(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 597 862**

(21) Número de solicitud: 201531090

(51) Int. Cl.:

C10B 25/16 (2006.01)
F27D 1/18 (2006.01)
F24C 15/02 (2006.01)
F24B 1/192 (2006.01)
B29C 39/00 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

23.07.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

23.01.2017

(71) Solicitantes:

CALVET BROTHERS, S.L. (100.0%)
C/ Tramuntana 14
17253 Vall-llobrega (Girona) ES

(72) Inventor/es:

HERNÁNDEZ CALVET, Victor

(74) Agente/Representante:

MATEU PRADES, María Eugenia

(54) Título: **PUERTA DE HORNO CON SELLADO MEJORADO**

(57) Resumen:
Puerta de horno con sellado mejorado.
En una realización de la invención, se provee una puerta de una sola pieza de hierro fundido que comprende un cuerpo principal y un marco, en el que la puerta comprende al menos un medio de sellado mejorado en una de sus secciones laterales (superior, inferior, derecha o izquierda). El medio de sellado mejorado permite un sellado efectivo de la puerta para prevenir el escape indeseado de calor y humo mientras que se previene las deformaciones de las puertas dadas por las variaciones constantes de temperatura extrema típicas de hornos de alta temperatura. Además, estas ventajas se consiguen sin el uso de placas adicionales de metal pesadas fijadas al interior de la puerta de horno, resultando en una solución más limpia y económica.

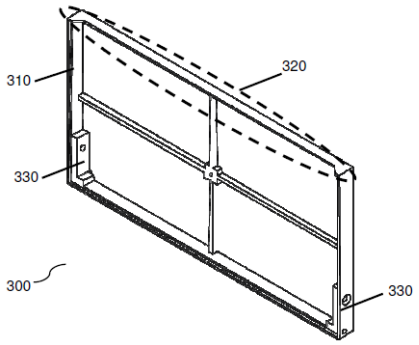

FIG. 3A

ES 2 597 862 A1

DESCRIPCIÓN

Puerta de horno con sellado mejorado.

Campo técnico

La invención se refiere generalmente al campo de las puertas de horno, y en particular, a puertas de horno para hornos de alta temperatura, del tipo de fundición o de carbón vegetal.

Antecedentes de la invención

Hornos de alta temperatura operan normalmente a temperaturas extremadamente altas, equivalentes a hornos de tipo fundición, que pueden llegar a calentarse hasta alrededor de entre 400ºC y 750ºC. Estos hornos se calientan mediante la combustión, usando carbón, o carbón vegetal, como combustible. Aunque tradicionalmente estos hornos de alta temperatura se encontraban en entornos tipo industriales, se están comercializando cada vez más en entornos caseros o para servicios de restauración.

Una primera desventaja con estos sistemas existentes es, dado su uso frecuente, las puertas de horno se expanden y contraen constantemente. Además, dadas las temperaturas extremas, el grado de expansión y contracción es tan elevado que el metal de la puerta se acaba deformando de forma permanente, doblando la puerta en distintas partes, produciendo varias ondulaciones indeseables, o incluso agrietando el metal, por tanto efectivamente rompiendo la puerta. Aparte de dejar de ser estético, dichas deformaciones u ondulaciones deterioran la capacidad de sellado de la puerta de horno, permitiendo el escape de calor, que fluye del interior al exterior del horno. Por tanto el consumo global de combustible incrementa en tiempo, a medida que empeora la efectividad de dichas puertas con el tiempo. Además, la cocción deja de ser eficiente, ya que toma más tiempo y no se llega nunca a las temperaturas máximas, lo cual podría afectar a la calidad de la comida que se está cocinando. Dichos pliegues también permiten el escape de humo, lo cual es altamente indeseable, especialmente en entornos donde hay invitados, presentes, como el público en general o clientela, por ejemplo, en entornos caseros o de restauración.

Tales problemas no se han resuelto de forma satisfactoria en el estado de la técnica. Los hornos de baja temperatura, que son tradicionalmente alimentados por electricidad o gas, y se encuentran en casas o restaurantes, que llegan típicamente a temperaturas de entre 200ºC y 250ºC, no sufren normalmente los problemas descritos, dadas las temperaturas operacionales considerablemente inferiores. Aunque sí que hay expansión y contracción a cierta medida, no es lo suficiente intenso como para causar deformaciones, u ondulaciones, y daño a estas puertas.

Existen puertas de hornos de alta temperatura que han intentado tratar este problema. La FIG. 1 muestra la vista interior (es decir, vista desde el interior de un horno) de la parte trasera de una tal puerta 100 de horno de alta temperatura. La puerta 100 de horno comprende una sección de marco 110 de puerta, en el cual se ha atornillado, o fijado por medios 130 de fijación, una placa 120 adicional de metal al hueco que normalmente ocupa un área de ventana (típicos en hornos de media o baja temperatura). En esta implementación, la placa 120 adicional de metal está sometida a las variaciones producidas por los cambios de temperatura, y una vez que se deteriora, puede ser

reemplazada. Por tanto, en vez de tener que sustituir la puerta de horno al completo, solo se tiene que sustituir periódicamente la placa de metal. Aunque esta implementación parecería resolver parcialmente el problema, no es satisfactoria. Por una parte, es una labor engorrosa el tener que sustituir la placa periódicamente. En parte, esto se debe a que los tornillos que sujetan la placa a la puerta se acaban fundiendo con el tiempo, rompiéndose al intentar desatornillarlos. En segundo lugar, las juntas entre la placa y la puerta está contantemente sucias dada la caída constante de comida y líquidos. Limpiar los restos y el aceite acumulado de las juntas es difícil y toma mucho tiempo, dejando generalmente un horno poco higiénico. Además, la sustitución continua de la puerta incrementa los costes mantener en funcionamiento eficaz tales hornos de alta temperatura. También, dada la placa metálica adicional, la puerta es muy pesada, empeorando su maniobrabilidad para abrir y cerrar en entornos de cocina de restauración. Finalmente, mientras la puerta se deteriora, y se encuentra ya deformada, pero antes de ser reemplazada, ya sufre de todas las desventajas mencionadas de las puertas de horno mal selladas, en el que tanto el calor como el humo se escapan sin control.

