

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 382**

51 Int. Cl.:  
**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08735106 .0**  
96 Fecha de presentación: **09.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2139791**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **Cápsula de contención de un solo uso de una esencia aromática para producir una infusión**

30 Prioridad:  
**12.04.2007 IT MI20070740**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.11.2012**

73 Titular/es:  
**NOVADELTA-COMÉRCIO E INDUSTRIA DE  
CAFÉS, S.A. (100.0%)  
Avenida Infante D. Henrique, 151 A  
1900-709 Lisboa, PT**

72 Inventor/es:  
**ROSSI, GIAMPIERO**

74 Agente/Representante:  
**ARIZTI ACHA, Monica**

ES 2 390 382 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 de contención de un solo uso de una esencia aromática para producir una infusión.

La presente invención se refiere a una cápsula de contención de un solo uso de una esencia aromática para producir una infusión.

5 Las cápsulas han estado presentes durante algún tiempo en el mercado para producir una bebida, por ejemplo una bebida de café. Tales cápsulas comprenden un depósito de plástico estanco al agua para preservar la integridad de una  
10 esencia aromática presente en las mismas hasta el momento de su uso, en las que su cubierta y su base, tras la retirada de sus placas de aluminio adecuadas, se perforan mediante elementos perforadores adecuados, presentes en el asiento del aparato infusor en el que está alojada la cápsula, con el fin de crear una vía de entrada para el agua de infusión y una vía de salida para la infusión.

Tales cápsulas tienen diversos inconvenientes, incluyendo el hecho de que para su perforación, sólo se emplean  
15 elementos externos presentes en su asiento de alojamiento. Esto requiere un posicionamiento correcto de la cápsula en su asiento de alojamiento, con el fin de que se someta a una perforación precisa, dado que una perforación incorrecta supone un riesgo de influir de manera negativa en la infusión al distorsionar las vías de infusión óptimas dentro del depósito o las condiciones de presión óptimas dentro del depósito durante la infusión. Además, una perforación  
distorsionada también puede provocar desprendimientos de material, que contaminan la infusión, así como la salida no deseada de polvo de café de la cápsula.

Debe añadirse que la retirada de las placas protectoras puede provocar la contaminación o pérdida del contenido de la cápsula antes de su uso.

20 El documento WO 03/059778 da a conocer una cápsula cerrada diseñada para extraerse a presión en un dispositivo de extracción, que contiene una sustancia para la preparación de una bebida, que comprende un sistema cerrado que contiene dicha sustancia y un medio dentro de dicho sistema que permite que dicha cápsula se abra en el momento de su uso y que permite que dicha bebida fluya hacia fuera sin entrar en contacto con su sistema de extracción.

25 El documento WO 02/081337 da a conocer un método para abrir un depósito sellado que tiene un producto alimenticio en el mismo, en el que el depósito comprende una pluralidad de paredes, de las que al menos una puede perforarse. Al menos una de las paredes se abre desde el interior hacia el exterior. También se da a conocer un depósito sellado para un producto alimenticio, comprendiendo el depósito una pluralidad de paredes de las que al menos una puede perforarse desde el interior hacia el exterior del depósito.

30 El documento EP 1580144 da a conocer un cartucho para extraer una bebida de una sustancia particulada contenida en el mismo por medio de agua a presión, comprendiendo el cartucho: un cuerpo principal que comprende una parte de vaso y una parte de tapa, comprendiendo la parte de vaso una base, una pared lateral y un reborde opuesto a la base, estando la parte de tapa unida de manera fija al reborde de la parte de vaso para definir un volumen interno del  
35 cartucho, alojando el volumen interno del cartucho la sustancia particulada comprendida dentro de medios de filtrado para retener la sustancia particulada y para hacer percolar sustancias fluidas a través de los mismos, comprendiendo la parte de tapa un orificio de tapa normalmente cerrada que define un primer paso para la percolación de sustancias fluidas cuando está abierta, caracterizado porque comprende un empujador dispuesto dentro del volumen interno para atravesar la base cuando se aplica presión a la base hacia el volumen interno, abriendo así un orificio de vaso normalmente cerrado.

