

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 583 840**

51 Int. Cl.:

B65D 85/816 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2014** **E 14169963 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016** **EP 2808269**

54 Título: **Cápsula para hacer una bebida infundida**

30 Prioridad:

30.05.2013 IT BS20130081

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

22.09.2016

73 Titular/es:

**CAPITANI S.R.L. (100.0%)
Piazza IV Novembre, 1
22070 Solbiate (CO), IT**

72 Inventor/es:

CAPITANI, GIONATA

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 583 840 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 para hacer una bebida infundida

5 La presente invención se refiere a una cápsula que contiene una sustancia aromática para hacer una bebida infundida tal como café, té, tés de hierbas, zumos de fruta, etc.

Las cápsulas para uso con máquinas para hacer una bebida infundida comprenden un cuerpo en forma de bandeja que contiene una sustancia aromática.

10 En una realización conocida, una máquina que funciona con cápsulas está provista de un grupo de infusión que comprende un infusor hembra que delimita una cámara de infusión adecuada para recibir la cápsula y que actúa conjuntamente con una punta de perforación adecuada para perforar la pared de extremo de la cápsula para introducir en la cápsula el líquido de infusión, por ejemplo agua. La cápsula está cerrada por una película, normalmente una película de filtrado, por ejemplo provista de agujeros y/o hecha de un material permeable, por ejemplo papel o celulosa, que permite la salida de la bebida infundida desde la cápsula.

15 El grupo de infusión comprende un infusor macho que, durante la infusión, se coloca en contacto con el infusor hembra para sellar la cámara de infusión. El lado delantero del infusor macho, que mira hacia la película de filtrado de la cápsula, está provisto de una pluralidad de agujeros de salida de la bebida infundida, que reciben la bebida de la cámara de infusión y que están en comunicación de fluido con un conducto de dispensador de la bebida.

20 En una realización, dichos agujeros de salida están hechos en otros tantos puntos de perforación del infusor macho adecuados para perforar una película de sellado que puede de ese modo ser impermeable o adecuada de otra manera para cerrar herméticamente el cuerpo con forma de bandeja. Ejemplos de cápsulas para hacer una bebida infundida según el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta se divulgan en los documentos US 4136202 A, WO 2010/076698 A1 y WO 2010/128844 A1.

25 En cualquier caso, durante el proceso de infusión puede ocurrir, sin embargo, que, a causa de la presión del líquido en la cámara de infusión, la película de sellado y/o las propias paredes de la cápsula, si se hace de material de papel, se deformen y/o se rompan y/o se impregnen, obstruyendo los agujeros de salida de la bebida hecha en el infusor macho.

30 El objetivo de la presente invención es proponer una cápsula capaz de superar tal inconveniente.

35 Tal propósito se consigue mediante una cápsula según la reivindicación 1.

Las características y ventajas de la cápsula según la invención serán evidentes a partir de la descripción dada a continuación, a modo de ejemplo no limitativo de realizaciones de la misma, según los dibujos adjuntos. En dichos dibujos:

40 - la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una cápsula según la invención en una primera realización;

45 - la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una cápsula en una segunda realización;

- la figura 3 representa esquemáticamente la cápsula ensamblada en una variante de realización;

50 - la figura 4 representa esquemáticamente una cápsula insertada en un grupo de infusión; y

- la figura 5 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una cápsula en una realización adicional y de un infusor macho adecuado para la perforación de dicha cápsula.

55 En el curso de la descripción siguiente, los elementos de la cápsula 10 según la invención comunes a las diversas realizaciones descritas se indicarán usando los mismos números de referencia.

60 En una realización general, la cápsula 10 para hacer una bebida infundida comprende un cuerpo con forma de bandeja 12, por ejemplo sustancialmente cilíndrico o troncocónico. Dicho cuerpo 12 comprende una pared de fondo o base 121, una pared lateral 122 y, opuesta a dicha pared de extremo, un extremo abierto 14. Por ejemplo, el cuerpo 12 con forma de bandeja puede, ventajosamente, estar hecho de celulosa o de una hoja de papel o material de papel. Ventajosamente, el cuerpo con forma de bandeja 12 está hecho enteramente de una pieza.