Por tanto existe la necesidad de resolver de forma efectiva los problemas y desventajas mencionadas.

Resumen de la invención

Por tanto es un objeto de la invención proveer soluciones a los problemas mencionados anteriormente. En particular, es deseable proveer una puerta de horno con capacidad de sellado mejorado, en el que se solventan algunos o todos los problemas mencionados.

Esto se ha conseguido proveyendo una puerta de horno de una sola pieza de metal fundido sin una placa de metal adicional desmontable, pero en el que el marco de la puerta comprende tallados que compensan las expansiones y compresiones continuas de metal, previniendo la aparición de deformaciones u ondulaciones en la puerta. Esto resulta en una puerta más económica, que no necesita ser sustituida periódicamente, y que no tiene que tener necesariamente una placa de metal sujeto a sustituciones o limpiezas especiales. No obstante, el tallado, o las características del marco particulares, permiten un sellado de puerta duradero, que mantiene el horno a la temperatura deseada, sin escapes de calor o humo. Tal eficacia se mantiene también en el tiempo, ya que este diseño particular alarga considerablemente la vida efectiva de tales puertas en comparación con puertas existentes.

Por tanto, es un objeto de la invención proveer una puerta de horno mejorada.

Es otro objeto de la invención proveer un horno que comprenda al menos una puerta de horno mejorada.

Es otro objeto de la invención proveer un procedimiento para fabricar la puerta de horno mejorada a partir de un molde de fundición.

Es otro objeto de la invención proveer un procedimiento para fabricar la puerta de horno mejorada a partir de una puerta de horno convencional del estado de la técnica.

El experto medio en la materia entendería que las enseñanzas de la invención se pueden aplicar también a puertas de horno del estado de la técnica que comprenden placas de

metal adicionales absorbentes de calor. El experto medio en la materia entendería también que las enseñanzas de la invención se pueden aplicar también a puertas de horno para hornos de temperatura baja o media.

La invención proporciona dispositivos que implementan distintos aspectos, realizaciones, y características de la invención, y que se implementan mediante medios varios. Los varios medios pueden comprender, por ejemplo, hardware, y estas técnicas se pueden implementar en sólo un medio, o combinación de varios medios.

Breve descripción de las figuras

Las características y ventajas de la invención se harán más manifiestas de la descripción detallada posterior en conjunción con las figuras en las que caracteres de referencia identifican elementos correspondientes en distintas figuras. Elementos correspondientes se pueden también referenciar usando caracteres distintos.

La FIG. 1 muestra la vista interior de una puerta de horno de alta temperatura del estado de la técnica.

La FIG. 2 muestra el medio de sellado mejorado según la invención.

La FIG 3 muestra la puerta de horno comprendiendo el medio de sellado solamente en la sección lateral superior.

La FIG. 4 muestra la puerta de horno comprendiendo el medio de sellado en las secciones laterales superior y de costado.

La FIG. 5 muestra la puerta de horno comprendiendo el medio de sellado formado en todas las secciones laterales.

Descripción detallada de la invención

La puerta de horno mejorada comprende un cuerpo principal que comprende una sección central y en sus cuatro lados el cuerpo principal comprende un marco formado por cuatro secciones laterales que se refieren a las partes superior, inferior, izquierda y derecha del marco. La sección central y las cuatro secciones laterales se forman todas juntas de un único molde, y por tanto forman una puerta de hierro fundido de una sola pieza. Adicionalmente, el cuerpo principal comprende medios de sujeción, mediante el cual la puerta de horno se encuentra sujeta o abisagrada, de forma que permita su rotación, al horno, permitiendo su apertura o cierre.

La puerta de horno comprende, en al menos una de sus secciones laterales, un medio de sellado mejorado que comprende un tallado de metal que se extiende sustancialmente a lo largo del borde completo de la sección lateral, en el que el metal ha sido tallado de la porción interior dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior de la sección lateral, o de otra manera diseñado por el molde de fundición para tener dicha forma. La FIG. 2 muestra el medio 200 de sellado mejorado formado por una pieza de metal que comprende una primera sección 210 longitudinal exterior, una segunda sección 220 longitudinal interior, dos secciones 230 de costado, y dos zonas 240 de transición. La sección 210 exterior es más larga que la sección 220 interior, mientras que las secciones 230 de costado tienen ambas la misma longitud W_L. Las secciones exteriores 210 y de

costado 230 están solidariamente unidas, o están permanentemente vinculadas, mientras que las secciones internas 220 y de costado 230 están solidariamente unidas, o están permanentemente vinculadas, mediante las zonas de transición 240. La longitud de la sección interior es ligeramente inferior a la longitud de la sección exterior, con excepción de la longitud de las zonas de transición. En un aspecto, la longitud de la sección 220 interior es 90% la longitud de la sección 210 exterior. En otro aspecto, la longitud de la sección 220 interior es alrededor de entre 85% y 95% la longitud de la sección 210 exterior.

