



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 271 863**

(51) Int. Cl.:
A47J 27/00 (2006.01)
B21K 25/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04718676 .2**
(86) Fecha de presentación : **09.03.2004**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1496778**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **19.01.2005**

(54) Título: **Dispositivo de cocción cuya base comprende una pieza ornamental y procedimiento de fabricación correspondiente.**

(30) Prioridad: **10.03.2003 FR 03 03069**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

(73) Titular/es: **SEB S.A.**
Les 4 M, chemin du Petit Bois, BP 172
69132 Ecully Cédex, FR

(72) Inventor/es: **Bourdin, Alain, Gilles y**
Poty, Jean-François, Marie

(74) Agente: **Diéguez Garbayo, Pedro**

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

Dispositivo de cocción cuya base comprende una pieza ornamental y procedimiento de fabricación correspondiente.

Campo técnico

La presente invención se refiere al campo técnico general de los dispositivos de calentamiento y/o de cocción de alimentos para uso doméstico, estando destinados tales utensilios a garantizar la cocción y/o el calentamiento de sustancias alimenticias líquidas o sólidas.

La presente invención se refiere más particularmente a un dispositivo de cocción de alimentos que comprende:

- un recipiente destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo que presenta una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento,
- una base fijada sobre la cara externa y que comprende, por un lado, una capa intermedia unida a la cara externa y, por otro lado, una capa superficial unida a la capa intermedia y que recubre a ésta última.

La invención se refiere igualmente a un procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción de alimentos que comprende al menos las etapas siguientes:

a) realizar o suministrar un recipiente destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo que presente una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento;

b) colocar contra dicha cara externa una capa intermedia;

c) unir la capa intermedia a la cara externa;

d) recubrir la capa intermedia por una capa superficial;

e) unir la capa superficial a la capa intermedia.

Técnica anterior

Ya se conoce la realización de dispositivos de cocción de alimentos que comprenden un recipiente destinado a alojar los alimentos con vista a cocerlos o recalentarlos, estando dotado dicho recipiente de un fondo que presenta una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento, de tipo placa de cocción o análogo. A título de ejemplo de tales dispositivos, pueden citarse las ollas a presión, cuya cuba constituye un recipiente de cocción, las cacerolas, sartenes, marmitas, o incluso los hervidores.

Con el fin de favorecer la durabilidad de un dispositivo de cocción de este tipo, resulta deseable realizar el recipiente de ese dispositivo de cocción a partir de un material que presente un buen comportamiento en servicio en relación a las tensiones a las que se somete un utensilio de cocina doméstico. Estas tensiones son de tipo mecánico (choques diversos, pasos por el lavavajillas), térmico (ciclos de cocción, enfriamiento brusco por el paso bajo agua fría a la salida de un ciclo de cocción), químico (fenómenos de oxidación o corrosión favorecidos por las operaciones de lavado, especialmente en lavavajillas y los contactos con los alimentos).

Siendo el acero inoxidable un material que presen-

ta, además de una compatibilidad alimentaria y un aspecto brillante atractivo, muy buenas propiedades de comportamiento en servicio con respecto a las diferentes tensiones anteriormente citadas, naturalmente se ha conservado con mucha frecuencia para la fabricación de recipientes de cocción. Es el caso especialmente de las ollas, cuya cuba se realiza generalmente a partir de acero inoxidable. Sin embargo, el acero inoxidable presenta características comunes, incluso mediocres en términos de transmisión de calor, especialmente con respecto al aluminio o al cobre, que al contrario presentan excelentes propiedades de conducción térmica, pero malas propiedades de comportamiento en servicio.

Entonces, la realización de un recipiente de cocción en acero inoxidable confiere propiedades de cocción al dispositivo de cocción que no serán óptimas, ya que una fracción no despreciable del calor emitido por el dispositivo de calentamiento, del tipo placa de cocción, no se transmitirá a los alimentos contenidos en el recipiente, debido a las mediocres propiedades de conducción térmica del acero inoxidable a partir del que se realiza ese recipiente.

Con el fin de superar ese problema, se ha propuesto dotar al fondo de los recipientes de cocción realizados en acero inoxidable una base destinada a mejorar las características térmicas, y por tanto la calidad de cocción, de los dispositivos dotados de un recipiente de este tipo. Con este fin, se fija la base sobre el fondo del recipiente, y comprende por un lado, una capa intermedia en aluminio (que presenta por tanto excelentes cualidades térmicas), y por otro lado, una capa superficial de protección en acero inoxidable, unida a la capa intermedia y que recubre a ésta última. De esta manera, el fondo de la olla se beneficia de las buenas propiedades de conducción térmica del aluminio, al tiempo que conserva una envuelta externa de protección en acero inoxidable que garantiza un buen comportamiento en servicio del conjunto. El aluminio, que presenta unas propiedades de comportamiento en servicio mediocres, especialmente frente a la oxidación, la corrosión, así como rigidez, se encuentra totalmente "intercalado" ("sandwich") entre el fondo del recipiente por un lado, y la capa superficial en acero inoxidable por otro lado, lo cual lo aísla y protege completamente del medio exterior.

Una disposición de este tipo generalmente proporciona satisfacción, ya que permite obtener un compromiso interesante entre las propiedades de comportamiento en servicio y la transmisión térmica.

Por otro lado, con el fin de mejorar la estética general de un dispositivo de cocción de este tipo, se conoce el decorar la cara exterior (es decir, la destinada a estar en contacto con la placa de cocción) de la base anteriormente descrita. Esta decoración puede consistir especialmente en fijar sobre esta cara exterior en acero inoxidable una fina pastilla metálica. Un procedimiento de decoración de este tipo se describe en el fascículo de patente europea EP-613 752. Ese documento describe así la realización de una base decorada obtenida superponiendo, sobre la cara externa del fondo de un recipiente de cocción, una placa de aluminio, una copela en acero inoxidable y una pastilla de decoración metálica. El conjunto se calienta, después se somete a una presión para obtener una adhesión entre los diferentes elementos anteriormente citados.