65 Se entiende que material de papel significa no sólo el material ampliamente usado hecho de madera o pasta de celulosa, sino también hecho de otras fibras tales como algodón, lino, cáñamo, así como, obviamente, papel reciclado.

La pared de fondo 121 puede estar hecha de manera integral con el cuerpo en forma de bandeja 12, o puede estar sujeta a la pared lateral 122. Por otra parte, dicha pared de fondo 121 puede ser completamente cerrada o tener agujeros o estar hecha con un filtro o material permeable, a fin de permitir, dependiendo de la máquina de infusión utilizada, la entrada del líquido de infusión o la extracción de la bebida infundida.

5 En una realización mostrada en las figuras 1-4, una película de sellado 16, preferiblemente hecha también de papel o material de papel, está sujeta a dicho extremo abierto 14 del cuerpo en forma de bandeja.

10 En una realización, la película de sellado 16 es adecuado para permitir el paso de la bebida infundida desde el interior del cuerpo con forma de bandeja 12 hacia el exterior. Por ejemplo, dicha película de sellado 16 está hecha de un material de filtrado o un material permeable a la bebida infundida y/o provista de una pluralidad de agujeros.

15 En una variante de realización, la película de sellado 16 está hecha de un material impermeable como para sellar herméticamente el extremo abierto 14 del cuerpo con forma de bandeja 12. En este caso, la película de sellado 16 se perfora durante la etapa de infusión por puntas de perforación hechas en una de las partes, macho o hembra, de un grupo de infusión.

20 La cápsula está provista además de un canto anular periférico 18 adecuado para apoyar en una superficie de soporte que rodea una cámara de infusión de un grupo de infusión cuando la cápsula se inserta en dicha cámara.

25 La cápsula 10 comprende además una cubierta de protección 20 acoplada a dicha película de sellado 16 y adecuada para interactuar, de la manera descrita a continuación, con un infusor en el que están hechos pasos para el tránsito de la bebida infundida. Se hace al menos un corte 22 en dicha cubierta protectora 20 adecuado para permitir el paso de la bebida infundida o al menos una línea de precorte 22' adecuada para formar un corte para permitir el paso de la bebida infundida.

30 Según un aspecto de la invención, la cubierta protectora 20 tiene una rigidez mayor que la de la película de sellado 16. Dicha mayor rigidez está dada por un espesor mayor y/o por un material intrínsecamente más rígido que aquél del que está hecha la película de sellado 16. En otras palabras, a diferencia de la película de sellado 16, la cubierta protectora 20 es adecuada para resistir la acción del líquido de infusión a presión de tal manera que no se produzcan fragmentos que podrían ir a obstruir los agujeros de salida de la bebida infundida hecha en el infusor.

Por ejemplo, la cubierta protectora 20 está hecha de celulosa.

35 En particular, la cubierta protectora 20 es adecuada para permitir el paso de la bebida infundida a través del al menos un corte 22 cuando la presión del líquido de infusión dentro de la cápsula es mayor que la presión suficiente para permitir el paso de la bebida infundida a través de la película de sellado 16 en ausencia de la cubierta protectora 20.

