

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 913**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.09.2017 PCT/IB2017/055660**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2018 WO18055511**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2017 E 17787957 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3515841**

54 Título: **Cápsula para producir bebidas**

30 Prioridad:

23.09.2016 IT 201600095975

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

04.12.2020

73 Titular/es:

**CAFFITALY SYSTEM S.P.A. (100.0%)
Via Panigali 38
40041 Gaggio Montano (BO), IT**

72 Inventor/es:

ACCURSI, GIOVANNI

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 797 913 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 producir bebidas

5 La presente invención se refiere a una cápsula para producir bebidas del tipo que contiene una sustancia alimenticia en polvo que permite producir una bebida al hacer pasar agua caliente a través de esta. Esa sustancia alimenticia puede ser de tipo soluble o de tipo extraíble por infusión (tal como café tostado y molido).

10 En particular, esta invención se refiere a una cápsula del tipo descrito en las patentes EP 1472156, EP 1500358, EP 1574452, EP 1808382 y WO 2015/136433, es decir, una cápsula que puede dispensar una bebida directamente a una taza colocada por debajo. Esa cápsula comprende un cuerpo de contención en forma de taza que tiene una parte inferior provista de un orificio de dispensación, cerrado por la parte superior con un elemento de cierre y dentro del cual está dispuesto al menos un elemento de filtración inferior entre la sustancia alimenticia en polvo y la parte inferior.

15 En este tipo de cápsulas, las cápsulas se producen normalmente de manera que se impide el paso de al menos oxígeno hacia la sustancia alimenticia en polvo y de manera que en el momento en el que se utilizan, la máquina que las utiliza solo perfora el elemento de cierre superior a fin de inyectar agua en la cápsula. Por el contrario, la salida de la bebida se logra debido al hecho de que, en su interior, las cápsulas comprenden una barrera al oxígeno elaborada con una lámina de material flexible que, después de la inyección de agua en la cápsula, se hincha y se rasga haciendo frente a elementos de contacto fijos presentes en la cápsula. En particular, el elemento de filtración inferior se cubre prácticamente de manera completa con picos en forma de pirámide que permiten rasgar la lámina de aluminio que constituye la barrera, en cuanto esta última se hincha. A fin de impedir que los bordes rasgados de la lámina de aluminio obstruyan el elemento de filtración o incluso que se salgan de la cápsula (de hecho, la mayoría de los picos presentes pueden reducir la lámina a trizas), de acuerdo con soluciones de la técnica anterior, el elemento de filtración solo tiene aberturas a lo largo de su periferia, en la zona de contacto con la pared interna del cuerpo de contención, es decir, en la zona del mismo relativamente alejada de los picos en forma de pirámide.

25 Además, como ya se ha indicado, en estas cápsulas de la técnica anterior la bebida se dispensa directamente de la cápsula a la taza, es decir, sin contacto con ninguna parte de la máquina. Con ese propósito, el cuerpo de contención de la cápsula, que se moldea por inyección, comprende un anillo que se extiende hacia fuera y rodea el orificio de dispensación, creando un tipo de tubo corto para guiar la bebida a medida que sale, lo que garantiza su orientación correcta hacia la taza colocada por debajo.

30 En este contexto, el propósito técnico principal que representa la base de esta invención es proporcionar una cápsula para producir bebidas que se pueda utilizar en el mismo tipo de máquinas que utilizan las cápsulas descritas anteriormente, pero que se haga de una manera alternativa a las cápsulas de la técnica anterior.

35 En particular, el propósito técnico de esta invención es proporcionar una cápsula para producir bebidas que utilice un método de apertura alternativo en lo que se refiere a la dispensación de bebidas.

40 El propósito técnico secundario de esta invención es proporcionar una cápsula para producir bebidas en la que el cuerpo de contención se pueda elaborar mediante termoformación.

45 El propósito técnico específico y los objetivos indicados se logran sustancialmente con una cápsula para producir bebidas como la que se describe en las reivindicaciones adjuntas.

50 Otras características y ventajas de esta invención quedan más claras en la siguiente descripción detallada con referencia a varias realizaciones no limitativas y preferidas de una cápsula para producir bebidas, que se ilustra en las figuras que se acompañan, en las que:

- La figura 1 es una sección axial, sin la sustancia alimenticia en polvo para ilustrar mejor su estructura interna, de una cápsula para producir bebidas, elaborada de acuerdo con una primera realización de esta invención;
- La figura 2 es una sección axial, sin la sustancia alimenticia en polvo para ilustrar mejor su estructura interna, de una cápsula para producir bebidas, elaborada de acuerdo con una segunda realización de esta invención;
- 55 - La figura 3 es una sección axial, sin la sustancia alimenticia en polvo para ilustrar mejor su estructura interna, de una cápsula para producir bebidas, elaborada de acuerdo con una tercera realización de esta invención;
- La figura 4 es una vista superior del cuerpo de contención de las cápsulas de las figuras 1 a 3;
- La figura 5 es una vista en sección lateral del cuerpo de contención de la figura 4, seccionado de acuerdo con la línea V-V;
- 60 - La figura 6 es una vista superior del elemento de filtración superior de las cápsulas de las figuras 1 a 3;
- La figura 7 es una vista en sección lateral del elemento de filtración superior de la figura 6, seccionado de acuerdo con la línea VII-VII;
- La figura 8 es una vista superior del elemento de filtración inferior de la cápsula de la figura 1;
- La figura 9 es una vista en sección lateral del elemento de filtración inferior de la figura 8, seccionado de acuerdo con la línea IX-IX;
- 65 - La figura 10 es una vista superior del elemento de filtración inferior de las cápsulas de las figuras 2 y 3;

- La figura 11 es una vista en sección lateral del elemento de filtración inferior de la figura 10, seccionado de acuerdo con la línea XI-XI;
- La figura 12 es una vista superior de una realización preferida de la lámina de material flexible presente en las cápsulas de las figuras 1 a 3;
- 5 - La figura 13 es una vista ampliada de una de las cuatro zonas de dispensación de la lámina de material flexible de la figura 12;
- La figura 14 es una vista en sección vertical del detalle de la lámina de material flexible mostrada en la figura 13;
- 10 - La figura 15 es una vista en sección vertical de la estructura de la lámina de material flexible de la figura 12, en una zona diferente de la zona de dispensación;
- La figura 16 es una vista en sección vertical de una realización alternativa de la lámina de material flexible, en una zona de dispensación similar a la mostrada en la figura 14;
- La figura 17 es una vista superior del elemento de dispensación de las cápsulas de las figuras 1 y 2;
- 15 - La figura 18 es una vista en sección lateral del elemento de dispensación de la figura 17, seccionado de acuerdo con la línea XVII-XVII;
- La figura 19 es una vista superior del elemento de dispensación de la cápsula de la figura 3;
- La figura 20 es una vista en sección lateral del elemento de dispensación de la figura 19, seccionado de acuerdo con la línea XX-XXI; y
- 20 - La figura 21 es una sección axial de la cápsula de la figura 1 llena con la sustancia alimenticia en polvo.

Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente, el número 1 indica en su totalidad una cápsula elaborada de acuerdo con esta invención.

25 De manera similar a las cápsulas de la técnica anterior, incluso la cápsula 1 de acuerdo con esta invención, pueden contener cualquier sustancia alimenticia en polvo 2 que permita producir una bebida al hacer pasar agua caliente a través de estas, ya sea de tipo soluble o de tipo extraíble por infusión (con más o menos agua a presión, como se describe con más detalle a continuación, requiriéndose siempre una presión de extracción predeterminada).

30 La cápsula 1 comprende en primer lugar un cuerpo de contención en forma de taza 3, en el que es posible identificar una pared lateral tubular 4 y una parte inferior 5, y el cual forma en su interior una cámara de contención 6. La pared lateral tubular 4 se extiende entre un primer borde 7 y un segundo borde 8. La parte inferior 5 se conecta al primer borde 7 y se extiende transversalmente a un eje central de la pared lateral tubular 4 (constituyendo también el eje central un eje central para la cápsula 1). La parte inferior 5 también comprende un orificio de dispensación 9, de manera conveniente en una zona central de la misma. Un elemento de cierre 10, tal como una lámina de material de múltiples capas que puede actuar como una barrera al oxígeno, se fija al segundo borde 8 de la pared lateral tubular 4 para cerrar la parte superior del cuerpo de contención 3. La fijación se realiza normalmente mediante sellado o pegado.

40 En la realización preferida, la pared lateral tubular 4 y la parte inferior 5 del cuerpo de contención 3 se hacen en una sola pieza, preferiblemente utilizando un material capaz de actuar como una barrera al oxígeno, tal como un material plástico moldeado, o, preferiblemente, una película de múltiples capas termoformada.

45 En la realización preferida ilustrada en las figuras adjuntas, la parte inferior 5 del cuerpo de contención 3 comprende una zona anular interna 11 que rodea el orificio de dispensación 9, una zona anular intermedia 12 que rodea la zona anular interna 11 y una zona anular externa 13 que rodea la zona anular intermedia 12. Las tres zonas se disponen en escalones una con respecto a otra, estando la zona anular interna 11 más lejos del elemento de cierre 10 que la zona anular intermedia 12 y la zona anular intermedia 12 más lejos del elemento de cierre 10 que la zona anular externa 13. Finalmente, cada una de la zona anular interna 11, la zona anular intermedia 12 y la zona anular externa 13 forma una superficie de soporte que se extiende transversalmente con respecto al eje central. Las diferentes superficies de soporte son de manera ventajosa concéntricas con respecto al eje central.

50 Un elemento de filtración inferior 14 se monta en la cámara de contención 6, se coloca entre la sustancia alimenticia en polvo 2 y la parte inferior 5 y, preferiblemente, aunque no necesariamente, está compuesto de un elemento plástico rígido o semirrígido provisto de una pluralidad de orificios pasantes. Las figuras adjuntas muestran dos versiones de ejemplo de este, teniendo ambas tanto nervios de refuerzo radiales 15 como una protuberancia central 16. En el primer caso, figura 9, los nervios 15 se colocan principalmente en la cara del elemento de filtración inferior 14 orientada hacia la parte inferior 5, mientras que, en el segundo caso, figura 11, se colocan principalmente en la cara opuesta. En ambos casos, el elemento de filtración inferior 14 descansa en la zona anular externa 13 y se mantiene en su posición mediante un saliente conformado 17 hecho en la pared lateral tubular 4 (el elemento de filtración inferior 14 se inserta en la cápsula 1 mediante ajuste a presión).

60 Además, en la realización preferida, la cápsula 1 también comprende un elemento de filtración superior 18 colocado entre el elemento de cierre 10 y la sustancia alimenticia en polvo 2, constando también de manera ventajosa el elemento de filtración superior de un elemento plástico rígido o semirrígido provisto de una pluralidad de orificios y nervios, incluso aunque se puedan utilizar otras soluciones.

Incluso la cápsula 1 de acuerdo con esta invención, al igual que las cápsulas de la técnica anterior, también comprende una lámina de material flexible 19, impermeable al oxígeno, montada en la cámara de contención 6 y fijada de manera estanca al oxígeno al cuerpo de contención 3 para sellar de manera estanca al oxígeno la parte de la cápsula 1 que contiene la sustancia alimenticia en polvo 2.

De manera ventajosa, la lámina de material flexible 19 comprende al menos una primera capa 20 compuesta de una película hecha de material plástico, preferiblemente polietileno o poliéster, y una segunda capa 21 compuesta de una película de aluminio, las cuales se acoplan entre sí. La lámina de material flexible 19 también se coloca entre la sustancia alimenticia en polvo 2 y el orificio de dispensación 9, con la primera capa 20 interpuesta entre la sustancia alimenticia en polvo 2 y la segunda capa 21. En general, la lámina de material flexible 19 también puede comprender una capa de adhesivo 22 interpuesta entre la primera capa 20 y la segunda capa 21 para garantizar que se adhieran entre sí, y/o una capa de laca 23 aplicada a la segunda capa 21 en una cara de ésta opuesta a la que está orientada hacia la primera capa 20. La realización que comprende las cuatro capas descritas anteriormente se ilustra en la figura 16. En otras realizaciones, más complejas, la lámina de material flexible 19 también puede comprender una capa 24 de fibras plásticas entrelazadas, unidas a la segunda capa 21 por el mismo lado que la capa de laca 23 mencionada anteriormente, de manera que la segunda capa 21 permanezca interpuesta entre la primera capa 20 y la capa 24 de fibras plásticas entrelazadas. En particular, la capa 24 de fibras plásticas entrelazadas está formada de manera ventajosa por poliéster tejido o no tejido. Esta realización con cinco capas se ilustra en las figuras 14 y 15.

En la realización preferida, los espesores de las diferentes capas son los siguientes:

- película de polietileno: $10 \mu\text{m} \pm 4 \mu\text{m}$;
- capa de adhesivo 22: $4 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$;
- película de aluminio: $7 \mu\text{m} \pm 3 \mu\text{m}$;
- capa de laca 23: $4 \mu\text{m} \pm 2 \mu\text{m}$;
- poliéster tejido o no tejido: $11 \mu\text{m} \pm 3 \mu\text{m}$.

En general, es conveniente el caso en el que el espesor de la capa de aluminio (segunda capa 21) se selecciona de manera que la segunda capa 21 se pueda rasgar de manera autónoma cuando la diferencia en la presión que actúa en sus dos caras es igual a al menos 2 bar (al menos en la zona de dispensación que se describe más adelante).

