

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 242**

51 Int. Cl.:

A47J 27/00 (2006.01)

A47J 36/02 (2006.01)

C23C 8/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10809024 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2512301**

54 Título: **Procedimiento de obtención de un recipiente de cocción con fondo difusor y artículo culinario o aparato eléctrico de cocción que comprende tal recipiente de cocción**

30 Prioridad:

18.12.2009 FR 0906145

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

27.12.2013

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)
Les 4 M Chemin du Petit Bois
69130 Ecully, FR**

72 Inventor/es:

**TUFFE, STÉPHANE y
ALLEMAND, SIMON**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 436 242 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

Procedimiento de obtención de un recipiente de cocción con fondo difusor y artículo culinario o aparato eléctrico de cocción que comprende tal recipiente de cocción.

5 La presente invención concierne al dominio técnico de los aparatos y utensilios de cocción que comprenden un recipiente de cocción.

La presente invención concierne más particularmente, pero no en exclusiva, a los artículos culinarios tales como cacerolas, sartenes o woks, así como a los aparatos eléctricos de cocción que comprenden una cuba destinada a contener los alimentos.

10 Es conocido el recurso de realizar recipientes de cocción de acero nitrurado. Los documentos CN1042469 y US 2008/118763 divulgan artículo culinarios que utilizan un acero al carbono ordinario, tratado a fin de obtener una capa de nitruro en superficie. Tal artículo culinario presenta una buena resistencia a la corrosión. Además, esta realización resulta ser más económica que una realización que utilice un acero inoxidable.

15 Cuando se utiliza un artículo culinario con un calentamiento de gas, el caldeo interviene sobre una corona que rodea la parte central del fondo del artículo culinario. Esta parte central del fondo del artículo culinario permanece más fría. Ensayos con un recipiente de cocción de 1,5 mm de espesor han mostrado que la diferencia de temperatura puede alcanzar 80°C entre la zona de caldeo y la parte central del fondo, cuando la temperatura de la zona de caldeo alcanza 250°C. Así, la distribución de temperatura del fondo de un artículo culinario realizada en acero nitrurado no es homogénea y conduce a puntos calientes durante las cocciones. La obtención de una temperatura suficientemente elevada en la parte central del fondo, en particular durante cocciones al wok, conduce a
20 temperaturas muy elevadas al nivel de la zona de caldeo que favorecen la formación de humos.

Cuando un artículo culinario se utiliza con una placa de calentamiento eléctrico, una mala planeidad del fondo del artículo culinario puede conducir igualmente a la formación de puntos calientes. La mala planeidad del fondo contribuye a degradar la transferencia térmica entre la placa de calentamiento y el fondo del artículo culinario, aumentando así el tiempo de cocción.

25 Un objeto de la presente invención es proponer un procedimiento de realización de un recipiente de cocción que presente una realización económica, una resistencia a la corrosión satisfactoria y una distribución del calor mejorada sobre el fondo.

Otro objeto de la presente invención es proponer un recipiente de cocción que presente una realización económica, una resistencia a la corrosión satisfactoria y una distribución del calor mejorada sobre el fondo.

30 Otro objeto de la presente invención es proponer un artículo culinario que comprenda un recipiente de cocción que presente una realización económica, una resistencia a la corrosión satisfactoria y una distribución del calor mejorada sobre el fondo del recipiente de cocción.

35 Otro objeto de la presente invención es proponer un aparato eléctrico de cocción que comprenda un recipiente de cocción que presente una realización económica, una resistencia a la corrosión satisfactoria y una distribución del calor mejorada sobre el fondo del recipiente de cocción.

Estos objetos se consiguen con un procedimiento de obtención de un recipiente de cocción que comprende las etapas siguientes:

- realización de una cuba por embutición de un sustrato de acero ordinario, presentando la cuba así obtenida un fondo y una pared lateral,

40 - realización sobre la cuba de un tratamiento de nitrocarburo y un tratamiento de oxidación, formando sobre el sustrato una capa intermedia nitrurada recubierta de una capa superficial oxidada,

- realización de un decapado mecánico de la capa superficial oxidada sobre una superficie exterior de la cuba, comprendiendo la superficie exterior al menos una parte del fondo de la cuba,

- ensamblaje por forja en caliente de un elemento difusor de calor de aluminio sobre dicha superficie exterior.

