



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 805**

51 Int. Cl.:
A47J 27/022 (2006.01)
A47J 36/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09004328 .2**
96 Fecha de presentación : **26.03.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2105071**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.09.2009**

54 Título: **Utensilio para cocinar calentado por inducción y método de fabricación.**

30 Prioridad: **26.03.2008 CN 2008 2 0009006**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.04.2011

73 Titular/es: **Ramón Castey Domínguez**
c/ Torre Malla, 20
17003 Girona, ES

72 Inventor/es: **Castey Domínguez, Ramón**

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

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

Utensilio para cocinar calentado por inducción y método de fabricación

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a un utensilio para cocinar, particularmente un recipiente para cocinar tal como una cacerola, sartén u olla, con una pared de fondo integrada adaptada para calentarse por inducción a través de una cocina de inducción.

La invención también se refiere a algunas etapas de un método de fabricación del utensilio para cocinar referido.

Antecedentes técnicos

10 La patente JP-A-06-215862 da a conocer un utensilio para cocinar con una estructura sencilla mediante la integración de una placa metálica magnética en la superficie del dorso de una placa de fondo de un recipiente, previendo una pluralidad de orificios pasantes en la placa metálica magnética, y moldeando de manera solidaria la placa metálica de modo que los orificios pasantes se llenan con un material metálico no magnético del cuerpo del recipiente.

15 Por otro lado, la patente JP-A-2003 102616 da a conocer un utensilio para cocinar que tiene un cuerpo principal y una placa metálica magnética unida a la superficie de fondo posterior del cuerpo principal. En la superficie de fondo posterior del cuerpo principal está prevista una pared anular sobresaliente y una pluralidad de resaltes insertados a través de orificios pasantes respectivos en la placa a una altura mayor que el espesor de la placa metálica. La pared sobresaliente anular y los resaltes se aplastan por presión a continuación contra la placa metálica de modo que ambas superficies quedan muy retacadas. Un inconveniente de este utensilio para cocinar es que parte del material
20 deformado de la pared sobresaliente anular y los resaltes una vez aplastados se superpone a la placa alrededor de toda su periferia exterior y alrededor de los orificios pasantes, de modo que la superficie de fondo posterior del utensilio terminado no es plana ya que las áreas de placa expuestas quedan rebajadas con respecto a las áreas de cuerpo principal.

25 El documento EP1541072 del presente inventor proporciona una unión adecuada de una placa de difusión en forma de disco al recipiente mediante un procedimiento de remachado de una pluralidad de resaltes troncocónicos insertados a través de perforaciones del disco. Sin embargo se ha observado que, en algunos casos, dependiendo de los diámetros o tamaños de los utensilios para cocinar, la unión proporcionada por algunos de los resaltes o salientes con el disco fallaba y/o el disco experimenta cierta deformación. Otro problema surge debido a la estrecha tolerancia, en cuanto al método dado a conocer, entre salientes y orificios pasantes que conduce al estirado del material del recipiente cuando se deforma a través de una prensa.
30

Un estudio del problema ha revelado que la unión entre los salientes y los orificios pasantes depende en parte de las virolas en los bordes de los orificios pasantes que provoca una deformación de los resaltes, y puede tener como consecuencia que la unión entre el recipiente y el disco no sea completamente efectiva, dejando un espacio entre salientes y orificios que puede provocar una reducción de la eficacia del utensilio para cocinar.

35 La presente invención proporciona una solución a los problemas mencionados anteriormente gracias a un nuevo diseño de los orificios pasantes, que aumenta la tolerancia entre orificios y salientes, y mediante el uso de resaltes o salientes, ventajosamente troncocónicos, de diferentes tamaños y distribuidos de manera particular.

