

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 540**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.03.2013 PCT/IB2013/051747**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2013 WO13132435**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2013 E 13720557 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2016 EP 2822876**

54 Título: **Cápsula para productos de infusión**

30 Prioridad:

05.03.2012 IT BO20120103

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

25.10.2016

73 Titular/es:

**MACCHIAVELLI S.R.L. (100.0%)
Via della Fisica, 15
San Lazzaro di Savena (BO), IT**

72 Inventor/es:

RONDELLI, RAFFAELE

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 587 540 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 productos de infusión

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una cápsula para infusión de productos granulados, en polvo o en hojas, tales como, por ejemplo, café, cebada, leche en polvo, té, té de manzanilla, etc.

Antecedentes de la técnica

10 Generalmente, las cápsulas para productos de infusión comprenden una taza hecha de un material plástico, dentro de la cual está dispuesto el producto de infusión, y una tapa, también hecha de material plástico y dispuesto de modo que cierra la taza. El borde periférico de la tapa está soldado al borde superior de la taza por medio de un aparato de un tipo conocido, por ejemplo, por la generación de ultrasonidos, que llevan a cabo la soldadura por medio de vibraciones. Cuando se inserta la cápsula dentro de una cámara de percolación de una máquina de dispensación de bebidas, el agua caliente se inyecta a presión y pasa a través de al menos un orificio perforado en la tapa para ser mezclada con el producto de infusión dentro de la taza. A continuación, la bebida sale de la taza a través de al menos un orificio perforado en la pared inferior de la taza. En algunas máquinas de percolado la cápsula está dispuesta de manera que el agua caliente entra a través del orificio perforado en la pared inferior de la taza y sale a través del orificio perforado en la tapa.

Las cápsulas antes mencionadas tienen una pluralidad de inconvenientes.

20 En particular, durante la etapa de percolación, se presiona el borde superior de la taza entre un cuerpo superior y una parte inferior del cuerpo que define la cámara de percolación. A pesar de esta presión, la cámara de percolación no garantiza un perfecto hermetismo hidráulico y por lo tanto una parte del agua inyectada se fuga fuera de la cámara de percolación, exactamente a través del espacio definido entre los dos cuerpos de la cámara de filtrado presionando el borde superior de la copa entre ellos. Con el fin de mejorar el hermetismo hidráulico, algunos productores utilizan capas de diferentes materiales para pegar la parte superior y/o la cara inferior del borde de la taza.

25 EP-A1-1 792 850 (TCHIBO GMBH) ilustra la parte del preámbulo de la reivindicación 1.

Divulgación de la invención

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar una cápsula para la infusión de productos granulados, en polvo o en hojas, que carece de los inconvenientes mencionados anteriormente y tiene una tapa y un borde superior de la taza que tiene una forma particular, permitiendo un sello hidráulico correcto y eficaz de la cámara de percolación durante la fase de percolación.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una cápsula para productos de infusión que comprende:

un cuerpo en forma de taza hecho de un material plástico definido por una pared de fondo y por una primera pared lateral;

una tapa hecha de material plástico dispuesta de modo que cierra dicho cuerpo en forma de taza;

35 un hombro anular definido en la cara interna de dicha primera pared lateral y en la que el borde periférico de dicha tapa es fijo;

en donde dicha primera pared lateral tiene un borde anular superior que comprende:

una primera porción anular que se extiende hacia arriba en una sola pieza con dicha primera pared lateral;

40 una segunda porción anular que se extiende desde dicha primera porción y es definida en un plano sustancialmente horizontal;

una tercera porción anular que se extiende desde dicha segunda porción y es definida en un plano sustancialmente horizontal;

45 una proyección anular que se extiende hacia abajo desde la cara inferior de dicha segunda parte con el fin de definir, con la cara exterior de dicha primera parte, un asiento anular que está adaptado para ser acoplado por el extremo superior de una segunda pared lateral de una cámara de percolación; y

un anillo de conexión que conecta dicha segunda y tercera partes, y que, en una vista en sección, está arqueado y tiene una concavidad orientada hacia abajo.