45 El tratamiento de oxidación permite pasivar la capa nitrurada por la formación de óxido de hierro Fe₃O₄, lo que aporta una mejor resistencia a la corrosión al conjunto de la superficie de la cuba. El decapado mecánico permite retirar la capa superficial oxidada en la zona de fijación del elemento difusor de calor y obtener una rugosidad de superficie adaptada a un buen enganche del material del elemento difusor de calor durante la operación de forja en caliente. Por comparación con una soldadura, el ensamblaje por forja en caliente de un elemento difusor de calor de
50 aluminio puede realizarse con un tiempo de ciclo más corto, a unas temperaturas más bajas que limitan la

degradación del aspecto negro oxidado de la cuba.

5 Según un modo de realización preferido, el tratamiento de nitrocarburation se realiza en baño de sales. Este tipo de tratamiento permite una velocidad de nitruración más importante que con otros procedimientos. Así, para un espesor de cuba dado, el tiempo de tratamiento de nitrocarburation es menos largo con un tratamiento en baño de sales que con otros procedimientos. Como alternativa, el tratamiento de nitrocarburation podría realizarse, en particular, por nitrocarburation gaseosa (por ejemplo bajo atmósfera de amoníaco, de nitrógeno o de uno o varios gases carburantes), o por nitruración iónica (en la que la disociación de una mezcla de gases que permite que se difundan el carbono y el nitrógeno se obtiene por descarga eléctrica luminiscente).

10 Según un modo de realización preferido, el tratamiento de oxidación se realiza en baño de sales. Este tipo de tratamiento permite una velocidad de oxidación más importante que con otros procedimientos. Como alternativa, el tratamiento de oxidación podría realizarse en particular por vía gaseosa bajo atmósfera oxidante.

15 Ventajosamente, entre el tratamiento de oxidación y el decapado mecánico, dicho procedimiento comprende un pulido seguido de un tratamiento de postoxidación. La incorporación de una fase de pulido seguida de una segunda fase de oxidación permite mejorar notablemente las prestaciones de resistencia a la corrosión y al desgaste. El tratamiento de nitrocarburation en baños de sales contribuye a aumentar la rugosidad y este aumento de la rugosidad es desfavorable para la resistencia a la corrosión. El pulido permite reducir la rugosidad y obtener una mejor resistencia a la corrosión. El pulido juega igualmente un papel importante sobre el aspecto final de la pieza.

En tal caso, según un modo de realización preferido, el tratamiento de postoxidación se realiza en baño de sales. Como alternativa, el tratamiento de postoxidación podría realizarse por vía gaseosa bajo atmósfera oxidante.

20 Según un modo de realización ventajoso, el decapado mecánico comprende una proyección de partículas que presentan una dureza superior a la dureza del acero nitrurado.

25 Ventajosamente, después del ensamblaje por forja en caliente del elemento difusor de calor, dicho procedimiento comprende una etapa de realización de un revestimiento sobre al menos una parte de una superficie interior de la cuba. El añadido de un revestimiento puede permitir obtener una superficie con mejores propiedades de facilidad de limpieza y de antiadhesividad.

Estos objetos se consiguen también con un recipiente de cocción obtenido según un procedimiento conforme a una al menos de las características antes citadas.

30 Estos objetos se consiguen también con un recipiente de cocción que comprende una cuba realizada en acero nitrurado, presentando la cuba una capa superficial oxidada que recubre una capa intermedia nitrurada, presentando la cuba un fondo y una pared lateral, caracterizado porque comprende un elemento difusor de calor de aluminio ensamblado por forja en caliente sobre una superficie exterior de la cuba desprovista de capa superficial oxidada, comprendiendo dicha superficie exterior al menos una parte del fondo de la cuba.

Ventajosamente entonces, el elemento difusor de calor cubre el fondo de la cuba. Como alternativa, el elemento difusor de calor puede cubrir una parte del fondo de la cuba.

35 Ventajosamente todavía, el elemento difusor de calor cubre al menos una parte de la pared lateral de la cuba. Para evitar los puntos calientes, la parte del recipiente de cocción en contacto directo con el elemento calefactor debe estar constituida por un material con una conductividad térmica elevada. Esta disposición permite, en particular, mejorar la transferencia térmica durante un calentamiento con gas.