40 El documento EP1555218 da a conocer un cartucho para café y para productos solubles, que comprende un depósito diseñado para contener el café o el producto soluble, una tapa ubicada en la parte superior del depósito para definir una pared superior diseñada para permitir que agua caliente a presión entre en el depósito con el fin de producir la bebida, un filtro diseñado para situarse dentro del depósito por encima de una pared inferior del depósito. La pared inferior del depósito tiene al menos una parte rompible diseñada para romperse cuando el líquido dentro del cartucho alcanza una presión preestablecida, para formar al menos una abertura para permitir que se extraiga la bebida del cartucho.

45 El documento GB 2397510 da a conocer una bebida que se prepara usando un cartucho que contiene uno o más ingredientes de bebida. Cada cartucho porta un código que comprende una pluralidad de bits de datos, código de barras que se lee por una máquina de preparación de bebidas tras la inserción del cartucho en la máquina. La información contenida en el código de barras se usa por la máquina de preparación de bebidas para seleccionar de su memoria los parámetros operativos requeridos para preparar una bebida particular. Los parámetros operativos incluyen temperatura del agua, velocidad de flujo del agua, periodo de tiempo, etc. Las bebidas preparadas incluyen café, té, cacao, sopa,  
50 zumo de frutas o productos a base de leche/lácteos.

Por tanto, la tarea técnica que propone la presente invención es la de fabricar una cápsula de contención de un solo uso de un polvo de una esencia aromática para producir una infusión que permita eliminar los inconvenientes técnicos que tiene la técnica anterior.

En el alcance de esta tarea técnica, un objeto de la invención es el de fabricar una cápsula de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión que permita una perforación precisa de su base, con el fin de optimizar el proceso de infusión creando vías de infusión ideales dentro del depósito y condiciones de presión ideales dentro del depósito durante la infusión.

- 5 Otro objeto de la invención es el de fabricar una cápsula de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión que permita una perforación precisa de su base con el fin de impedir, por un lado, desprendimientos de material que puedan contaminar la infusión, y por otro lado la salida no deseada de polvo de café de la cápsula. Otro objeto de la invención es el de fabricar una cápsula de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión que se conserve completamente, sin contaminación, hasta el momento de su uso.

10 Un objeto no menos importante de la invención es el de fabricar una cápsula de contención de un solo uso de una esencia aromática en polvo que no requiera la retirada de la cubierta protectora de su parte inferior.

La tarea técnica, así como estos y otros objetos, según la presente invención, se consiguen fabricando una cápsula de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión según la reivindicación 1.

- 15 Otras características de la presente invención se definen adicionalmente en las reivindicaciones siguientes.

Características y ventajas adicionales de la invención resultarán más claras a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, de la cápsula de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión según la invención, ilustrada de manera indicativa y no limitativa en los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 la figura 1 muestra una vista en alzado lateral de una cápsula antes de su uso, según una primera realización preferida de la presente invención, cortada a lo largo de un plano de simetría de la misma;

la figura 2 muestra la cápsula de la figura 1 durante la perforación del elemento protector de su base;

la figura 3 muestra la cápsula de la figura 1 tras la perforación del elemento protector de su base;

- 25 la figura 4 muestra una vista en alzado lateral de una cápsula antes de su uso, según una segunda realización preferida de la presente invención, cortada a lo largo de un plano de simetría de la misma;

la figura 5 muestra la cápsula de la figura 4 tras la perforación del elemento protector de su base;

la figura 6 muestra una vista en alzado lateral de una cápsula antes de su uso, según una tercera realización preferida de la presente invención, cortada a lo largo de un plano de simetría de la misma, tras la perforación del elemento protector de su base;

- 30 la figura 7 muestra la cápsula de la figura 6 antes de la perforación del elemento protector de su base. Los elementos equivalentes de diferentes realizaciones se indicarán con el mismo número de referencia.

Con referencia a las figuras mencionadas, se muestra una cápsula de contención de un solo uso de una esencia aromática en polvo para producir una infusión, indicada en global con el número de referencia 1.

- 35 La esencia aromática puede ser a base de café, a base de té, u otros, puede ser soluble en agua o insoluble en agua para la preparación de bebidas que calman la sed, bebidas energéticas, caldos, etc.