De esta manera, se obtiene un utensilio de cocción cuya superficie de la base presenta una ranura en hueco de demarcación entre la pastilla metálica y la superficie en acero inoxidable de la copela superficial. Esta ranura en hueco, que sigue el contorno de la pastilla metálica, constituye así un motivo de decoración.

Un utensilio así decorado presenta sin embargo los siguientes inconvenientes.

La presencia de una ranura en hueco, de tipo garganta, en la base es favorable para la retención de suciedad, especialmente de origen alimenticio, o simplemente de agua y/o productos de lavado. Además de los bien comprensibles disgustos que esto puede ocasionar al usuario, una retención de suciedad de este tipo puede ser igualmente de una naturaleza que favorezca fenómenos de oxidación y/o corrosión.

Además, la adición de una pastilla metálica suplementaria contra la copela exterior de la base añade un espesor suplementario entre la capa de aluminio presente en la base y la placa de cocción, lo cual perjudica a las propiedades térmicas del dispositivo de cocción.

Finalmente, cuando la pastilla metálica fijada sobre la cubeta es de cobre, lo cual se busca particularmente y se tiene en alta estima ya que el aspecto del cobre está íntimamente ligado al universo de la cocina, es necesario colocar una película de adhesión entre la cubeta en acero inoxidable y la pastilla de cobre. En efecto, la afinidad de adhesión entre el cobre y el acero inoxidable no es suficiente para obtener un empotramiento correcto de la pastilla de cobre en la cubeta en acero inoxidable, al final del procedimiento de fabricación descrito anteriormente. La adición de una capa de adhesión, por ejemplo, en aluminio, entre el cobre y el acero inoxidable complica entonces el procedimiento de fabricación y aumenta el precio de coste del dispositivo de cocción.

El documento EP-0 688 526 describe un dispositivo de cocción que comprende:

- un recipiente destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo que presenta una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento,
- una base fijada sobre la cara externa y que comprende, por un lado, una capa intermedia unida a la cara externa y, por otro lado, una capa superficial unida a la capa intermedia y que recubre a ésta última;

estando la capa superficial perforada por una pluralidad de calados destinados a alojar piezas correspondientes delimitadas cada una por una periferia lateral correspondiente.

En cuanto al documento FR-2 735 708, describe un procedimiento de fabricación de un recipiente de cocción con doble pared mediante golpe en caliente.

Exposición de la invención

Como consecuencia, los objetos asignados a la invención pretenden aportar una solución a los diferentes inconvenientes enumerados anteriormente, y proponer un nuevo dispositivo de cocción de alimentos cuya base está decorada y presenta una superficie continua exenta de asperezas o anfractuosidades.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo dispositivo de cocción con una base decorada cuyo aspecto es particularmente atractivo.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo dispositivo de cocción con una base decorada cuyas características térmicas se mejoran.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo aparato de cocción con base decorada cuya durabilidad se mejora.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo dispositivo de cocción con una base decorada compatible con medios de calentamiento por inducción.

Otro objeto de invención pretende proponer un nuevo dispositivo de cocción cuya concepción y fabricación resultan particularmente sencillas y económicas.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción con una base decorada particularmente sencillo, rápido y poco costoso de poner en práctica.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción con una base decorada que permite la realización de una gran variedad de decoraciones.

Otro objeto de la invención pretende proponer un nuevo procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción de alimentos con una base decorada cuya puesta en práctica puede realizarse con la ayuda de medios industriales convencionales.

Los objetos asignados a la invención se alcanzan con ayuda de un dispositivo de cocción de alimentos que comprende:

- un recipiente destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo que presenta una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento,
- una base fijada sobre la cara externa y que comprende, por un lado, una capa intermedia unida a la cara externa y, por otro lado, una capa superficial unida a la capa intermedia y que recubre a ésta última,

estando perforada la capa superficial por al menos un calado, el cual está destinado a alojar de manera sensiblemente ajustada una pieza ornamental delimitada por una periferia 100 lateral, caracterizado porque dicha pieza 7 ornamental esta directamente adherida, mediante una primera operación de compresión en caliente, a la capa 5 intermedia, para que por un lado la pieza 7 ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa 6 superficial, y por otro lado la periferia 100 lateral de la pieza 7 ornamental se adhiera íntima y directamente a la capa 6 superficial.

Los objetos asignados a la invención se alcanzan igualmente con ayuda de un procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción de alimentos que comprende al menos las etapas siguientes:

- a) realizar o suministrar un recipiente destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo que presente una cara interna y una cara externa opuesta, estando destinada dicha cara externa a disponerse frente a un medio de calentamiento;
- b) colocar contra dicha cara externa una capa intermedia;
- c) unir la capa intermedia a la cara externa;
- d) recubrir la capa intermedia por una capa superficial;

e) unir la capa superficial a la capa intermedia, comprendiendo dicho medio:

- anteriormente a la etapa d), una etapa f) de calar de la capa superficial para que ésta esté perforada por al menos un calado, o suministrar una capa superficial previamente calada,
- posteriormente a la etapa d), una etapa g) de colocar de manera sensiblemente ajustada al menos una pieza ornamental, delimitada por una periferia lateral, en el calado correspondiente,

estando caracterizado dicho procedimiento porque comprende, posteriormente a la etapa g), una etapa h) de unir directamente mediante una primera operación de compresión en caliente al menos la capa intermedia y la pieza ornamental, para que por un lado la pieza ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa superficial, y por otro lado que la periferia lateral de la pieza ornamental esté adherida, de manera íntima y directa, a la capa superficial.