Descripción de la invención

40 Esta invención se refiere a un utensilio para cocinar con un fondo adaptado para calentamiento por inducción, del tipo que comprende un recipiente realizado a partir de un primer material que tiene una pluralidad de salientes troncocónicos que sobresalen de una superficie exterior de una pared de fondo del mismo, y una placa de difusión o distribución de calor en forma de disco realizado a partir de un segundo material termoconductor ferromagnético diseñado para calentarse por inducción, que tiene una pluralidad de orificios pasantes formados en el mismo, teniendo dicho disco, cuando está en su sitio integrado en el recipiente, una superficie interior y una superficie exterior e insertándose dichos salientes en dichos orificios pasantes y deformándose al menos en parte contra dicho disco. Cada uno de dichos orificios pasantes del disco tiene un collar a modo de virola que sobresale de la superficie interior y preferiblemente una parte ampliada adyacente a dicha superficie exterior. Según la invención dichos collares a modo de virola del disco tienen una pendiente predeterminada elegida que ayuda a la penetración en el material de la pared de fondo del recipiente contribuyendo a mejorar la unión entre ambas partes. Asimismo, dicha parte ampliada permite que los extremos libres de los salientes se expandan en la misma y se anclen al deformarse, mejorando así dicha unión.
50

La invención también comprende un método para fabricar dicho utensilio para cocinar que comprende las etapas de insertar los salientes que sobresalen en el fondo de dicho recipiente en orificios formados en el disco mediante un proceso de perforación, y a continuación deformar los salientes en la cara exterior del disco mediante un proceso de presión que tiene lugar a una temperatura dentro de un intervalo de 350-450°C. El proceso de perforación forma los orificios con un collar a modo de virola alrededor de cada uno que sobresale de una superficie interior del disco cuando está en su sitio y con una parte ampliada en cada orificio adyacente a una superficie exterior del disco.
55

Según la invención y con el fin de aumentar y estabilizar la unión entre disco y pared de fondo del recipiente se propone usar salientes en el recipiente y orificios en el disco que tengan diferentes diámetros y dispuestos según una trayectoria particular con respecto a la superficie del fondo del utensilio una vez terminado.

Breve descripción de los dibujos

- 5 Otras características y ventajas de la invención quedarán claras tras leer los ejemplos para implementar la invención que se describen a continuación con referencia a las hojas de dibujos, en las que:

la figura 1 es una vista en alzado alta que ilustra el fondo de un recipiente para cocinar dotado de una pluralidad de salientes y un disco ferromagnético dotado de un número correspondiente de orificios en una posición previa a la unión de ambos elementos, con el fin de obtener un utensilio para cocinar según el estado de la técnica.

- 10 La figura 2 es una vista en planta de la pared de fondo de un utensilio para cocinar según la invención que muestra el uso de salientes y orificios de diferentes tamaños y con una distribución particular.

La figura 3 y la figura 4 muestran otras realizaciones alternativas que usan siempre al menos dos tamaños diferentes de salientes u orificios pasantes y dos distribuciones diferentes de estos elementos.

- 15 La figura 5 es una vista en sección transversal que muestra dos de los orificios pasantes en los que pueden apreciarse los collares a modo de virola y la parte ampliada.

La figura 6 es una sección transversal ampliada de un orificio pasante en el que los collares a modo de virola y la parte ampliada pueden apreciarse de manera más precisa.

Descripción detallada de una realización

- 20 Esta invención se refiere a un utensilio para cocinar del tipo que comprende un recipiente 7 realizado a partir de un primer material que tiene una pluralidad de salientes 9 troncocónicos que sobresalen de una superficie exterior de una pared 8 de fondo del mismo, y una placa 10 de difusión o distribución de calor en forma de disco realizado a partir de un segundo material termoconductor ferromagnético que tiene una pluralidad de orificios 11 pasantes formados en el mismo.

- 25 La figura 1 muestra un recipiente para cocinar que comprende un recipiente con una pared de fondo con rebajes dotada de una pluralidad de salientes o resaltes sobresalientes que son troncocónicos y un disco ferromagnético, según una estructura convencional dada a conocer en el documento EP1541072 citado.