La cápsula 1 comprende un depósito 2 que tiene una cubierta 3 y una base 4 perforada cubierta externamente con un elemento 5 protector.

Preferiblemente, la base 4 perforada está cubierta internamente con un filtro 9 que tiene una pluralidad de orificios 10 calibrados.

- 40 La cubierta 3 tiene al menos una formación 21 de rotura facilitada para la entrada de agua de infusión dentro del depósito 2.

Preferiblemente, el lado interno de la cubierta 3 está revestido con un disco 30 de papel u otro dispositivo de modo que se favorece la difusión del agua, evitando vías preferenciales. La cápsula 1 comprende además, en el lado interno del elemento 5 protector, un elemento 6 perforador que puede hacerse funcionar mediante la presión de fluido que se crea dentro del depósito 2, de modo que se permite la salida de la infusión desde el depósito 2.

- 45

Preferible pero no necesariamente, el depósito 2, la cubierta 3, la base 4 y el elemento 6 perforador están fabricados de plástico, mientras que el elemento 5 protector es una placa de aluminio.

El depósito 2 tiene un eje 7 de simetría central ortogonal a su cubierta 3 y a su base 4, y puede ser de cualquier forma, por ejemplo de forma cilíndrica, troncocónica o prismática.

5 En las realizaciones de las figuras 1-5, el elemento 6 perforador es solidario con la base 4, que puede deformarse debido a la presión de fluido que se crea dentro del depósito 2 a lo largo de una dirección de deformación paralela al eje 7 de simetría del depósito 2. La estructura 4 de base es tal, como para llevar a cabo, tras alcanzar una presión específica dentro del depósito 2, una deformación elástica o elastoplástica instantánea, antes de volver (aunque no necesariamente) a la conformación sustancialmente no deformada inicial. Si es necesario, la base 4 puede equiparse con una o más nervaduras de refuerzo (no mostradas) que permiten resistir la presión dentro del depósito 2 hasta un determinado umbral, más allá del cual cede de repente, deformándose elásticamente. Ventajosamente, el elemento 6 perforado es solidario con la base 4 y está fabricado de una sola pieza con la misma, a su vez preferiblemente solidaria con el depósito 2 y fabricada de una sola pieza con el mismo, mientras que la cubierta 3 está fijada al depósito 2 por medio de encolado o soldadura ultrasónica.

10 El elemento 6 perforador se extiende longitudinalmente en paralelo al eje 7 de simetría desde una posición central de la base 4.

15 El elemento 6 perforador tiene además ventajosamente una sección 13 de extremo apical oblicua con respecto al eje 7 de simetría, para no provocar la separación completa del borde 16 del elemento 5 protector, que se obtiene durante la perforación del elemento 5 protector para la creación del orificio 14 de salida de la infusión desde la cápsula 1.

20 La base 4 tiene una forma indentada hacia el interior del depósito 2. El elemento 5 protector está asociado de manera perimetral, por ejemplo por medio de encolado, al perímetro de la base 4 de modo que se delimita una cámara 8 con la misma, dentro de la cual el elemento 6 perforador está confinado totalmente antes del uso de la cápsula 1. El filtro 9 rígido se apoya en el lado interno de la base 4; tal filtro 9 está dispuesto de manera ortogonal al eje 7 de simetría de modo que se genera una fuerza de empuje en la base 4 que está orientada predominantemente a lo largo de su dirección de deformación.

En particular, el filtro 9 rígido es un separador plano con una forma que coincide con la sección del depósito 2, y se apoya en una parte 12 central plana de la base 4 orientada de manera ortogonal al eje 7 de simetría.

El lado interno del filtro 9 rígido está revestido con un filtro 11 de papel para la optimización de la acción de filtrado.

25 Si el filtro 9 rígido no está presente, la base 4 está revestida internamente sólo con el filtro 11 de papel.

Debe observarse, de hecho, que en una posible variante de la presente invención, no está previsto el filtro 9 rígido, mientras que el filtro 11 de papel está fijado sobre la base 4 deformable.

