

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 873**

51 Int. Cl.:

A47J 36/02 (2006.01)

A47J 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.02.2018** **PCT/EP2018/053421**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.08.2018** **WO18146301**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2018** **E 18705134 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2024** **EP 3468429**

54 Título: **Recipientes de cocina con construcción tipo sándwich mejorada y movimiento de base reducido y método de producción y uso**

30 Prioridad:

10.02.2017 DE 102017202168

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2024

73 Titular/es:

WMF GMBH (100.0%)
WMF Platz 1
73312 Geislingen/Steige, DE

72 Inventor/es:

BOERNER, CORNELIUS;
MAYER, ROMAN y
SCHOBLOCH, JOCHEN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 988 873 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

Recipientes de cocina con construcción tipo sándwich mejorada y movimiento de base reducido y método de producción y uso

5 La presente invención se refiere a recipientes de cocina con una construcción tipo sándwich mejorada y movimiento de base reducido, un método para producir los mismos y usos de los recipientes de cocina correspondientes.

10 Las sartenes, ollas, ollas a presión y recipientes de cocina similares suelen tener una construcción tipo sándwich. Esto significa que debajo de la zona de base del cuerpo base del recipiente de cocina está dispuesta una denominada placa de cierre y entre esta placa de cierre y la parte inferior de la base, que está compuesta de un material con buena conductividad térmica, está dispuesta una capa intermedia. En la construcción tipo sándwich, la placa de cierre también tiene una unión positiva con la parte inferior del cuerpo base. De este modo la capa intermedia queda completamente encapsulada entre la cara inferior del cuerpo base y la placa de cierre.

15 Debido a sus buenas propiedades de conformación y superficie, el material utilizado para el cuerpo base es acero al cromo-níquel, como por ejemplo acero de calidad X5CrNi18-10 (número de material DIN 1.4301). La capa intermedia suele estar compuesta por una aleación de aluminio blanda, termoconductora y fácilmente conformable, como por ejemplo Al99,5 (número de material DIN 3.0255). Para garantizar la idoneidad para la inducción, la placa de cierre ahora está hecha de acero inoxidable ferrítico, como X6Cr17 (número de material DIN 1.4016).

20 Sin embargo, los recipientes de cocina con estos materiales y la estructura tipo sándwich mencionada anteriormente tienen una desventaja decisiva. El acero del cuerpo base tiene un mayor coeficiente de expansión térmica en el intervalo de temperatura de 20 a 200 °C que el acero de la placa de cierre. Mientras que el coeficiente de expansión térmica del acero con número de material 1.4301 es aproximadamente $16,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, el acero con el número de material 1.4016 solo tiene un coeficiente de expansión térmica de aproximadamente $10,0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ en. Por lo tanto, la parte inferior del cuerpo base se expande más que la placa de cierre cuando se calienta el recipiente de cocina. Esto provoca una deformación de la base, que se nota en un movimiento de la base. El movimiento de la base se puede realizar según lo dispuesto en el capítulo 4.3.2 de la norma DIN 44904:1989-11. El movimiento de la base es la desviación vertical de la base cuando los recipientes de cocina se calientan según la norma especificada.

25 Debido a la mayor expansión del cuerpo de la olla en comparación con la placa de cierre, la base del recipiente de cocina se abulta cada vez más a medida que aumenta la temperatura cuando el recipiente de cocina se calienta sobre una placa de cocción, en la dirección que se aleja de la placa de cocción. Esto perjudica considerablemente el contacto entre la base del recipiente de cocina y la placa de cocción. Se forma un colchón de aire aislante entre la placa de cocción y la parte inferior del recipiente de cocina y la transferencia de calor se ve afectada.

30 Para poder cocinar de forma económica y energéticamente eficiente, es necesario garantizar un aprovechamiento óptimo del calor suministrado. Esto requiere que la base de los recipientes quede plana sobre la placa de cocción durante la cocción, es decir, cuando esté caliente.