40 En una realización ilustrada en la figura 1, la cubierta protectora 20 está hecha de una pluralidad de cortes radiales 22 que se cruzan en el centro de la cubierta de protección 20. En otras palabras, cada uno de dichos cortes radiales 22 se extiende desde el centro de la cubierta de protección hasta el canto periférico. Dichos cortes radiales 22 definen una pluralidad de tiras 24 adecuadas para flexionarse sobre la base de la presión del líquido de infusión dentro de la cápsula 10. Se ha de apreciar que la flexión de dichas tiras 24 está limitada en cualquier caso por el apoyo delantero proporcionado por el infusor en el que están hechos los agujeros de salida de la bebida infundida. Tal limitación del desplazamiento de las tiras 24 hace que sea posible controlar y, en particular ralentizar, el flujo de la bebida infundida que sale de la cápsula a fin de mantener a lo largo de la infusión un cierto nivel de presión dentro de la cámara de infusión, y de ese modo obtener una mejor emulsión de la bebida.

50 En la variante de realización ilustrada en la figura 2, en la cubierta protectora 20 sólo se hace un corte diametral 22 que se extiende hasta el canto periférico de la cubierta.

55 En una realización, ilustrada por ejemplo en la figura 3, dichos cortes radiales están hechos en forma de pre-cortes 22', es decir, no son cortes continuos sino que tienen algunas interrupciones que conectan las partes de la cubierta entre sí, por ejemplo la pluralidad de tiras 24, identificadas por dichos pre-cortes 22'. Cuando el líquido en la cámara de infusión alcanza un cierto nivel de presión, los pre-cortes se rompen completamente permitiendo que las tiras se flexionen.

60 En una realización, la película de sellado 16 está soldada o encolada o sujeta mecánicamente, por ejemplo por medio de un giro hacia arriba de su canto periférico, al cuerpo con forma de bandeja 12, y en particular al canto periférico 18 que define el extremo abierto 14 de dicho cuerpo.

65 La cubierta protectora 20 también puede estar soldada o encolada o sujeta mecánicamente al cuerpo con forma de bandeja o a una porción periférica de la película de sellado 16.

En una realización ilustrada en los dibujos, la cubierta protectora 20 se superpone sobre el lado exterior de la

película de sellado 16, es decir, el lado que mira hacia los agujeros de salida hechos en el infusor.

En una variante de realización no mostrada, la cubierta protectora 20 está situada en cambio internamente a la película de sellado 16. En este caso, la película de sellado 16 puede ser del tipo resistente al agua y resistente a los líquidos, siendo perforada en el momento de la infusión por las puntas de perforación del infusor en las que están hechos los agujeros de salida. La función principal de la cubierta protectora 20 en esta realización es controlar y, en particular ralentizar, el flujo de la bebida en producción a través de los cortes 22 a fin de obtener una bebida de alta calidad, como se mencionó anteriormente.

La figura 4 ilustra esquemáticamente la cápsula 10 según la invención utilizada en un grupo de infusión que comprende un infusor hembra 30, en el que se inserta la cápsula 10, y un infusor macho 40, adecuado para apoyar contra el infusor hembra 30. Cuando el grupo está cerrado para producir la bebida infundida, los dos infusores 30, 40 definen conjuntamente una cámara de infusión en la que se lleva a cabo la infusión de la sustancia aromática por medio de un líquido de infusión, por ejemplo agua.

A tal fin, el infusor hembra 30 actúa conjuntamente con una punta de perforación 32 adecuada para perforar la pared de fondo 121 de la cápsula para introducir el líquido de infusión en la cápsula. El infusor macho 40 está provisto, en el lado que mira hacia el infusor hembra, de una pluralidad de agujeros de salida 42 de la bebida infundida, que reciben la bebida de la cámara de infusión y que están en comunicación de fluido con un conducto de dispensador de la bebida.

En una variante de realización ilustrada en la figura 5, el cuerpo con forma de bandeja 12, hecho de celulosa o una hoja de papel o material de papel, tal como papel de filtro, se aplica a una cubierta 200 hecha de un material rígido. La cubierta 200 tiene características estructurales similares a las de un material de plástico, pero es biodegradable o compostable. Por ejemplo, puede hacerse a partir de comprimidos, resinas o películas. Así como para cerrar la cápsula, dicha cubierta 200 se utiliza para dar rigidez estructural a la cápsula, especialmente si ésta es de un tamaño grande y si la envoltura de celulosa es de papel de filtro y de ese modo muy blanda.