40 Ventajosamente todavía, el espesor del elemento difusor de calor es superior al espesor de la cuba. Un espesor mínimo del material que posee una conductividad térmica elevada es necesario para obtener una buena difusión del calor.

Ventajosamente todavía, para permitir un calentamiento por inducción, una placa metálica ferrítica está encastrada en el elemento difusor de calor.

45 Ventajosamente todavía, un inserto de material ferromagnético está encastrado en el elemento difusor de calor. Esta disposición permite también obtener un calentamiento por inducción del recipiente de cocción.

Estos objetos se consiguen también con un artículo culinario que comprende un recipiente de cocción y un órgano de presión fijado por al menos un remache sobre dicho recipiente de cocción, siendo conforme dicho recipiente de cocción a una al menos de las características antes citadas.

50 Estos objetos se consiguen también con un aparato eléctrico de cocción que comprende un recipiente de cocción asociado a unos medios de calentamiento, siendo conforme dicho recipiente de cocción a una al menos de las características antes citadas.

Según un modo de realización, el elemento difusor de calor reposa de manera desmontable sobre los medios de calentamiento.

Según otro modo de realización, los medios de calentamiento son solidarios del elemento difusor de calor.

5 La invención se comprenderá mejor con el estudio de ejemplos de realización tomados a título en absoluto limitativo, ilustrados en las figuras anexas, en las cuales:

- la figura 1 ilustra un recipiente de cocción 1 según la invención,

- la figura 2 ilustra una parte del recipiente de cocción 1 representado en la figura 1,

- la figura 3 es una vista parcial en sección de la cuba 10 del recipiente de cocción después del tratamiento de nitrocarburoción,

10 - la figura 4 es una vista parcial en sección del recipiente de cocción después del ensamblaje por forja en caliente de la cuba 10 y de un elemento difusor de calor 20,

- la figura 5 ilustra un artículo culinario 100 que comprende un recipiente de cocción 1 según la invención,

- la figura 6 ilustra un aparato eléctrico de cocción 200 que comprende un recipiente de cocción 1 según la invención, y

15 - la figura 7 ilustra un aparato eléctrico de cocción 200' que comprende un recipiente de cocción 1' según la invención.

El recipiente de cocción 1 ilustrado en las figuras 1 y 2 comprende una cuba 10 y un elemento difusor de calor 20.

20 La cuba 10 está realizada en acero nitrurado. El material de la cuba 10 se elige de preferencia entre los aceros que presentan buenas propiedades de embutición. En particular, el material de la cuba 10 puede elegirse entre los aceros bajos en carbono ordinarios, tal como, por ejemplo, el DC04. No obstante, estos aceros son poco resistentes a la corrosión en ausencia de un tratamiento de superficie. El material de la cuba 10 puede elegirse así entre los aceros aleados que ofrecen una resistencia a la corrosión un poco más elevada, sin entrar, no obstante, en la categoría de los aceros inoxidable, tal como, por ejemplo, el 15CDV6.

25 El elemento difusor de calor 20 se realiza en aluminio. Puede utilizarse en particular una aleación de aluminio 1050 o 1200 como material del elemento difusor de calor 20.

30 La cuba 10 presenta un fondo 11 y una pared lateral 12 que se eleva hasta un borde superior 13. La cuba 10 puede presentar, en particular, una forma circular, elíptica o poligonal. Más particularmente, la pared lateral 12 que se eleva a partir del fondo 11 ocupa más de la mitad de la superficie de la cuba 10; la pared lateral 12 está curvada desde el fondo 11 hasta el borde superior 13. Tal como se puede ver en las figuras 1 y 2, la cuba 10 presenta una cara exterior convexa y una cara interior cóncava.

El elemento difusor de calor 20 está dispuesto en el lado de la cara exterior de la cuba 10. El elemento difusor de calor 20 está centrado de preferencia con respecto a la cuba 10. Según el ejemplo de realización de las figuras 1 y 2, el elemento difusor de calor 20 cubre el fondo 11 de la cuba 10. El elemento difusor de calor 20 cubre al menos una parte de la pared lateral 12 de la cuba 10.

35 De preferencia, el espesor del elemento difusor de calor 20 es superior al espesor de la cuba 10. El espesor de la cuba 10 está comprendido, por ejemplo, entre 0,8 y 2 mm, de preferencia entre 1 y 1,5 mm. El espesor del elemento difusor de calor está comprendido, por ejemplo, entre 2,5 y 5 mm, de preferencia entre 3,5 y 4 mm.