- 30 Tal como puede apreciarse en las figuras 2 a 4, y según la presente invención, con el fin de obtener una unión segura del disco a la pared de fondo del recipiente, los orificios 11 pasantes adoptarán diferentes configuraciones y tamaños en varias realizaciones, estando estas configuraciones y tamaños de los diferentes orificios pasantes adaptados y de acuerdo con la configuración y el tamaño de los salientes correspondientes del cuerpo de recipiente. En la siguiente descripción, sólo se hace referencia a los orificios.

- 35 La figura 2 muestra una realización que incluye orificios 11 de diferentes tamaños que comprenden varias filas radiales de orificios con una sección transversal creciente de cada uno de los orificios en una fila desde el centro hacia la periferia del disco o una serie de filas circunferenciales de orificios de la misma sección transversal, coaxial, y con aumento de la sección transversal de los orificios en una fila a medida que dicha fila se acerca a la periferia. En cualquier caso, alrededor de un área de corona en la proximidad del borde del disco, cada uno de los orificios pasantes en el extremo de una fila radial está rodeado de otros cuatro orificios de sección transversal menor, proporcionándose así en esta área una distribución en un recorrido o trayectoria en zigzag de los orificios. En la realización de esta figura 2 se usan cuatro tamaños diferentes de orificios pasantes para las diferentes filas, un
- 40 quinto tamaño para los grupos de cuatro orificios que rodean los orificios adyacentes a la periferia así como un orificio pasante mayor en el centro.

- 45 La figura 3 muestra una configuración radial de las filas de los orificios con sección transversal creciente de los orificios en cada fila desde el centro hacia la periferia y con una fila más corta de orificios de tamaño similar y que se extienden sólo a lo largo de un área de corona del círculo, insertada entre cada par de las filas largas, siendo dicho centro un orificio de mayor tamaño que el resto.

- La figura 4 muestra una pluralidad de filas circunferenciales de orificios en las que todos tienen un tamaño similar excepto el central que es mayor que el resto. Algunas de las filas y al menos las situadas en la proximidad de la periferia están ligeramente desplazadas en rotación de modo que desde el centro hacia la periferia los orificios proporcionan una trayectoria en zigzag.

- 50 Esta trayectoria en zigzag mostrada tanto en la figura 1 como en la figura 4 proporciona un refuerzo del área periférica al igual que el orificio de mayor tamaño en el centro del disco.

- La sección transversal de la figura 5 ilustra dos tamaños diferentes de los orificios pasantes. Tal como puede apreciarse en la figura 5 y 6, estos orificios 11 presentan en la parte interior del disco 10, un collar 12 a modo de virola, del que una parte externa forma con la parte interior del orificio 11 pasante un ángulo comprendido entre 16° y
- 55 22°. La figura 5 y 6 también muestra la existencia de una parte 13 ampliada que proporciona un escalón recto con el

orificio pasante en la superficie exterior del disco 10, que se extiende a lo largo de un 10% de la longitud del orificio 11 pasante.

5 Según un modo preferido de implementación de la presente invención, el recipiente va a realizarse a partir de aluminio obtenido mediante moldeo por inyección y dicho disco difusor adherido a la superficie exterior de su pared de fondo se realiza a partir de acero inoxidable, con un porcentaje de niobio del 0,015%.

En una realización alternativa, el utensilio para cocinar incluye además una placa de Cu que tiene una pluralidad de orificios pasantes preparados para alojar dichos salientes insertados a través de los mismos, colocada entre dicho fondo, en el que queda superpuesta, y dicha placa 100 de difusión de calor.