Comenzando de cualquiera de las secciones de costado, el grosor del metal disminuye, en la cara interior o el lado de atrás de la puerta, durante las zonas 240 de transición hasta un grosor W_S 250 predefinido de metal de sellado. El grosor W_S 250 se puede definir, o establecer, en terminas de ratio de sellado, o porcentaje, del grosor W_S del metal de sellado al grosor W_L de las secciones 230 de costado. En un aspecto, el medio de sellado comprende un ratio de sellado $W_R = W_S/W_L$ equivalente a cualquier valor entre 20% y 80%. En otro aspecto, preferente, el medio de sellado comprende un ratio de sellado equivalente a cualquier valor entre 30% y 70%. En otro aspecto, mas preferente, el medio de sellado comprende un ratio de sellado equivalente a cualquier valor entre 40% y 60%. En otro aspecto más, aún más preferente. el medio de sellado comprende un ratio de sellado de ½ o 0.5, o 50%. Por tanto el 50% restante de la sección de costado del marco de la puerta se deja vacía de metal. La elección del valor preciso del ratio WR de sellado, y por tanto las dimensiones exactas de las secciones laterales que comprenden el medio de sellado, depende de una pluralidad de factores, como por ejemplo, las dimensiones del horno, la temperatura deseada máxima, la temperatura operacional normal, el uso del horno según los distintos tipos de alimentos a cocinar, y demás.

En una primera realización de la invención, la puerta de horno comprende solamente un medio de sellado. La FIG. 3A muestra la vista interior (es decir, la parte trasera de la puerta de horno vista desde el interior del horno) de la puerta 300 de horno comprendiendo el medio de sellado mejorado solamente en una única sección lateral. la sección 320 lateral superior. Es decir, solamente la sección lateral superior comprende el medio de sellado mejorado. En cambio, en otros aspectos de esta realización, es posible también formar el único medio de sellado en cualquier otra sección lateral izquierda, derecha o inferior.

La FIG. 3B muestra la vista exterior (es decir, la parte delantera de la puerta de horno vista desde el exterior del horno) de la puerta 300 de horno. En el exterior. la puerta de horno de cualquiera de los aspectos y realizaciones descritas en esta memoria puede comprender adicionalmente medios 340 de agarre para fijar un asa, o una plata decorativa. por ejemplo, una placa que tiene grabado el nombre o lago o diseño particular por razones informativas, o similar.

En una segunda realización de la invención, la puerta de horno comprende dos medios de sellado, un medio de sellado formado en la sección 320 lateral superior y otro medio de sellado formado en la sección lateral inferior. En cambio, en otros aspectos, es también posible formar los dos medios de sellado en las secciones laterales izquierda y derecha.

En una tercera realización de la invención, la puerta de horno comprende tres medios de sellado. La FIG. 4 muestra fa vista lateral (es decir, el marco derecho de la puerta de

horno vista desde el interior del horno) de la puerta 400 de horno comprendiendo el medio de sellado mejorado en la sección 320 lateral superior así como las secciones 420 laterales del costado, derecho e izquierdo. En cambio, en otros aspectos de esta realización, es posible también formar los tres medios de sellado en fa sección lateral inferior así como las secciones laterales izquierda y derecha. Tal como se aprecia en la figura, desaparecen las zonas de transición cuando dos de los medios de sellado confluyen en la misma esquina.

En una cuarta realización de la invención, la puerta de horno comprende cuatro medios de sellado. La FIG. 5 muestra fa vista interior (es decir, la parte trasera de la puerta de horno vista desde el interior del horno) de fa puerta 500 de horno comprendiendo el medio de sellado mejorado formado en todas las secciones 320, 520, and 420 laterales (superior, inferior, izquierdo y derecho). Tal como se aprecia en la figura, desaparecen las zonas de transición cuando dos de los medios de sellado confluyen en la misma esquina.

El experto medio en la materia entendería que las enseñanzas de fa invención se pueden aplicar de igual forma a fas puertas de horno del estado de la técnica que comprenden placas 120 de metal adicional absorbente de calor, o cualquier otro tipo de puerta de horno convencional. Por tanto, en otra realización de la invención, se provee un procedimiento para fabricar. o producir, o de otra manera adaptar, una puerta de horno existente, en el que el medio de sellado se forma en una, dos, tres. o cuatro de las secciones laterales del marco de la puerta. Esto se consigue tallando metal de la sección siendo adaptada según el ratio de grosor WR deseado y según las diferentes proporciones de la primera sección 210 longitudinal exterior, la segunda sección 220 longitudinal interior, las secciones 230 laterales, y las zonas 240 de transición tal como descrito en relación al 25 medio de sellado de la FIG. 2. La placa 120 de metal adicional tiene el efecto ventajoso que irradia calor emitido por el horno de vuelta al interior del horno.

El experto medio en la materia entendería que las enseñanzas de la invención se pueden aplicar de igual forma a las puertas de horno de temperatura baja o media. En otras palabras, el medio de sellado mejorado es igualmente efectivo en hornos de temperatura baja o media, y el uso del medio de sellado no está excluido de este tipo de hornos.

Por tanto, los distintos aspectos y realizaciones de la invención definen una puerta de horno que comprende un medio de sellado en al menos una de sus secciones laterales de marco (superior, inferior, derecho, izquierdo).

El medio de sellado mejorado permite un sellado efectivo de la puerta previniendo escapes indeseables de calor y/o humo mientras se previenen las deformaciones de la puerta dadas las constantes variaciones extremas de temperatura típicas de hornos de alta temperatura. Además, esto se consigue sin placas adicionales de metal pesadas fijadas al interior de la puerta de horno, resultando en una solución más higiénica y económica.

Lo que se ha descrito comprende ejemplos de una o más realizaciones. Se entiende que no es posible describir cada una de las combinaciones, o permutaciones, o componentes y/o de las metodologías concebibles con el propósito de describir las realizaciones mencionadas. En cambio, el experto medio en la materia reconocería que muchas otras combinaciones y permutaciones de las distintas realizaciones son posibles en vista del concepto inventivo general derivado de una lectura directa y objetiva de esta divulgación.

