

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 709 010**

51 Int. Cl.:

A47J 36/02 (2006.01)

A47J 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2015 E 15155600 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2910157**

54 Título: **Recipiente para cocinar alimentos con fondo antideformación**

30 Prioridad:

21.02.2014 IT MI20140253

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

12.04.2019

73 Titular/es:

**BALLARINI PAOLO & FIGLI S.P.A. (100.0%)
Via Risorgimento, 3
46017 Rivarolo Mantovano (MN), IT**

72 Inventor/es:

**FERRON, JACOPO y
FERRON, FRANCESCO**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 709 010 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

Recipiente para cocinar alimentos con fondo antideformación.

5 La presente invención se refiere a un recipiente para cocinar alimentos para superficies convencionales o de inducción, siendo estas últimas el principal objetivo de la invención.

10 Es conocido que los recipientes de cocción de aluminio no son adecuados para su uso en superficies de cocción por inducción, dado que dicho metal no es magnético y por lo tanto no causa interferencias con los flujos magnéticos creados por los inductores de dichas superficies de cocción.

Solo los metales con estructura ferromagnética pueden interactuar con tales flujos magnéticos.

15 También los aceros inoxidable austeníticos, como el acero inoxidable níquel-cromo 18/10 conocido como AISI 304, al no ser magnéticos, tienen un comportamiento análogo al del aluminio.

Para tener interferencias magnéticas, se deberá utilizar material ferroso; el hierro en particular es particularmente adecuado, como otros aceros al carbono con estructura ferrítica.

20 La técnica utilizada para hacer un utensilio de cocina de aluminio adecuado para superficies de inducción es la de acoplarlo con una placa de acero inoxidable ferrítico, posicionada en el fondo externo del recipiente.

25 Un procedimiento generalizado prevé la aplicación de un disco/placa perforado de acero inoxidable ferrítico en una cazuela de aluminio. Esta unión ocurre al someter las dos partes que se han de unir a una fuerte presión, pero a temperatura ambiente, de manera tal que el aluminio (que es el más maleable de los dos metales) penetra en unos orificios efectuados en el elemento de acero inoxidable ferrítico, llenándolos completamente, y de estos por lo menos parcialmente sale hacia fuera. Una vez completada la unión, los orificios presentan un eje alineado con el eje de la cazuela.

30 La fijación al fondo de aluminio de la cazuela se asegura remachando el aluminio que sale de los orificios, de manera tal que se forma una cabeza similar a un remache.

El aluminio remachado proporciona un acoplamiento perfecto entre el fondo y la parte hecha de aluminio.

35 Sin embargo, durante el uso del recipiente, se constata una deformación del fondo que es mayor que la que se puede encontrar en presencia de un fondo hecho solo de aluminio.

40 De hecho, la expansión de la placa/disco de acero ferrítico debido al calentamiento es aproximadamente la mitad de la expansión del aluminio dadas las mismas condiciones térmicas. Esto significa que la parte de aluminio se curva por encima de la placa/disco ferrítico, ya que tiene una mayor expansión. Este fenómeno provoca una convexidad del fondo; dentro del recipiente, la parte central del fondo de la cazuela se aleja de la superficie de cocción.

45 Esto es inadecuado, ya que el posible aceite de la superficie de cocción tiende a moverse y acumularse en el borde interior de la cazuela.

50 Además, y lo que es aún más grave, si la cazuela o sartén está dispuesta sobre una superficie de cocción eléctrica convencional, o una superficie de cocción vitrocerámica, pierde contacto con la superficie de cocción, empeorando considerablemente la transmisión térmica y la eficiencia.