40 La cuba 10 puede obtenerse de manera económica por embutición de un sustrato 16 cortado en una chapa de acero ordinario. No obstante, tal cuba 10 presenta propiedades de resistencia a la corrosión insatisfactorias para una utilización culinaria.

45 La realización en la cuba 10 de un tratamiento de nitrocarburoción seguido de un tratamiento de oxidación permite mejorar las propiedades de resistencia a la corrosión de la cuba 10, favoreciendo la formación en el sustrato 16 de una capa intermedia nitrurada 17 que comprende nitruros de hierro $Fe_{2,3}N$, recubierta por una capa superficial oxidada 18 que comprende óxidos de hierro Fe_3O_4 . El tratamiento de oxidación permite obtener una coloración negra para la superficie de la cuba 10.

La figura 3 ilustra una sección de la cuba 10 que muestra el sustrato 16, la capa intermedia nitrurada 17 y la capa superficial oxidada 18. La cuba 10 presenta así una capa superficial oxidada 18 que recubre una capa intermedia nitrurada 17.

El recipiente de cocción 1 se obtiene según un procedimiento que comprende las etapas siguientes:

- realización de una cuba 10 por embutición de un sustrato 16 de acero ordinario, presentando la cuba 10 así obtenida un fondo y una pared lateral 12,

5 - realización en la cuba 10 de un tratamiento de nitrocarburo y de un tratamiento de oxidación, formando sobre el sustrato 16 una capa intermedia nitrurada 17 recubierta de una capa superficial oxidada 18,

- realización de un decapado mecánico de la capa superficial oxidada 18 en una superficie exterior 14 de la cuba 10, comprendiendo la superficie exterior 14 al menos una parte del fondo 11 de la cuba 10,

- ensamblaje por forja en caliente de un elemento difusor de calor 20 de aluminio sobre dicha superficie exterior 14.

10 El tratamiento de nitrocarburo del sustrato 16 puede realizarse especialmente en baño de sales que comprende cianatos alcalinos después de un calentamiento previo al aire entre 350°C y 400°C. La temperatura del baño de nitrocarburo es, por ejemplo, de 580°C. El tratamiento de oxidación puede realizarse también en baño de sales, por ejemplo realizarse en un baño de enfriamiento que presenta una temperatura comprendida entre 350°C y 400°C.

Según las condiciones del tratamiento de nitrocarburo, puede aparecer una capa de braunita entre el sustrato 16 y la capa intermedia nitrurada 17.

15 El decapado mecánico pretende retirar la capa superficial oxidada 18 de una superficie exterior 14 de la cuba 10 antes del ensamblaje del elemento difusor de calor 20 por forja en caliente.

Entre el tratamiento de oxidación y el decapado mecánico, el procedimiento comprende ventajosamente un pulido seguido de un tratamiento de postoxidación. El pulido pretende reducir la rugosidad obtenida después del tratamiento de oxidación. El tratamiento de postoxidación puede realizarse en un baño de sales, por ejemplo en un baño que presenta una temperatura comprendida entre 350°C y 400°C. El tratamiento de postoxidación permite mejorar también la resistencia a la corrosión.

20 Según un procedimiento ventajoso, el decapado mecánico comprende una proyección de partículas que presentan una dureza superior a la dureza del acero nitrurado. Pueden utilizarse especialmente partículas de corindón (alúmina alfa) o de carburo de silicio para el decapado mecánico de la superficie exterior 14 de la cuba 10. Los ensayos han mostrado que se favorece una buena adhesión del elemento difusor de calor 20 en la superficie exterior 14 de la cuba 10 cuando la superficie exterior 14 presenta una rugosidad aritmética (Ra) de un mínimo de 5 µm.

25 Después del decapado mecánico, la capa superficial oxidada 18 ha desaparecido y una parte de la capa intermedia nitrurada 17 ha sido retirada igualmente, convirtiéndose la otra parte de la capa intermedia nitrurada 17 en una capa nitrurada vista 17', tal como se puede ver en la figura 4. El espesor de la capa nitrurada vista 17' está comprendido ventajosamente entre 10 y 20 µm.

30 La superficie exterior 14 así decapada presenta características de rugosidad y de composición química favorables a una buena adhesión del aluminio del elemento difusor de calor 20 por forja en caliente.