REIVINDICACIONES

1. Utensilio para cocinar con un fondo adaptado para calentamiento por inducción, del tipo que comprende un recipiente (7) realizado a partir de un primer material que tiene una pluralidad de salientes (9) troncocónicos que sobresalen de una superficie exterior de una pared (8) de fondo del mismo, y una placa (10) de difusión o distribución de calor en forma de disco realizado a partir de un segundo material termoconductor ferromagnético que tiene una pluralidad de orificios (11) pasantes formados en el mismo, teniendo dicho disco, cuando está en su sitio superpuesto a dicha pared (8) de fondo, una superficie interior y una superficie exterior, insertándose dichos salientes (9) en dichos orificios (11) y deformándose al menos en parte contra dicho disco, caracterizado porque cada uno de dichos orificios (11) pasantes de dicho disco (10) tiene un collar (12) a modo de virola que sobresale de dicha superficie interior y una sección (13) ampliada adyacente a dicha superficie exterior.
2. Utensilio para cocinar según la reivindicación 1, caracterizado porque una parte externa de dicho collar (12) a modo de virola forma con la parte interior del orificio (11) pasante un ángulo comprendido entre 16° y 22°.
3. Utensilio para cocinar según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicha sección (13) ampliada proporciona un escalón recto con el orificio (11) pasante.
4. Utensilio para cocinar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho material ferromagnético del disco (10) contiene niobio.
5. Utensilio para cocinar según la reivindicación 5, caracterizado porque el porcentaje de niobio es del 0,015%.
6. Utensilio para cocinar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho disco (10) comprende uno de dichos orificios (11) pasantes de mayor tamaño que los otros en su parte central, y el recipiente (7) tiene un saliente de mayor tamaño que los otros en su parte central, siendo el tamaño del orificio mayor conforme al tamaño del saliente mayor.
7. Utensilio para cocinar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos orificios (11) pasantes y dichos salientes (9) tienen diferentes tamaños, siendo el tamaño de los orificios (11) pasantes conforme al tamaño de los salientes (9) correspondientes.
8. Utensilio para cocinar según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende varias filas radiales de salientes-orificios (9, 11) de diferente longitud con una sección transversal creciente de cada uno de los salientes-orificios (9, 11) en una fila desde el centro hacia la periferia del disco (10) y porque en un área de corona adyacente al borde del disco (10) cada uno de los orificios (11) pasantes está rodeado por otros cuatro orificios de menor sección transversal.
9. Utensilio para cocinar según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende varias filas radiales de salientes-orificios (9, 11) con sección transversal creciente de los salientes-orificios (9, 11) desde el centro hacia la periferia y con una fila más corta de orificios (11) de similar tamaño entre cada par de filas largas.
10. Utensilio para cocinar según la reivindicación 7, caracterizado porque comprende varias filas circunferenciales de salientes-orificios (9, 11) de los que todos tienen un tamaño similar excepto el central que es mayor, y porque algunas de las filas están ligeramente desplazadas en rotación.
11. Utensilio para cocinar según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque algunas de las filas o grupos de saliente-orificios (9, 11) están distribuidos en una parte de la superficie exterior de la pared (8) de fondo del utensilio en una trayectoria en zigzag.
12. Utensilio para cocinar según la reivindicación 11, caracterizado porque dicha parte en la que los grupos de saliente-orificios (9, 11) están distribuidos en zigzag es una parte adyacente a la periferia de la pared (8) de fondo del utensilio.
13. Utensilio para cocinar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque incluye además una placa de Cu que tiene una pluralidad de orificios (11) pasantes preparados para recibir dichos salientes (9) insertados a través de los mismos, colocada entre dicho fondo y dicha placa (10) de difusión de calor.
14. Método de fabricación de un utensilio para cocinar con un fondo adaptado para calentamiento por inducción, que comprende un recipiente (7) realizado a partir de un primer material y una placa (10) de difusión o distribución de calor en forma de disco realizado a partir de un segundo material termoconductor ferromagnético integrado en la cara exterior de una pared (8) de fondo de dicho recipiente (7), comprendiendo el método las etapas de insertar los salientes (9) que sobresalen en el fondo del recipiente (7) en orificios (11) formados en el disco (10), formándose dichos orificios (11) mediante un proceso de perforación, y deformar los salientes (9) sobre la cara exterior del disco (10) mediante un proceso de presión, caracterizado porque dicho proceso de presión se lleva a cabo a una temperatura dentro de un intervalo de 350-450°C y porque dicho proceso de perforación comprende formar un collar (12) a modo de

virola alrededor de cada orificio que sobresale de una superficie interior del disco (10) y una sección (13) ampliada en cada orificio (11) adyacente a una superficie exterior del disco (10).