Breve descripción de la invención

5 Para una mejor comprensión de la presente invención se describirá a continuación una realización dada con simples fines ilustrativos y no limitativos, con referencia a las figuras adjuntas, en donde:

- La figura 1 es una vista en planta de un cuerpo en forma de taza de una cápsula producida de acuerdo con los principios de la presente invención;

- La figura 2 es una vista de acuerdo con la sección II-II de la figura 1;

10 - La figura 3 es una vista ampliada de una parte del cuerpo en forma de taza que se muestra en la figura 2 y que muestra los elementos de una cámara de percolación; y

- La figura 4 es una vista de la parte mostrada en la figura 3 sometándose a una presión por medio de los elementos de la cámara de percolación.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

15 En las figuras adjuntas 1 y 2 una realización preferida de la cápsula para productos de infusión de acuerdo con la presente invención se muestra en su conjunto con el número 1 de referencia; la cápsula 1 es apropiada para ser insertada en una cámara de percolación y es apropiada para contener un producto de infusión. La cápsula 1 comprende un cuerpo 2 en forma de copa hecha de una pieza de un material plástico, que tiene una forma de cono ligeramente truncado y definido por una pared 3 lateral y por una pared 4 inferior. La cápsula 1 comprende además una tapa 5 (mostrada en líneas de trazos en la figura 2) de material plástico y fijado por enclavamiento o soldadura
20 en la parte superior del cuerpo 2 en forma de copa. En el ejemplo mostrado, tanto la tapa 5 y la pared 4 inferior tienen respectivos orificios 6 y 7 a través de los cuales el agua caliente entra y la bebida abandona el cuerpo 2 en forma de copa. Es evidente que la tapa 5 y la parte inferior de la pared 4 pueden tener, en lugar de los orificios 6 y 7, algunas válvulas apropiadas para abrir los orificios respectivos por medio de la presión de agua, o la tapa 5 y la pared 4 inferior podrían estar perforadas por medios apropiados presentes en la cámara de percolación para la
25 creación de los orificios antes mencionados.

La pared 3 lateral tiene, en correspondencia con su propio extremo superior, un hombro 8 interno en el que se apoya el borde periférico de la tapa 5. Además, algunas proyecciones 11 se extienden hacia arriba desde el hombro 8. En uso, la tapa 5 está soldada en el hombro 8 por medio de un dispositivo de un tipo conocido apropiado para generar ultrasonidos para fluidificar el material sometido a estos ultrasonidos y, en particular, para fluidificar el material que
30 forma la proyección 11; como se sabe, estas vibraciones inducen un aumento de temperatura en las áreas subyacentes y, por lo tanto, una fusión del material plástico. Como consecuencia la tapa 5 está soldada en el hombro 8.

Con referencia a las figuras 3 y 4, por encima del hombro 8 el cuerpo 2 con forma de taza tiene un borde 12 anular hecho de un material plástico elásticamente deformable y que muestra de forma secuencial una primera porción 13
35 anular que se extiende hacia arriba en una sola pieza con la pared 3 lateral, una segunda porción 14 anular definida en un plano sustancialmente horizontal y una tercera porción 15 anular definido en un plano sustancialmente horizontal. La cara interior de la porción 13, junto con el hombro define el asiento anular en el que se fija entonces el borde periférico de la tapa 5. Un saliente 16 anular se extiende hacia abajo desde la cara inferior de la porción 14, dicho saliente 16 que define, junto con la cara exterior de la porción 13 un asiento 17 anular abierto hacia abajo; la
40 proyección 16 que muestra en sección un espesor decreciente hacia abajo. Un anillo 18 de conexión está dispuesto entre la porción 14 y la porción 15, estando dicho anillo arqueado en la sección y que tiene una concavidad orientada hacia abajo. Por otra parte, la cara superior del anillo 18 está dispuesta en un nivel más alto si se compara con la cara superior de la porción 14. La porción 15 tiene su propia cara superior en un nivel intermedio entre la cara superior de la porción 14 y la cara superior del anillo 18. Además, la porción 15 tiene un espesor creciente a partir de
45 anillo 18. Por último, como se muestra en la figura 1, una pluralidad de muescas 21 radiales distribuidas uniformemente a lo largo de la porción 15 se proporciona sobre la cara superior de dicha porción 15.