35 Para el ensamblaje por forja en caliente, el elemento difusor de calor 20 es posicionado sobre la superficie exterior 14 de la cuba 10. Para garantizar la buena geometría del ensamblaje, puede contemplarse la realización de un punto soldado entre el elemento difusor de calor 20 y la cuba 10. Puede utilizarse ventajosamente un calentamiento por inducción, pudiendo calentarse por inducción la cuba 10, lo que contribuye a calentar igualmente el elemento difusor de calor 20. El ensamblaje del elemento difusor de calor 20 y de la cuba 10 es realizado a continuación por medio de una prensa.

La figura 4 representa el elemento difusor de calor 20 ensamblado por forja en caliente sobre la cuba 10.

40 Para validar la resistencia del ensamblaje por forja en caliente del elemento difusor de calor 20 y de la cuba 10, se han utilizado choques térmicos que consisten en realizar diez ciclos de calentamiento hasta 400°C seguidos por un temple en agua. No se ha observado ningún desprendimiento entre el elemento difusor de calor 20 y la cuba 10.

45 La resistencia a la corrosión obtenida aumenta con la duración del tratamiento (nitrocarburo+oxidación+pulido+postoxidación). Una duración de tratamiento de 8 horas proporciona resultados de resistencia a la corrosión satisfactorios. El espesor acumulado de la capa intermedia nitrurada 17 y de la capa superficial oxidada 18 varía de 15 µm para 2 horas de tratamiento a 30-35 µm para 8 horas de tratamiento. El espesor de la capa superficial oxidada 18 es, por ejemplo, de 10 µm para 8 horas de tratamiento. La duración superficial depende principalmente del acero utilizado para el sustrato 16.

50 Si se desea, el procedimiento de obtención del recipiente de cocción 1 puede comprender una etapa de realización de un revestimiento sobre al menos una parte de la superficie interior 15 de la cuba 10 después del ensamblaje por

forja en caliente del elemento difusor de calor 20.

5 Si se desea, el procedimiento de obtención del recipiente de cocción 1 puede comprender especialmente una etapa de inserción de un inserto de material ferromagnético en el elemento difusor de calor 20, para realizar un recipiente de cocción 1 susceptible de ser calentado por inducción, comprendiendo entonces el recipiente de cocción 1 el inserto de material ferromagnético encastrado en el elemento difusor de calor 20. El inserto de material ferromagnético puede ensamblarse, por ejemplo, con el elemento difusor de calor 20 por forja en caliente. El material ferromagnético es, por ejemplo, un acero ferrítico. De preferencia, el material ferromagnético es un acero inoxidable ferrítico.

10 Si se desea, el procedimiento de obtención del recipiente de cocción 1 puede comprender especialmente, por ejemplo, una etapa de inserción de una placa metálica ferrítica compatible con un calentamiento por inducción. La placa metálica ferrítica está encastrada en el elemento difusor de calor 20.

Ventajosamente, la placa metálica ferrítica se realiza de acero inoxidable.

Ventajosamente todavía, la placa metálica ferrítica presenta perforaciones. De preferencia, las perforaciones están llenas del material del elemento difusor de calor 20.

15 Si se desea, la placa metálica ferrítica puede formar una copela que presenta un reborde anular que cubre al menos parcialmente la periferia del elemento difusor de calor 20.

La placa metálica ferrítica puede ensamblarse, en particular, por forja en caliente con el elemento difusor de calor 20.

20 La figura 5 ilustra un artículo culinario 100 que comprende un recipiente de cocción 1 y un órgano de presión 2 fijado por al menos un remache 3 sobre dicho recipiente de cocción 1. A este efecto, el remache 3 está montado en un agujero practicado en la cuba 10 del recipiente de cocción 1. Si se desea pueden utilizarse varios remaches 3 para fijar el órgano de presión 2 sobre el recipiente de cocción 1. De preferencia, se utilizan entre dos y cuatro remaches 3 para fijar el órgano de presión 2 en el recipiente de cocción 1. Si se desea, puede fijarse otro órgano de presión 4 por al menos otro remache 5 sobre dicho recipiente de cocción 1.

25 El elemento difusor de calor 20 permite una mejor distribución del calor bajo el recipiente de cocción 1, en particular durante un calentamiento con gas. Así, durante una cocción en wok, puede obtenerse una temperatura elevada en el interior del recipiente de cocción 1, evitando la formación de puntos calientes que favorecen el desprendimiento de humos.