Breve descripción de los dibujos

A la lectura de la descripción que sigue otras particularidades y ventajas de la invención aparecerán más detalladas, en referencia a los dibujos adjuntos dados a título de ejemplos ilustrativos y no limitativos, en los que:

- las figuras 1 y 2 ilustran, de manera cronológica y según una vista esquemática en corte vertical, etapas del procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción según la invención.

- La figura 3 ilustra, según una vista esquemática en corte vertical, un dispositivo de cocción de alimentos según la invención.

- La figura 4 ilustra, según una vista desde abajo, un dispositivo de cocción según la invención.

- Las figuras 5 a 7 ilustran diferentes variantes de realización de calados en la capa superficial de la base del dispositivo de cocción según la invención.

Mejor manera de realizar la invención

Las figuras 1 a 4 ilustran un dispositivo de cocción según la invención y diferentes estadios de fabricación, presentando la figura 3 un dispositivo de cocción cuya fabricación se ha terminado.

Tal como resulta visible en las figuras, el dispositivo de cocción de alimentos según la invención comprende un recipiente 1, destinado a alojar los alimentos que de se desean cocer o simplemente calentar.

El recipiente 1 está dotado de un fondo 2 que presenta una cara 2A interna y una cara 2B externa opuesta, estando destinada dicha cara 2B externa a disponerse frente a un medio de calentamiento, del tipo placa de cocción (de gas, eléctrica, vitrocerámica o inducción), quemador, hornillo o análogo.

El dispositivo de cocción según la invención presenta entonces una doble función, es decir una función de retención y/o de soporte de los alimentos, y una función de comunicación de esos alimentos con la energía térmica dispensada por el medio de calentamiento externo. La invención se refiere a todo dispositivo de cocción que presente esta doble función. El dispositivo de cocción según la invención podrá estar constituido especialmente por uno de los utensilios del grupo siguiente: ollas a presión, cacerolas, sartenes, marmitas, o incluso hervidores. En el caso de una

olla a presión, el recipiente 1 constituye la cuba de la olla.

Tradicionalmente, el recipiente 1 puede delimitarse por paredes 3 exteriores que se elevan de manera sensiblemente vertical a partir del fondo 2.

De manera preferida, el recipiente 1 se fabrica a partir de un primer material que presenta buenas propiedades de comportamiento en servicio, de tipo de resistencia mecánica o incluso resistencia a la corrosión. Este primer material, a partir del cual se fabrica el recipiente 1, se seleccionará preferiblemente para que sea resistente, de manera durable en el tiempo, a todas las demandas a las que se someten normalmente los utensilios domésticos de cocción (ciclos de cocción, lavados, golpes...).

De manera preferida, dicho primer material, a partir del cual se fabrica el recipiente 1, es a base de o está constituido completamente por acero inoxidable. Ventajosamente, este primer material es un acero inoxidable austenítico.

Según la invención, el dispositivo de cocción de alimentos comprende una base 4 fijada sobre la cara 2B externa del fondo 2. La base 4 permite al dispositivo de cocción de alimentos reposar de manera estable sobre una superficie de apoyo sensiblemente plana, y especialmente sobre un medio de calentamiento de tipo de placa de cocción.

Según la invención, la base 4 comprende por un lado una capa 5 intermedia que se presenta, por ejemplo, en forma de una placa o de un apilamiento de placas, o incluso de una serie de bloques de materiales distintos. La capa 5 intermedia cubre, de manera ventajosa, tal como se representa en las figuras, prácticamente la totalidad de la cara 2B externa del fondo 2. Sin embargo puede concebirse, sin por ello salirse del marco de la invención, que la capa 5 intermedia cubra sólo una fracción de la cara 2B externa del fondo 2. La capa 5 intermedia se une a la cara 2B externa, ya sea de manera puntual, aunque más preferiblemente de manera sensiblemente uniforme sobre toda la superficie de contacto entra la capa 5 intermedia y la cara 2B externa.

De manera ventajosa, la capa 5 intermedia se fabrica a partir de un material buen conductor del calor. De manera preferida, dicho material buen conductor del calor es a base de o está constituido por aluminio o cobre, o incluso por una combinación de esos dos materiales, por ejemplo, en forma de un complejo colaminado.

Según la invención, la base 4 comprende, por otro lado, una capa 6 superficial que recubre la capa 5 intermedia, de tal forma que la capa 5 intermedia esté intercalada entre por un lado, la cara 2B externa del fondo 2, y por el otro lado, la capa 6 superficial.

La capa 6 superficial se presenta ventajosamente en forma de una placa, cuyo borde 6A está preferiblemente encorvado para abarcar completamente la capa 5 intermedia, adaptándose el borde 6A a la periferia de la cara 2B externa del fondo 2. Ventajosamente, la capa 6 superficial se fabrica a partir de un segundo material que presenta buenas propiedades de comportamiento en servicio, de tipo de resistencia mecánica, resistencia a la corrosión. Este segundo material debe seleccionarse preferiblemente para que presente características sensiblemente similares, desde el punto de vista del comportamiento en servicio y la durabilidad, a las del material utilizado para la fabricar de

recipiente 1. De manera ventajosa, este segundo material es a base de o está constituido completamente por acero inoxidable.

Ventajosamente, ese segundo material presenta propiedades magnéticas, de tipo de permeabilidad magnética, tales que el dispositivo de cocción sea compatible con un medio de calentamiento por inducción. De manera preferida, este segundo material es un acero inoxidable ferrítico.

Según la invención, la capa 6 superficial se une a la capa 5 intermedia de manera puntual, o más preferiblemente de manera sensiblemente uniforme, sobre toda la superficie de contacto entre la capa 5 intermedia y la capa 6 superficial.