30 En la realización de las figuras 1-3, la base 4 tiene una pluralidad de orificios 15 calibrados para el paso de la infusión hacia el orificio 14 de salida realizado por el elemento 6 perforador, mientras que en la realización de las figuras 4 y 5 el elemento 6 perforador tiene un orificio 17 calibrado en la extensión de un orificio 18 calibrado de la base 4 para el paso de la infusión hacia el orificio 14 de salida realizado por el elemento 6 perforador.

Ahora se hace referencia a la realización ilustrada en las figuras 6 y 7.

El elemento 6 perforador es ahora solidario con el filtro 9 (en particular está fabricado en una sola pieza con el mismo), en este caso deformable debido a la presión de fluido que se crea dentro del depósito 2.

35 También en este caso, la estructura del filtro 9 puede soportar una deformación elástica con el fin de volver a la configuración sustancialmente no deformada inicial.

En particular, el elemento 6 perforador está definido ahora por un punto cónico que sobresale del centro de la base 4 para la creación del orificio 14 de salida a través del elemento 5 protector.

La base 4 del depósito 2, en este caso rígida, tiene un orificio 19 de posicionamiento del elemento 6 perforador.

40 En el lado interno de la base 4, también está presente una impresión 20 adaptada para recibir el filtro 9 durante su deformación.

El elemento 5 protector está asociado de manera perimetral con el perímetro de la base 4 y con el perímetro del elemento 6 perforador.

El funcionamiento de la cápsula es, resumiendo, el siguiente.

45 La cápsula 1 se inserta en el asiento 22 de alojamiento relacionado previsto en el aparato de infusión.

El pistón 23 de cierre cierra el asiento 22 de alojamiento y suministra agua a presión, que rompe las formaciones 21 de rotura facilitada, permitiendo la entrada del agua en la cápsula 1.

Por tanto, la perforación de la cubierta 3 de la cápsula no es de tipo mecánico sino sólo hidráulico.

El agua entra en el depósito 2 y el consecuente aumento de presión provoca la deformación elástica instantánea de la base 4 (figuras 1-5) o el filtro 9 (figuras 6 y 7), que acciona el elemento 6 perforador.

El elemento 6 perforador crea el orificio 16 de salida, también debido a la resistencia de la parte inferior del asiento 22 de alojamiento, lo que impide que el elemento 5 protector se doble sin romperse.

- 5 Tras la perforación, la eliminación de la presión interna del depósito 2 provoca la retracción del elemento 6 perforador desde el orificio 16 de descarga, que permanece sin obstrucción.

Según una variante que está dentro del alcance de la presente invención, la cápsula de un solo uso tiene un código de barras para su identificación mediante un lector adecuado, con el que está equipada la máquina de café.

- 10 El código de barras puede situarse en cualquier parte de la superficie externa de la cápsula y preferiblemente sobre el elemento protector.

El lector de código de barras está en comunicación con la unidad de control de la máquina de café, en cuya memoria se almacenan todos los códigos de barras que puede activar la máquina de café.

El lector a su vez puede situarse fuera de la máquina de café o dentro de la máquina de café en un punto hacia el que se presenta visualmente el código de barras de la cápsula, por ejemplo en la cámara de infusión.

- 15 El código de barras codifica ventajosamente información relacionada no sólo con la identidad de la cápsula, con el fin de evitar el funcionamiento incorrecto de la máquina con cápsulas que no se reconozcan como adecuadas, sino también relacionada con el tipo de café, su granulometría, etc. de manera que el ciclo de funcionamiento de la máquina de café pueda programarse automáticamente según la lectura llevada a cabo.