30 La figura 6 ilustra un aparato eléctrico de cocción 200, que comprende un recipiente de cocción 1 asociado a unos medios de calentamiento 250. El recipiente de cocción 1 está dispuesto sobre una base calefactora 210 (representada esquemáticamente) que comprende los medios de calentamiento 250. El elemento difusor de calor 20 reposa sobre los medios de calentamiento 250. Si se desea, el recipiente de cocción 1 puede ser desmontable con respecto a la base calefactora 210. El elemento difusor de calor 20 reposa entonces de manera desmontable sobre los medios de calentamiento 250.

35 La figura 7 ilustra un aparato eléctrico de cocción 200' diferente del ejemplo de realización anterior en que los medios de calentamiento 250' son solidarios del elemento difusor de calor 20' del recipiente de cocción 1'. Los medios de calentamiento 250' están formados, por ejemplo, por un elemento calefactor blindado 300 ensamblado por forja en caliente sobre el elemento difusor de calor 20', tal como se describe en el documento FR2730120. El recipiente de cocción 1' está dispuesto sobre una caja 220' (representada esquemáticamente). Si se desea, el recipiente de cocción 1' puede ser desmontable con respecto a la caja 220'. Los medios de calentamiento 250' pueden alimentarse entonces directamente por un cordón eléctrico desmontable, o por intermedio de un conector eléctrico montado en la caja 220'. Más particularmente, tal como se representa en la figura 7, las empuñaduras 2', 4' del recipiente de cocción 1' reposan sobre la caja 220'.

40 El recipiente de cocción 1; 1' según la invención que comprende el elemento difusor de calor 20; 20' de aluminio ensamblado por forja en caliente sobre la superficie exterior 14 de la cuba 10 desprovista de la capa superficial oxidada 18 permite obtener una distribución de temperatura más homogénea por encima del fondo 11 de la cuba 10 así como una buena cohesión mecánica entre el sustrato 16 y el elemento difusor de calor 20; 20'.

A título de variante, el elemento difusor de calor 20, 20' podría cubrir parcialmente el fondo 11 de la cuba 10.

A título de variante, los medios de calentamiento 250' solidarios del elemento difusor de calor 20' del recipiente de

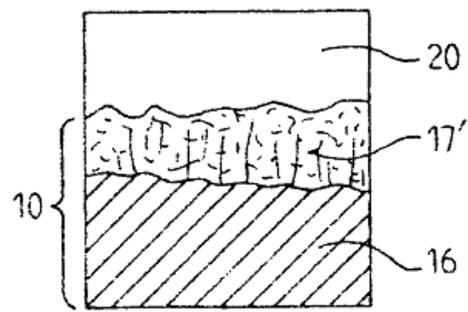
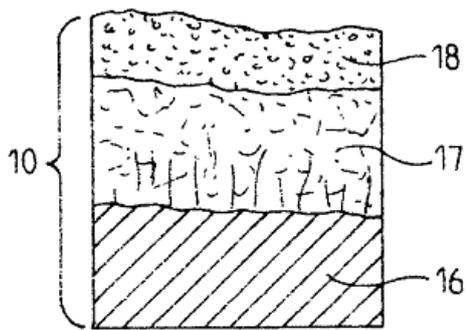
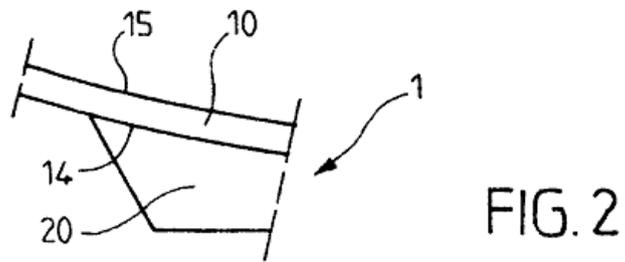
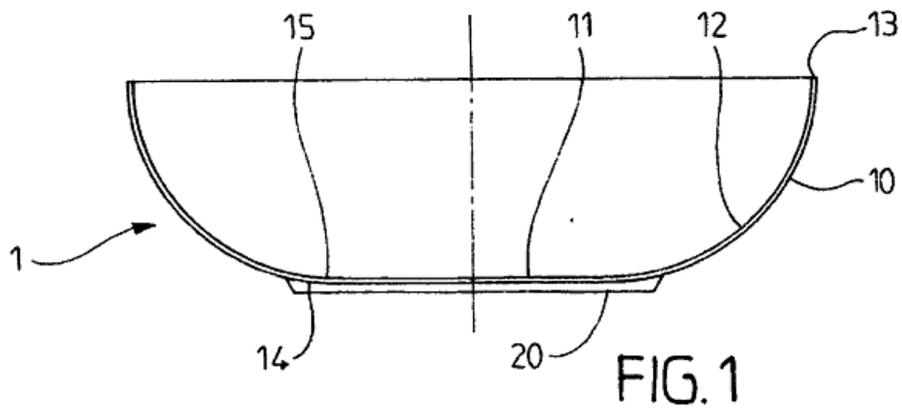
50

