

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 196**

51 Int. Cl.:

A47J 37/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2012** **E 12748773 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015** **EP 2725953**

54 Título: **Dispositivo de cocción por contacto de tipo plancha**

30 Prioridad:

30.06.2011 FR 1102048

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.01.2016

73 Titular/es:

**THIRODE GRANDES CUISINES POLIGNY
(100.0%)
Zone Industrielle Route de Dole
39800 Poligny, FR**

72 Inventor/es:

**BRUN, JEAN-MARC y
LUBRINA, YVES**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 557 196 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

Dispositivo de cocción por contacto de tipo plancha

La presente invención se refiere a un dispositivo de cocción por contacto. En el presente documento se refiere a un dispositivo para la cocción de productos alimenticios sobre una placa de tipo plancha.

- 5 Se conoce un dispositivo de cocción de placa, de tipo plancha, que comprende una placa de cocción, adaptada para recibir al menos un producto alimenticio a cocinar, y un medio de calentamiento a gas o eléctrico para calentar y mantener la placa a una temperatura sustancialmente homogénea y constante.

10 La placa de cocción comprende un lado inferior y un lado superior, sobre los que se colocan productos alimenticios para cocinar. Durante el resto de la presente descripción, el «lado inferior» se refiere al lado inferior de la placa de cocción cuando esta última es horizontal, en una posición de uso, y el «lado superior» se refiere al lado superior de la placa de cocción cuando esta última es horizontal, en una posición de uso.

El dispositivo de cocción de placa comprende además un medio de control de temperatura que tiene la forma de un sensor montado en o debajo de la placa de cocción y permite que se active el medio de calentamiento cuando disminuye la temperatura.

- 15 En un primer tipo de dispositivo, el medio de calentamiento está dispuesto para calentar directamente el lado inferior de la placa. Así, cuando el medio de calentamiento calienta el lado inferior de la placa, el calor se transmite a toda la placa hasta su lado superior, permitiendo así que se cocinen los productos alimenticios colocados sobre el lado superior.

20 El funcionamiento de la placa de cocción implica un período de precalentamiento al final del cual la placa de cocción alcanza una temperatura de cocción. Cuando la placa de cocción alcanza su temperatura de cocción, la colocación sobre el lado superior de la placa de cocción de un producto alimenticio para cocinar hace que la temperatura descienda repentinamente, reduciendo la eficiencia de la cocción.

25 Una solución conocida para este problema consiste en aumentar drásticamente la temperatura de cocción de la placa de cocción hasta, por ejemplo 350° Celsius, por ejemplo aumentando la duración del período de precalentamiento de la placa de cocción. A continuación, se producen varios problemas. En primer lugar, en tal tipo de dispositivo, la placa de cocción es relativamente gruesa, del orden de 20 mm, lo que implica una inercia al descenso relativamente grande. Por descenso se entiende el descenso de la temperatura de la placa. Por tanto, cuando un producto alimenticio para cocinar se coloca sobre la placa de cocción, la temperatura de la placa en el área de contacto desciende localmente. El tiempo necesario para que la placa alcance de nuevo la temperatura de cocción depende del espesor de la placa y de la distancia a la que se coloque el producto alimento a cocinar del punto de control de temperatura. Esto da como resultado diferencias de temperatura en diferentes lugares del lado superior de la placa de cocción. Estas diferencias derivan en diferencias de cocción de los productos alimenticios en función de su colocación sobre la placa de cocción y, además, algunos lugares de la placa de cocción están sobrecalentados mientras no reciben ningún producto alimenticio. Por último, tal sobrecalentamiento en la cocción del producto alimenticio, hace que se produzcan componentes tóxicos en el lado superior de la placa de cocción en una zona periférica al producto alimenticio a cocinar. Además, tales componentes son difíciles de limpiar y producen humos desagradables o incluso tóxicos para el operario del dispositivo.

35 Se conoce otro dispositivo destinado de solucionar en parte este problema, con la marca registrada Accutemp®. Tal dispositivo de cocción de placa, de tipo plancha, comprende una placa de cocción adaptada para recibir al menos un producto alimenticio a cocinar y un medio de calentamiento a gas o eléctrico para calentar y mantener la placa a una temperatura sustancialmente homogénea y constante mediante de la generación de vapor saturado y condensación de agua debajo de la placa.