Haciendo referencia ahora a las figuras 3 y 4 la cámara de percolación que no se muestra en su totalidad tiene un asiento 22 definido por una pared base que no se muestra (de forma apropiada con orificio) y por una pared 23
50 lateral cuyo extremo superior tiene una cara plana y horizontal y se acopla al asiento 17 apoyándose con la cara extrema antes mencionada contra la cara inferior de la porción 14. La cámara de percolación tiene una placa 24 superior (de forma apropiada perforada) móvil entre una posición de reposo, que se muestra en la figura 3, y una posición de trabajo, que se muestra en la figura 4. La placa 24 que pasa desde la posición de reposo a la posición de trabajo presiona borde 12 del cuerpo 2 en forma de taza contra el extremo superior de la pared 23. En uso, la placa 24 toca primero la cara superior del anillo 18 y luego la cara superior de la porción 14. Durante el traslado
55 hacia abajo de la placa 24 del anillo 18 se deforma y su cara superior se hace sustancialmente plana y en el mismo

- plano de la cara superior de la porción 14. El anillo 18 sustancialmente actúa como una bisagra para determinar la rotación de la proyección 16 hacia la pared 23 hasta que el extremo inferior de la proyección 16 se apoya contra la superficie exterior de la pared 23. En de posición de trabajo la placa 24 se apoya contra la superficie superior de la porción 14 y del anillo 18, mientras que la porción 15 también gira hacia la pared 23. Con referencia a la figura 4 se
- 5 puede notar que se proporciona un tope ajustado de la placa 24 en la cara superior de la porción 14 y del anillo 18, un tope ajustado de la cara inferior de la porción 14 en el extremo superior de la pared 23 y un tope ajustado del extremo inferior de la proyección 16 en la cara exterior de la pared 23. Ahora bien, es evidente que la presión ejercida por la placa 24 en el borde 12 hacia la pared 23 crea un sellado hidráulico eficaz que evita cualquier fuga de fluido desde el interior de la cápsula 1 en el interior y el exterior de la cámara de percolación.
- 10 Por último, con referencia a las figuras 1 y 2, se forman nervaduras 25 en una sola pieza en la cara interior de la pared 3, dichas nervaduras se extienden hasta la pared de fondo 4 y el fortaleciendo sustancialmente la pared 3 de manera que esta última no se deforma durante el traslado de placa 24 a su posición de trabajo. Preferiblemente, el cuerpo 2 en forma de taza y/o la tapa 5 están hechos de PET y/o PP, que, como se sabe, son materiales plásticos pertenecientes a la familia de las poliolefinas. Por otra parte, toda la cápsula 1 está hecha preferiblemente de un
- 15 material plástico biodegradable que, como se conoce, se define por un material de plástico convenientemente aditivo con sustancias conocidas o, como alternativa, se hace uso de biopolímeros que forman cápsulas 1 biodegradables.

La cápsula 1 antes mencionada tiene una pluralidad de ventajas.

