

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
29 de junio de 2017 (29.06.2017)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/109237 AI

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B65D 81/34 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES20 15/070949

(22) Fecha de presentación internacional:
23 de diciembre de 2015 (23.12.2015)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(71) Solicitante: **DODE, S.A.** [ES/ES]; Alcalde Ramón Escayola, 66, Valldoreix, 08197 San Cugat del Valles, Barcelona (ES).

(72) Inventor: **GALCERAN MARTORELL, Carlos**; Encija s/n, P.I. Sant Isidre, 08272 Sant Fruitos de Bages, Barcelona (ES).

(74) Mandatario: **TORO GORDILLO, Ignacio Maria**; Viriato, 56, 28010 Madrid (ES).

BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- con reivindicaciones modificadas (Art. 19(1))

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN,

(54) Title: BAG FOR COOKING CORN GRAINS IN A MICROWAVE

(54) Título : BOLSA PARA COCCIÓN DE GRANOS DE MAIZ EN MICROONDAS

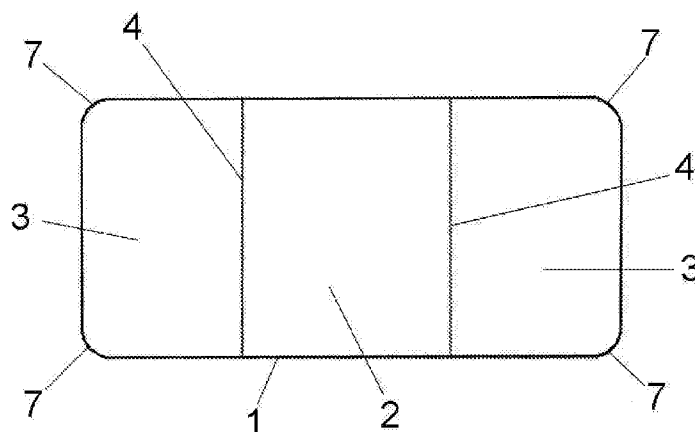


FIG. 1

(57) Abstract: The invention relates to a bag, based on the conventional structure of a bag of this type, characterised in that the free end vertices (7) thereof have a bevelled or rounded configuration, which, during the unfolding caused by the increase in volume due to the cooking of the corn grains inside said bag, prevents the bag from being able to remain blocked or held back against the lateral walls of the microwave, preventing the rotation thereof, which ensures a homogeneous distribution of heat over the corn grains, thereby preventing a large number of grains from not cooking properly, as occurs with the conventional popcorn bags.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]

WO 2017/109237 A1

La bolsa, partiendo de la estructuración convencional de una bolsa de este tipo, presenta la particularidad de que sus vértices extremos y libres (7) presentan una configuración achafanada o redondeada, lo que impide que la bolsa en el despliegue que produce el incremento de volumen debido a la cocción de los granos de maíz contenidos en su seno, pueda quedar atascada o retenida contra las paredes laterales del microondas, impidiendo su giro, lo que asegura una homogénea distribución del calor sobre los granos de maíz, evitando así que un gran número de granos no se cocinen debidamente, como sucede con las bolsas de palomitas convencionales.

BOLSA PARA COCCIÓN DE GRANOS DE MAIZ EN MICROONDAS**DESCRIPCIÓN**

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una bolsa para cocción de granos de maíz en microondas, al objeto de obtener las clásicas "palomitas".

10

El objeto de la invención es proporcionar una bolsa que permita asegurar una óptima y homogénea cocción de los granos de maíz alojados en el seno de la misma, indistintamente de como ésta se disponga en el seno del microondas, evitando por tanto, como es convencional, que una parte de éstos no se cuezan correctamente, y por lo tanto no se transformen finalmente en el producto a obtener.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

En el ámbito de aplicación práctica de la invención, las bolsas de granos de maíz destinadas a la obtención de palomitas en microondas presentan una estructuración tubular aplanada y consecuentemente rectangular, cerrada por sus extremos, extremos que se pliegan sobre la zona central de la bolsa en la que se encuentran los granos de maíz debidamente tratados.