35 Para ello, el estado de la técnica propone dotar a los recipientes de cocina de una base preformada. Se calibran la parte inferior del cuerpo base, la placa de cierre y la capa intermedia encapsulada entre sí.

El documento WO 2005/021179 A1 describe, por ejemplo, un método para producir recipientes de cocina usando un dispositivo de prensado controlado por trayectoria. El dispositivo de presión permite conseguir una abolladura reproducible en la base del recipiente de cocina. Sin embargo, con esta medida no se puede eliminar el movimiento de la base; solo se puede ajustar el valor de la desviación de la base a temperatura ambiente.

40 Sin embargo, el abombamiento de la base del recipiente de cocina representa un paso adicional en el método de fabricación. Por lo tanto, los procesos de fabricación de tales ollas abombadas son muy complejos. Otra desventaja es que solo se puede conseguir un soporte óptimo de la olla sobre la zona de cocción dentro de un intervalo de temperatura limitado, lo que limita considerablemente su uso.

45 El documento EP 0 752 295 A1 describe un método en donde se perfora una placa conductora de calor con una temperatura justo por debajo de su punto de fusión en la base de un recipiente de acero inoxidable y al mismo tiempo se perfora sobre la placa una camisa exterior hecha de acero inoxidable adecuado para inducción de tal manera que el espacio entre la base y la cubierta se cubra casi por completo con material de placa y se selle el borde de la cubierta con una zona de borde doblado de la base del recipiente.

50 El documento DE 601 14 251 T2 describe un recipiente para cocinar con una base hecha de un material multicapa y una pared lateral, comprendiendo sucesivamente el material multicapa desde el exterior del recipiente hasta el interior del recipiente lo siguiente: una parte exterior que tiene un primer espesor y Consiste en una capa de una aleación ferromagnética a base de níquel con una temperatura de Curie entre 30 y 350 °C y un coeficiente de expansión térmica mayor o igual a $6,5 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ y un núcleo que tiene un segundo espesor y que comprende al menos una capa seleccionada de entre aluminio, aleación de aluminio y cobre.

55 Basándose en estas desventajas del estado de la técnica, el objetivo de la presente invención era proporcionar un

recipiente de cocina con una estructura tipo sándwich mejorada, que tuviera una superficie de base uniformemente plana en un amplio intervalo de temperaturas de al menos 100 °C y permitiera un contacto óptimo con la placa de cocción. También debería especificarse un método para producir tales recipientes de cocina.

5 Este objetivo se resuelve con el recipiente de cocina con las características de la reivindicación 1. En lo que respecta al método de fabricación, el objetivo se resuelve con las características de la reivindicación 14.

10 El recipiente de cocina según la invención presenta un cuerpo base y una placa de cierre dispuestas en el lado inferior del cuerpo base y unidas en unión positiva con el cuerpo base, así como una capa intermedia dispuesta al menos en algunas zonas entre el cuerpo base y la placa de cierre, la placa de cierre es de un acero diferente al del cuerpo base, caracterizada por que el cuerpo base y la placa de cierre están fabricados con materiales cuyos coeficientes de dilatación térmica difieren entre sí en un máximo de un 20,0 %. El recipiente de cocina según la invención se caracteriza por que la placa de cierre y el cuerpo base presentan cada uno una zona de base que presenta un abombamiento cóncavo a una temperatura de 20°C, el abombamiento es tan pronunciado que la altura de la puntada en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C es de un máximo de 0,3 mm.

15 Sorprendentemente, se descubrió que no es necesario preformar la base de dicho recipiente de cocina para garantizar que quede plana sobre la placa de cocción a altas temperaturas. Debido a los coeficientes de dilatación térmica similares de los materiales, la placa de cierre y el cuerpo base se dilatan en la misma medida. Por un lado, esto significa que se produce menos tensión en los recipientes de cocina cuando se calientan. Esto significa que los materiales experimentan menos tensiones y hay menos defectos en el material (grietas, roturas). Esto hace que los recipientes de cocina sean más duraderos. Por otra parte, se reduce el movimiento de la base del recipiente de cocina durante el calentamiento y se evita que la base se abombe.