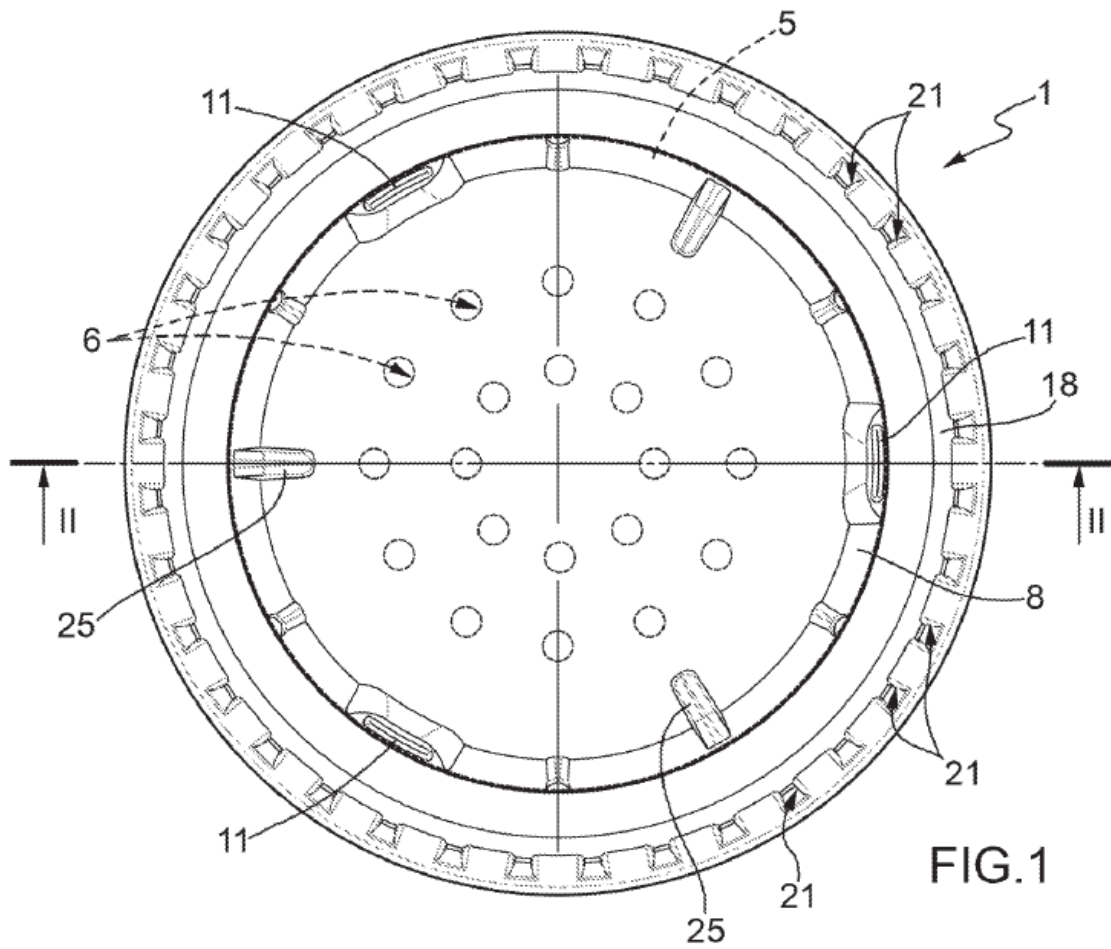
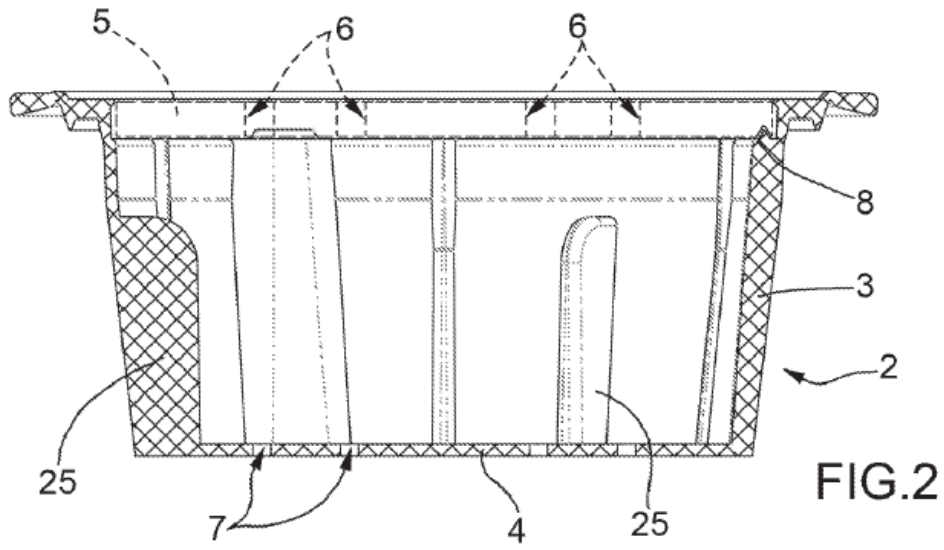
- En particular, el borde superior de la pared lateral del cuerpo en forma de taza está conformado de manera que se evita cualquier fuga de líquido hacia el exterior de la cámara de percolación. Este sello hidráulico eficaz se obtuvo al
- 20 hacer este borde de una sola pieza con el cuerpo en forma de taza, a diferencia de otras cápsulas conocidas en que las capas de diferentes materiales están pegadas en el borde, con todos los costes resultantes.