55 En el documento JP-A-2006 000357 (véase la figura 2) se divulga un recipiente para cocinar alimentos en encimeras de inducción o convencionales que comprende un cuerpo conformado 1 con una superficie que define un volumen para contener los alimentos durante la cocción y un elemento metálico 2 posicionado sobre la base del recipiente, presentando el elemento metálico 2 una pluralidad de partes 7 rebajadas con respecto a dicha superficie de soporte 10 en la cual se han producido unos orificios pasantes 5, estando alojadas las partes rebajadas 7 del elemento metálico 2 dentro de asientos del cuerpo conformado 1, conteniendo dichos orificios 5 en su interior una parte 3 del cuerpo conformado 1 con forma de seta a fin de sobresalir del orificio 5 y cubrir su perímetro, a fin de limitar el elemento metálico 2 al cuerpo conformado 1. Existe una holgura entre las paredes que definen dichos orificios 5 y los troncos de dichas setas 3 para admitir diferencias de expansión térmica entre el cuerpo 1 y el elemento metálico 2.

65 El objetivo de la presente invención es fijar, de manera muy estable, un elemento metálico, por ejemplo, hecho de acero inoxidable, a un cuerpo conformado, por ejemplo, hecho de aluminio, limitando sin embargo la flexión del fondo a la que normalmente se encuentra en los artículos monometálicos, lo que, por tanto, garantiza una correcta eficiencia. Estos y otros objetivos se logran mediante la obtención de un recipiente según las enseñanzas técnicas de las reivindicaciones anexas.

Otras características y ventajas de la invención serán evidentes a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva del recipiente, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos anexos, en los cuales:

5 La figura 1 es una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea 1-1 de la figura 2 y la figura 5, de una parte del recipiente según la presente invención.

10 La figura 2 es una vista desde abajo de la parte del recipiente representada en la sección de la figura 1.

La figura 3 es una sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1.

15 La figura 4 es una vista en sección de la misma parte representada en la figura 1, antes de un proceso de ensamblaje.

La figura 5 es una vista desde abajo de un recipiente de acuerdo con la presente innovación.

Haciendo referencia a las figuras antes mencionadas, un recipiente para cocinar alimentos en superficies de inducción o convencionales se muestra en su conjunto con la referencia numérica 1.

20 El recipiente 1 comprende un cuerpo conformado 2 provisto de una superficie que define un volumen para contener alimentos, durante la cocción.

Está hecho preferentemente de aluminio u otro material maleable adecuado para cocinar.

25 Como es sabido, el aluminio no es adecuado para uso en superficies de inducción. De hecho, es no magnético.

30 Por lo tanto, para hacer que el recipiente sea utilizable también en tales superficies, el cuerpo conformado se acopla a un elemento metálico 3, preferentemente hecho de un material ferromagnético (por ejemplo, acero inoxidable ferrítico) dispuesto en el fondo del recipiente.

Se observa que el elemento metálico fijado al cuerpo conformado también puede estar hecho de un metal no ferromagnético.

35 En este caso, la presencia del elemento metálico se explica por la necesidad de tener un elemento de protección para el cuerpo conformado, quizás hecho de un material más resistente al impacto o menos sujeto a la abrasión y los rasguños, para hacer que el fondo del recipiente sea fuerte y duradero. Además, el elemento metálico (hecho de material no ferromagnético) puede mejorar las características de contacto con las superficies vitrocerámicas de las superficies eléctricas.

40 La presente invención está relacionada con un sistema para constreñir el cuerpo conformado y el elemento metálico, hecho de tal manera que disminuya el deslizamiento (por lo menos radial) del fondo del cuerpo conformado sobre el elemento metálico que se expande menos (aproximadamente la mitad si el elemento metálico está hecho de acero inoxidable ferrítico y el cuerpo conformado está hecho de aluminio).

45 En la forma de realización descrita, el elemento metálico define una superficie de soporte α del recipiente, y tiene una pluralidad de partes 4 que están rebajadas con respecto a la superficie de soporte.

50 En la figura 5 se ve que las partes rebajadas 4 son sustancialmente rebajes con un planta circular de forma troncocónica.

55 En las figuras se ve que las partes rebajadas tienen un primer borde 5 (que en realidad está conectado), hecho a ras con la superficie α , mientras que en la parte inferior de cada parte rebajada está presente un borde adicional 6 (también conectado). Los primero y segundo bordes están conectados por una pared inclinada que en la forma de realización descrita tiene forma troncocónica. Un orificio F está hecho en una base más pequeña y sustancialmente circular del elemento troncocónico.