20 A diferencia de los recipientes de cocina conocidos en el estado de la técnica, que muestran un abombamiento cóncavo que aumenta continuamente a medida que aumenta la temperatura, es decir, el centro de la placa de cierre se aleja de la superficie de la placa de cocción, en los recipientes de cocina según la invención se produce el efecto contrario, es decir, el ligero abombamiento cóncavo que se da a temperatura ambiente desaparece a medida que aumenta la temperatura y la placa de cierre muestra una superficie casi plana a temperaturas superiores a 50 °C y, por lo tanto, una superficie de contacto óptima sobre la superficie de la placa de cocción.

Se pueden conseguir propiedades aún mejores si el cuerpo base y la placa de cierre están fabricados de materiales cuyos coeficientes de dilatación térmica difieren entre sí entre un 0,0 % y un 10,0 % o entre un 0,0 % y un 6,0 %.

30 El coeficiente de expansión térmica del cuerpo base y el coeficiente de expansión térmica de la placa de cierre a temperaturas entre 20 °C y 200 °C son preferiblemente $9,0 \cdot 10^{-6}$ a $12,0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, de manera particularmente preferida de $10,0 \cdot 10^{-6}$ a $11,0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Estos coeficientes de expansión térmica son más de un 35 % más bajos que el coeficiente de expansión térmica del acero al cromo-níquel comúnmente utilizado para el cuerpo base.

35 En otra forma de realización, el cuerpo base y la placa de cierre se componen de un acero inoxidable ferromagnético, preferiblemente de un acero inoxidable ferrítico que contiene cromo, de manera especialmente preferible el contenido de cromo en el acero inoxidable del cuerpo base y en el acero inoxidable de la placa de cierre es de al menos un 15,5 % en peso.

40 Es ventajoso que el contenido de cromo en el acero inoxidable del cuerpo base sea de al menos un 20 % en peso, es especialmente preferible que el acero inoxidable del cuerpo base sea un acero con el número de material 1.4613 (X2CrTi24), 1.4622 (X2CrTiNbVCu22) y/o 1.4607 (X2CrNbTi20) es.

Además, la placa de cierre del recipiente de cocina está fabricada preferiblemente de un acero con el número de material 1.4016 (X6Cr17), 1.4520 (X2CrTi17), 1.4510 (X3CrTi17), 1.4613 (X2CrTi24), 1.4622 (X2CrTiNbVCu22) y/o 1.4607 (X2CrNbTi2).

45 Según la invención, la placa de cierre está hecha de un acero diferente al del cuerpo base del recipiente de cocina. Por consiguiente, en una forma de realización de la invención, el cuerpo base y la placa de cierre del recipiente de cocina están compuestos de materiales cuyos coeficientes de dilatación térmica se diferencian entre sí entre un 0,5 % y un 10,0 % o entre un 1,0 % y un 6,0 %.

El número de material del acero se basa en DIN EN 10027-2:2015-07. La designación del acero entre paréntesis sigue el sistema de DIN EN 10027-1:2017-01.

50 La capa intermedia puede ser una capa con un espesor de capa de 2,0 a 10,0 mm, preferiblemente de 4,0 a 8,0 mm, la capa de forma es especialmente preferible una capa predominantemente plana y no ondulada ni acodada y de manera especialmente preferida está encapsulada entre la placa de cierre y el cuerpo base.

La placa de cierre puede presentar una superficie de base y un borde curvado o acodado, la superficie de base es una capa con un espesor de capa de 0,4 a 1,0 mm.

Doblando y angulando el borde de la placa de cierre, se puede realizar más fácilmente la conexión positiva entre el cuerpo base y la placa de cierre y el encapsulado de la capa intermedia. Se pueden evitar por completo las influencias mecánicas externas sobre la capa intermedia. En cambio, la placa de cierre absorbe los golpes y protege la capa intermedia del contacto con objetos afilados.