25

La bolsa debe ser dispuesta centrada horizontalmente sobre el plato giratorio del microondas con los extremos orientados hacia arriba, de manera que durante la cocción dichos extremos se van desplegando debido al incremento de volumen que sufren los granos de maíz al transformarse en palomitas, siendo preciso que el calor generado a partir del microondas se reparta homogéneamente sobre los granos de maíz para que éstos se transformen en palomitas.

30

La realidad es que una importante volumen de granos no consiguen transformarse en palomitas durante el proceso de cocción, y esto es debido a la propia naturaleza del envase, en el que, cuando sus extremos se comienzan a desplegar definen elementos que tienden a

bloquear el giro del envase, sobretodo en microondas de pequeño tamaño, de manera que al impactar estos extremos sobre las paredes del microondas el envase no gira suficientemente, de modo que el calor no se reparte homogéneamente, de manera que, o bien una gran parte de los granos de maíz finalmente no se cocinan correctamente y por lo tanto no se transforman en palomitas, o bien, para conseguir la transformación de todos los granos en palomitas es necesario emplear un tiempo de cocción adicional, lo que supone que parte de las palomitas se sometan a un proceso de sobrecocción, y que por tanto acaben quemadas, lo que evidentemente afecta muy negativamente al sabor de las mismas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La bolsa que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta en base a una solución sencilla pero de gran eficacia.

Para ello, y de forma más concreta, la bolsa de la invención se caracteriza porque el desarrollo rectangular de la misma, en lugar de tener sus vértices en ángulo recto, presenta unos vértices acusadamente redondeados, de manera tal que en su disposición sobre el correspondiente plato giratorio del microondas, no supone un obstáculo en el giro del plato y por lo tanto del envase propiamente dicho, al no disponer de extremidades afiladas que pudieran enclavarse en las paredes del microondas, por lo que, ni siquiera es preciso disponer dicho envase en una posición concreta, sino que su propia estructura facilita que la bolsa según se va hinchando debido al incremento de volumen de los granos de maíz, se adapte al volumen interno del microondas, quedando perfectamente centrada y posibilitando su giro, consiguiéndose así una distribución homogénea del calor y por lo tanto obtener un mayor número de palomitas perfectamente cocinadas a partir de un mismo volumen de granos de maíz debidamente tratados.

En cuanto al proceso de fabricación de la bolsa, el mismo no requiere de grandes cambios en la cadena de producción, ya que al igual que en el caso de las bolsas convencionales, se parte de un cuerpo tubular de considerable longitud, que se cierra por uno de sus extremos, se llena del volumen de granos de maíz pretratados y se cierra por termosellado por su otro extremo una vez listo, de manera que, lo único que cambia es la configuración del termosellado y la forma de troquelar las bolsas, que si bien en las bolsas convencionales no se

genera un desperdicio, al ser el corte perpendicular al elemento tubular, en este caso se utilizarán unas cuchillas que definan una trayectoria curvada en sus extremos, y que atacan transversalmente al cuerpo tubular, de manera que, se generará un pequeño sector eliminable, que podría reciclarse fácilmente.

5

Se consigue de esta forma una bolsa con una estructuración sencilla, pero que permite unos rendimientos mucho mayores que las bolsas de palomitas convencionales.

10

Aunque la bolsa ha sido descrita y está prevista preferente y fundamentalmente para la obtención de palomitas de maíz, no se descarta su utilización para contener cualquier otro tipo de producto que necesite estar envasado para su posterior cocción en microondas, como pueden ser pellets u otros tipos de alimentos que puedan envasarse en una bolsa de estas características.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

20

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en planta de una bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

30

La figura 2.- Muestra una representación correspondiente una vista en perfil de la bolsa de la invención en disposición de uso, es decir, con sus extremos plegados sobre el sector central de la bolsa, antes de ser introducida en el correspondiente microondas.