60 Las partes rebajadas se pueden obtener mediante la preformación de chapa metálica, y los orificios se hacen al mismo tiempo que la preformación, por medio de corte.

Alternativamente, las partes rebajadas se pueden obtener durante la etapa de remachado con un punzón 11 (en la figura 4) que opera sobre una chapa metálica perforada adecuadamente.

65 Como se ve mejor en la figura 4, que muestra el elemento metálico 3 y el cuerpo conformado 2 antes de ensamblarse, las partes rebajadas del elemento metálico están destinadas a ubicarse alojadas dentro de unos asientos 7 del cuerpo conformado.

5 Los asientos 7 del cuerpo conformado tienen una forma preferentemente similar, geoméricamente, a la de las partes rebajadas. En este caso, por lo tanto, los asientos también tienen paredes de forma troncocónica comprendidas entre un tercer 7 y un cuarto borde 8, mientras que desde la base superior 9 de cada asiento 7, sobresale un elemento cilíndrico que constituye el cuerpo conformado y está hecho del mismo material que éste; dicho elemento cilíndrico, adecuadamente deformado por un punzón 11, vendrá a formar una seta 12 que, junto con todos las demás (véase la figura 5), constriñe el cuerpo conformado al elemento metálico.

10 En la figura 1 se ve que después de la deformación, la seta 12, y específicamente su sombrerillo 13, sobresale del orificio y cubre su perímetro, para constreñir el elemento metálico al cuerpo conformado. En cambio, el tronco de la seta se encuentra dentro del orificio F.

15 Según la presente invención, entre las paredes del cuerpo conformado que definen los asientos 7 y por lo menos algunas (preferentemente la totalidad) de dichas partes rebajadas 4 y entre las paredes que definen dichos orificios F y por lo menos algunos (preferentemente la totalidad) de los troncos 14 de dichas setas, existe una holgura (G1, G2).

20 En la forma de realización descrita, la holgura (que se ve muy claramente en la sección de la figura 3) se obtiene al hacer el orificio F con un diámetro considerablemente mayor que el del tronco respectivo 14, y el asiento 7 considerablemente mayor que el diámetro de la parte rebajada respectiva 4.

25 Debe observarse que, en la forma de realización descrita, y con referencia particular a las figuras 1, 2 y 3, el orificio F y el tronco pertinente 14 están dispuestos en una posición mutuamente excéntrica. En detalle, el tronco 14 está en contacto tangencial con el orificio F. La holgura G1 es, por lo tanto, variable, ya que está ausente en el punto de contacto y se encuentra en su punto máximo en la posición diametralmente opuesta.

30 Del mismo modo, el asiento 7 y la parte rebajada pertinente 4 están dispuestos en una posición mutuamente excéntrica. En detalle, el asiento 7 está en contacto tangencial con la parte rebajada 4 en una línea de contacto. La holgura G2 también es, por lo tanto, variable, ya que está ausente en la línea de contacto y está en su punto máximo en la posición diametralmente opuesta.

En consecuencia, en ambos casos, la dilatación ocurre principalmente a lo largo de la dirección de la mayor holgura.

35 Es extremadamente ventajoso (y económico) hacer el asiento y el rebaje con plano circular, pero nada prohíbe seleccionar plantas con otra forma geométrica.

40 Así, simplemente a modo de ejemplo, es posible usar un plano circular para las partes rebajadas y un plano de ranura para los asientos 7.

Asimismo, la forma del tronco de la seta puede seguir siendo circular, mientras que el plano del orificio puede ser una ranura.

45 Convenientemente, el tamaño de las holguras aumenta desde el centro C del recipiente, donde también puede ser cero o sustancialmente cero, hasta la periferia, donde tiene un valor tal como para permitir un recorrido máximo de 0,5 mm por cada 100 mm de distancia desde el centro.

50 Si se prevé hacer algunos acoplamientos sin holgura, estos serán preferentemente aquellos que se realicen cerca del centro del recipiente. Tales acoplamientos sin holgura permiten mantener el cuerpo conformado y el elemento metálico bloqueados mutuamente en una posición específica, incluso en condiciones de frío.