Por consiguiente, la intención es que se recojan todas las alteraciones, modificaciones y variaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Puerta de horno con un cuerpo principal que comprende una sección central y un marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, en el que la puerta comprende un medio de sellado formado en al menos una de sus secciones laterales, el medio de sellado comprendiendo un tallado de metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

2. La puerta de horno según la reivindicación 1, que comprende un medio de sellado en cualquier sección lateral, o dos medios de sellado en cualquieras dos secciones laterales opuestas, o tres medios de sellado en las secciones laterales derecha e izquierda y cualquiera de la sección superior o inferior, o cuatro medios de sellado en las cuatro secciones laterales, en el que cada sección lateral comprende un solo medio de sellado.

3. La puerta de horno según la reivindicación 2, en el que el medio de sellado comprende, en cada lado al menos una sección lateral, zonas de transición en las cuales el grosor del metal disminuye, en la cara interior de la puerta, hasta un grosor de metal de sellado predeterminado W_S.

4. La puerta de horno según la reivindicación 3, en el que el medio de sellado comprende una primera sección longitudinal exterior, una segunda sección longitudinal interior, dos secciones de costado, y dos zonas de transición, en el que la primera sección longitudinal exterior es más larga que la segunda sección longitudinal interior, mientras que las secciones de costado tienen ambas la misma longitud W_L.

5. La puerta de horno según la reivindicación 4, en el que el medio de sellado comprende un ratio de sellado definido por el ratio del grosor W_S del metal de sellado al grosor W_L de las secciones de costado, en particular, el ratio de sellado se predefine a cualquier valor entre 20% y 80%, preferentemente el ratio de sellado se predefine a cualquier valor entre 30% y 70%, y más preferentemente, el ratio de sellado se predefine a cualquier valor entre 40% y 60%, y aún más preferentemente, el ratio de sellado se predefine a sustancialmente 50%.

6. La puerta de horno según la reivindicación 3, en el que la primera sección longitudinal exterior y secciones de costado están unidas directamente entre sí, mientras que segunda sección longitudinal interior y secciones de costado están unidas mediante las zonas 5 de transición.

7. La puerta de horno según la reivindicación 4, en el que la segunda sección longitudinal interior es inferior a la misma longitud que la primera sección longitudinal exterior, con excepción de la longitud de las zonas de transición, en particular, la longitud de la segunda sección longitudinal interior es alrededor de entre 85% y 95% de la longitud de la primera sección longitudinal exterior, y más preferentemente, la longitud de la segunda sección longitudinal interior es 90% la longitud de la primera sección longitudinal exterior.

8. La puerta de horno según la reivindicación 2, que comprende adicionalmente una placa de metal fijada de forma removible a la cara interior del cuerpo principal

9. La puerta de horno según la reivindicación 2, que comprende adicionalmente medios de sujeción mediante el cual la puerta de horno se encuentra sujeta, de forma que permita su rotación, al horno.

10. La puerta de horno según la reivindicación 2, que comprende adicionalmente medios de agarre en la cara exterior del cuerpo principal, para fijar una plata decorativa, o asa, o similar.

11. Un horno que comprende al menos una puerta de horno según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

12. El horno según la reivindicación 11, en el que el horno es un horno de alta temperatura operando habitualmente alrededor de los 400ºC y 750ºC, o en el que el horno es un horno de temperatura media o baja operando habitualmente por debajo de los 400ºC.

13. Un procedimiento para fabricar una puerta de horno según cualquiera de las reivindicaciones 1 al 9 a partir de un molde, el procedimiento comprendiendo formar una puerta de una sola pieza de hierro fundido comprendiendo una sección central y un marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, formar un medio de sellado en al menos una de sus secciones lateral estallando metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

14. El procedimiento para fabricar una puerta de horno según cualquiera de las reivindicaciones 1 al 9 a partir de una puerta de horno convencional, la puerta de horno convencional comprendiendo una sección central y un marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, el procedimiento comprendiendo 10 formar un medio de sellado en al menos una de las secciones laterales quitando metal, el medio de sellado comprendiendo un tallado de metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