Por otra parte, esta forma particular permite el mantenimiento óptimo de la junta hidráulica incluso cuando la cámara de percolación de la máquina dispensadora está desgastada, el mantenimiento de los rendimientos de suministro y de seguridad de los productos de cápsulas.

25

REIVINDICACIONES

1. Una cápsula (1) para productos de infusión que comprende:
- un cuerpo (2) en forma de taza hecho de un material plástico, definido por una pared (4) inferior y por una primera pared (3) lateral; dicha primera pared (3) lateral que tiene un borde (12) superior anular que proporciona una primera porción (13) anular que se extiende hacia arriba en una pieza con dicha primera pared (3) lateral y una segunda porción (14) anular que se extiende desde dicha primera porción (13) y definida en un plano sustancialmente horizontal;
 - una tapa (5) hecha de un material plástico y dispuesta de modo que cierra dicho cuerpo (2) en forma de taza;
 - un hombro (8) anular definido en la cara interna de dicha primera pared (3) lateral y en la que el borde periférico de dicha tapa (5) se fija;
- caracterizada porque comprende además:
- una tercera porción (15) anular que se extiende desde dicha segunda porción (14) y definida en un plano sustancialmente horizontal;
 - un saliente (16) anular que se extiende hacia abajo desde la cara inferior de dicha segunda porción (14), con el fin de definir, con la cara exterior de dicha primera porción (13), un asiento (17) anular, que es apropiado para ser acoplado por el extremo superior de una segunda pared (23) lateral de una cámara de percolación; y
 - un anillo (18) de conexión que conecta dicha segunda (14) y tercera (15) porciones y que, en sección, es arqueada y tiene una concavidad orientada hacia abajo.
2. Una cápsula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la cara superior de dicho anillo (18), en una posición de reposo, está dispuesta en un nivel superior con respecto a la cara superior de dicha segunda porción (14) y, en uso, después de una presión de una placa (24), dicha cámara de percolación alcanza sustancialmente el mismo nivel de la cara superior de dicha segunda porción (14).
3. Una cápsula de acuerdo con la reivindicación 1 y/o 2, caracterizado porque dicho saliente (16), en sección, tiene un espesor decreciente hacia abajo.
4. Una cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha tercera porción (15) tiene, en una posición de reposo, su propia cara superior dispuesta en un nivel de intermediación entre la cara superior de dicha segunda porción (14) y la cara superior de dicho anillo (18); dicha tercera porción (15) que tiene preferiblemente un espesor creciente a partir de dicho anillo (18).
5. Una cápsula de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque una pluralidad de hendiduras (21) radiales se proporcionan sobre la cara superior de la tercera porción (15).
6. Una cápsula de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho borde (12) anular superior está hecho en una sola pieza junto con dicho cuerpo (2) en forma de taza.
7. Una cápsula de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque dicho borde (12) anular superior está hecho de un material plástico elásticamente deformable.
8. Una cápsula de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las nervaduras (25) de refuerzo hechas en una sola pieza se proporcionan en la cara interior de dicha primera pared (3) lateral; dichas nervaduras (25) de refuerzo que se extienden hasta dicha pared (4) de fondo.