55 Por supuesto, es posible que los acoplamientos sin holgura estén presentes en otras posiciones del fondo, aunque la presencia y la posición de tales acoplamientos sin holgura deben diseñarse de manera óptima para evitar que causen la deformación del fondo.

Como tamaño de holgura, se pretende en tal contexto el recorrido máximo permitido en ese punto para el cuerpo conformado con respecto al elemento metálico. Convenientemente, la holgura está comprendida entre 0,05 mm y 1,2 mm.

60 Los valores numéricos antes mencionados se refieren a un acoplamiento de aluminio-acero, el objeto principal de la invención, y pueden tener diferentes valores en función del diferencial de expansión térmica a 400 °C de entre los metales utilizados en el acoplamiento.

65 En el caso descrito, en el que tanto el orificio F como los asientos 7 tienen una extensión circular, la holgura máxima viene dada por el valor más bajo entre la diferencia del diámetro del orificio F y el diámetro del tronco de la seta G1 colocado en él, o entre el diámetro del asiento 7 y el diámetro de la parte rebajada 4 dispuesta en el

asiento en la superficie de menor distancia de entre estos últimos.

Se observa que las superficies rebajadas tienen una distancia máxima desde la superficie de soporte α que es convenientemente inferior a 2 mm.

5

Las paredes perimetrales que definen las partes rebajadas están inclinadas con respecto a la superficie de apoyo. Convenientemente, el ángulo entre las paredes perimetrales y la superficie de apoyo es de 90° o lo más cerca posible de 90° , aunque en el dibujo, a los efectos de describir, esté menos acentuado. En todo caso, puede estar convenientemente comprendido entre 60° y 90° .

10

El elemento metálico 3, una vez completado el acoplamiento, se presenta como una placa conformada 3 provista de una pluralidad de partes rebajadas. En algunas (o en todas) las partes rebajadas, está presente el sombrerillo remachado de la seta.

15

La unión entre el elemento metálico y el cuerpo conformado está garantizada por el remachado efectivo del sombrerillo de la seta en los bordes perimetrales del orificio.

En condiciones de frío, el contacto entre el sombrerillo de la seta y los bordes perimetrales es bastante cercano, y el bloqueo del cuerpo conformado con respecto de la placa es muy estable.

20

Cuando el recipiente se calienta durante el uso, el tronco de la seta se expande ligeramente, disminuyendo la presión del sombrerillo de la seta en los bordes de los orificios, y por lo tanto es posible un deslizamiento del cuerpo conformado con respecto al elemento metálico, lo que evita que la superficie de cocción del cuerpo conformado se deforme, se doble o se curve.

25

Las superficies que están elevadas con respecto a la superficie de soporte pueden pintarse convenientemente de un color oscuro o similar para aumentar las propiedades de absorción térmica de la radiación infrarroja de las superficies de vidrio cerámico halógeno convencionales o superficies de calentamiento eléctrico.

30

Además de este beneficio técnico, el uso de esta medida permite obtener acabados estéticos particulares, que son particularmente agradables, especialmente si la superficie de soporte carece de pintura; de hecho, la pintura se puede quitar fácilmente de la superficie de soporte con un simple proceso de pulido mecánico.

35

Como se ve en la figura 5, el elemento metálico 3 está hecho preferentemente de una placa plana única hecha de acero ferrítico.

Convenientemente, en el centro de la placa/disco, se realiza un orificio central 30 que se puede usar como una ventana para fijar, en el cuerpo de aluminio, logotipos o marcas impresas directamente en el propio cuerpo.

40

El orificio central 30 así obtenido puede actuar convenientemente como un elemento de centrado en el acoplamiento de las piezas dentro de un molde de prensado.

Los orificios F presentan convenientemente un diámetro comprendido entre 3 mm y 8 mm.