40 Por tanto, cuando el dispositivo está en funcionamiento, el agua presente en la cavidad al vacío dispuesta en el dispositivo debajo de la placa de cocción es calentada por el medio de calentamiento hasta, por ejemplo, 190° Celsius. Las características del vapor saturado hacen que a esta temperatura le corresponda una presión de 13 bares. Las leyes del vapor saturado indican que se forma un equilibrio entre la temperatura y la presión a lo largo de toda la cavidad. Los fenómenos de condensación y ebullición se combinan de modo que no podría haber, de una manera estable, ninguna diferencia de temperatura en una cavidad en la que sólo están presentes agua pura y vapor. De este forma, cuando se coloca un producto alimenticio a cocinar sobre el lado superior de la placa de cocción, el descenso de temperatura que se induce hace que el vapor presente en la cavidad se sature, produciendo condensación de agua sobre el lado inferior de la placa y una corriente térmica al nivel de la superficie de contacto del producto a cocinar con la placa de cocción, lo que reduce considerablemente las diferencias de temperatura entre la zona periférica de un elemento a cocinar dispuesto sobre el lado superior de la placa y la superficie del lado superior de la placa en contacto con el elemento a cocinar.

En tales dispositivos, con el fin de soportar la presión generada por el vapor saturado en el lado inferior de la placa de cocción, una cubierta que permite resistir la presión del vapor saturado en la cavidad es soldada debajo del lado inferior de la placa de cocción.

5 En tales dispositivos, se proporciona un medio de conexión que tiene la forma de tirantes para soportar la placa y mantenerla en un estado plano, evitando así las deformaciones relacionadas con la presión y la temperatura. Tales tirantes tienen una forma cilíndrica y están dispuestos debajo de la placa de cocción. Conectan la placa de cocción y la cubierta, lo que permite, más específicamente, limitar el espesor de la placa de cocción y de la cubierta.

10 El montaje de tales tirantes se hace mediante soldadura, lo que hace que sea complejo, difícil, lleve mucho tiempo y consuma material. El uso de tales tirantes implica además un riesgo de deformación para la placa, incluso de rotura, cuanto esté funcionando, debido a la disposición espaciada de los tirantes sometidos a la presión presente en la cavidad.

La técnica anterior incluye el documento EP-A1-0 908 129.

15 El objeto de esta invención es superar al menos en parte tales inconvenientes. Con este fin, se refiere a un dispositivo para cocinar productos alimenticios por contacto, de tipo de plancha, que comprende una placa de cocción y un medio de calentamiento para calentar y mantener la placa a una temperatura sustancialmente homogénea y constante mediante la generación de vapor saturado y condensación de agua debajo de la placa en presencia de productos a cocinar, un medio de conexión para la placa previsto para mantenerla en un estado plano, caracterizado por que el medio de conexión tiene la forma de una hoja de metal con pliegues que se suelda o estaña
20 debajo de la placa de cocción y por que está dispuesto de modo que la presión generada por el vapor saturado, generado en sí mismo por la presencia de los productos a cocinar sobre la placa, se podría aplicar de manera uniforme sustancialmente sobre toda la superficie inferior de la placa sometida a la acción del vapor saturado.

Así, cuánto más uniforme sea la presión debajo la placa de cocción, es decir cuánto más se divida la superficie de contacto del medio de conexión con la placa de cocción, menos se separará el medio de conexión y menos probabilidad habrá de que se rompa la placa.

25 De acuerdo con una característica de esta invención, la hoja de metal con pliegues está dispuesta de modo que la condensación de agua, generada por la presencia de los productos a cocinar sobre la placa, se extiende sustancialmente sobre la totalidad de la superficie inferior de la placa sometida a la acción del vapor saturado. De manera preferible, la condensación de agua generada por la presencia de productos a cocinar sobre la placa, se extiende sustancialmente de manera uniforme sobre toda la superficie inferior de la placa sometida a la acción del
30 vapor saturado.

Por tanto, cuánto mayor sea la superficie de condensación, es decir cuánto menor sea la superficie de contacto del medio de conexión con la placa de cocción, más rápido serán compensadas las variaciones de temperatura mediante la transferencia de calor causada por la condensación de agua con los productos a cocinar. Por lo tanto, cuando la condensación de agua, bajo la acción de los productos a cocinar, se extiende sustancialmente sobre toda
35 la superficie inferior de la placa sometida a la acción del vapor saturado, la inercia de la placa de cocción es muy baja, y por tanto casi óptima, lo que permite compensar las variaciones de temperatura de la placa con mucha rapidez.