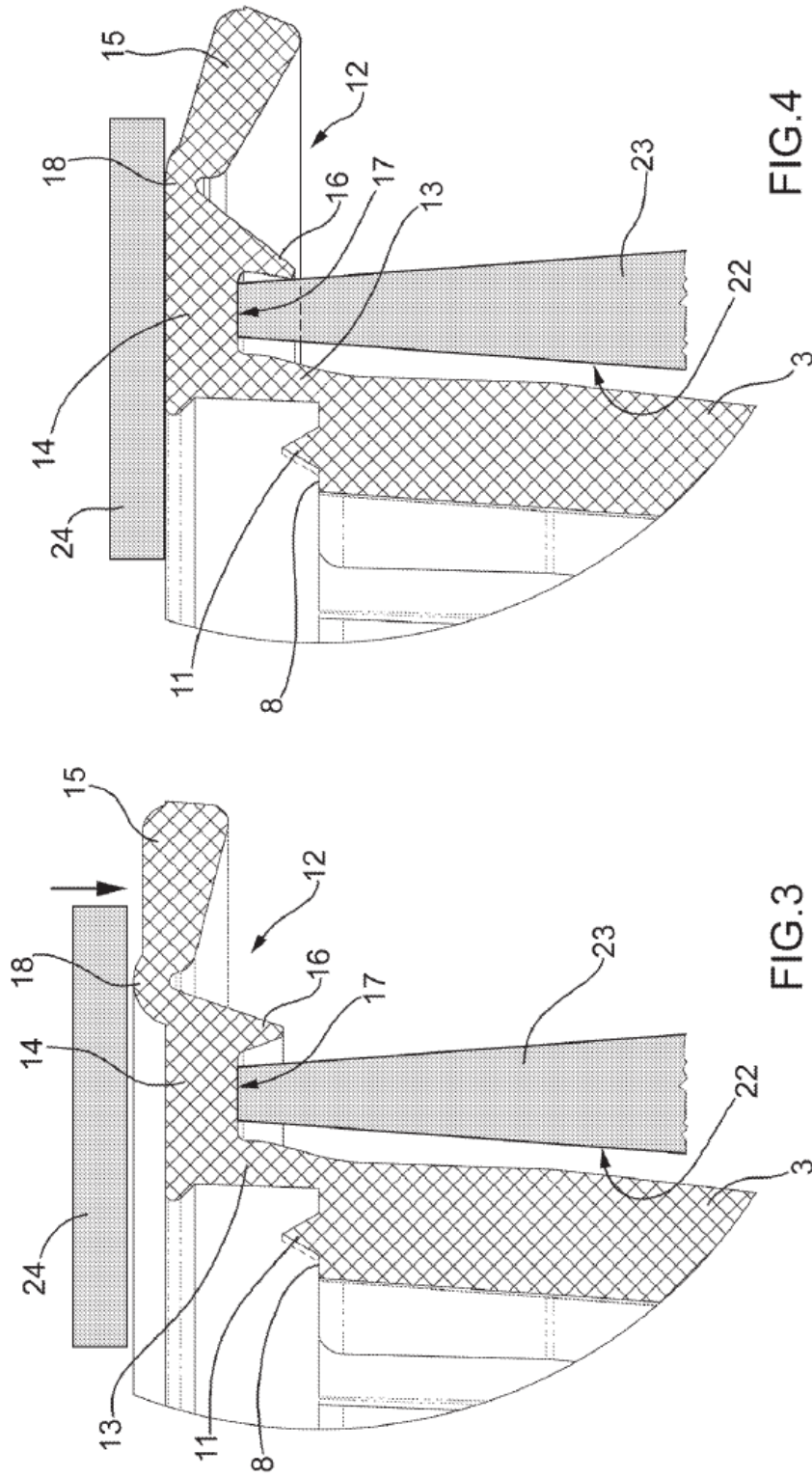


FIG.4

FIG.3