- 20 La cápsula así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas parte del alcance del concepto inventivo; además, todos los detalles pueden sustituirse por elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser de cualquier tipo según las necesidades y el estado de la técnica.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula (1) de contención de un solo uso de polvo de una esencia aromática para producir una infusión, caracterizada porque comprende un depósito (2) que tiene una base (4) perforada que es parte de la pared de la cápsula y que está cubierta externamente con un elemento (5) protector y un elemento (6) perforador presente en el lado interno de dicho elemento (5) protector y que puede hacerse funcionar mediante la presión de fluido que se crea dentro de dicho depósito (2) de modo que permite la salida de dicha infusión desde dicho depósito (2).
2. Cápsula (1) de un solo uso según la reivindicación 1, caracterizada porque el lado interno de dicha base (4) está cubierto por un filtro (9).
- 10 3. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (6) perforador es solidario con dicha base (4) que puede deformarse debido a la presión de fluido que se crea dentro de dicho depósito (2).
4. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) se somete a una deformación elástica o elastoplástica.
- 15 5. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) tiene una o más nervaduras de refuerzo con el fin de resistir la presión interna de dicho depósito (2) sustancialmente no deformado, hasta un determinado valor umbral.
6. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) tiene una dirección de deformación paralela a un eje (7) de simetría de dicho depósito (2) que se extiende de manera ortogonal a una cubierta (3) de dicho depósito (2) y a dicha base (4) de dicho depósito (2).
- 20 7. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (6) perforador se extiende longitudinalmente en paralelo a dicho eje (7) de simetría desde una posición central de dicha base (4).
8. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (5) protector es una placa de aluminio.
- 25 9. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) está indentada hacia el interior de dicho depósito (2) porque dicho elemento (5) protector está asociado de manera perimetral con el perímetro de dicha base (4), y porque dicho elemento (6) perforador sobresale del lado externo de dicha base (4) en un espacio delimitado entre dicha base (4) y dicho elemento (5) protector.
- 30 10. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho filtro (9) es rígido y se apoya en el lado interno de dicha base (4) con una disposición ortogonal a dicho eje (7) de simetría de dicho depósito (2), de modo que se genera una fuerza de empuje en dicha base (4) orientada predominantemente a lo largo de dicha dirección de deformación.
- 35 11. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque un filtro (11) de papel adicional está asociado con el lado interno de dicho filtro (9).
12. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (6) perforador es solidario con dicha base (4), en una sola pieza con la misma.
13. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (6) perforador tiene una sección (13) de extremo apical que se encuentra sobre un plano inclinado con respecto a dicho eje (7) de simetría.
- 40 14. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) tiene una pluralidad de orificios (15) calibrados.
15. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (6) perforador tiene un orificio (17) calibrado en la extensión de un orificio (18) calibrado de dicha base (4).
- 45 16. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho filtro (9) puede deformarse debido a la presión de fluido que se crea dentro de dicho depósito (2) y porque dicho elemento (6) perforador es solidario con dicho filtro (9) deformable.
17. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho filtro (9) se somete a una deformación elástica o elastoplástica.
- 50 18. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (6) es rígida y tiene un orificio (19) de posicionamiento de dicho elemento (6) perforador.

19. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) tiene una impresión (20) adaptada para recibir dicho filtro (9) deformable durante su deformación.
- 5 20. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (5) protector está asociado de manera perimetral con el perímetro de dicha base (4) y con el perímetro de dicho orificio (19) de posicionamiento de dicho elemento (6) perforador.
21. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha cubierta (3) tiene al menos una formación (21) de rotura facilitada para la entrada de agua de infusión al interior de dicho depósito (2).
- 10 22. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tiene un código de barras para su identificación.
23. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho código de barras está situado en dicho elemento (5) protector.
- 15 24. Cápsula (1) de un solo uso según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho código de barras codifica la información que determina una programación automática de la máquina de café que lo lee y lo reconoce.