Dependiendo de las realizaciones, la lámina de material flexible 19 se coloca bien entre el elemento de filtración inferior 14 y el orificio de dispensación 9 (la solución preferida se ilustra en las figuras adjuntas) o bien entre la sustancia alimenticia en polvo 2 y el elemento de filtración inferior 14 (solución menos preferida). En las realizaciones preferidas, la lámina de material flexible 19 se fija al cuerpo de contención 3 por la zona anular intermedia 12. Solo su zona central está orientada hacia la zona anular interna 11 y el orificio de dispensación 9. También en este caso, la fijación se realiza normalmente mediante sellado o pegado. De acuerdo con el aspecto inventivo principal de esta invención, la primera capa 20 comprende preferiblemente uno o más cortes 25 (tal como se ilustra en las figuras 12 y 13) o alternativamente una o más aberturas pasantes (solución no ilustrada). Tanto los cortes 25 como las aberturas pasantes se pueden realizar con un rayo láser (de esta manera, es posible realizarlas cuando la primera capa 20 y la segunda capa 21 ya están acopladas, debido al hecho de que, al utilizar un rayo láser con la potencia adecuada, es posible cortar el polietileno, pero no el aluminio, que simplemente lo refleja). Se debe observar que, en las figuras mencionadas anteriormente, el espesor del corte 25 se muestra más grande de lo necesario, a fin de hacerlo más obvio. De hecho, en las realizaciones preferidas, aunque la longitud del corte 25 es ventajosamente de varios milímetros, preferiblemente entre 1 y 10 mm, la anchura del corte 25 es de aproximadamente entre 0,5 y 1 mm.

Tal como se ilustra esquemáticamente en las figuras 12, 13, 14 y 16, cada corte 25 o abertura pasante presente en la primera capa 20 se realiza en y dentro de una zona de dispensación 26 de la primera capa 20. Cada zona de dispensación 26 se caracteriza por que, en la misma, la primera capa 20 se desprende localmente de la segunda capa 21 (por ejemplo, con ese propósito, de manera ventajosa la capa de adhesivo 22 puede estar localmente ausente, como se indica mediante el área vacía 27 en las figuras 14 y 16). De hecho, de ese modo, en uso, después de que se ha establecido una sobrepresión en la cara de la primera capa 20 orientada hacia la sustancia alimenticia en polvo 2, la misma presión también actúa en la segunda capa 21 en la zona de dispensación 26, donde la segunda capa 21 es localmente libre para hincharse, deformándose hacia la parte inferior 5 hasta que estalla.

De manera ventajosa, todos los cortes 25 y las zonas de dispensación se realizan en la zona central de la lámina de material flexible 19.

Aunque, como ya se ha indicado, en general el cuerpo de contención 3 se puede realizar utilizando cualquier material y cualquier método (por ejemplo, mediante moldeo por inyección), de acuerdo con un segundo aspecto innovador de esta invención, el cuerpo de contención 3 se realiza mediante termoformación de un material plástico que es una barrera al oxígeno, con el orificio de dispensación 9 hecho mediante troquelado, y la cápsula 1 también

comprende un elemento de dispensación 28 que está compuesto de material plástico moldeado y que se acopla al orificio de dispensación 9.

5 En el detalle 25, el elemento de dispensación 28 comprende un cuerpo principal tubular 29 que se inserta a través del orificio de dispensación 9 de manera que sobresalga hacia el exterior de la cápsula 1, y que internamente comprende un orificio de salida 30 para la bebida. El orificio de salida 30 conecta la cámara de contención 6 con el exterior. El cuerpo principal tubular 29 también comprende, de manera ventajosa, una pestaña radial 31 colocada de manera que descanse en la parte inferior 5 (en particular en la zona anular interna 11 en las realizaciones ilustradas). Dependiendo de las realizaciones, el elemento de dispensación 28 se puede montar en el orificio de dispensación 9 ya sea de una manera estanca a fluidos o no.

10 Por otra parte, de manera preferible, el elemento de dispensación 28 comprende al menos un asiento rebajado 32, con respecto al eje central, en el cual una parte del cuerpo de contención 3, que delimita el orificio de dispensación 9, se inserta con un ajuste a presión.

15 Además, de manera ventajosa, el cuerpo principal tubular 29 puede comprender un elemento de guía 33 situado en una posición central del orificio de salida 30 y soportado por varios brazos de soporte y centrado 34. Preferiblemente, el elemento de guía 33 tiene un extremo inferior ahusado (cónico en las figuras adjuntas) para garantizar la dispensación de la bebida a lo largo del eje central. Además, en la realización de las figuras 19 y 20, en un lado de este orientado hacia el elemento de filtración inferior 14, el elemento de dispensación 28 también comprende un borde anular saliente 35 que rodea la entrada del orificio de salida 30 y que puede obstruir la salida de cualquier gota residual de bebida presente en la cápsula 1 en el momento en el que se retira la cápsula utilizada de la máquina de extracción. Un borde anular saliente similar 35 también puede estar presente en la realización de las figuras 17 y 18 y en cualquier otra realización del elemento de dispensación 28.

20 En cuanto al funcionamiento de la cápsula 1, cuando se inserta en la máquina de café, la máquina perfora el elemento de cierre 10 e inyecta agua a presión a través del elemento de cierre 10. Después de pasar a través de un elemento de filtración superior 18, si está presente en la cápsula 1, el agua alcanza la sustancia alimenticia en polvo 2, y la humedece, iniciando el proceso de producción de bebida, es decir, la disolución de la sustancia alimenticia en polvo 2 si es soluble, o la extracción de las sustancias aromáticas si la sustancia alimenticia en polvo 2 no es soluble.

25 La bebida formada en ese momento alcanza la lámina de material flexible 19 que aún está intacta y es detenida por la misma. En particular, especialmente después del aumento de presión dentro de la cápsula 1, la bebida entra en la una o más aberturas u orificios pasantes elaborados en la primera capa 20 y alcanza la segunda capa 21 en las zonas de dispensación. La diferencia gradualmente establecida en la presión que actúa en la cara de la lámina de material flexible 19 orientada hacia la sustancia alimenticia en polvo 2 y en la cara opuesta hace que la segunda capa 21 se hinche hacia la parte inferior 5 en la una o más zonas de dispensación presentes, hasta que la segunda capa 21 se rasga por una o más de las zonas de dispensación. Se debe observar que las diferentes propiedades mecánicas de los materiales que forman la primera capa 20 y la segunda capa 21 significan que, aunque la segunda capa 21 se rasgue después del aumento de presión, la primera capa 20 permanece sustancialmente sin daños.

30 En ese punto, la bebida queda libre para continuar por su trayectoria hacia el orificio de salida 30. Si está presente, la bebida en particular alcanza el elemento de dispensación 28, donde entra por el orificio de salida 30, siguiendo preferiblemente al elemento de guía 33 a lo largo de su longitud, para llegar a la taza colocada por debajo.