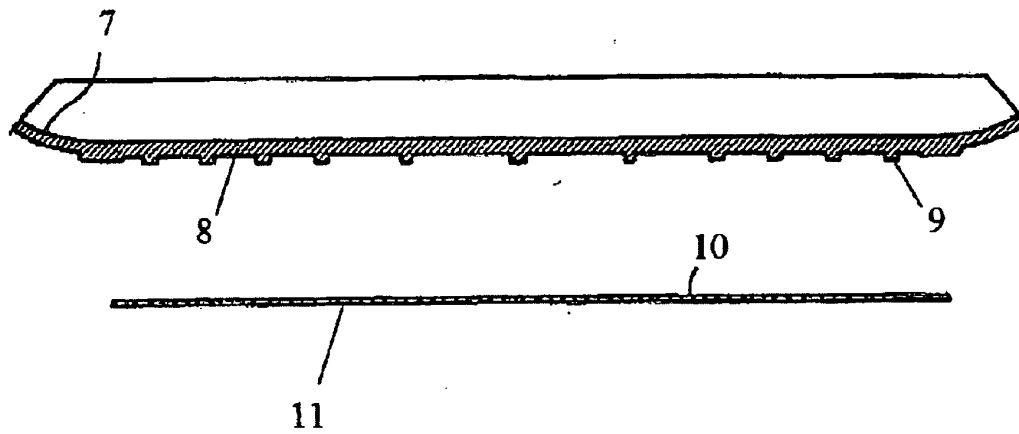


Fig. 1

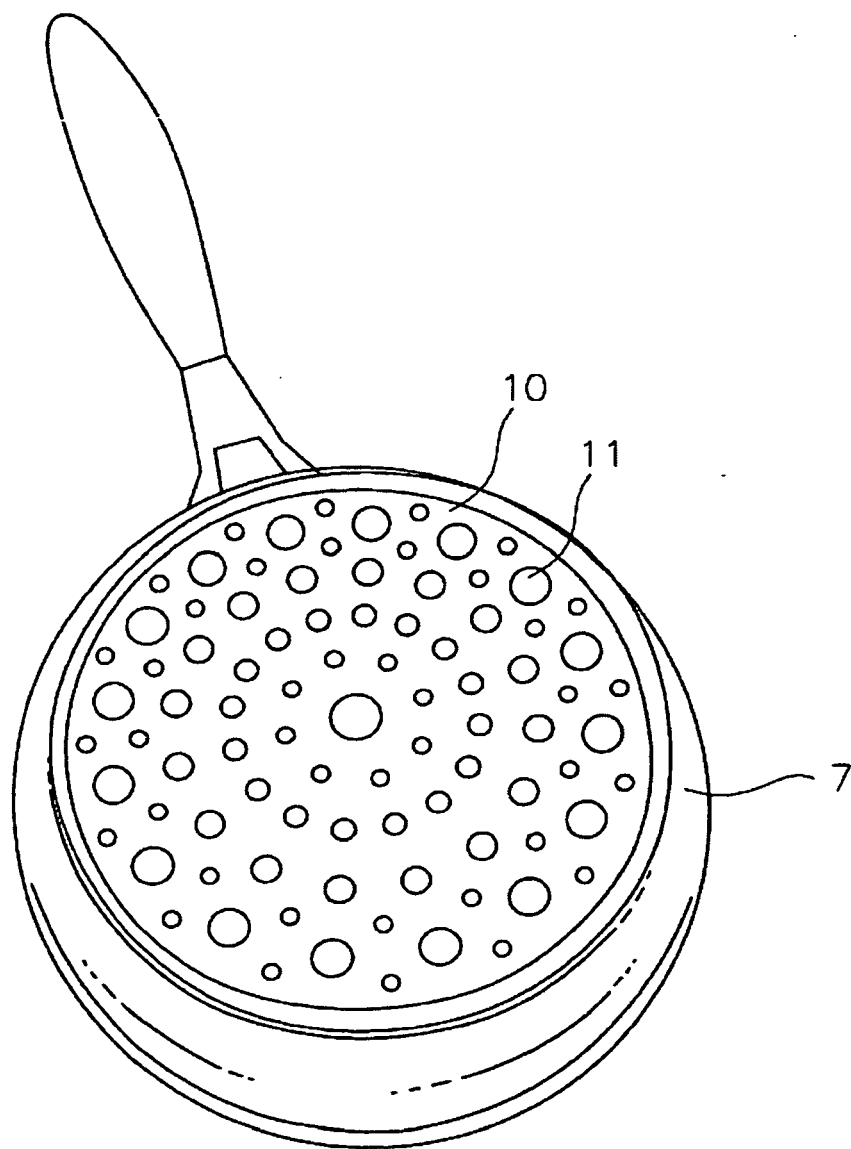


Fig.2