Según una característica importante de la invención, la capa 6 superficial está calada, es decir, que está perforada por al menos un calado 6A-D, a saber un orificio de forma determinada que atraviese completamente el espesor de la capa 6 superficial.

Las figuras 5 a 7 ilustran, de modo no limitativo, distintos modos de realización de uno o varios calados 6A-D. Así, puede concebirse, tal como se representa en las figuras 1 y 6, que el calado 6B se presente en forma de un agujero abierto que atraviesa el espesor de la capa 6 superficial. Este agujero puede tener una sección cualquiera, y especialmente una sección circular. Tal como se representa en la figura 5, el calado puede ser complejo, es decir, presentar variaciones y modificaciones de sección en el espesor de la capa 6 superficial. En el caso del ejemplo del calado 6A presentado en la figura 5, el calado 6A se presenta, hasta la mitad del espesor de la capa 6 superficial, en forma de un orificio simple, que se comunica a continuación, sobre la mitad del espesor restante, con una multitud de orificios 6A-N de sección inferior que se disponen, por ejemplo, a modo de una rejilla. Tal como se representa en la figura 7, igualmente puede concebirse de hecho realizar varios calados 6C, 6D de formas diferentes en la capa 6 superficial, y especialmente un calado 6D de sección circular rodeado por un calado 6C anular.

El o los calados 6A-D está(n) destinados cada uno a alojar, de manera sensiblemente ajustada, una pieza 7 ornamental correspondiente, delimitada por una periferia 100 lateral. Esta pieza 7 ornamental puede ventajosamente presentarse en forma de una placa maciza, que se extiende axialmente entre una cara 101 inferior, destinada a ponerse en contacto con la capa 5 intermedia, y una cara 102 superior opuesta, estando unidas dichas caras 101, 102 inferior y superior por una pared lateral que forma la periferia 100 lateral.

Sin embargo, esta pieza ornamental puede, sin salirse por ello del marco de la invención, presentarse en forma de una placa dotada de agujeros, de una rejilla, o incluso en forma de una serie de bloques distintos.

Tal como se ilustra en la figura 4, la pieza 7 ornamental podrá presentarse en forma de una placa dotada de decoraciones 7A, 7B que aparecen en hueco o en relieve.

De manera ventajosa, la pieza 7 ornamental se realiza a partir de uno a varios materiales del grupo siguiente: cobre, titanio, latón, hierro, níquel, acero, naturalmente sin que esta lista sea de ningún modo limitativa.

Cuando se fijan varias piezas ornamentales distintas en sus calados correspondientes, puede concebirse en efecto, dentro del marco de la invención, que estas piezas ornamentales se realicen a partir de materiales

diferentes. Así, puede concebirse una placa central en cobre, y placas periféricas en latón o en acero, por ejemplo. Igualmente puede concebirse que una pieza 7 ornamental esté formada por varias láminas de materiales diferentes colaminados para formar un complejo de múltiples capas.

De manera preferida, el dispositivo de cocción según la invención comprenderá una única pieza 7 ornamental, presentándose en forma de una placa maciza, es decir no calada, colocada en un calado 6B correspondiente, dispuesto sensiblemente en el centro de la capa 6 superficial.

En lo sucesivo, se hará referencia, a fin de facilitar la descripción, a una base dotada de una pieza 7 ornamental única. Sin embargo, del mismo modo que se ha observado anteriormente, la invención no se limita de ninguna manera sólo al caso de la figura.

Según una característica importante de la invención, la pieza 7 ornamental está adherida directamente, mediante una primera operación de compresión en caliente, a la capa 5 intermedia, para que la pieza 7 ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa 6 superficial.

La compresión en caliente es una técnica muy conocida por el experto en la técnica. Esta consiste especialmente en calentar los elementos y en aplicarles una presión, por ejemplo con ayuda de una prensa, para unirlos entre sí.

En el marco de la invención, las dimensiones relativas de la capa 6 superficial, de la pieza 7 ornamental, así como del calado 6B se seleccionan preferiblemente para que, a la salida de la primera operación de compresión en caliente, la pieza 7 ornamental se adapte al borde 8 del calado 6B y se disponga sensiblemente a nivel con la superficie 9 exterior de la capa 6 superficial, de tal manera que la superficie 10 nivelada de la pieza 7 se sitúe sensiblemente al mismo nivel que el de la zona de la superficie 9 exterior que es contigua a la misma. De esta manera, mientras se aísla la capa 5 intermedia del medio exterior, se garantiza la continuidad de la envoltura 9, 10 exterior de la base 4, sin una demarcación de tipo garganta, ni anfractuosidades no deseadas.

En otras palabras, la operación de compresión en caliente, que es preferiblemente, tal como se observará a continuación, una operación de golpe en caliente, permite por una parte adherir íntima y directamente la cara 101 inferior a la capa 5 intermedia y, por otra parte, garantizar la adhesión lateral directa de la pieza 7 con la capa 6 superficial, de tal manera que la periferia 100 lateral de la pieza 7 ornamental se adhiere de manera íntima y directa a la capa 6 superficial.

Además, la unión por compresión en caliente de la capa 5 intermedia y la pieza 7 ornamental permite realizar una adhesión íntima, que podría calificarse como enlace atómico, entre esos dos elementos, lo cual permite, especialmente cuando esta unión íntima se garantiza de manera uniforme sobre toda la superficie de contacto entre la pieza 7 ornamental y la capa 5 intermedia, optimizar la transferencia de la energía térmica del medio de calentamiento externo hacia el recipiente 1 a través de la capa 5 intermedia.

De manera preferida, la primera operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente. El golpe en caliente es una técnica muy conocida por el experto en la técnica. Ésta consiste en efectuar una compresión rápida, asimilable a un impacto, en caliente.