45

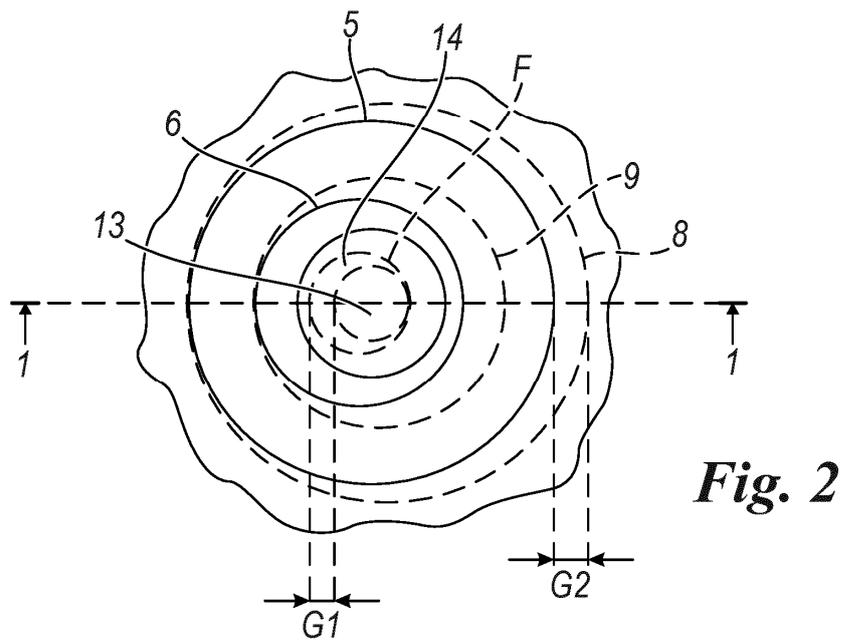
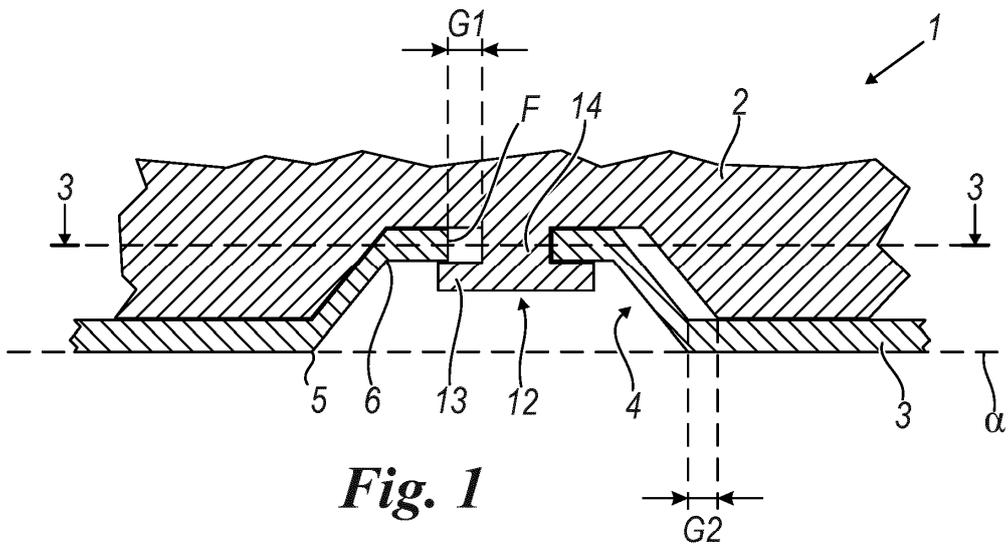
El procedimiento para obtener el recipiente descrito permite preformar el cuerpo conformado y el elemento metálico de forma independiente, haciéndolos asumir, por lo menos en la proximidad del fondo, una configuración como la que se muestra en la figura 4. Posteriormente, los dos componentes se acoplan dentro de un molde adecuado, que tiene en su parte inferior unos punzones 11, adaptados para remachar y crear los sombrerillos de setas, y posiblemente para dar forma a la placa perforada 3 si aún no se ha deformado previamente.