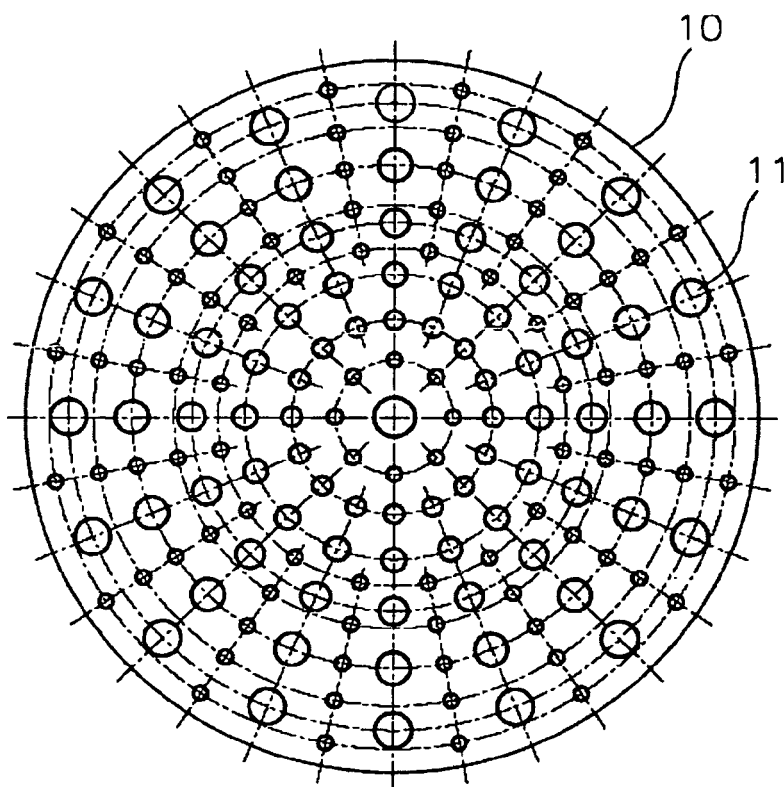


Fig. 3

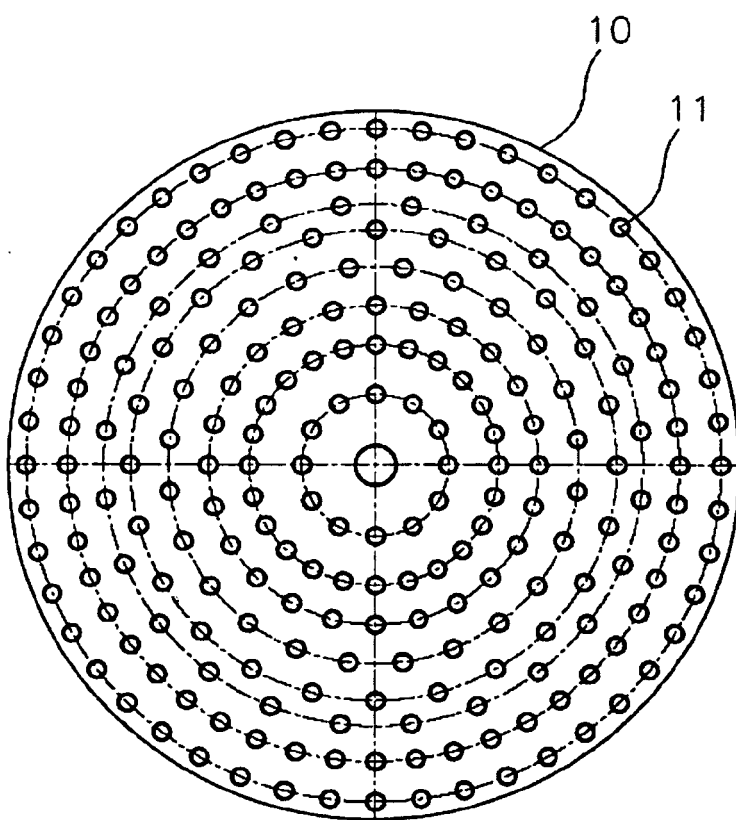


Fig. 4