Ventajosamente, la capa 6 superficial se une igualmente de manera directa a la capa 5 intermedia mediante una segunda operación de compresión en caliente, preferiblemente de manera sensiblemente uniforme sobre toda la superficie de contacto entre la capa 6 superficial y la capa 5 intermedia.

De manera preferida, la segunda operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente. Sin embargo puede concebirse, sin salir del marco de la invención, que la capa 6 superficial se una a la capa 5 intermedia por otro medio, por ejemplo, por soldadura blanda.

Ventajosamente, la capa 5 intermedia se une igualmente de manera directa a la cara 2B externa del fondo 2 mediante una tercera operación de compresión en caliente, preferiblemente de manera sensiblemente uniforme sobre toda la superficie de contacto entre la capa 5 intermedia y la cara 2B externa del fondo 2.

De manera preferida, la tercera operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente. Sin embargo puede concebirse, sin salirse del marco de la invención, que la capa 5 intermedia se una a la cara 2B externa por otro medio, por ejemplo, por soldadura blanda.

De manera aún más preferida, la cara 2B externa del fondo 2, la capa 5 intermedia, la capa 6 superficial, así como la pieza 7 ornamental se unen juntas, de manera sensiblemente uniforme sobre todas sus superficies de contacto respectivas, mediante una operación única y común de compresión en caliente. De esta manera, la pieza 7 ornamental se adhiere íntimamente a la vez a la capa 6 superficial (lateralmente) y, sobre todo, a la capa 5 intermedia, mientras que esta capa 5 intermedia se adhiere íntimamente a la cara 2B externa del fondo 2, estando la capa 6 superficial unida por añadidura periféricamente a la capa 2B externa del fondo 2.

Ventajosamente, esta operación única y común de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente.

La base 4 del dispositivo de cocción según la invención presenta por tanto un carácter unitario y de monobloque, en la que los materiales (que pueden ser todos diferentes) que constituyen esos diferentes elementos se adhieren íntima y directamente, haciendo que entren en juego fenómenos de penetraciones mutuas que podrían calificarse de enlaces atómicos, lo cual permite optimizar particularmente las propiedades mecánicas y de conducción térmica globales de la base 4. Pudiendo mejorarse notablemente estas propiedades cuando la pieza 7 de decoración se realiza a partir de un material que presenta buenas propiedades de conducción térmica, como puede ser el cobre. En efecto, se establecerá así una conexión térmica privilegiada entre el medio de calentamiento externo (por ejemplo, una placa de cocción) y la capa 5 intermedia, ya que ésta última está íntimamente adherida a un material buen conductor que forma el elemento 7 de decoración.

La invención se refiere igualmente a un procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción de alimentos. El procedimiento de fabricación según la invención comprende al menos las etapas siguientes:

a) realizar un recipiente 1 destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo 2 que presenta una cara 2A interna y una cara 2B externa opuesta, estando destinada dicha cara 2B externa a disponerse frente a un medio de calentamiento (no representado);

b) colocar contra dicha cara externa una capa 5 intermedia, tal como se presenta en la figura 1;

c) unir la capa 5 intermedia a la cara 2B externa;

d) recubrir la capa 5 intermedia por una capa 6 superficial; tal como se ilustra en la figura 1;

e) unir la capa 6 superficial a la capa 5 intermedia, tal como se ilustra en la figura 2.

Evidentemente también es posible comenzar el procedimiento a partir de un recipiente ya realizado previamente, sin salirse del marco de la invención.

En ese caso, la etapa a) comprenderá simplemente el suministro del recipiente 1.

Naturalmente puede concebirse igualmente que se intercalen capas suplementarias, por ejemplo, de material de adhesión, soldadura o soldadura blanda, entre la cara 2B externa del fondo 2 y la capa 5 intermedia, o incluso entre la capa 5 intermedia y la capa 6 superficial, sin por ello salirse del marco de la invención.

Según una característica importante de la invención, el procedimiento de fabricación comprende, previamente a la etapa d), una etapa f) de calado de la capa 6 superficial para que ésta esté perforada por al menos un calado 6A-D. El calado en la capa 6 superficial puede efectuarse según cualquier método conocido por el experto en la técnica y especialmente mediante recorte o punzonado. Las figuras 5 a 7 ilustran diferentes posibilidades de realización de calados, es decir de agujeros que atraviesan de una parte a otra el espesor de la capa 6 superficial. Naturalmente puede concebirse, sin salirse del marco de la invención, que la capa 6 superficial se cale previamente de manera independiente de la serie de etapas del procedimiento según la invención. En ese caso, la etapa f) comprende simplemente el suministro de una capa 6 superficial calada previamente.

El procedimiento según la invención comprende igualmente, tras la etapa d), una etapa g) en la que se coloca, de manera sensiblemente ajustada, al menos una pieza 7 ornamental en un calado 6B correspondiente, tal como se representa en la figura 2.

En lo sucesivo, a fin de facilitar la descripción, nos limitaremos a describir una capa superficial dotada de un solo calado 6B, en el que se introduce una única pieza 7 ornamental. Resulta evidente que el número, la forma y la disposición de los calados, así como de las piezas ornamentales correspondientes no se limitan de ninguna manera dentro del marco de la invención.

Según la invención, el procedimiento comprende, tras la etapa g), una etapa h) en la que se une, mediante una primera operación de compresión en caliente, al menos la capa 5 intermedia y la pieza 7 ornamental, para que por una parte la pieza 7 ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa 6 superficial y que, por otra parte, la periferia lateral de la pieza 7 ornamental se adhiera, de manera íntima y directa, a la capa 6 superficial, en particular sin la interposición de un tercer material (del tipo soldadura) entre la periferia 100 y la capa 6 superficial.