35 Se debe observar que, durante la trayectoria hacia la salida, la bebida también pasa a través del elemento de filtración inferior 14. Dependiendo de las realizaciones, eso puede ocurrir bien antes de que la bebida pase a través de la lámina de material flexible o bien después de que la bebida haya pasado a través de esta.

40 Finalmente, si la lámina de material flexible 19 comprende cortes pasantes 25 con una anchura transversal reducida (que mide aproximadamente de 0,5 a 1 mm), gracias a la elasticidad del polipropileno durante la dispensación, esos cortes 25 pueden garantizar que la presión dentro de la cápsula 1 permanezca constante (los cortes se ensanchan si la presión aumenta y llegan a ser más estrechos si la presión cae) garantizando así una extracción mejorada de bebida, en particular en el caso de una sustancia alimenticia en polvo 2 que no es soluble.

45 Esta invención proporciona ventajas importantes.

50 Además, de hecho, gracias a esta invención ha sido posible proporcionar una cápsula alternativa a las cápsulas de la técnica anterior. Esta cápsula alternativa se puede utilizar en las mismas máquinas que actualmente utilizan las cápsulas de la técnica anterior ya descritas, pero se han logrado resultados incluso mejorados.

55 Primero, gracias a la lámina innovadora de material flexible utilizada, ha sido posible proporcionar un sistema de apertura de cápsulas que no solo es una alternativa al sistema de la técnica anterior, sino que permite tanto la apertura con presiones más altas que aquellas en las que se produce la apertura en las cápsulas de la técnica

anterior, como un menor riesgo de liberación no deseada de trozos de aluminio en la bebida, gracias a la ausencia de elementos de perforación mecánicos que interactúan con la lámina de aluminio.

5 Por otra parte, como ya se ha indicado, en la realización preferida en la que la lámina de material flexible comprende cortes pasantes que tienen una anchura transversal reducida, es posible garantizar una extracción mejorada de la bebida. En segundo lugar, en el caso de la realización preferida, gracias al uso del elemento de dispensación adicional, ha sido posible utilizar cuerpos de contención termoformados en lugar de los cuerpos
10 moldeados por inyección utilizados hasta ahora. Finalmente, se debe observar que esta invención es relativamente fácil de producir y que incluso el coste vinculado a la implementación de la invención no es muy alto.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula para producir bebidas, que contiene una sustancia alimenticia en polvo (2) que permite producir una bebida al hacer pasar agua caliente a través de ella, comprendiendo la cápsula:

5 un cuerpo de contención en forma de taza (3) que comprende a su vez una pared lateral tubular (4) que se extiende entre un primer borde (7) y un segundo borde (8), y una parte inferior (5) conectada al primer borde (7) y que se extiende transversalmente a un eje central de la pared lateral tubular (4), comprendiendo la parte inferior (5) un orificio de dispensación (9), y definiendo el cuerpo de contención (3) una cámara de contención (6) en su interior;

10 un elemento de cierre (10) fijado al segundo borde (8) para cerrar la parte superior del cuerpo de contención (3);

un elemento de filtración inferior (14) montado en la cámara de contención (6) y colocado entre la sustancia alimenticia en polvo (2) y la parte inferior (5); y

15 una lámina de material flexible (19), impermeable al oxígeno, montada en la cámara de contención (6) y fijada de manera estanca al oxígeno al cuerpo de contención (3), comprendiendo la lámina de material flexible (19) al menos una primera capa (20) compuesta de una película hecha de material plástico y una segunda capa (21) compuesta de una película de aluminio, que se acoplan entre sí, y estando también colocada lámina de material flexible (19) entre la sustancia alimenticia en polvo (2) y el orificio de dispensación (9) con la primera

20 capa (20) interpuesta entre la sustancia alimenticia en polvo (2) y la segunda capa (21);

caracterizada por que la primera capa (20) comprende uno o más cortes (25) o aberturas pasantes, y por que para cada uno de dichos cortes (25) o aberturas pasantes, la primera capa (20) comprende una zona de dispensación (26) que rodea el corte (25) o abertura pasante correspondiente, desprendiéndose localmente la primera capa (20) de la segunda capa (21) en cada zona de dispensación (26), para permitir que en cada

25 zona de dispensación (26), la segunda capa se hinche hacia la parte inferior (5) hasta que estalle después de un aumento de presión en el lado de la primera capa (20) orientado hacia la sustancia alimenticia en polvo (2).

30 2. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que la lámina de material flexible (19) también comprende una capa de adhesivo (22) interpuesta entre la primera capa (20) y la segunda capa (21) y/o una capa de laca (23) aplicada a la segunda capa (21) en un lado opuesto al orientado hacia la primera capa (20).

35 3. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la lámina de material flexible (19) también comprende una capa (24) de fibras plásticas entrelazadas, estando la segunda capa (21) interpuesta entre la primera capa (20) y la capa (24) de fibras plásticas entrelazadas.

4. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada por que la capa (24) de fibras plásticas entrelazadas está compuesta de poliéster tejido o no tejido.

40 5. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la primera capa (20) está compuesta de polietileno.

45 6. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la parte inferior (5) del cuerpo de contención (3) comprende una zona anular interna (11) que rodea el orificio de dispensación (9), una zona anular intermedia (12) que rodea la zona anular interna (11) y una zona anular externa (13) que rodea la zona anular intermedia (12), estando la zona anular interna (11) más lejos del elemento de cierre (10) que la zona anular intermedia (12) y estando la zona anular intermedia (12) más lejos del elemento de cierre (10) que la zona anular externa (13); formando cada una de la zona anular interna (11), la zona anular intermedia (12) y la zona anular externa (13) una superficie de soporte que se extiende transversalmente con respecto al eje central; descansando el elemento de filtración inferior (14) en la zona anular externa (13) y fijándose la lámina de material flexible (19) al cuerpo de contención (3) por la zona anular intermedia (12).

50

55 7. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la lámina de material flexible (19) se coloca entre el elemento de filtración inferior (14) y el orificio de dispensación (9).

8. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la lámina de material flexible (19) se coloca entre la sustancia alimenticia en polvo (2) y el elemento de filtración inferior (14).

60 9. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que también comprende un elemento de filtración superior (18) colocado entre el elemento de cierre (10) y la sustancia alimenticia en polvo (2).

65 10. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada por que el elemento de filtración superior (18) está compuesto de un elemento plástico rígido o semirrígido.

11. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de filtración inferior (14) está compuesto de un elemento plástico rígido o semirrígido.
- 5 12. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el cuerpo de contención (3) se produce mediante termoformación, por que también comprende un elemento de dispensación (28) compuesto de material plástico moldeado, y por que el elemento de dispensación (28) comprende un cuerpo principal tubular (29) que se inserta a través del orificio de dispensación (9) y que internamente comprende un orificio de salida (30) para la bebida que conecta la cámara de contención (6) con el exterior.
- 10 13. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizada por que el elemento de dispensación (28) se monta en el orificio de dispensación (9) de manera estanca a fluidos.
- 15 14. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 12 o 13, caracterizada por que el elemento de dispensación (28) comprende al menos un asiento rebajado (32) con respecto al eje central y por que una parte del cuerpo de contención (3), que delimita el orificio de dispensación (9), se inserta en el asiento rebajado (32) mediante ajuste a presión.
- 20 15. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada por que el cuerpo principal tubular (29) también comprende un elemento de guía (33) situado en una posición central del orificio de salida (30).
16. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 6 y cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizada por que el cuerpo principal tubular (29) se coloca descansando sobre la zona anular interna (11).
- 25 17. Cápsula de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizada por que, en uno de sus lados orientado hacia el elemento de filtración inferior (14), el elemento de dispensación (28) también comprende un borde anular saliente (35) que rodea una entrada del orificio de salida (30).