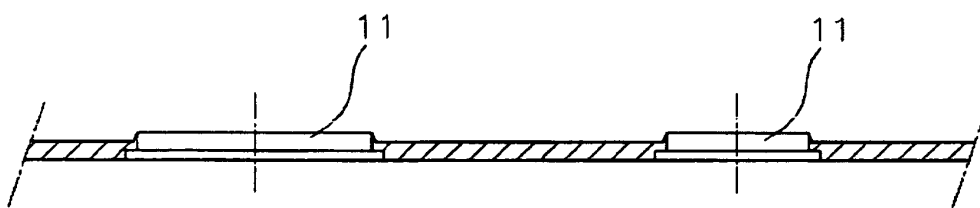


Fig.5

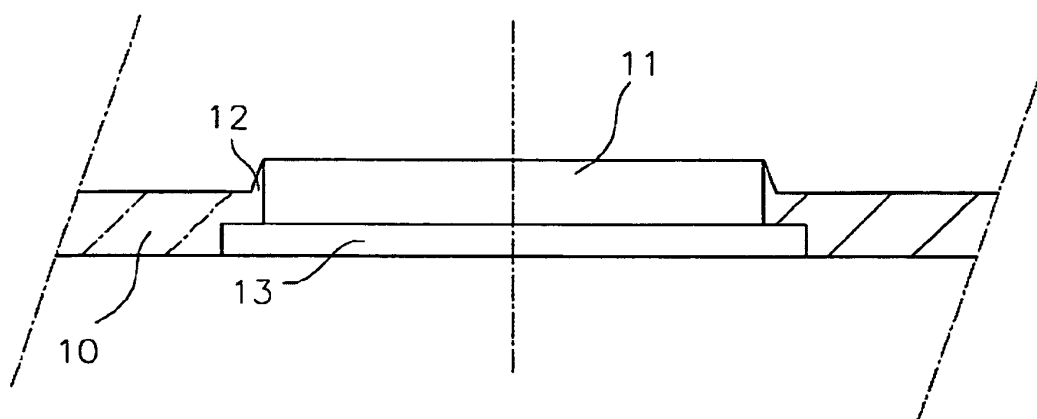


Fig.6