9

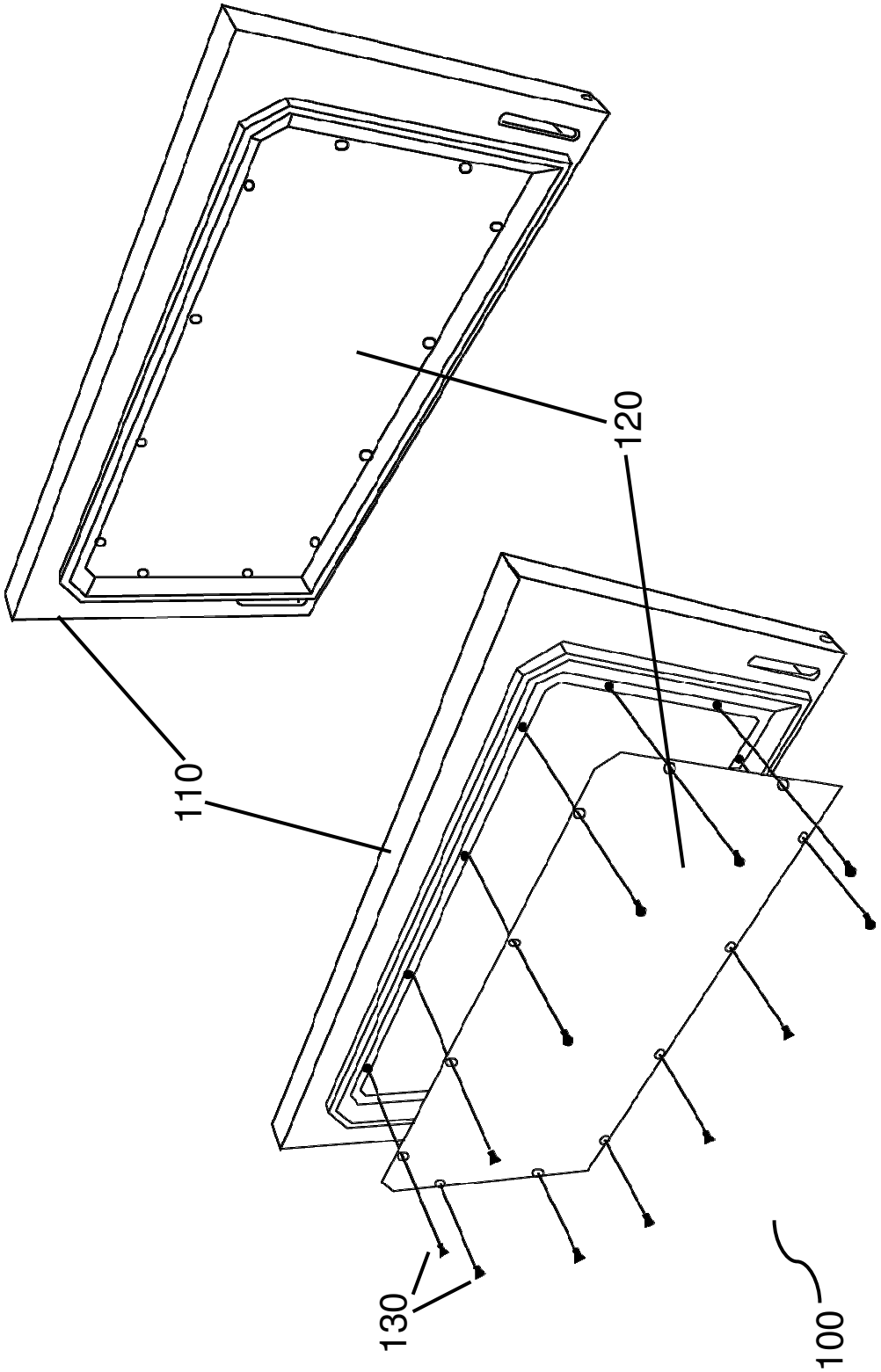

FIG. 1

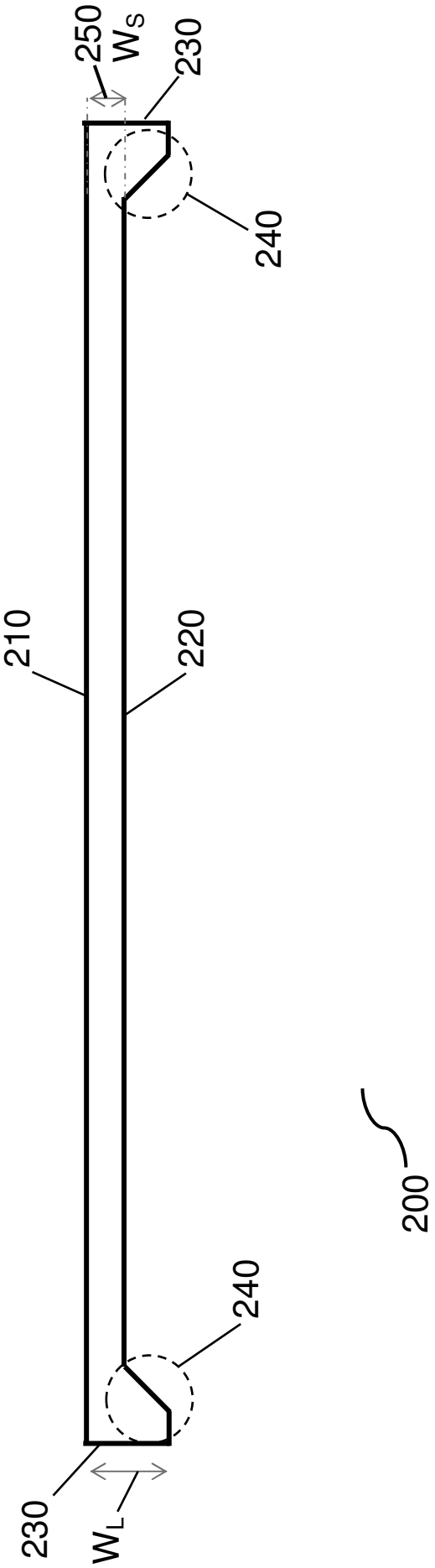

FIG. 2

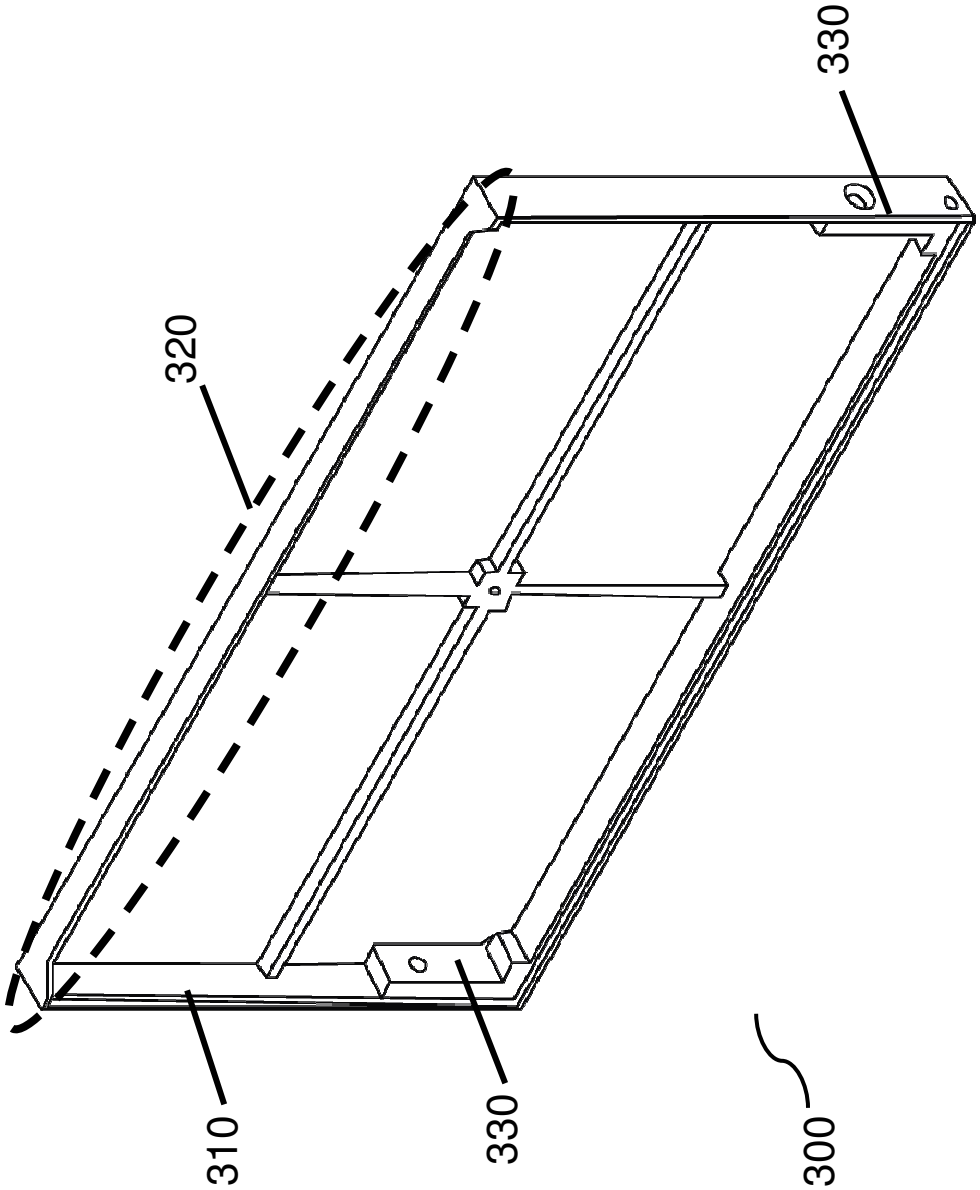

FIG. 3A

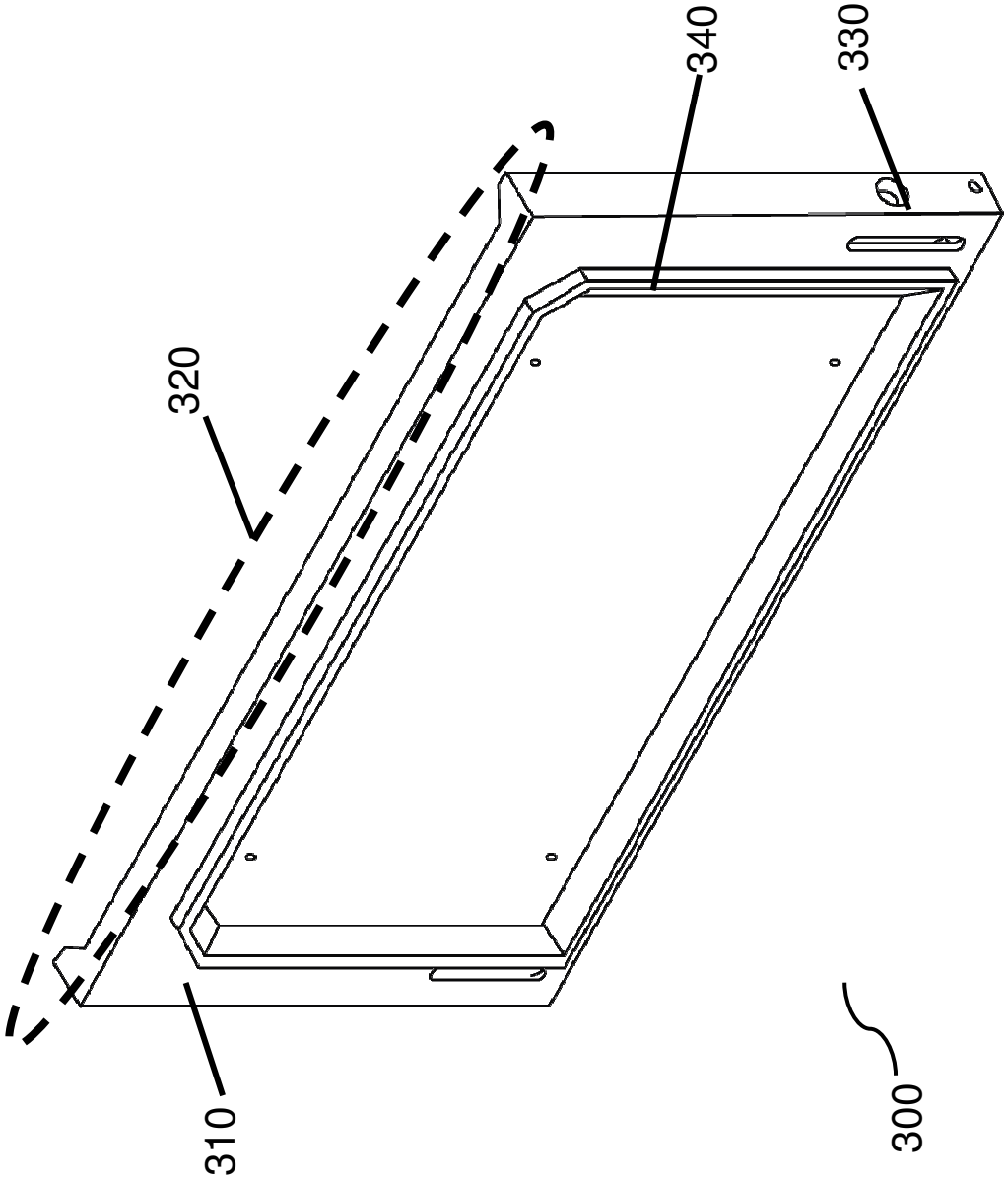

FIG. 3B

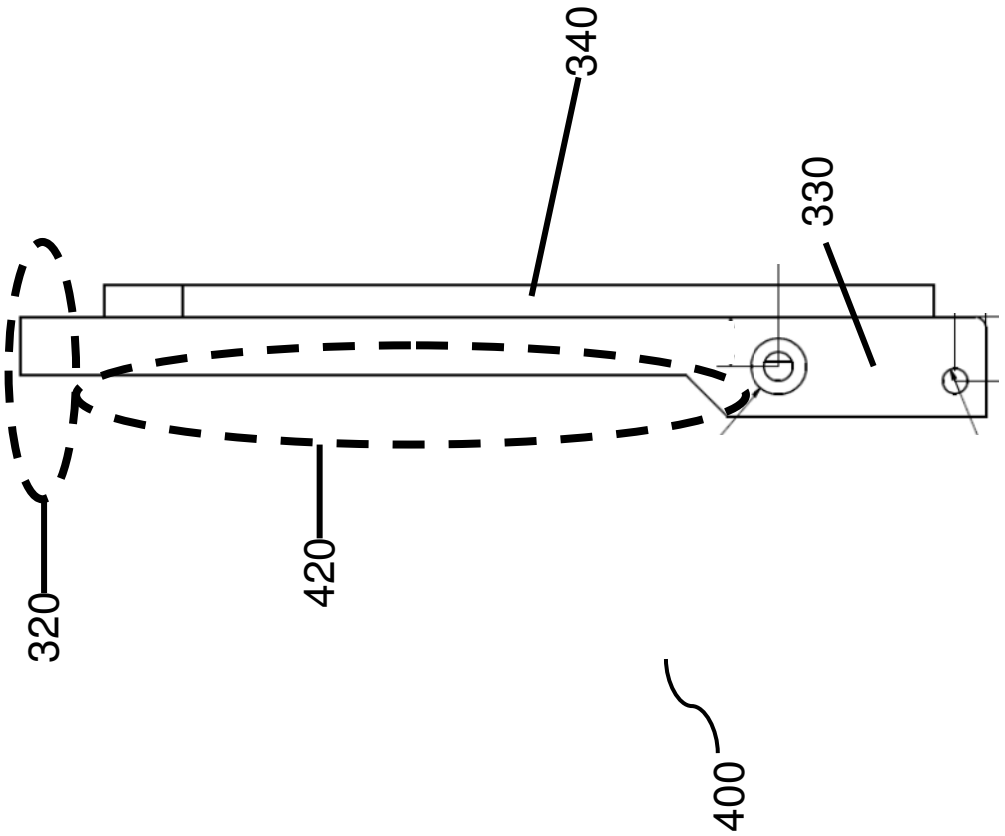

FIG. 4

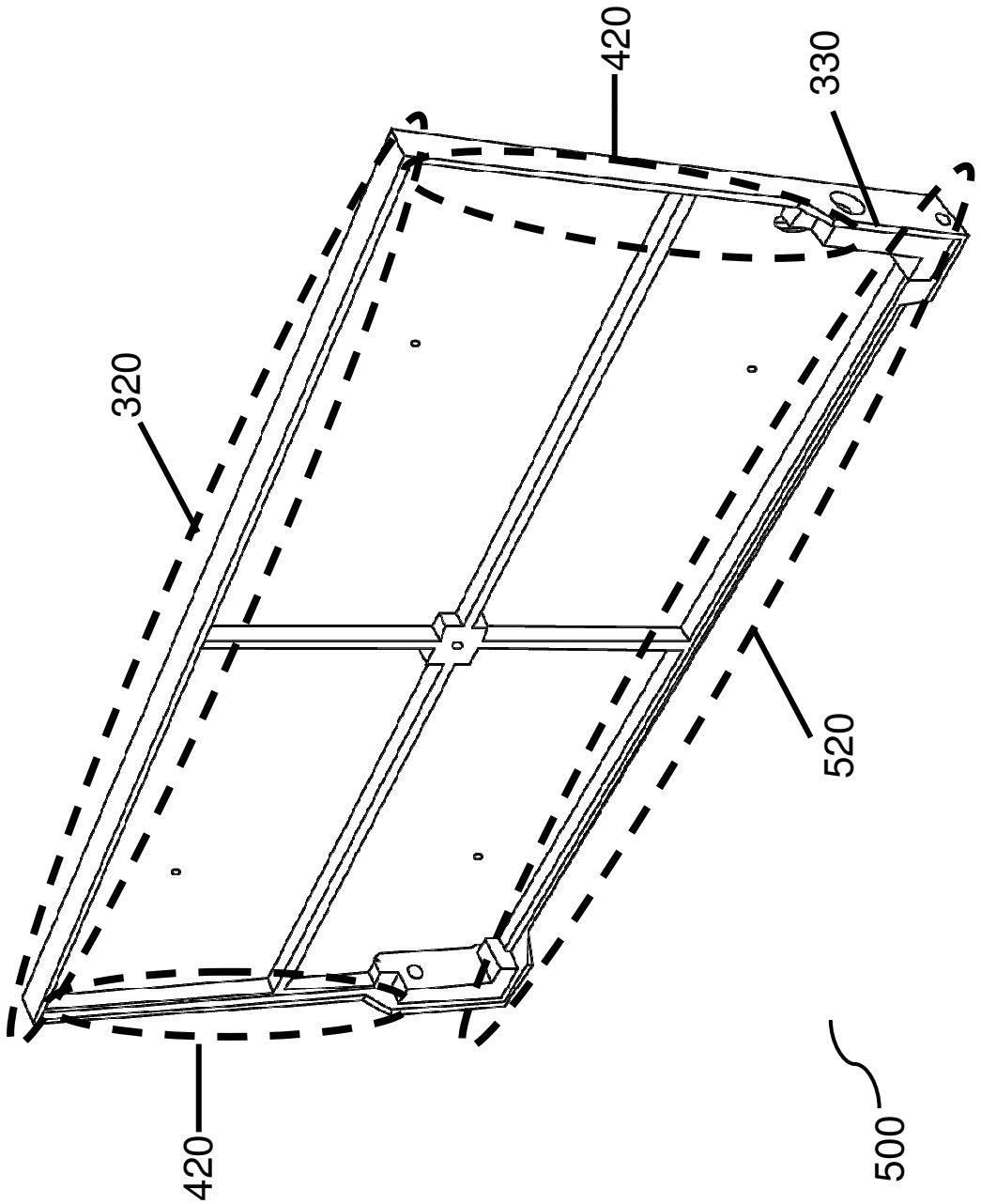

FIG. 5

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531090

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 23.07.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	**(56) Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	GB 2179439 A (SHARP KK SHARP KK) 04/03/1987, página 2, líneas 9 - 30; figuras 1, 5 - 9.	1-3,6,9-12
Y		13,14
Y	ES 2186028T T3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 01/05/2003, columna 2, línea 39 - columna 3, línea 42; columna 6, líneas 12 - 28; figura 1; reivindicación 1.	13,14
A	US 3489135 A (ASTRELLA FRANK T) 13/01/1970, Todo el documento.	1,8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
31.08.2016	A. Hoces Diez	1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C10B25/16 (2006.01)
F27D1/18 (2006.01)
F24C15/02 (2006.01)
F24B1/192 (2006.01)
B29C39/00 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C10B, F27D, F24C, F24B, B29C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.08.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	4,5,7,8,13,14	**SI**
	Reivindicaciones	1-3,6,9-12	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	4,5,7,8	**SI**