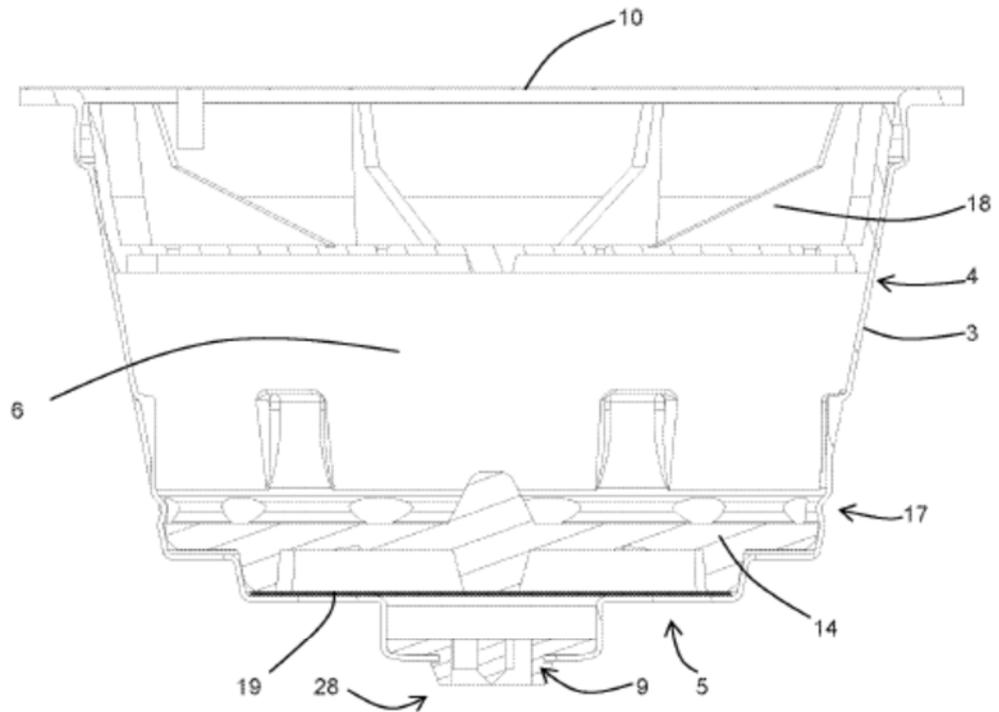


FIG. 1

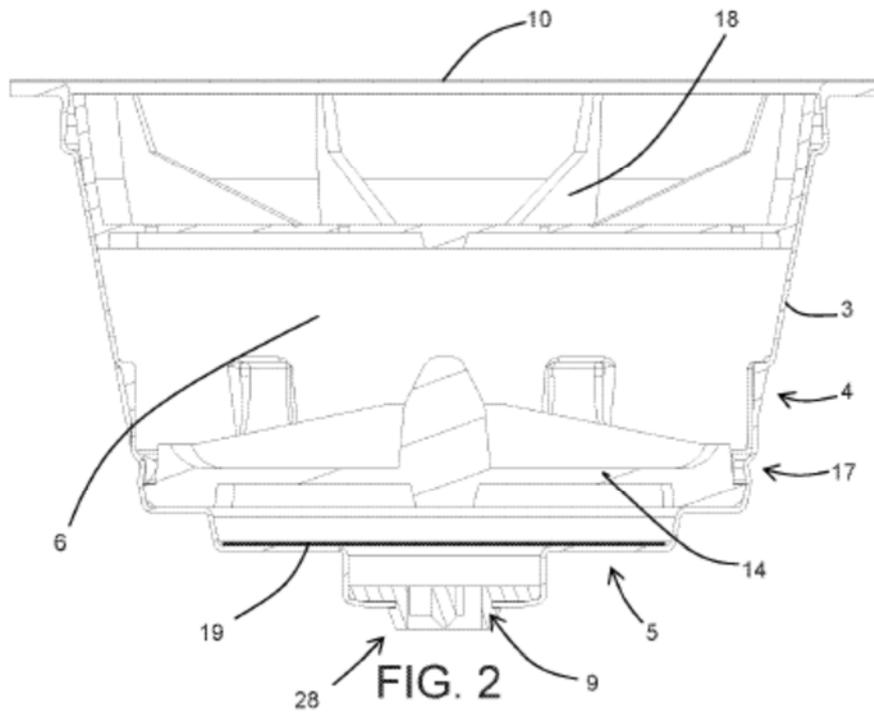


FIG. 2

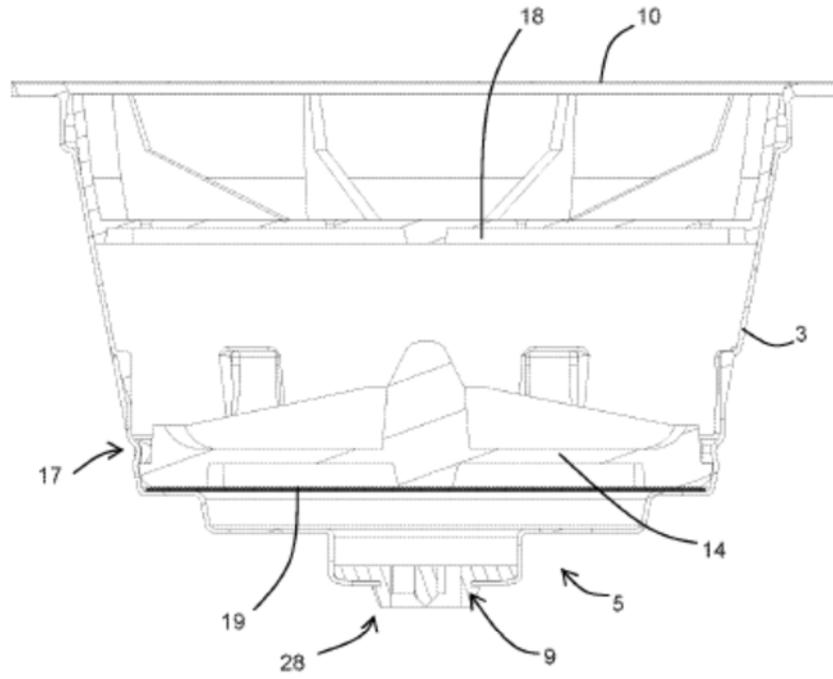


FIG. 3

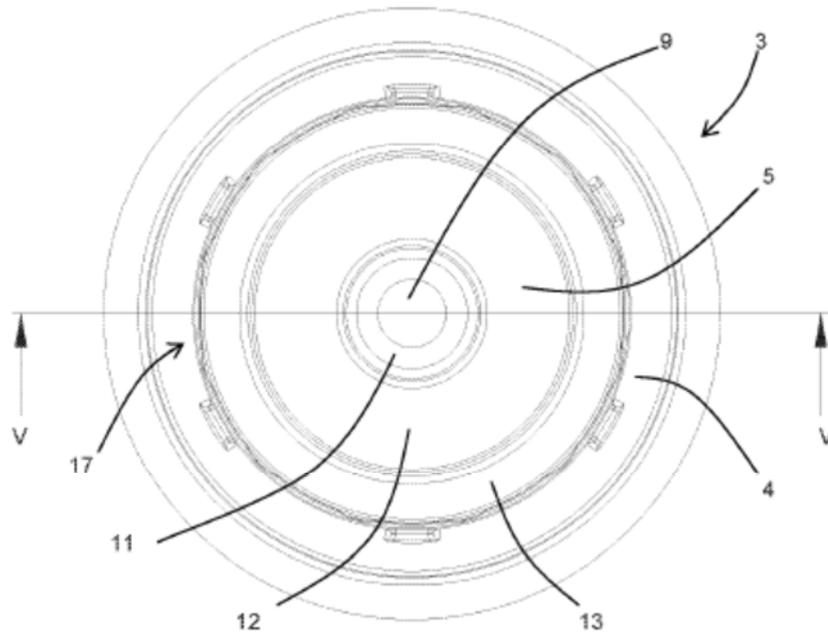
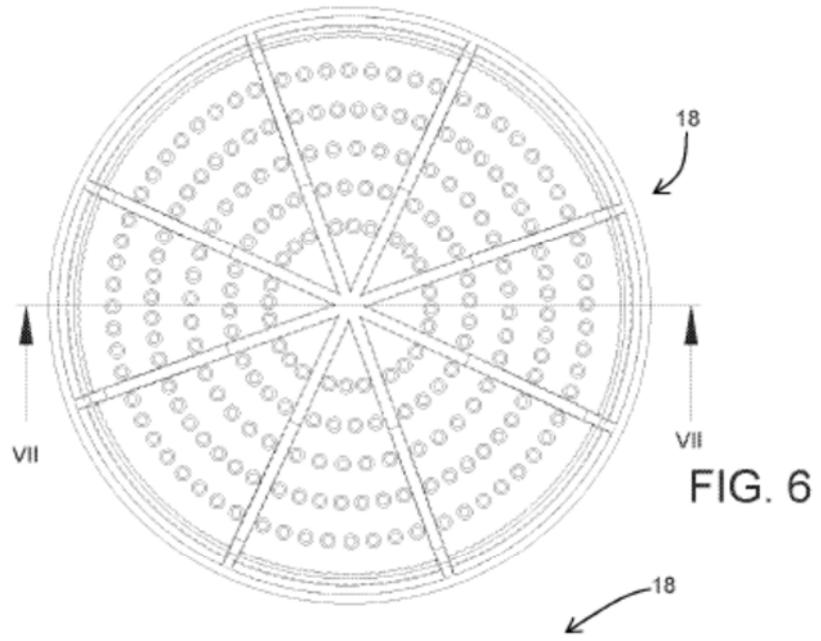
