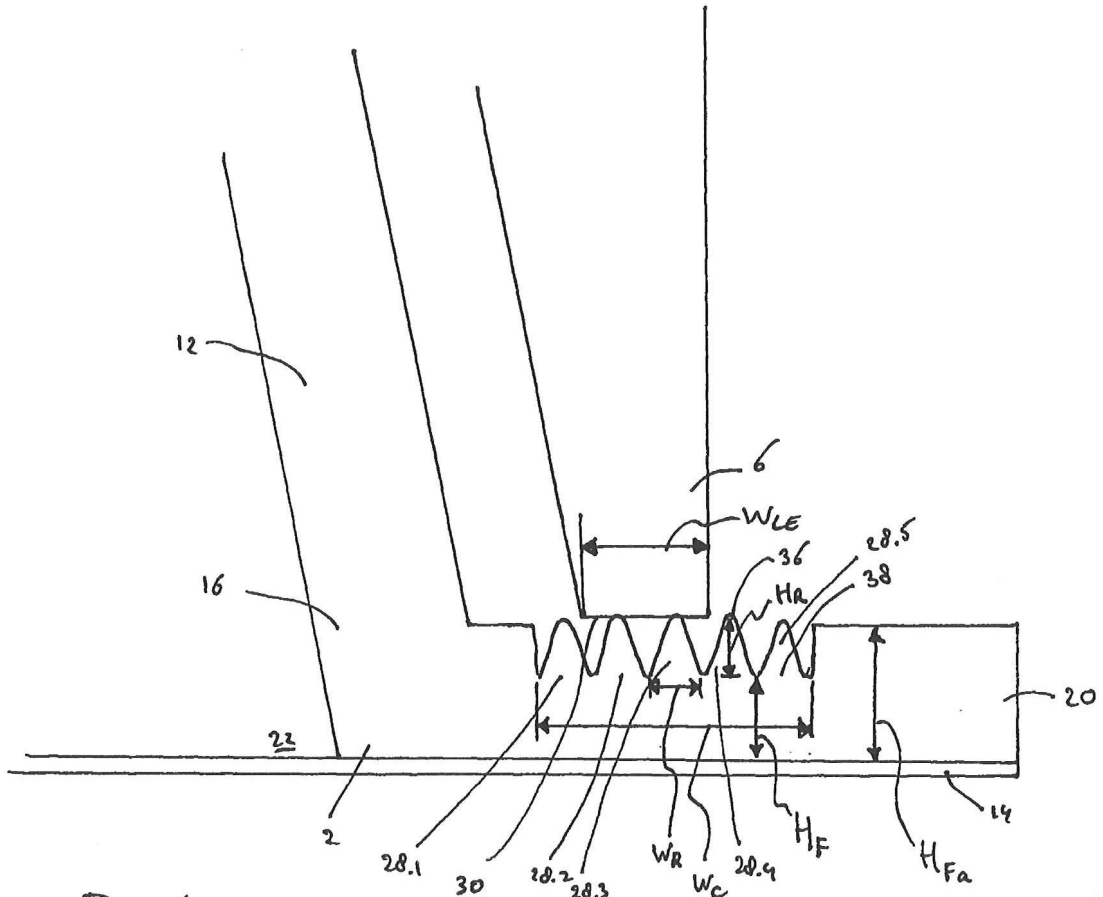


Fig. 6b