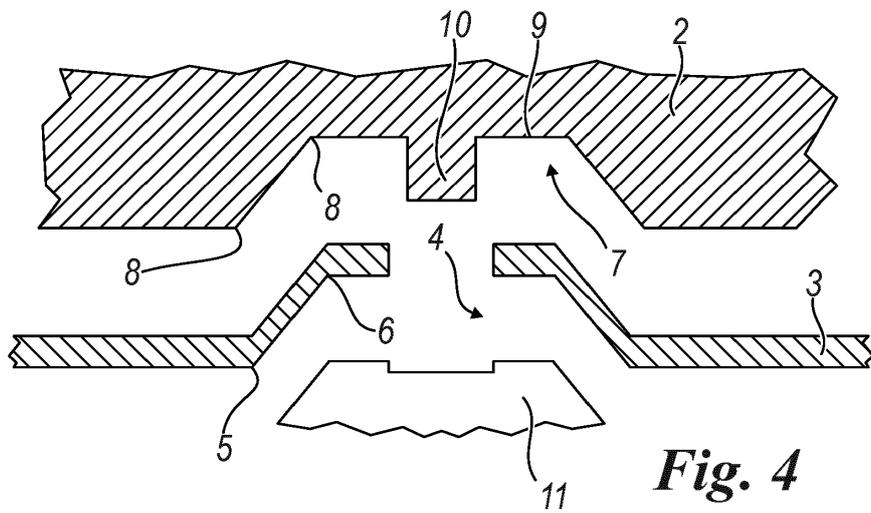
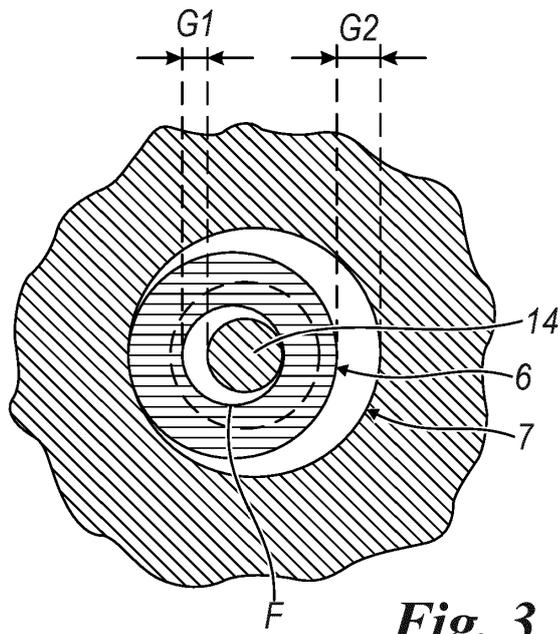
50

Se han descrito diferentes formas de realización, pero pueden concebirse otras explotando el mismo concepto innovador según se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Recipiente para cocinar alimentos en superficies de inducción o convencionales, que comprende un cuerpo conformado (2) con una superficie que define un volumen para contener alimentos durante la cocción, y un elemento metálico (3) dispuesto en el fondo del recipiente, definiendo el elemento metálico (3) una superficie de soporte (α) para el recipiente, y presentando una pluralidad de partes (4) que están rebajadas con respecto a dicha superficie de soporte (α) en la que están hechos unos orificios pasantes (F), estando alojadas las partes rebajadas (4) del elemento metálico (3) dentro de unos asientos (7) del cuerpo conformado (2), presentando por lo menos una parte de dichos orificios (F) en su interior una parte con forma de seta (12) del cuerpo conformado (2) , de manera que sobresale del orificio (F) y cubre su perímetro, para constreñir el elemento metálico (3) al cuerpo conformado (2), con lo cual entre las paredes del cuerpo conformado (2) que definen dichos asientos (7) y por lo menos algunas de dichas partes rebajadas (4) y entre las paredes que definen dichos orificios (F) y por lo menos algunos de los troncos (14) de dichas setas (12), está presente una holgura (G1, G2).
- 10
- 15 2. Recipiente según la reivindicación anterior, en el que entre las paredes del cuerpo conformado (2) que definen dichos asientos (7) y todas dichas partes rebajadas (4) y entre las paredes que definen dichos orificios (F) y todos los troncos (14) de dichas setas (12), está presente una holgura (G1, G2).
- 20 3. Recipiente según la reivindicación anterior, en el que dicha holgura (G1, G2) está comprendida entre 0,05 mm y 1,2 mm.
- 25 4. Recipiente según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento metálico (3) está hecho de un material ferromagnético y, preferentemente, se obtiene directamente mediante corte a partir de chapa metálica.
- 30 5. Recipiente según la reivindicación 1, en el que el tamaño de dicha holgura (G1, G2) aumenta desde una parte del recipiente, preferentemente desde su centro, donde es cero o sustancialmente cero, hasta la periferia, donde presenta un valor tal como para permitir un recorrido máximo de 0,5 mm por cada 100 mm de distancia desde dicha parte.
- 35 6. Recipiente según la reivindicación 1, en el que la magnitud de dicha holgura (G1, G2) aumenta desde una parte del recipiente, preferentemente desde su centro, donde es cero o sustancialmente cero, hasta la periferia.
7. Recipiente según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que el orificio (F) y/o el tronco (14) de dichas setas (12) presentan un plano circular.
- 40 8. Recipiente según la reivindicación anterior, en el que el diámetro de dicho orificio (F) es mayor que el diámetro de dicho tronco (14).
9. Recipiente según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho asiento y dicha parte rebajadas (4) presentan un plano circular.
- 45 10. Recipiente según la reivindicación anterior, en el que el diámetro de dicho asiento es mayor que el diámetro de dicha parte rebajada (4).