En otras palabras, la unión de la periferia 100 lateral con la capa 6 superficial se obtiene exclusivamente por la primera operación de compresión en caliente, de manera que el procedimiento de la invención no necesita la puesta en práctica, antes de dicha operación de compresión en caliente, de una operación preliminar de fijación de la pieza 7 ornamental en relación a la capa 6 superficial.

Por lo tanto, la primera operación de compresión

en caliente es suficiente para realizar un acercamiento entre la periferia 100 lateral y la capa 6 superficial que responda a todos los requisitos funcionales (estanqueidad) y estéticos (delimitación visual neta entre las distintas piezas) necesarios en el campo de la técnica, sin añadir material suplementario.

Ventajosamente, la primera operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente.

Las técnicas de compresión en caliente, y más particularmente de golpe en caliente, las conoce bien el experto en la técnica y, por tanto, no se explicarán con más detalle en el presente documento. A título informativo, la compresión en caliente consiste, por una parte, en calentar las piezas que van a ensamblarse y/o a deformarse para hacerlas más maleables, y por otra parte, en someterlas a una presión, con la ayuda, por ejemplo, de una prensa de forjar, del tipo de una prensa de husillo o una prensa de energía cinética, para adherir dichos elementos de manera íntima, al nivel especialmente de sus estructuras microscópicas, al tiempo que eventualmente se les da forma.

El golpe en caliente es un modo de realización de compresión en caliente, en el que la compresión, o la puesta en presión, se efectúa rápidamente, a la manera de un impacto.

El experto en la técnica elegirá las dimensiones relativas de la pieza 7 ornamental y el calado 6B para que, a la salida de la operación de golpe en caliente, la pieza 7 ornamental se adapte de manera íntima al borde del calado 6B, mientras se adhiere, preferiblemente de manera uniforme, sobre toda la superficie de contacto entre dicha pieza 7 ornamental y la capa 5 intermedia mediante una adhesión, de tipo enlace atómico, con la capa 5 intermedia.

El experto en la técnica elegirá igualmente los espesores respectivos de la pieza 7 ornamental y de la capa 6 superficial, o al menos de la zona de la capa 6 superficial adyacente a la periferia del calado 6B, para que la pieza 7 ornamental, a la salida del golpe en caliente, se extienda en continuidad, es decir, sensiblemente al mismo nivel que la superficie 9 exterior de la zona de la capa 6 superficial que rodea el calado 6B.

Ventajosamente, la etapa e) se realiza mediante una segunda operación de compresión en caliente que, de manera preferida, se trata de una operación de golpe en caliente.

De manera preferida, la unión, preferiblemente directa, de la capa 6 superficial a la capa 5 intermedia se lleva a cabo para que sea sensiblemente uniforme sobre toda la superficie de contacto entre dicha capa 5 intermedia y la capa 6 superficial.

Ventajosamente, la etapa c) del procedimiento según la invención se realiza mediante una tercera operación de compresión en caliente que, de manera preferida, es una operación de golpe en caliente.

De manera preferida, esta operación se lleva a cabo para unir, preferiblemente de manera directa, la capa 5 intermedia a la cara 2B externa del fondo 2, de manera sensiblemente uniforme sobre toda la superficie de contacto entre la capa 5 intermedia y la cara 2B externa.

De manera particularmente ventajosa, las etapas c), e) y h) se realizan simultáneamente mediante una única operación común de compresión en caliente, o más preferiblemente mediante una única operación de golpe en caliente. Así, con la ayuda exclusivamente de un simple apilamiento de elementos que componen el

dispositivo de cocción, seguido de una única operación de golpe en caliente, la invención permite obtener un dispositivo de cocción que presenta excelentes cualidades de uso, así como un muy buen aspecto visual.

Ventajosamente, el procedimiento según la invención comprende una etapa i) que interviene preferiblemente como muy tarde de manera concomitante a la etapa d).

En esta etapa i), se realiza una capa 6 superficial en forma de copela para que, durante la etapa d) y/o la etapa e), la capa 6 superficial pueda abarcar la capa 5 intermedia, apoyándose periféricamente contra la cara 2B externa del fondo. De esta manera, la capa 6 superficial garantiza un aislamiento completo de la capa 5 intermedia con respecto al medio exterior, lo cual favorece la protección de dicha capa 5 intermedia.

Sin embargo, puede concebirse que la capa 6 superficial no se presente en forma de copela, es decir que no comprenda el borde 6A replegado, tal como se representa en las figuras 5 a 7, sin salirse del marco de la invención.

Ventajosamente, las etapas c), e), h) e i) se realizan simultáneamente mediante una única operación de compresión en caliente. En ese caso, la operación de compresión en caliente, además del hecho de que garantiza la adhesión íntima entre los distintos elementos implicados, garantiza igualmente la formación de la copela 6, por ejemplo a partir de una pieza en bruto plana.

De manera preferida, esta única operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente.

Ventajosamente, las etapas a), c), e), h) e i) se realizan simultáneamente mediante una operación única y común de compresión en caliente que, de manera preferida, es una operación de golpe en caliente.

En ese caso, la operación de compresión en caliente permite, además de la adhesión íntima entre todos los elementos del dispositivo en cuestión, la formación del recipiente 1, por ejemplo, a partir de una pieza en bruto plana.

De manera preferida, el recipiente 1, la capa 5 intermedia, la capa 6 superficial y la pieza 7 ornamental se realizan a partir de piezas en bruto planas metálicas, que se presentan en forma de láminas planas de uno o múltiples materiales.

De manera preferida, el recipiente 1 se realiza a partir de una pieza en bruto de acero inoxidable austenítico.

De manera preferida, la capa 5 intermedia se realiza a partir de una pieza en bruto de aluminio y/o cobre.