El medio de conexión es un material con pliegues. Un material con pliegues, según se utiliza en este documento, se refiere a un material con pliegues en acordeón. El material con pliegues puede ser por ejemplo una hoja que se pliega como un acordeón. Tal material con pliegues es fácil de fabricar y de montar en la cavidad del dispositivo de cocción, por ejemplo mediante soldadura o estañado debajo la placa de cocción. Tal material con pliegues permanecerá además estático en la cavidad, ya que se extiende sustancialmente por completo en una gran parte de la superficie inferior de la placa de cocción. Además, las superficies de contacto del material con pliegues con el lado inferior de la placa de cocción son relativamente pequeñas, lo que permite mantener más fácilmente una
40 temperatura homogénea de la placa de cocción. El uso de tal material con pliegues reducirá además de manera considerable el espesor de la placa de cocción ya que la conexión entre el material con pliegues y la placa de cocción consiste en múltiples elementos cercanos.

«Sustancialmente sobre toda la superficie inferior de la placa» significa casi la totalidad de dicha superficie. Así, por ejemplo, en el caso del material con pliegues, las superficies de contacto del material con pliegues con el lado inferior de la placa de cocción son relativamente pequeñas y están representadas por líneas de poco espesor o tiras de poca anchura, que hacen que cada superficie de contacto del material con pliegues sea muy pequeña con respecto a la superficie total inferior de la placa, permitiendo de este modo que una temperatura de la placa permanezca homogénea y constante sin los inconvenientes de las soldaduras de la técnica anterior.
50

El material con pliegues se hace de manera ventajosa como una hoja de metal, siendo la hoja de metal flexible y fácil de transformar a fin de obtener fácilmente tal material con pliegues.
55

En otra realización de esta invención, el medio de conexión tiene la forma de una rejilla. Tal rejilla es fácil de fabricar y de montar en el dispositivo de cocción debajo de la placa.

5 De manera ventajosa, cuando el dispositivo de cocción está funcionando, la hoja de metal con pliegues está configurada de manera que la temperatura de un primer punto de la placa de cocción, que se encuentra en el lado superior de la placa con respecto a la vertical de una zona de contacto de la hoja de metal con pliegues con el lado inferior de la placa de cocción, es sustancialmente idéntica a la de un segundo punto de la placa de cocción situado cerca del primer punto y con respecto a la vertical de una zona del lado inferior de la placa que no está en contacto con la hoja de metal con pliegues.

10 En una realización de esta invención, el dispositivo de cocción comprende además una pared inferior destinada a ser calentada por el medio de calentamiento y la hoja de metal con pliegues está montada entre la placa de cocción y dicha pared inferior. Esto permite reducir el espesor de la placa y por tanto mejorar la transferencia térmica entre el vapor y el producto alimenticio. Esto mantendrá mejor la temperatura de cocción al colocar un producto alimenticio a cocinar, haciendo que el dispositivo de cocción de placa sea más eficiente y más compacto.

15 El volumen definido por la superposición de la pared inferior, de la hoja de metal con pliegues y de la placa de cocción, puede estar cerrado además por paredes laterales a fin de formar un espacio de calor.

De acuerdo con una característica de esta invención, la hoja de metal con pliegues se monta mediante soldadura entre la pared inferior y la placa de cocción.

Tal soldadura se puede realizar al vacío. Esto permite fabricar el espacio de calor desde la pared inferior, el medio de conexión y la placa de cocción, en una sola operación.

20 La invención también se refiere, como producto intermedio, a un medio de conexión adaptado para mantener una placa de cocción de un dispositivo de placa para cocinar productos alimenticios, de tipo plancha, tal como se ha definido anteriormente, en un estado plano y dispuesta de manera que la presión generada por el vapor saturado, en sí generado por la presencia de los productos a cocinar sobre la placa, pueda ser aplicada de manera uniforme sustancialmente sobre toda la superficie inferior de la placa sometida a la acción del vapor saturado.

25 De manera ventajosa, el medio de conexión comprende una pluralidad de elementos de contacto, conectados entre ellos y adaptados para estar en contacto con la placa de cocción.

Tales elementos de contacto están de preferencia equidistribuidos.