- 5 Tanto la capa intermedia como la placa de cierre presentan preferiblemente superficies lisas sin estructuración ni refuerzo. Además, es ventajoso que el espesor de capa de la placa de cierre y de la capa intermedia presente una desviación estándar máxima de 0,05 mm, en particular de 0,03 mm.

- 10 La capa intermedia se compone preferiblemente de un material con una conductividad térmica de al menos 160 W/mK, de forma especialmente preferible de al menos 190 W/mK, en particular de un material seleccionado de entre el grupo formado por aluminio, cobre, magnesio o una aleación de estos elementos.

De manera especialmente preferible, la capa intermedia se compone de una aleación de aluminio blanda, muy conductora del calor y fácilmente conformable, como por ejemplo Al99,5 (número de material DIN 3.0255).

- 15 En una forma de realización preferida, el recipiente de cocina es una olla de forma cilíndrica abierta por un lado o una sartén de forma cilíndrica abierta por un lado, teniendo la olla o sartén de manera particularmente preferida una base con forma ovalada, redonda o rectangular y teniendo la base de manera muy particularmente preferida un área de 150 a 1.200 cm². Además, la olla o sartén puede tener asas para facilitar su manejo y una tapa para tapar la apertura.

- 20 En una forma de realización preferida, el cuerpo base del recipiente de cocina forma al menos en algunas zonas una superficie de contacto directo con la capa intermedia y la capa intermedia forma una superficie de contacto directo con la placa de cierre con el lado opuesto al cuerpo base. En esta variante preferida del recipiente de cocina, la secuencia de los componentes del recipiente de cocina vista desde la placa de cocción es: placa de cierre, capa intermedia y cuerpo base. No hay otras capas intermedias.

Según la invención, la placa de cierre y el cuerpo base comprenden cada uno una zona de base que presenta un abombamiento cóncavo a una temperatura de 20 °C, el abombamiento es tan pronunciado que la altura de la puntada en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C es de un máximo de 0,3 mm, en particular de un máximo de 0,2 mm.

- 25 Por abombamiento cóncavo se entiende una curvatura de la zona de la base del cuerpo base y de la placa de cierre hacia el interior de la olla. Hay una cavidad entre la base curvada de la superficie de cierre y la placa de cocción a temperatura ambiente. La olla sin calentar se apoya sobre superficies planas en la zona del borde de la base de la placa de cierre. El gran perímetro en el borde de la base garantiza un soporte estable.

- 30 Ventajosamente, el recipiente de cocina presenta un movimiento de la base de como máximo 0,1 mm, en particular como máximo de 0,05 mm, por encima de 50 °C, en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C. Esto significa, referido al diámetro del cuerpo base o de la placa de cierre, que el movimiento de la base es inferior al 0,3 %, preferiblemente inferior al 0,2 % y de forma especialmente preferible inferior al 0,18 % de este diámetro.

- 35 Esta propiedad significa que el recipiente de cocina tiene una superficie de apoyo plana para todos los procesos de cocción. La transferencia de calor de la placa a los recipientes de cocina es igualmente buena a temperaturas muy altas, que se necesitan, por ejemplo, para freír, y a temperaturas bajas, que se utilizan para cocer o mantener caliente. Esto representa una ventaja significativa frente a los recipientes de cocina conocidos en el estado de la técnica, ya que los recipientes de cocina conocidos en el estado de la técnica se alejan continuamente de la superficie de la placa de cocción a temperaturas de más de 50 °C, con lo que solo es posible una superficie de contacto óptima del recipiente de cocina sobre la superficie de la placa de cocción en un punto de temperatura definido. Sin embargo, con el recipiente de cocina según la invención es posible proporcionar la superficie de contacto óptima para un amplio intervalo de temperaturas de aproximadamente 50 a 250 °C.

- 40 El método según la invención para la fabricación del recipiente de cocina descrito anteriormente se caracteriza por que en primer lugar se fabrica un cuerpo base cilíndrico abierto por un lado a partir de un acero inoxidable ferrítico que contiene cromo y luego se conecta el cuerpo base con la parte inferior de la superficie base en una placa de cierre, al menos en algunas zonas, en unión positiva, habiendo dispuesta entre la placa de cierre y el cuerpo base una capa intermedia al menos en algunas zonas.