De manera preferida, la capa 6 superficial se realiza a partir de una pieza en bruto de acero inoxidable ferrítico, para conferir propiedades de compatibilidad con los dispositivos de calentamiento por inducción al dispositivo de cocción.

De manera preferida, la pieza 7 ornamental se realiza a partir de una pieza en bruto de uno o varios de los materiales siguientes: cobre, titanio, latón, hierro, níquel, acero.

Naturalmente puede concebirse de hecho la selección de materiales diferentes para los elementos citados anteriormente, sin por ello salirse del marco de la invención.

El procedimiento de fabricación según la inven-

ción permite por tanto realizar muy simplemente, y con un menor coste, todos los utensilios de cocina conocidos, de uso doméstico o profesional, que están destinados a comunicar a los alimentos el calor producido por un medio de calentamiento externo, de tipo de placa de cocción.

El procedimiento de fabricación según la invención permitirá especialmente la fabricación de uno de los utensilios del grupo siguiente: ollas a presión, cacerolas, sartenes, marmitas, hervidores, naturalmente sin que esta lista sea de ninguna manera limitativa.

A continuación va a describirse un ejemplo de realización de un dispositivo de cocción según la invención.

Se suministra un recipiente 1 de cocción dotado de un fondo que presenta una cara 2A interna y una cara 2B externa. El recipiente 1 se ha obtenido separadamente de manera tradicional mediante embutición de una pieza en bruto de acero inoxidable austenítico. El espesor de la cáscara que forma el recipiente 1 está comprendido, por ejemplo, entre 0,5 y 1,5 mm. El recipiente 1 presenta una simetría de revolución. Sin embargo, puede ser oval o poligonal.

Se deposita a continuación sobre la cara 2B externa del fondo 2, una pieza 5 en bruto de aluminio, cuyo espesor está comprendido, por ejemplo, entre 3 y 10 mm.

Se deposita a continuación sobre esa pieza en bruto de aluminio, una copela 6 de protección de acero inoxidable ferrítico, cuyo espesor está comprendido, por ejemplo, entre 0,4 mm y 1 mm. La copela 6 se presenta en forma de una pieza en bruto, que se ha calado previamente, es decir, perforado por un orificio 6B que la atraviesa.

Se introduce en ese orificio 6B una pieza 7 en bruto maciza de cobre, cuyo espesor es comparable al de la copela. Las dimensiones de la pieza en bruto que forman el elemento 7 de decoración se eligen para ajustarse sensiblemente al contorno del calado 6B.

El conjunto de elementos que forman el apilamiento anteriormente descrito se lleva a continuación a una temperatura superior a 400°C, y por ejemplo comprendida entre 440 y 460°C.

Después, el apilamiento se somete a una compresión entre un yunque que se apoya sobre la cara 2A interna del fondo 2 y una cavidad de molde que se apoya sobre las superficies 9, 10 exteriores de la capa 6 superficial y del elemento 7 decorativo. El esfuerzo de compresión se ejerce por una prensa de energía cinética que desarrolla, por ejemplo, una presión del

orden de 900 a 1000 toneladas.

Bajo el efecto de esta presión, las piezas 5, 6, 7 en bruto van a deformarse y adherirse íntimamente las unas a las otras, de tal forma que los bordes 6A de la copela se adaptan y se adhieren íntimamente a la cara 2B externa del fondo 2, mientras que el intervalo entre la cara 2B externa del fondo 2 y la capa 6 superficial se rellena completa y uniformemente por el aluminio de la pieza 5 en bruto, que fluye por el efecto conjunto del calor y la presión. El elemento 7 decorativo extiende en sí mismo, para adaptarse uniforme y directamente a los bordes del agujero 6B. El elemento 7 decorativo se adhiere igualmente de manera íntima y uniforme a la capa 5 intermedia. Debe indicarse finalmente que el huelgo entre el elemento 7 de decoración y el calado 6B se selecciona para evitar cualquier fuga de aluminio procedente de la pieza 5 en bruto a través de dicho huelgo, durante la operación de golpe en caliente.

Igualmente es posible, durante la operación de golpe en caliente, imprimir en hueco y/o en relieve motivos 11 de decoración directamente en la capa 6 superficial. Tales motivos pueden consistir, por ejemplo, en inscripciones diversas, tal como se representa en la figura 4.

Así, la invención permite obtener un dispositivo de cocción que presenta una base 4 decorada compacta, que no presenta de manera sensible ningún hueco o vacío en su estructura interna, lo cual permite optimizar la transmisión térmica hacia la cara interna del fondo 2A. Además, la adhesión íntima entre el elemento 7 de decoración, que puede ser también un muy buen conductor de calor, y el elemento principal de conducción de calor formado por la capa 5 intermedia, permite mejorar las propiedades térmicas de la base, al tiempo que permite a ésta última presentar un buen comportamiento en servicio, gracias a la presencia de una capa 6 superficial de protección de acero inoxidable.

Se observará finalmente que dicha capa 6 superficial, mediante sus calados, permite igualmente corregir el exceso de espesor que podría constituir el elemento 7 decorativo fijado, de tal forma que en definitiva el dispositivo de cocción presenta una superficie de base globalmente plana.