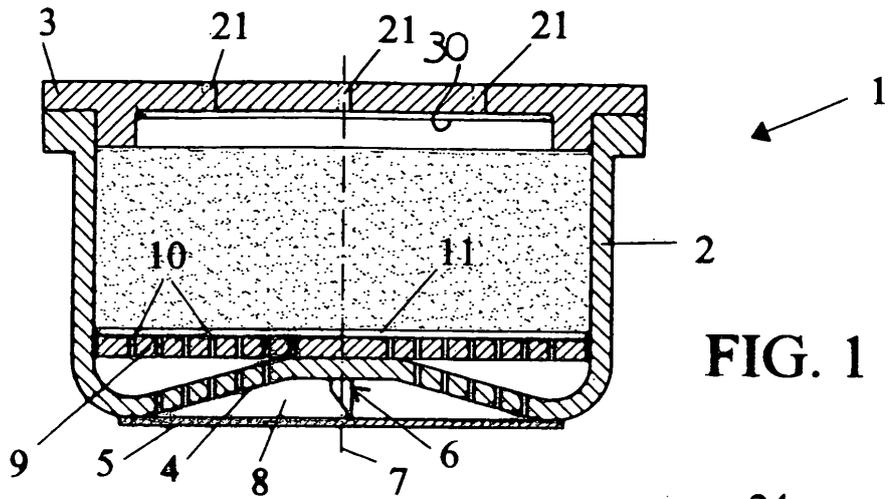


FIG. 1

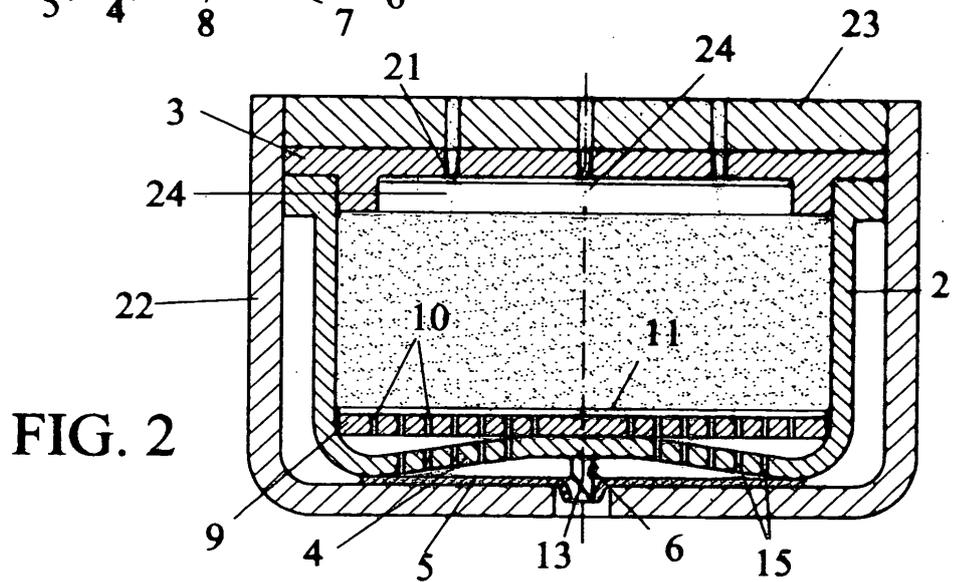


FIG. 2

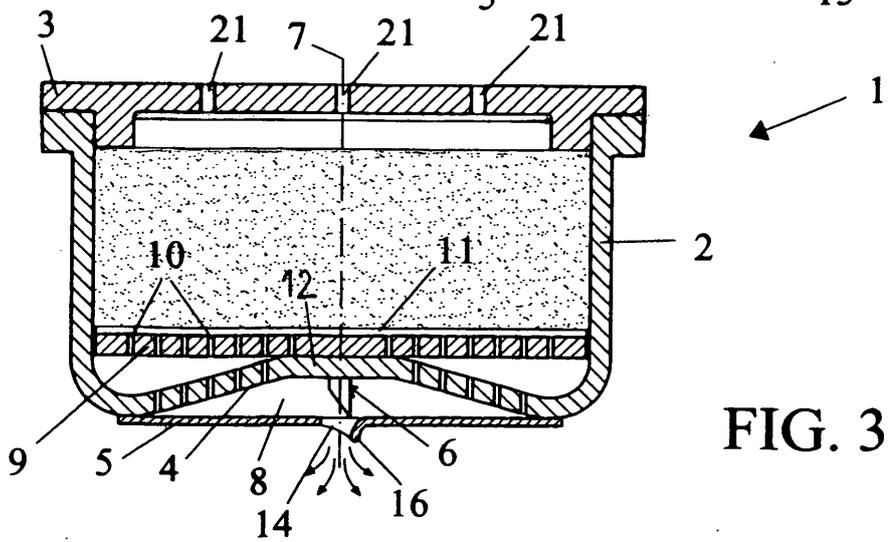


FIG. 3