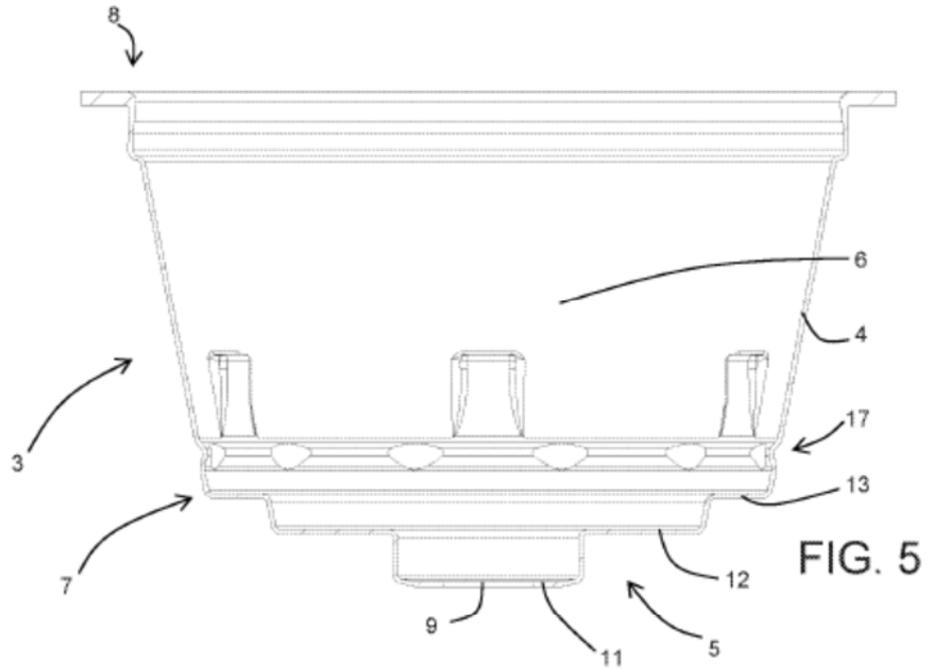
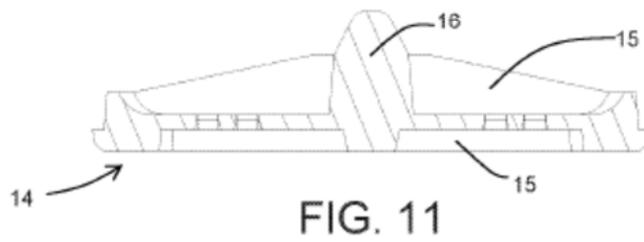
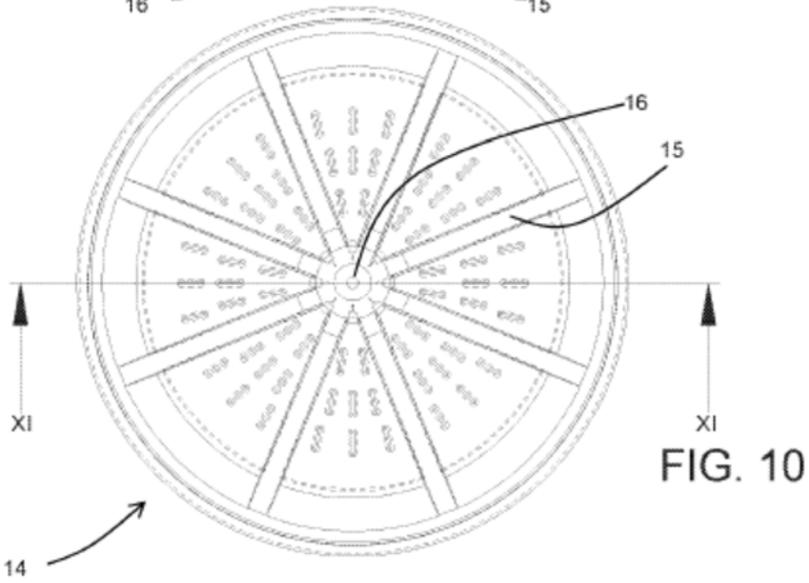
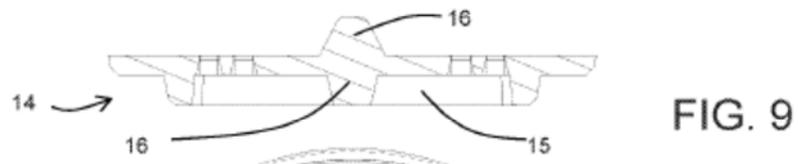
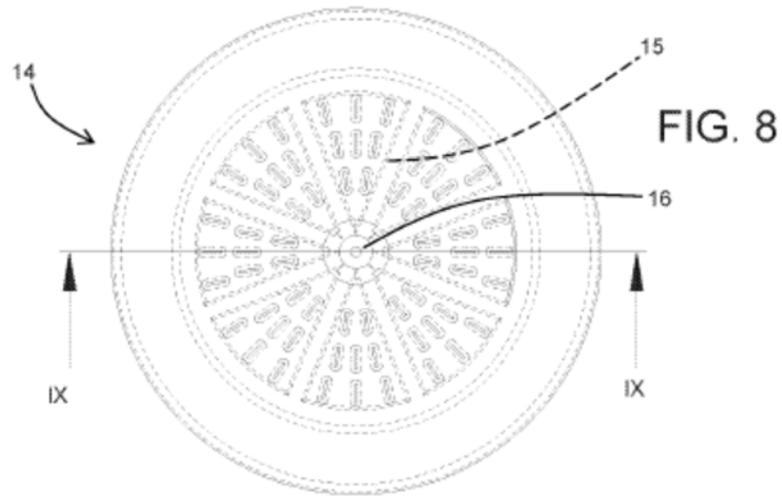