El cuerpo base está formado por una pieza de material de acero inoxidable.

- 45 En el método de producción del recipiente de cocina, se prefiere además que se utilice una combinación de varias técnicas, formándose preferiblemente el cuerpo base mediante embutición profunda, estirado o presión, y la unión entre la placa de cierre y la cara inferior de la superficie base del cuerpo base preferiblemente mediante soldadura, estañado y/o estampado y el abombamiento de la placa de cierre preferiblemente mediante prensado.

- 50 Se prefiere especialmente la técnica de estampado. Esta tecnología no requiere la adición de material adicional y no requiere altas temperaturas.

Con el recipiente de cocina según la invención se pueden preparar alimentos o calentar alimentos mediante una placa

de cocción de gas, una placa de cocción eléctrica o una placa de cocción de inducción.

La presente invención se explica con más detalle con referencia a la siguiente figura, sin limitar la invención a los parámetros mostrados en la misma.

5 La Figura 1 muestra el movimiento de la base al calentar un recipiente de cocina según la invención y un recipiente de cocina convencional. El movimiento de la base se determinó según las normas del capítulo 4.3.2 de la norma DIN 44904:1989-11.

10 Se puede observar que en el recipiente de cocina según la invención se produce un movimiento de la base de menos de 0,4 mm (0,31 mm) en el intervalo de temperatura entre 20 y 250 °C. El recipiente de cocina del estado de la técnica muestra un movimiento de la base de más de el mismo intervalo de temperatura que 0,7 mm (0,71 mm). Además, el movimiento de la base en los recipientes de cocina del estado de la técnica es uniforme en todo el intervalo de temperatura. El valor del movimiento de la base aumenta linealmente con la temperatura. Por el contrario, el recipiente de cocina según la invención muestra un movimiento considerable de la base únicamente en un intervalo de 20 a 50 °C.

15 En el intervalo de 50-250 °C, los recipientes de cocina según la invención tienen un movimiento de base insignificante, que es inferior a 0,05 mm (0,04 mm). Esto permite crear una superficie de apoyo óptima para la placa de cocción, especialmente a temperaturas superiores a 50 °C.

20 Para proporcionar una superficie de contacto comparablemente buena con los recipientes de cocina convencionales, los recipientes de cocina convencionales deberían tener una base que esté curvada hacia afuera (en la dirección de la placa de cocción) a temperatura ambiente. Esto es una desventaja, por un lado, porque las pruebas de producto, como las realizadas por Stiftung Warentest, no permiten curvar de esta manera las bases de los recipientes de cocina. Por otro lado, incluso tales recipientes de cocina solo podían garantizar una superficie de contacto óptima con la placa de cocina dentro de un pequeño intervalo de temperatura de menos de 10 °C debido al movimiento de la base, que depende linealmente de la temperatura.

25 El motivo del movimiento de la base comparativamente fuerte en el intervalo de 20 a 50 °C en el recipiente de cocina según la invención es la distribución no homogénea de la temperatura en la base del recipiente de cocina, que se presenta al comienzo del método de calentamiento.

La Figura 2 muestra esquemáticamente el perfil del recipiente de cocina según la invención a una temperatura de 20 °C (izquierda) y 50 °C (derecha).

30 En la ilustración de la izquierda se puede ver que la placa (1) de cierre y el cuerpo (3) base tienen un abombamiento a 20 °C. Tanto la placa de cierre como la base del cuerpo base están curvadas hacia el interior del recipiente de cocina. La capa intermedia está situada en el espacio (2) intermedio entre la placa (1) de cierre y el cuerpo base.

La ilustración de la derecha muestra que el recipiente de cocina ha perdido casi por completo su abombamiento inicial a 50 °C. Tanto la curvatura de la placa (1) de cierre como la curvatura de la base del cuerpo (3) base se compensaron mediante la expansión durante el calentamiento y el consiguiente movimiento de la base. La placa (1) de cierre y el cuerpo (3) base tienen ahora, en buena aproximación, una capa plana.