A causa de su rigidez, la cubierta 200 requiere una aguja para ser penetrada y permite, a través de dicha aguja, la inyección de agua para realizar la infusión o para la extracción de la bebida infundida.

La figura 5 ilustra esquemáticamente la parte delantera de un infusor macho 400 equipado con una aguja de inyección de agua 420 adecuada para perforar la cubierta 200.

Con el fin de ayudar a que la aguja penetre la cubierta 200, esta última está provista de cortes o pre-cortes 222, preferiblemente radiales, como para la cubierta protectora 20 de las realizaciones descritas anteriormente.

Se ha de apreciar que los cortes o pre-cortes 22; 222 tienen una extensión radial menor que el radio de un elemento anular de sellado 430 colocado alrededor de la aguja de inyección 420, a fin de no poner en peligro el sellado de dicho elemento 430 de sellado sobre la cubierta 20; 200 de la cápsula. Por ejemplo, tal elemento anular de sellado 430 tiene un diámetro de 15 mm.

En una realización preferida, la cubierta 200 está soldada directamente al cuerpo con forma de bandeja en celulosa.

Gracias a la presencia de la cubierta protectora 20, más rígida y menos deformable que la película de sellado 16, la bebida, después de pasar a través de la película de sellado, se cuele por los cortes hechos en la cubierta protectora para alcanzar los agujeros de salida del infusor macho. Dichos agujeros de salida están protegidos de ese modo del posible contacto con la película de sellado, lo que, dada su ligera consistencia, la podría obstruir durante la infusión.

Además, ventajosamente, la presencia de los cortes o pre-cortes y las tiras flexibles definidas por ellos permite el paso de la bebida infundida sólo al lograr una presión dada de líquido en la cámara de infusión. Las tiras flexibles, en esta condición de presión, siguen conmutando entre una posición abierta y una posición cerrada de los agujeros de salida, es decir, creando un efecto de apertura/cierre de dichos agujeros, lo que conduce a un aumento de la presión interna del líquido en el cápsula y por lo tanto a una mejora de la extracción.