FIG. 4





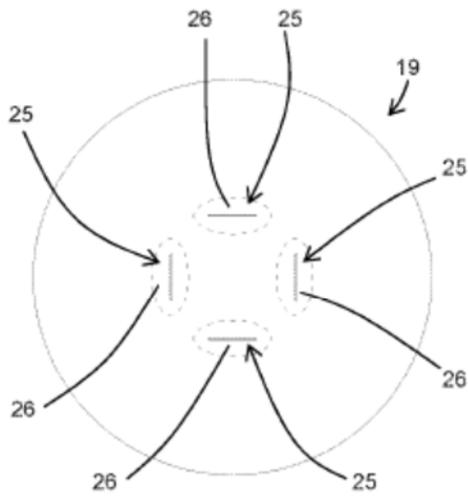


FIG. 12

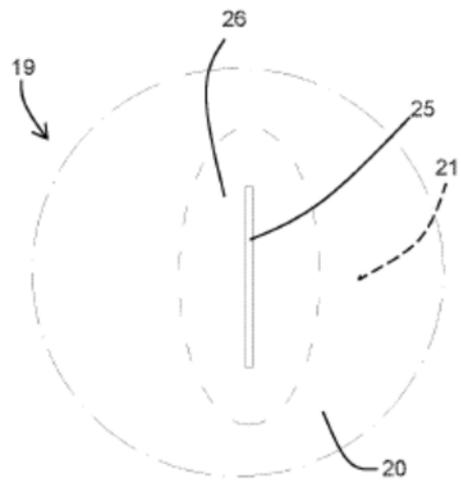


FIG. 13

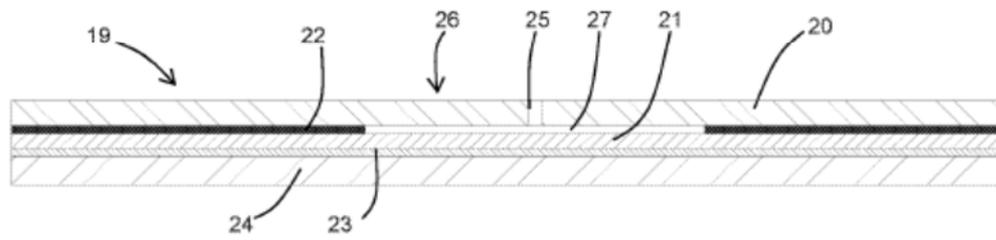


FIG. 14

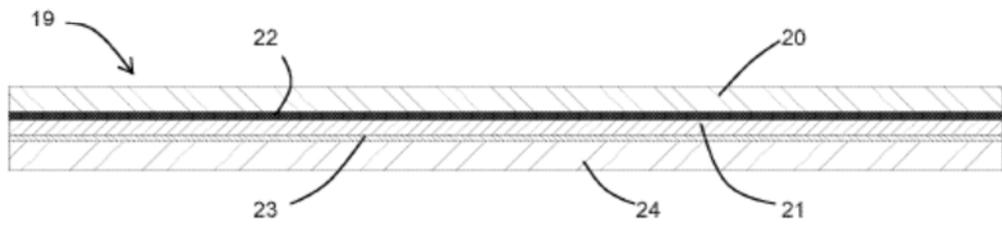


FIG. 15

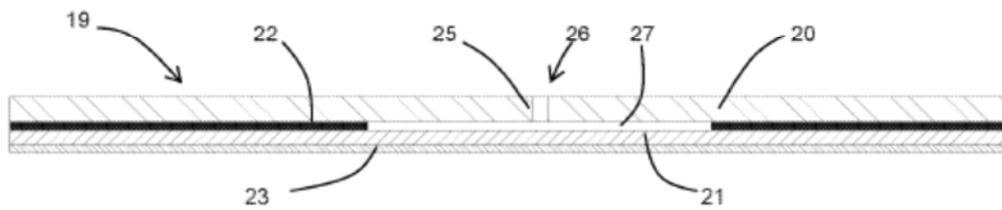


FIG. 16

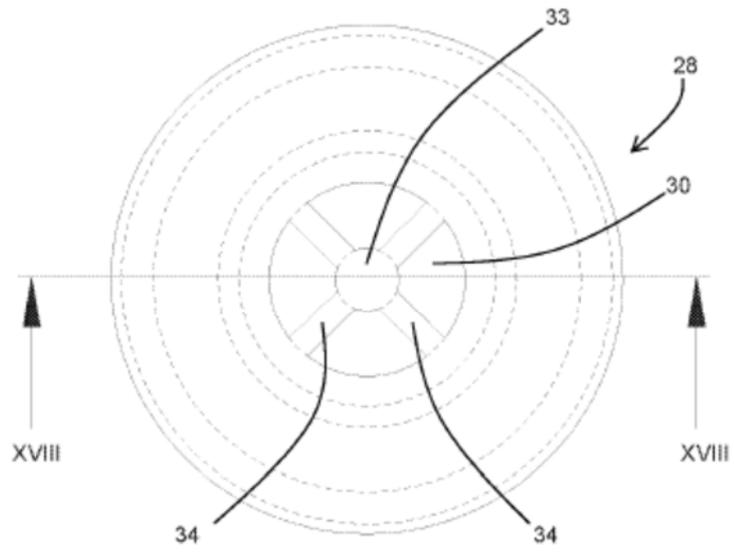


FIG. 17

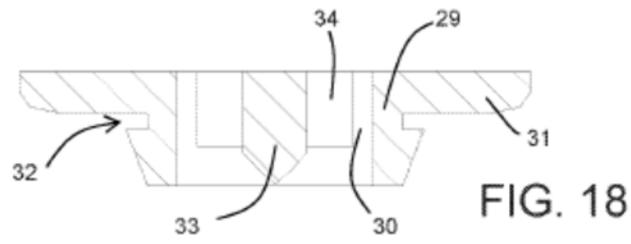


FIG. 18

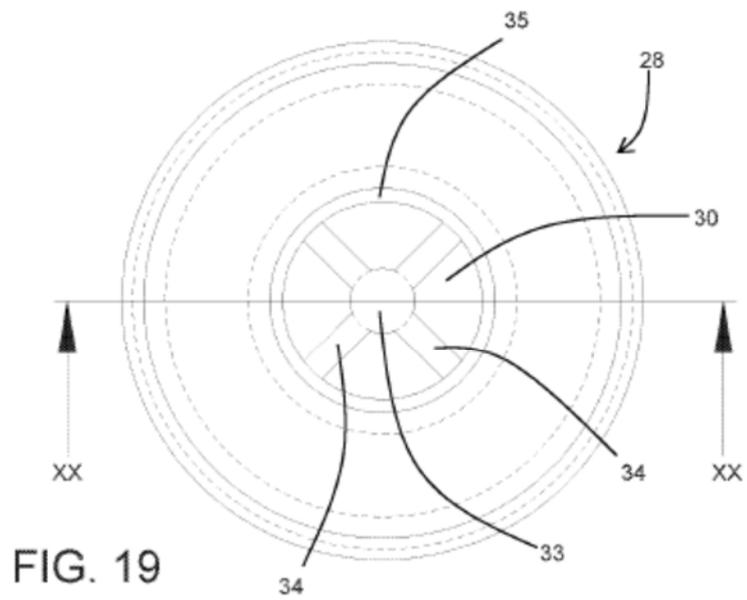


FIG. 19

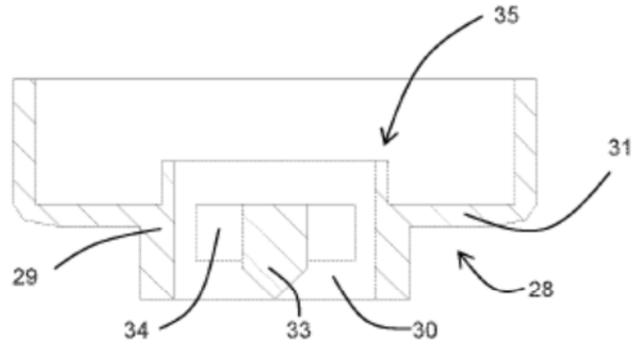


FIG. 20

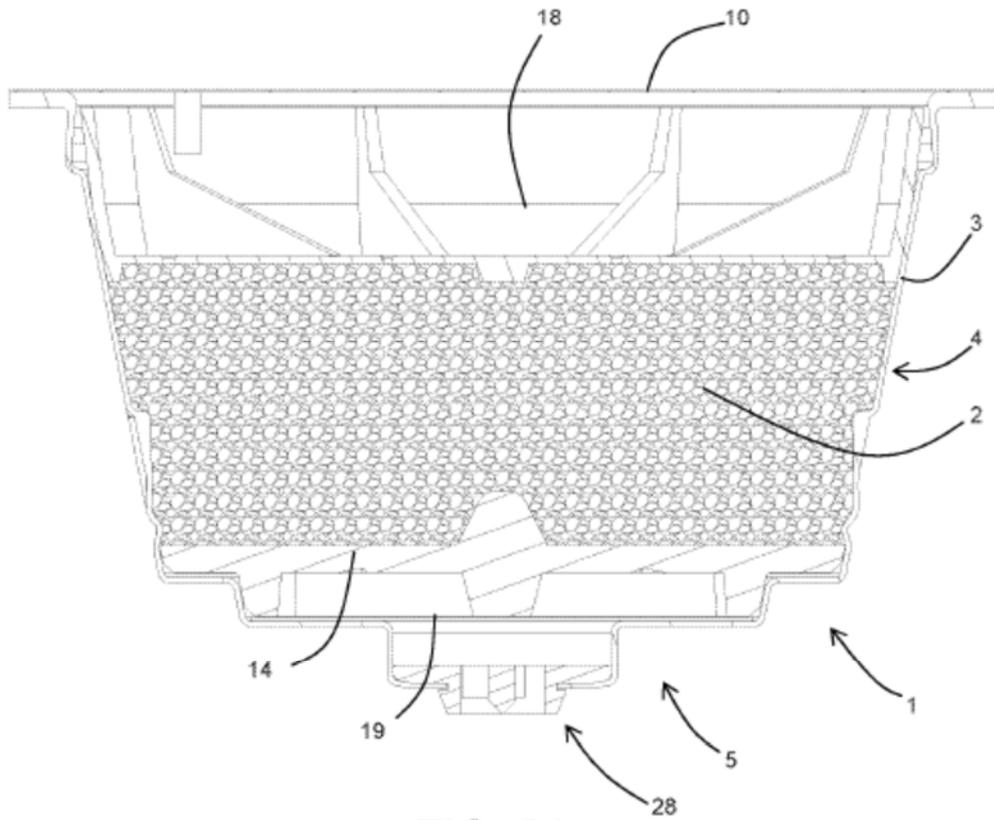


FIG. 21