35 La Figura 3 muestra una sección esquemática de la placa de cierre de cómo se debe determinar la altura (4) de puntada. Además, el abombamiento o curvatura de la placa (3) de cierre se muestra de forma muy exagerada. La altura (4) de puntada es la distancia desde el punto superior de la curvatura hasta un nivel imaginario que se extiende entre los puntos más bajos de la placa de cierre.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente de cocina con
un cuerpo (3) base y
una placa (1) de cierre que está dispuesta en un lado de base del cuerpo base y conectada al cuerpo base en
unión positiva, y también
una capa (2) intermedia que está dispuesta, al menos en zonas, entre el cuerpo base y la placa de cierre,
la placa (1) de cierre consiste en un acero diferente al del cuerpo (3) base,
el cuerpo (3) base y la placa (1) de cierre están hechos de materiales cuyos coeficientes de expansión térmica
difieren entre sí como máximo en un 20,0 %,
 - caracterizado por que la placa (1) de cierre y el cuerpo (3) base comprenden respectivamente una base que
presenta un abombamiento cóncavo a una temperatura de 20 °C, el abombamiento está formado
respectivamente de manera que la altura (4) de puntada, en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C, sea
como máximo de 0,3 mm.
2. Recipiente de cocina según la reivindicación 1, caracterizado por que el cuerpo (3) base y la placa (1) de cierre
están constituidos por materiales cuyos coeficientes de expansión térmica difieren entre sí entre un 0,0 % y un 10,0 %,
 preferiblemente entre un 0,0 % y un 6,0 %.
3. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el coeficiente de
expansión térmica del cuerpo (3) base y el coeficiente de expansión térmica de la placa (1) de cierre, a temperaturas
entre 20 °C y 200 °C, son de $9,0 \cdot 10^{-6}$ hasta $12,0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$, preferiblemente de $10,0 \cdot 10^{-6}$ hasta $11,0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.
4. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo (3) base
y la placa (1) de cierre están hechos de un acero inoxidable ferromagnético, preferiblemente de un acero inoxidable
ferrítico que contiene cromo, el contenido de cromo en el acero inoxidable del cuerpo (3) base y en el acero inoxidable
de la placa (1) de cierre de manera particularmente preferible es de al menos 15,5 % en peso.
5. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el acero inoxidable
del cuerpo (3) base tiene un contenido de cromo de al menos un 20 % en peso, preferiblemente el acero inoxidable
del cuerpo (3) base es un acero con el número de material 1.4613 (X2CrTi24), 1.4622 (X2CrTiNbVCu22) y/o 1.4607
(X2CrNbTi20).
6. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la placa (1) de
cierre está hecha de acero con el número de material 1.4016 (X6Cr17), 1.4520 (X2CrTi17), 1.4510 (X3CrTi17), 1.4613
(X2CrTi24), 1.4622 (X2CrTiNbVCu22) y/o 1.4607 (X2CrNbTi20).
7. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la placa (1) de
cierre tiene una base y un borde doblado o en ángulo, la base es una capa con un espesor de capa de 0,4 a 1,0 mm.
8. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa (2)
intermedia es una capa con un espesor de 2,0 a 10,0 mm, preferiblemente de 4,0 a 8,0 mm, de manera particularmente
preferible una capa predominantemente plana y no ondulada o no angulada, la capa está encapsulada de manera
muy particularmente preferible entre la placa (1) de cierre y el cuerpo (3) base.
9. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la capa (2)
intermedia está hecha de un material con una conductividad térmica de al menos 160 W/mK, preferiblemente de al
menos 190 W/mK, en particular de un material seleccionado de entre el grupo constituido por aluminio, cobre,
magnesio o una aleación de estos elementos.
10. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recipiente de
cocina es una olla de forma cilíndrica abierta por un lado o una sartén de forma cilíndrica abierta por un lado,
presentando la olla o sartén preferiblemente una base con forma ovalada, redonda o rectangular, y teniendo la base
de forma especialmente preferible una superficie de 150 a 1.200 cm².
11. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cuerpo (3) base
del recipiente de cocina forma, al menos en algunas zonas, una superficie de contacto directo con la capa (2)
intermedia y la capa (2) intermedia forma una superficie de contacto directo con la placa (1) de cierre en el lado
orientado lejos del cuerpo (3) base.
12. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el abombamiento
se forma respectivamente de tal manera que la altura (4) de puntada, en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C,
sea como máximo de 0,2 mm.

13. Recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recipiente de cocina presenta, por encima de 50 °C, preferiblemente en el intervalo de temperatura de 50 °C a 250 °C, un movimiento de base de como máximo 0,1 mm, en particular de como máximo 0,05 mm.
- 5 14. Método para la fabricación de recipientes de cocina según una de las reivindicaciones anteriores, por el que en primer lugar se fabrica un cuerpo (3) base cilíndrico abierto por un lado a partir de un acero inoxidable ferrítico que contiene cromo y a continuación se une el cuerpo (3) base por la parte inferior de la base al menos por zonas en unión positiva con una placa (1) de cierre, habiendo dispuesta entre la placa de cierre y el cuerpo base al menos por zonas una capa (2) intermedia.
- 10 15. Método según la reivindicación anterior, caracterizado por que se utiliza una combinación de varias técnicas, por el que el cuerpo (3) base se produce preferiblemente mediante embutición profunda, estirado o presión, la conexión entre la placa (1) de cierre y la parte inferior de la base del cuerpo (3) base se produce preferiblemente mediante soldadura, estañado y/o estampado, y el abombamiento de la placa (1) de cierre se produce preferiblemente mediante prensado.
- 15 16. Uso de un recipiente de cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 para preparar comidas o para calentar alimentos utilizando una cocina de gas, una cocina eléctrica o una cocina de inducción.

Figura 1

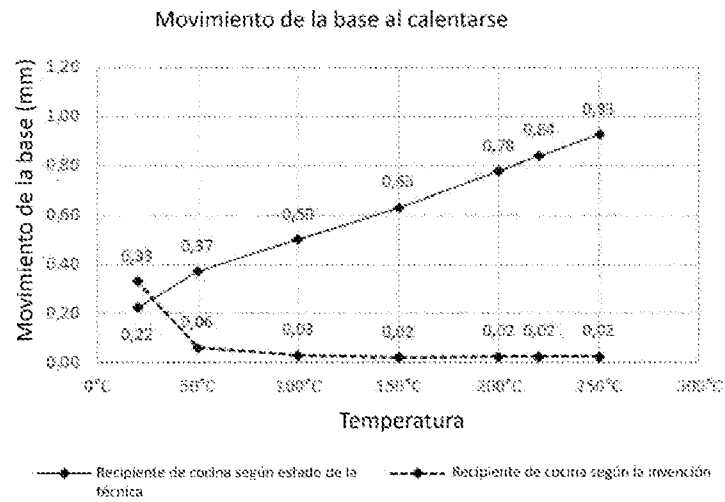


Figura 2

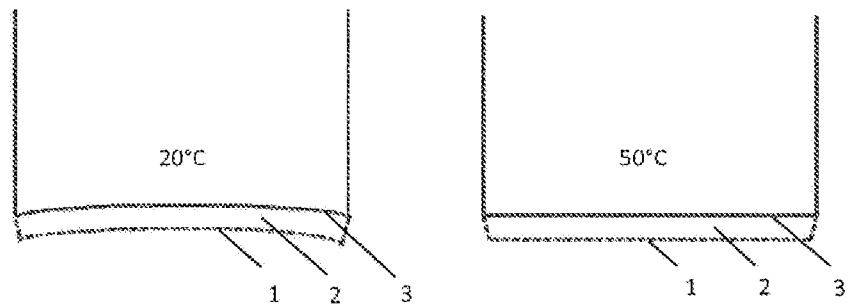


Figura 3