30 La invención también se refiere a un método de fabricación de un dispositivo de cocción por contacto para productos alimenticios, de tipo plancha, que comprende una placa de cocción y un medio de calentamiento para calentar y mantener la placa a una temperatura sustancialmente homogénea y constante mediante la generación de vapor saturado y la condensación de agua debajo de la placa en presencia de productos para cocinar, un medio de conexión para la placa previsto para mantenerla en un estado plano, teniendo dicho medio de conexión la forma de una hoja de metal con pliegues que está dispuesta de modo que la presión generada por el vapor saturado, en sí generado por la presencia de los productos a cocinar sobre la placa, podría aplicarse de manera uniforme
35 sustancialmente sobre toda la superficie inferior de la placa sometida a la acción del vapor saturado, comprendiendo dicho método las etapas de:

- disponer la hoja de metal con pliegues debajo de la placa, y
- soldar la hoja de metal con pliegues a la placa.

40 Las características y ventajas de la presente invención quedarán más claras a partir de la lectura de la siguiente descripción de una realización de esta invención, dada a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos correspondientes, en el que la figura 1 muestra una vista en sección transversal de un dispositivo de cocción de placa de tipo plancha de acuerdo con la presente invención, y la figura 2 describe un aparato de cocción que comprende tal dispositivo.

45 La figura ilustra un dispositivo de cocción 1 para productos alimenticios 2 mediante placa de tipo de plancha de acuerdo con esta invención.

El dispositivo de cocción 1 para productos alimenticios 2 comprende:

- un bastidor 10,
- una placa de cocción 20,
- un medio de calentamiento 30,

- un medio de conexión 40, y

- una pared inferior 50.

5 El bastidor 10 comprende una base 12 y pies 14. La base 12 está dispuesta para recibir el medio de calentamiento 30 de la placa de cocción 20. La base 12 soporta, por un lado, la placa de cocción 20 y, por otro lado, la pared interna 50. Los pies 14 permiten, por un lado, el soporte del dispositivo de cocción 1 sobre un plano 16 y, por otro lado, mantener lateralmente la placa de cocción 20.

El bastidor 10, la base 12 y los pies 14 pueden permitir también montar el dispositivo de cocción 1 en un aparato tal como se describe aquí a continuación con referencia a la figura 2.

10 La placa de cocción 20 está diseñada para recibir al menos un producto alimenticio para cocinar 2 y dispuesta en la base 12, con la pared inferior 50, una cavidad 22 en la que se monta el medio de conexión 40, por ejemplo, mediante soldadura. La placa de cocción 20 comprende una superficie superior 20a diseñada para recibir los productos alimenticios 2 a cocinar y una superficie inferior 20b.

15 Unas paredes laterales 60a y 60b permiten, con otras dos paredes (no mostradas en esta vista en sección transversal), cerrar el contorno de la cavidad a fin de definir un espacio de calor, es decir permiten la transferencia de calor entre el medio de calentamiento 30 y la placa de cocción 20. El agua está dispuesta en la cavidad 22 y destinada a ser calentada.

El medio de calentamiento 30, por ejemplo a gas o eléctrico, permite calentar la cavidad 22 a la temperatura seleccionada para cocinar.

20 El medio de conexión 40 de la placa de cocción 20 tiene la forma de una hoja de metal con pliegues 40, por ejemplo soldada entre la pared inferior 50 y la placa de cocción 20 y prevista para mantener la placa de cocción 20 en un estado plano.

25 La hoja de metal con pliegues 40 se extiende sustancialmente por toda la cavidad 22. La hoja de metal con pliegues 40 tiene una pluralidad de pliegues conectados entre ellos y sustancialmente equidistribuidos. Tales pliegues permiten que la fuerza ejercida por la presión, generada por el vapor saturado en la cavidad 22, sea aplicada sustancialmente de manera uniforme o también en toda la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20.

Al ser las superficies de contacto de la hoja de metal con pliegues 40 con el lado inferior 20b de la placa de cocción 20 relativamente pequeñas, la presión ejercida sobre la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20 y la temperatura de la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20 son homogéneas, contrariamente a las soluciones existentes que comprenden tirantes con forma cilíndrica.

30 La hoja de metal con pliegues 40 está dispuesta de manera que la condensación de agua C1 bajo la acción de los productos alimenticios a cocinar 2 es capaz de extenderse sustancialmente y de manera uniforme sobre toda la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20 sometida a la acción del vapor saturado.