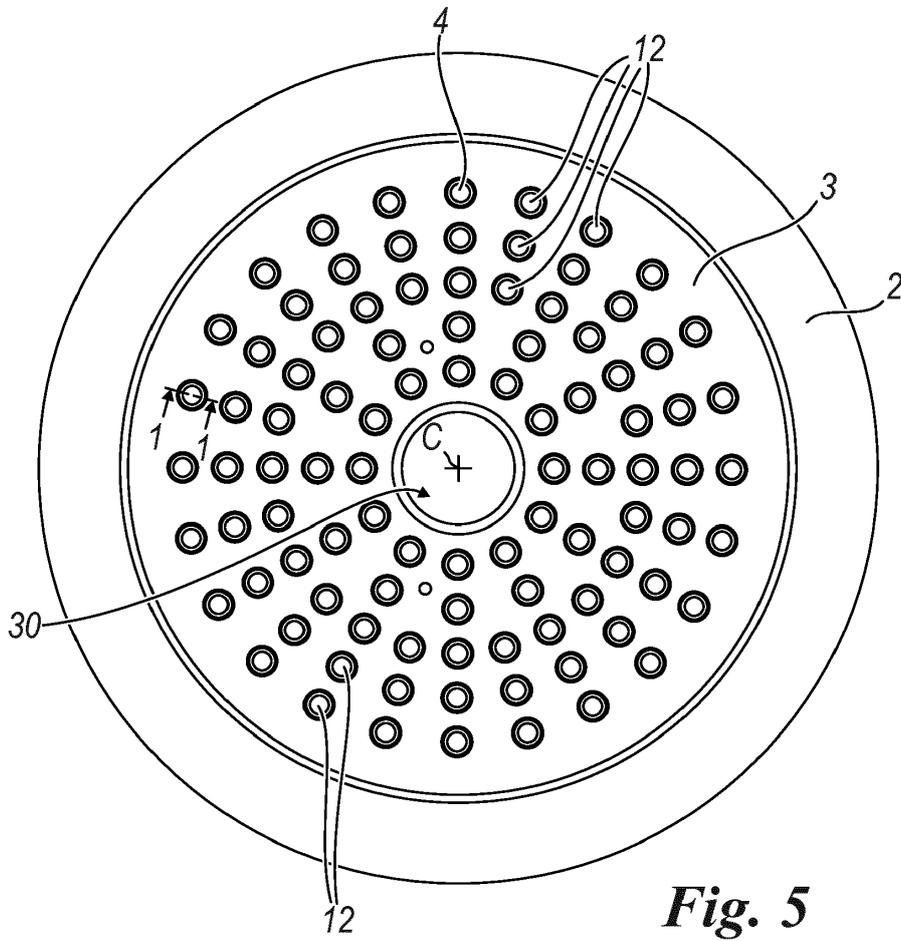


Fig. 5