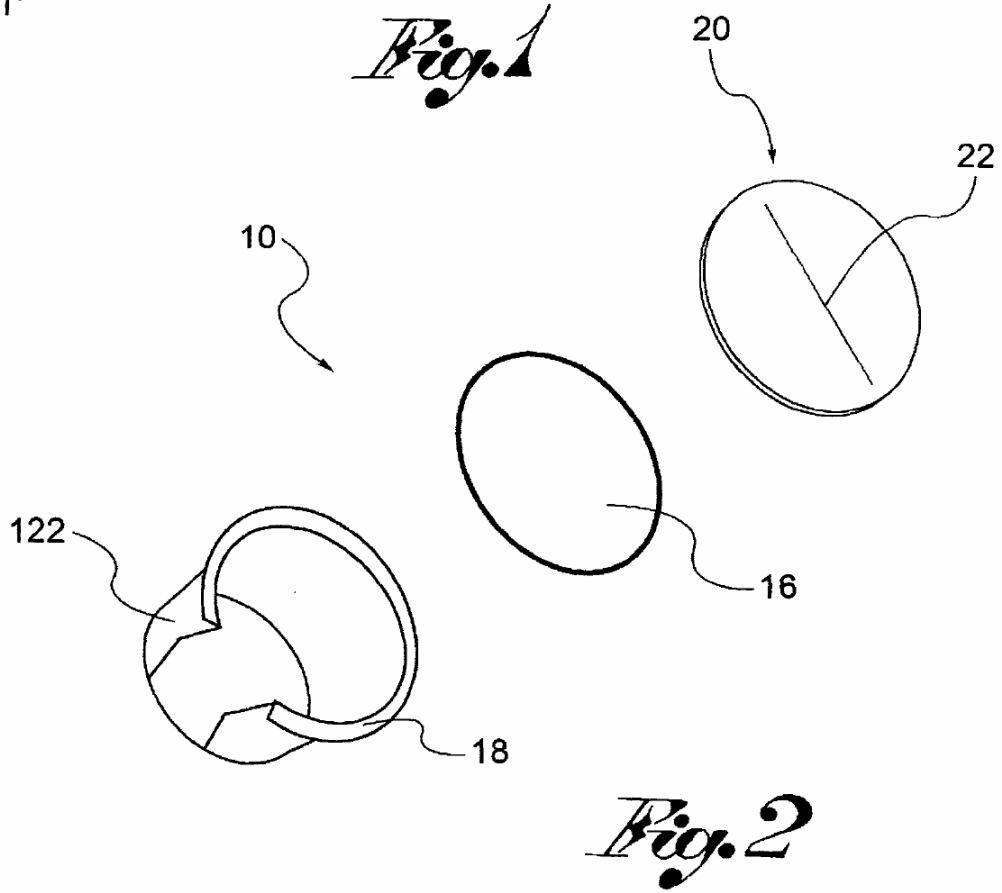
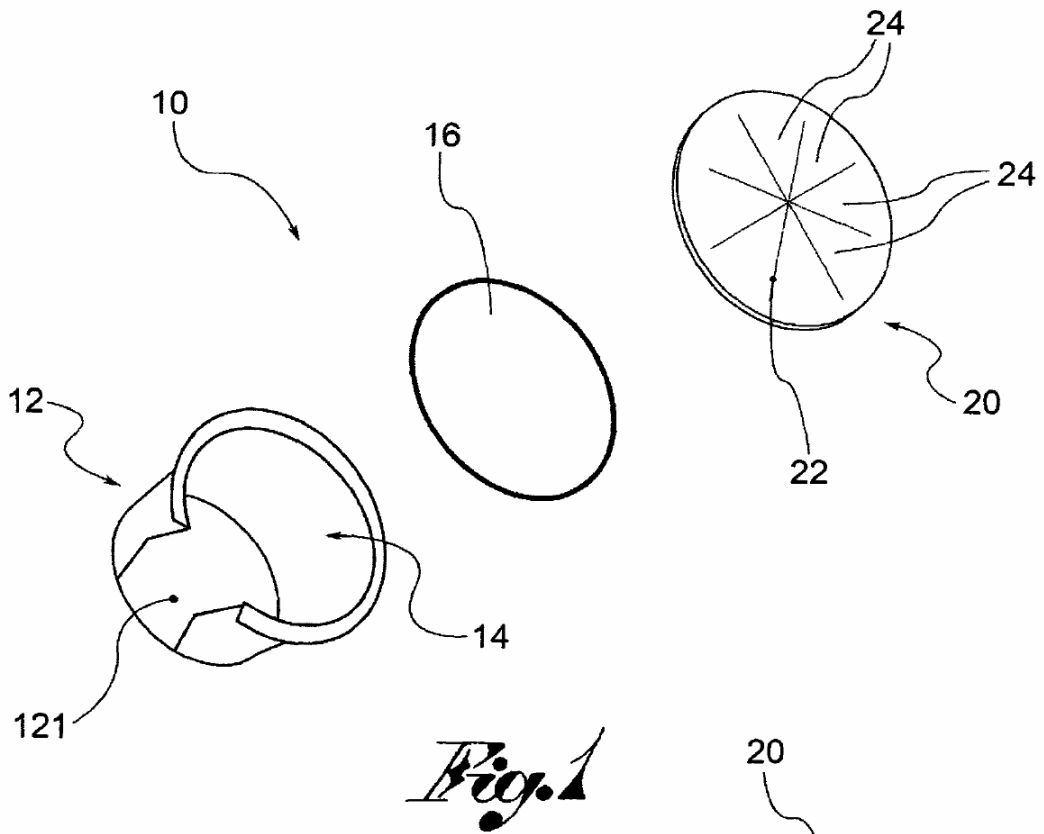
Un experto en la técnica puede hacer modificaciones y variaciones a las realizaciones de la cápsula según la invención, sustituir elementos con otros funcionalmente equivalentes a fin de satisfacer requisitos contingentes, permaneciendo aún así dentro del alcance de protección de las siguientes reivindicaciones.