35 El calentamiento proporcionado por el medio de calentamiento 30 permite el calentamiento directo C2 de la pared inferior 50 mediante el medio de calentamiento 30. La pared inferior calentada 50 permite a continuación la transferencia de calor al agua dispuesta en la cavidad 22, generando vapor saturado y condensación de agua debajo la placa de cocción 20, en su lado inferior 20b, a fin de uniformar la presión ejercida sobre la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20 y la temperatura de la placa de cocción 20.

40 Cuando un producto 2 a cocinar, con una temperatura inferior a la temperatura de la placa de cocción calentada 20, se coloca sobre dicha placa 20, la diferencia de temperatura induce una saturación de vapor en la cavidad 22, mediante los productos alimenticios 2 a cocinar y una condensación de agua en la superficie inferior 20b de la placa de cocción 20. Tal condensación en la casi totalidad de la superficie del lado inferior 20b de la placa de cocción 20 permite que la placa 20 vuelva rápidamente a una temperatura homogénea y constante.

45 Por tanto, durante el funcionamiento del dispositivo de cocción 1, de acuerdo con la presente invención, la hoja de metal con pliegues 40 está configurada de modo que la temperatura de un primer punto P1 de la placa de cocción 20, situado en el lado superior 20a de la placa 20 con respecto a la vertical de una zona de contacto de la hoja de metal con pliegues 40 con el lado inferior 20b de la placa de cocción 20, es sustancialmente idéntica a la de un segundo punto P2 de la placa de cocción 20 situado cerca del primer punto, entre dos pliegues de la de hoja de metal con pliegues 40, y con respecto a la vertical de una zona del lado inferior 20b de la placa 20 que no está en contacto con la hoja de metal con pliegues 40.

50 La figura 2 describe un aparato de cocción 70 acoplado al dispositivo de cocción 1 de acuerdo con la presente invención. El aparato 70 está así dispuesto para recibir el dispositivo de cocción 1, y más en concreto para recibir el bastidor 10, la base 12 y los pies 14.

En una realización del dispositivo de cocción 1 según la presente invención, el medio de calentamiento 30 puede ser un medio de calentamiento (no mostrado en la figura 2) acoplado al aparato 70. El aparato 70 puede así comprender un medio de calentamiento capaz de calentar la pared inferior 50 y un medio de ajuste 72 de medio de calentamiento apto para regular dicho medio de calentamiento y ajustar la temperatura de la placa de cocción 20.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cocción por contacto (1) para productos alimenticios (2), de tipo de plancha, que comprende una placa de cocción (20) y un medio de calentamiento (30) para calentar y mantener la placa (20) a una temperatura sustancialmente homogénea y constante mediante la generación de vapor saturado y condensación de agua debajo de la placa (20) en presencia de productos (2) a cocinar, un medio de conexión (40) para la placa (20) previsto para mantenerla en un estado plano, caracterizado por que el medio de conexión (40) tiene la forma de una hoja de metal con pliegues que se suelda o estaña debajo de la placa de cocción y por que está dispuesto de modo que la presión generada por el vapor saturado, generado en sí mismo por la presencia de los productos a cocinar (2) sobre la placa (20), se podría aplicar de manera uniforme sustancialmente sobre toda la superficie inferior (20b) de la placa (20) sometida a la acción del vapor saturado.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la hoja de metal con pliegues (40) está dispuesta de modo que la condensación de agua, generada por la presencia de los productos a cocinar (2) sobre la placa (20), se extiende sustancialmente sobre la totalidad de la superficie inferior (20b) de la placa (20) sometida a la acción del vapor saturado.
3. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando el dispositivo (1) está en funcionamiento, la hoja de metal con pliegues (40) está configurada de manera que la temperatura de un primer punto de la placa de cocción, que se encuentra en el lado superior (20a) de la placa (20) con respecto a la vertical de un área de contacto de la hoja de metal con pliegues (40) con el lado inferior (20b) de la placa de cocción (20), es sustancialmente idéntica a la de un segundo punto de la placa de cocción (20) situado próximo al primer punto y con respecto a la vertical de una zona de la parte inferior (20b) de la placa (20) que no está en contacto con la hoja de metal con pliegues (40).
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo además dicho dispositivo (1) una pared inferior (50) adaptada para ser calentada por el medio de calentamiento (30) y en el que la hoja de metal con pliegues (40) está montada entre la placa de cocción (20) y dicha pared inferior (50).
5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el volumen definido por la superposición de la pared inferior (50), de la hoja de metal con pliegues (40) y de la placa de cocción (20) está cerrado además por paredes laterales (60a, 60b) a fin de formar un espacio de calor.
6. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, en el que la hoja de metal con pliegues (40) se monta mediante soldadura entre la pared inferior (50) y la placa de cocción (20).
7. Método de fabricación de un dispositivo de cocción por contacto (1) para productos alimenticios (2), de tipo plancha, que comprende una placa de cocción (20) y un medio de calentamiento (30) para calentar y mantener la placa (20) a una temperatura sustancialmente homogénea y constante mediante la generación de vapor saturado y condensación de agua debajo de la placa (20) en presencia de productos (2) para cocinar, un medio de conexión (40) para la placa (20) previsto para mantenerla en un estado plano, teniendo dicho medio de conexión (40) la forma de una hoja de metal con pliegues que está dispuesta de modo que la presión generada por el vapor saturado, en sí generado por la presencia de los productos a cocinar (2) sobre la placa (20), podría aplicarse de manera uniforme sustancialmente sobre toda la superficie inferior (20b) de la placa (20) sometida a la acción del vapor saturado, comprendiendo dicho método las etapas de disponer la hoja de metal con pliegues (40) debajo de la placa (20) y soldar la hoja de metal con pliegues (40) a la placa (20).