cocción 1' podrían formarse especialmente por un elemento calefactor blindado dispuesto en el elemento difusor de calor 20'.

La presente invención no está limitada en absoluto a los ejemplos de realización descritos, sino que engloba numerosas modificaciones en el marco de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de obtención de un recipiente de cocción (1; 1'), que comprende las etapas siguientes:
- realización de una cuba (10) por embutición de un sustrato (16) de acero ordinario, presentando la cuba (10) así obtenida un fondo (11) y una pared lateral (12),
- 5
- realización en dicha cuba (10) de un tratamiento de nitrocarburo y de un tratamiento de oxidación, formando sobre el sustrato (16) una capa intermedia nitrurada (17) recubierta de una capa superficial oxidada (18),
 - realización de un decapado mecánico de la capa superficial oxidada (18) sobre una superficie exterior (14) de dicha cuba (10), comprendiendo la superficie exterior (14) al menos una parte del fondo (11) de la cuba (10),
- 10
- ensamblaje por forja en caliente de un elemento difusor de calor (20) de aluminio sobre dicha superficie exterior (14).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el tratamiento de nitrocarburo se realiza en baño de sales.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el tratamiento de oxidación se realiza en baño de sales.
- 15
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque entre el tratamiento de oxidación y el decapado mecánico, dicho procedimiento comprende un pulido seguido de un tratamiento de postoxidación.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el tratamiento de postoxidación se realiza en baño de sales.
- 20
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el decapado mecánico comprende una proyección de partículas que presentan una dureza superior a la dureza del acero nitrurado.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque después del ensamblaje por forja en caliente del elemento difusor de calor (20; 20'), dicho procedimiento comprende una etapa de realización de un revestimiento sobre al menos una parte de una superficie interior (15) de la cuba (10).
- 25
8. Recipiente de cocción (1; 1') que comprende una cuba (10) realizada en acero nitrurado, presentando la cuba (10) una capa superficial oxidada (18) que recubre una capa intermedia nitrurada (17), presentando la cuba (10) un fondo (11) y una pared lateral (12), caracterizado porque comprende un elemento difusor de calor (20; 20') de aluminio ensamblado por forja en caliente sobre una superficie exterior (14) de la cuba (10) desprovista de la capa superficial oxidada (18), comprendiendo dicha superficie exterior (14) al menos una parte del fondo (11) de la cuba (10).
- 30
9. Recipiente de cocción (1; 1') según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento difusor de calor (20; 20') cubre el fondo (11) de la cuba (10).
10. Recipiente de cocción (1; 1') según una de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado porque el elemento difusor de calor (20; 20') cubre al menos una parte de la pared lateral (12) de la cuba (10).
11. Recipiente de cocción (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque una placa metálica ferrítica está encastrada en el elemento difusor de calor (20).
- 35
12. Recipiente de cocción (1) según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque un inserto de material ferromagnético está encastrado en el elemento difusor de calor (20).
13. Artículo culinario (100) que comprende un recipiente de cocción (1) y un órgano de presión (2) fijado por al menos un remache (3) sobre dicho recipiente de cocción (1), caracterizado porque dicho recipiente de cocción (1) es conforme a una de las reivindicaciones 8 a 12.
- 40
14. Aparato eléctrico de cocción (200; 200') que comprende un recipiente de cocción (1; 1') asociado a unos medios de calentamiento (250; 250'), caracterizado porque dicho recipiente de cocción (1; 1') es conforme a una de las reivindicaciones 8 a 12.
15. Aparato eléctrico de cocción según la reivindicación 14, caracterizado porque el elemento difusor (20) reposa de manera desmontable sobre los medios de calentamiento (250).
- 45
16. Aparato eléctrico de cocción según la reivindicación 14, caracterizado porque los medios de calentamiento (250') son solidarios del elemento difusor de calor (20').