Por ejemplo, en una realización no ilustrada, adecuada para la aplicación en un grupo de infusión en el que la introducción del líquido de infusión tiene lugar a través del infusor macho y la extracción de la bebida infundida tiene lugar a través del infusor hembra, la cubierta protectora 20 se acopla a la pared de fondo 121 del cuerpo con forma de bandeja.

Cada una de las características descritas como pertenecientes a una posible realización se puede realizar con independencia de las otras realizaciones descritas.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula para hacer una bebida infundida, que comprende un cuerpo (12) con forma de bandeja que comprende una pared de fondo (121), una pared lateral (122), un extremo abierto (14), comprendiendo dicha cápsula además una cubierta (20; 200) adecuada para interactuar con un infusor (40; 400) en el que están hechos pasos (42; 420) para el tránsito del agua de infusión o de la bebida infundida, estando hecho en dicha cubierta protectora (20; 200) al menos un corte (22; 222) adecuado para permitir el paso de la bebida infundida o al menos una línea (22') de pre-corte adecuada para formar un corte para permitir el paso de la bebida infundida, caracterizada porque en la cubierta están hechos una pluralidad de cortes radiales (22; 222) o de líneas radiales (22') de pre-corte que se cruzan en el centro de la cubierta (20; 200).
2. Cápsula de acuerdo con la reivindicación anterior, que comprende una película (16) de sellado aplicada a dicho extremo abierto del cuerpo con forma de bandeja, estando acoplada la cubierta (20) a dicha película de sellado o a dicha pared de fondo (121).
3. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que dicha cubierta (20; 200) está hecha de un material o de tal grosor como para tener una rigidez mayor que la de la película (16) de sellado o del cuerpo (10) con forma de bandeja.
4. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en la que la cubierta (20) es adecuada para permitir el paso de la bebida infundida a través del al menos un corte (22) cuando la presión del líquido de infusión en el interior de la cápsula es superior a la presión suficiente para permitir el paso de la bebida infundida a través de la película de sellado o la pared de extremo en ausencia de la cubierta.
5. Cápsula de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que dichos cortes radiales o líneas de pre-corte definen una pluralidad de tiras (24) adecuadas para flexionarse en base a la presión del líquido en el interior de la cápsula.
6. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-5, en la que la cubierta (20) está situada externamente a la película (16) de sellado o la pared de fondo (121).
7. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-6, en la que la película (16) de sellado está hecha de un material de filtrado o material permeable a la bebida infundida y/o provista de una pluralidad de agujeros.
8. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-6, en la que la cubierta (20) está en contacto con el lado interior de la película (16) de sellado o la pared de fondo (121).
9. Cápsula de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que la película (16) de sellado está hecha de un material impermeable como para sellar herméticamente el extremo abierto (14) del cuerpo (12) con forma de bandeja.
10. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo (12) con forma de bandeja está hecho de un material basado en celulosa.
11. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cubierta (20; 200) está hecha de un material basado en celulosa.
12. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en la que la cubierta (200) está hecha de un material rígido, biodegradable o compostable, obtenido a partir de comprimidos, resinas o películas.
13. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-12, en la que la película (16) de sellado está hecha de papel o celulosa.
14. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-13, en la que la película de sellado está soldada o encolada o sujeta mecánicamente al cuerpo con forma de bandeja.
15. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la cubierta (20; 200) está soldada o encolada o sujeta mecánicamente al cuerpo con forma de bandeja o a una porción periférica de la película de sellado.