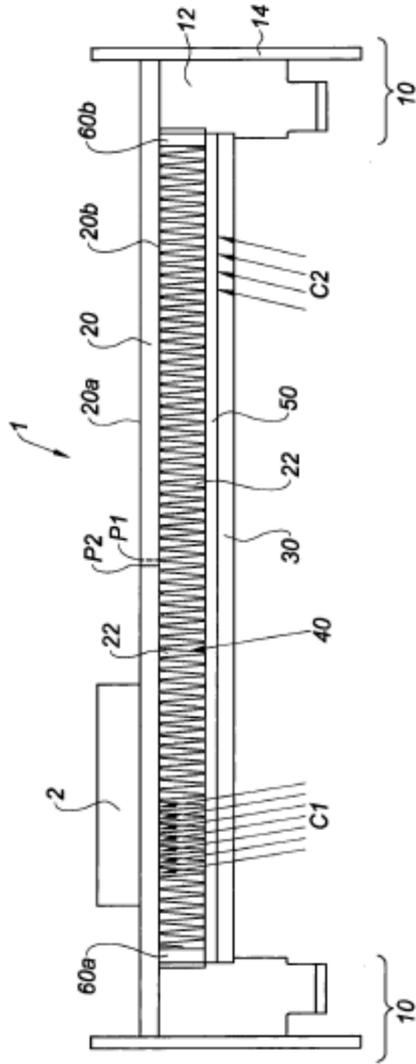


Fig. 1

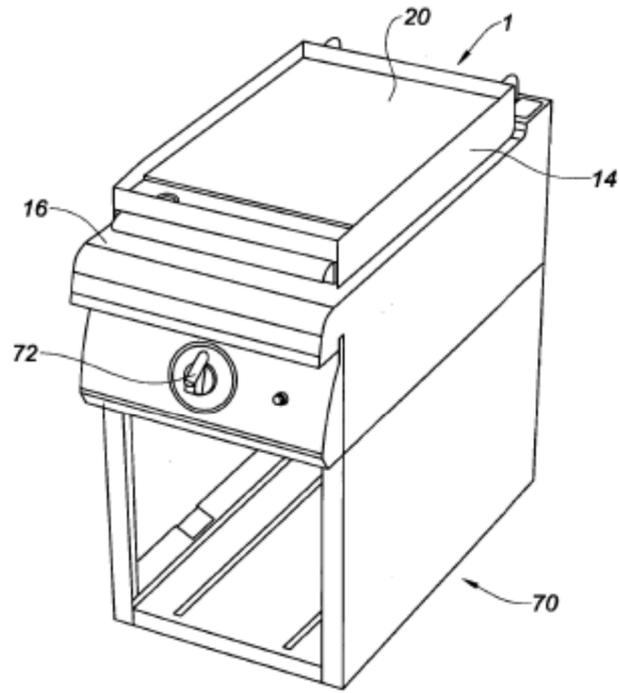


Fig. 2