	Reivindicaciones	1-3,6,9-14	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	GB 2179439 A (SHARP KK SHARP KK)	04.03.1987
D02	ES 2186028T T3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	01.05.2003

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

En relación con la reivindicación 1 independiente, el documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga una puerta de horno (6) con un cuerpo principal que comprende una sección central (8) y un marco (7) con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, en el que la puerta (6) comprende un medio formado en al menos una de sus secciones laterales, comprendiendo el medio un tallado de metal que deja un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y que se extiende a lo largo del borde de la sección lateral (figuras 5 a 8).

Dado que la puerta de horno descrita en D01 es estructuralmente idéntica a la puerta de horno reivindicada, y que sería adecuada para sellar la entrada del horno sin necesidad de ninguna modificación, se considera que el documento D01 afecta al requisito de novedad establecido en el Art. 6.1 de la Ley 11/86.

Respecto a las reivindicaciones 2, 3, 6 y 9 - 12 dependientes, las características técnicas descritas en las mismas quedan divulgadas idénticamente en el documento D01:
- reivindicaciones 2 y 3: ver figuras 5 y 9;
- reivindicaciones 6, 9 y 10: ver figuras 5 - 8;
- reivindicaciones 11 y 12: ver figura 1.

Por tanto, las reivindicaciones 2, 3, 6 y 9 - 12 carecen de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 6.1 LP 11/1986).

Respecto a la reivindicación 13 independiente, el documento D02, que puede considerarse el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de dicha reivindicación y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un procedimiento para fabricar una puerta de horno con una sección central y un perfil de marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central (1a-1d) comprendiendo formar el perfil de marco de una sola pieza de metal de fundición inyectada (columna 6, líneas 12-28). El hecho de que el metal sea hierro se considera una alternativa de diseño obvia para un experto en la materia.

La diferencia entre el documento D02 y la reivindicación 13 radica en que la puerta fabricada no presenta un medio de sellado en al menos una de sus secciones lateral que comprende un tallado de metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

Por otro lado, el documento D01, divulga una puerta de horno con una sección central y un marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, con un medio de sellado en al menos una de sus secciones laterales que comprende un tallado de metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