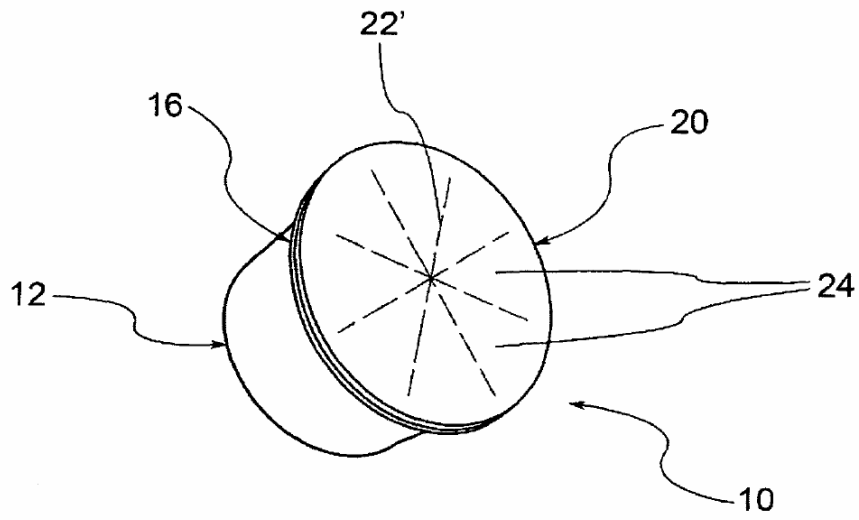


Fig. 3

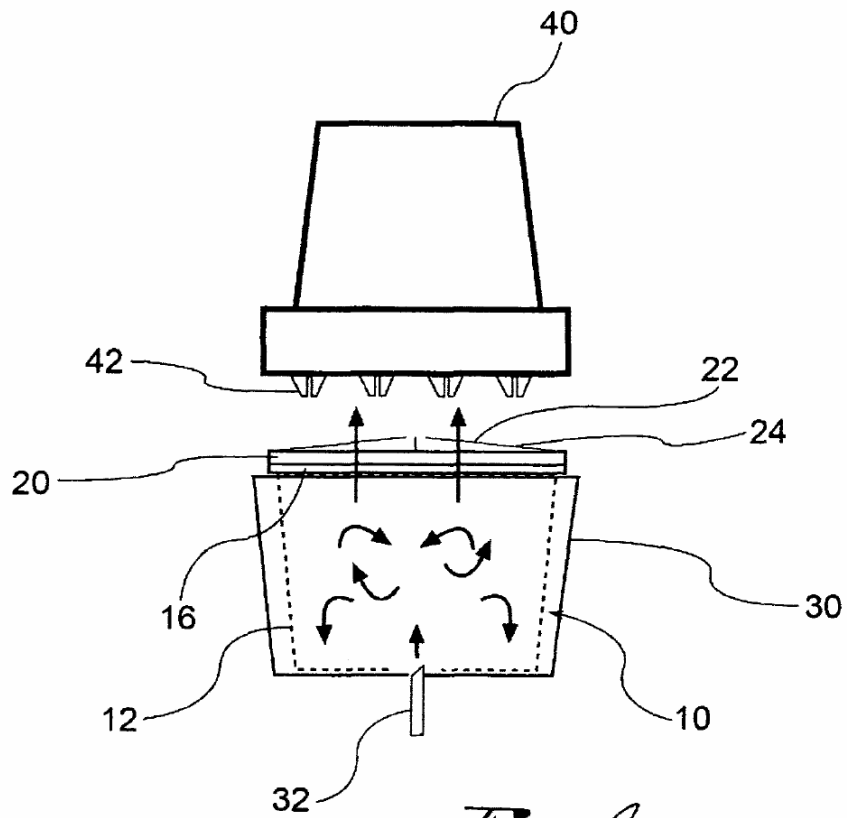