Posibilidad de aplicación industrial

La invención encuentra su aplicación industrial en la fabricación de utensilios destinados a la cocción, especialmente de alimentos.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cocción de alimentos que comprende:

- un recipiente (1) destinado a alojar los alimentos y dotado de un fondo (2) que presenta una cara (2A) interna y una cara (2B) externa opuesta, estando destinada dicha cara (2B) externa a disponerse frente a un medio de calentamiento,

- una base (4) fijada sobre la cara (2B) externa y que comprende, por una parte, una capa (5) intermedia unida a la cara (2B) externa y, por otra parte, una capa (6) superficial unida a la capa (5) intermedia y que recubre a ésta última,

estando perforada la capa (6) superficial por al menos un calado (6A-D), que está destinado a alojar de manera sensiblemente ajustada una pieza (7) ornamental delimitada por una periferia (100) lateral, **caracterizado** porque dicha pieza (7) ornamental se adhiere directamente, mediante una primera operación de compresión en caliente, a la capa (5) intermedia, para que por un lado la pieza (7) ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa (6) superficial y, por otro lado, la periferia (100) lateral de la pieza (7) ornamental se adhiera íntima y directamente a la capa (6) superficial.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la primera operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la capa (6) superficial se une directamente a la capa (5) intermedia mediante una segunda operación de compresión en caliente, que preferiblemente es una operación de golpe en caliente.

4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la capa (5) intermedia se une directamente a la cara (2B) externa mediante una tercera operación de compresión en caliente, que preferiblemente es una operación de golpe en caliente.

5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cara 2B externa del fondo 2, la capa 5 intermedia, la capa 6 superficial, así como la pieza 7 ornamental se unen juntas, de manera sensiblemente uniforme sobre todas sus superficies de contacto respectivas, mediante una operación única y común de compresión en caliente.

6. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha capa (5) intermedia se realiza a partir de un material buen conductor del calor, por ejemplo a base de aluminio y/o de cobre.

7. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el recipiente (1) se realiza a partir de un primer material que presenta buenas propiedades de comportamiento en servicio, de tipo de resistencia mecánica y resistencia a la corrosión.

8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque dicho primer material es a base de acero inoxidable austenítico.

9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la capa (6) superficial se realiza a partir de un segundo material que presenta buenas propiedades de comportamiento en servicio, de tipo de resistencia mecánica, resistencia a la corrosión.

10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado** porque dicho segundo material es un acero

inoxidable ferrítico.

11. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza (7) ornamental se realiza a partir de uno o varios de las materiales del grupo siguiente: cobre, titanio, latón, hierro, níquel, acero.

12. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pieza (7) ornamental comprende una placa colocada en un calado (6B) dispuesto sensiblemente en el centro de la capa superficial.

13. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque está constituido por uno de los utensilios del grupo siguiente: olla a presión, cacerola, sartén, marmita, hervidor.

14. Procedimiento de fabricación de un dispositivo de cocción de alimentos que comprende al menos las etapas siguientes:

a) realizar o suministrar un recipiente (1) destinado a alojar alimentos y dotado de un fondo (2) que presenta una cara (2A) interna y una cara (2B) externa opuesta, estando destinada dicha cara (2B) externa a disponerse frente a un medio de calentamiento;

b) colocar contra dicha cara (2B) externa una capa (5) intermedia;

c) unir la capa (5) intermedia a la cara (2B) externa;

d) recubrir la capa (5) intermedia por una capa (6) superficial;

e) unir la capa (6) superficial a la capa (5) intermedia;

comprendiendo dicho procedimiento:

- previamente a la etapa d), una etapa f) de calar de la capa (6) superficial para que ésta esté perforada por al menos un calado (6A-D), o de suministrar de una capa (6) superficial calada previamente.

- posteriormente a la etapa d), una etapa g) de colocar, de manera sensiblemente ajustada, al menos una pieza (7) ornamental, delimitada por una periferia (100) lateral, en el calado (6B) correspondiente,

estando **caracterizado** dicho procedimiento porque comprende posteriormente a la etapa g), una etapa h) de unir directamente mediante una primera operación de compresión en caliente al menos una capa (5) intermedia y la pieza (7) ornamental, para que por una parte la pieza (7) ornamental se extienda sensiblemente en continuidad con la capa (6) superficial y, por otra parte, la periferia (100) lateral de la pieza (7) ornamental se adhiera, de manera íntima y directa, a la capa (6) superficial.

15. Procedimiento según la reivindicación 14, **caracterizado** porque la primera operación de compresión en caliente es una operación de golpe en caliente.

16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 ó 15, **caracterizado** porque la etapa e) se realiza mediante una segunda operación de compresión en caliente, que es preferiblemente una operación de golpe en caliente.

17. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 16, **caracterizado** porque la etapa c) se realiza mediante una tercera operación de compresión en caliente, que preferiblemente es una operación de golpe en caliente.

18. Procedimiento según las reivindicaciones 16 y

17, **caracterizado** porque las etapas c), e) y h) se realizan simultáneamente mediante una única operación de compresión en caliente que preferiblemente es una operación de golpe en caliente.

19. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 18, **caracterizado** porque comprende una etapa i) en la que se realiza una capa (6) superficial en forma de copela para que, durante la etapa d) y/o la etapa e), la capa (6) superficial pueda abarcar la capa (5) intermedia apoyándose contra la cara (2B) externa.

20. Procedimiento según las reivindicaciones 18 y 19, **caracterizado** porque las etapas c), e), h) e i) se realizan simultáneamente mediante una única operación de compresión en caliente, que preferiblemente

es una operación de golpe en caliente.

21. Procedimiento según una de las reivindicaciones 14 a 20, **caracterizado** porque el recipiente (1) se realiza a partir de una pieza en bruto de acero inoxidable austenítico, la capa (5) intermedia se realiza a partir de una pieza en bruto de aluminio y/o cobre, la capa (6) superficial se realiza a partir de una pieza en bruto de acero inoxidable ferrítico y la pieza (7) ornamental se realiza a partir de una pieza en bruto a base de uno o varios de los materiales siguientes: cobre, titanio, latón, hierro, níquel, acero.

22. Procedimiento de fabricación de uno de los utensilios del grupo siguiente: olla a presión, cacero-lla, sartén, marmita, hervidor, **caracterizado** porque es según unas de las reivindicaciones 14 a 21.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