Para un experto en la materia sería evidente utilizar el procedimiento de fabricación divulgado en el documento D02 para obtener la puerta de horno divulgada en el documento D01 dando como resultado el objeto técnico recogido en la reivindicación 13. Por tanto, la reivindicación 13 carece de actividad inventiva en base a lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art. 8.1 LP 11/1986).

Respecto a la reivindicación 14 independiente, el documento D02, que puede considerarse el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de dicha reivindicación y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un procedimiento para fabricar una puerta de horno convencional con una sección central y un perfil de marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central (figura 1, 1a-1d) comprendiendo formar el perfil de marco mediante fresado (columna 3, líneas 21-22).

Por otro lado, el documento D01, divulga una puerta de horno con una sección central y un marco con cuatro secciones laterales que rodea la sección central, con un medio de sellado en al menos una de sus secciones laterales que comprende un tallado de metal dejando un espacio longitudinal sin metal en la cara interior y extendiéndose a lo largo del borde de la sección lateral.

Para un experto en la materia sería evidente el considerar de forma conjunta los documentos D01 y D02 para llegar al objeto reivindicado en la reivindicación 14. Por tanto, la reivindicación 14 carece de actividad inventiva en base a lo divulgado en los documentos D01 y D02 (Art. 8.1 LP 11/1986).