Fig. 4

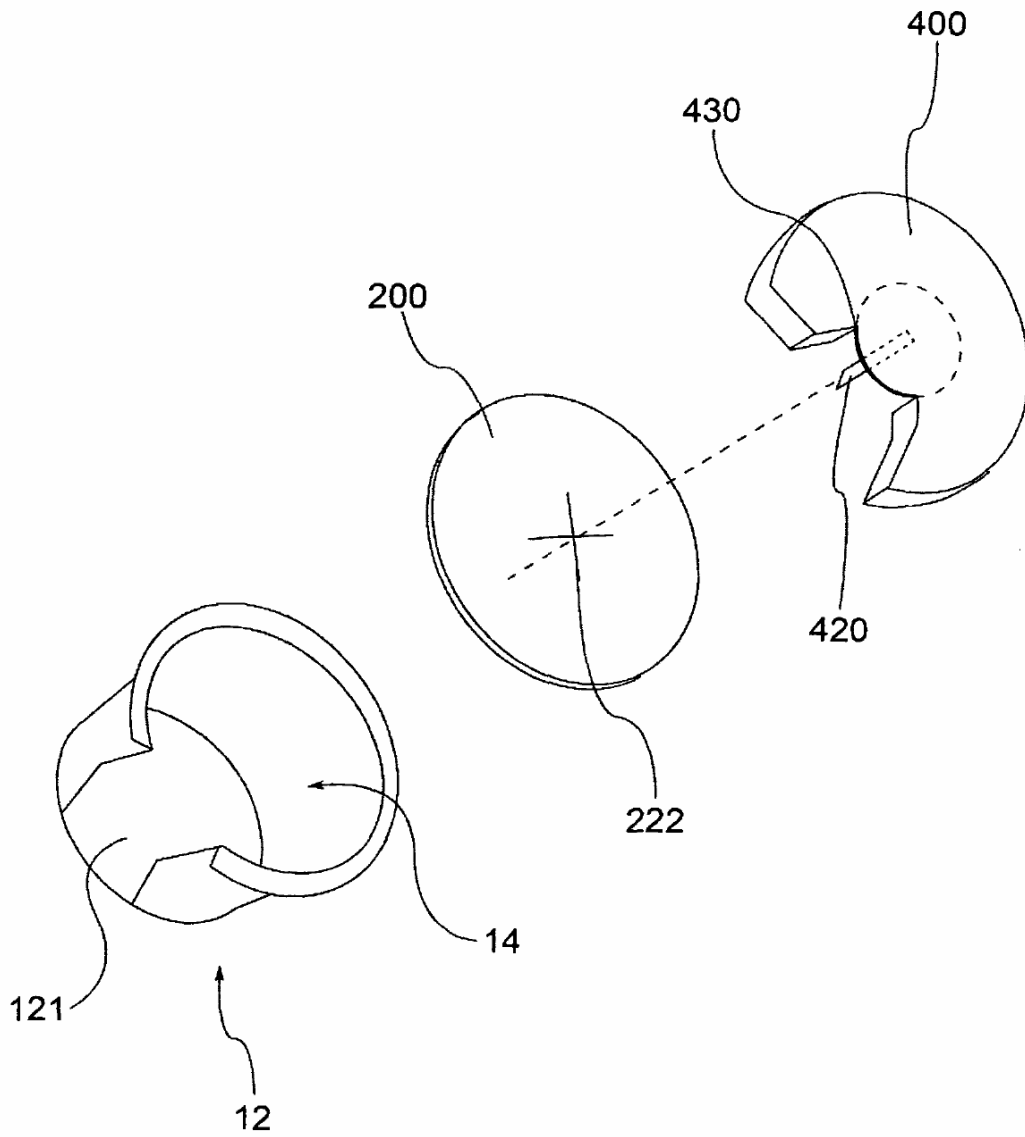


FIG.5