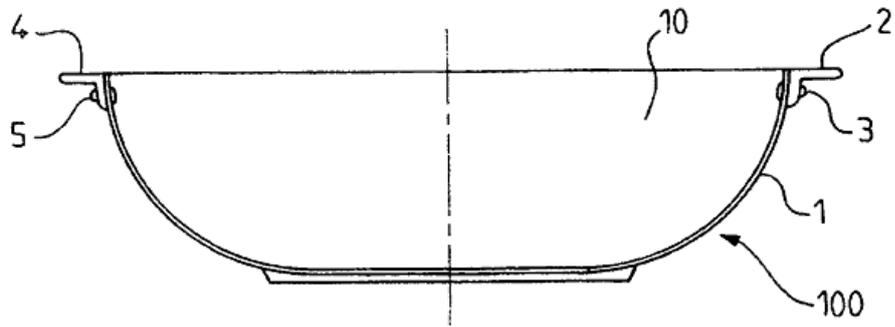


FIG. 5

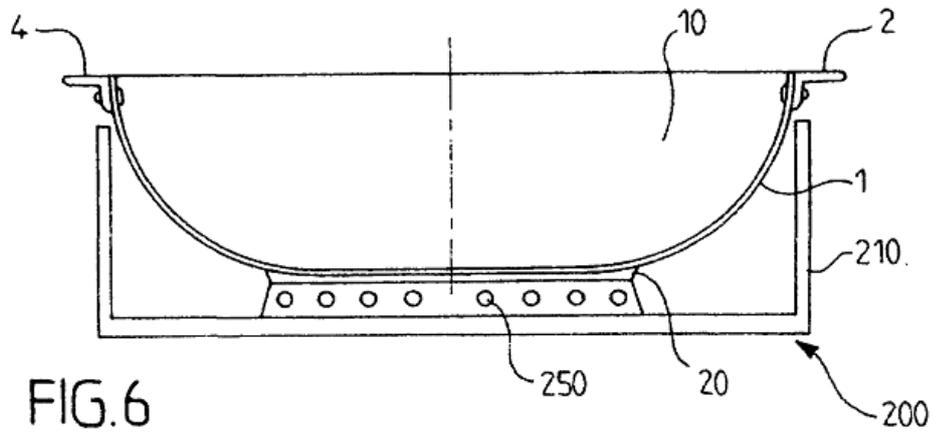


FIG. 6

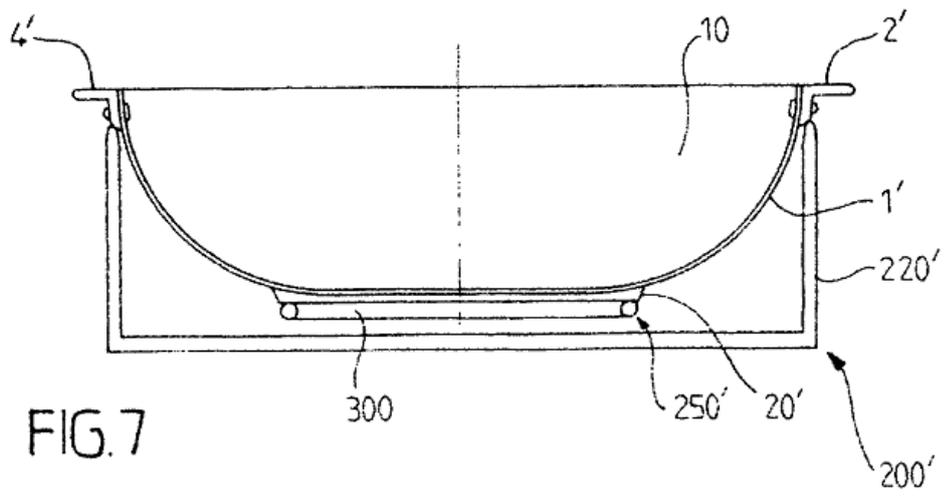


FIG. 7