La figura 3.- Muestra una vista similar a la de la figura 2, pero en una fase intermedia de despliegue de la misma, cuando se produce la cocción del producto contenido en su seno en el interior de un microondas.

La figura 4.- Muestra, una vista en planta de una bolsa totalmente desplegada en el seno de un microondas, representado éste de forma esquemática, incluyéndose las flechas que indican el giro del plato y por tanto de la bolsa, sin que la misma suponga un obstáculo con las paredes del microondas que impida su propio giro.

La figura 5.- Muestra, finalmente, una vista en planta de varias configuraciones de los vértices de las bolsas.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras reseñadas, la bolsa de la invención es del tipo de aquellas destinadas a contener un producto alimenticio, preferentemente maíz debidamente tratado, destinado a cocinarse en microondas, de manera que dicha bolsa (1) presenta un sector central (2) donde queda posicionado debidamente el producto a cocinar, y dos sectores laterales (3) delimitados respecto del sector central (2) a través de correspondientes líneas de doblez (4) en orden a facilitar el incremento de volumen de la bolsa, necesario debido al incremento de volumen que sufren los granos de maíz durante su cocción.

Como es convencional, en la comercialización del envase, la bolsa se dispone con sus sectores laterales (3) plegados y superpuestos al sector central (2), como se representa en la figura 2, pudiendo este conjunto ir debidamente envasado para su protección, envase que no ha sido representado en las figuras, por ser opcional y convencional.

La bolsa está destinada a disponerse sobre el plato giratorio (5) del correspondiente microondas (6), con la particularidad de que la configuración de dicha bolsa no hace necesario que la misma se disponga de una forma concreta y específica sobre dicho plato, sino que, ésta puede disponerse de cualquier manera, ya que la misma según vaya incrementando su volumen se auto-centrará, permitiendo el giro constante de la misma, y por lo tanto la cocción de forma homogénea de todos los granos de maíz contenidos en su seno.

Para ello, la característica esencial de la bolsa es que los vértices (7) libres de los sectores

laterales (3) presentan una configuración achaflanada o redondeada, que impide que la bolsa se quede atascada al impactar dichos sectores laterales con las paredes del microondas, evitando cualquier tipo de retención de la bolsa en su giro sobre el plato (5).

- 5 En la figura 4 se muestra claramente la bolsa (1) con el sector central con su forma rectangular y sus vértices (7) redondeados, situada sobre el correspondiente plato (5) giratorio del propio microondas (6), indicando las flechas (8) el sentido de giro de tal plato (5) y por lo tanto de la bolsa (1) que ha sido previamente dispuesta sobre tal plato con los sectores laterales (3) debidamente plegados sobre la zona central (2).

10

Y finalmente en la figura 5 se muestran distintas configuraciones de los vértices achaflanados.

REIVINDICACIONES

1^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, a fin de obtener las clásicas "palomitas", que partiendo de los materiales habitualmente utilizados en este tipo de bolsas, obtenidos a partir de un cuerpo tubular en cuyo seno se establecen los correspondientes granos de maíz con el tratamiento que se estime conveniente, cuerpo tubular que se sella por sus extremos, adoptando una disposición aplanada y quedando dichos extremos o laterales (3) plegados sobre la zona central (2) de la bolsa (1) en disposición de envasado, caracterizada porque los vértices libres (7) de los sectores laterales (3) presentan una configuración fuertemente achaflanada.

2^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, según reivindicación 1^a, caracterizada porque los vértices libres (7) pueden ser de configuración redondeada o poligonal.

3^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, según reivindicación 1^a, caracterizada porque la bolsa es susceptible de incluir otro tipo de alimentos cuya cocción suponga un incremento del volumen de los mismos.

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

recibidas por la oficina Internacional el 07 Noviembre 2016 (78.1 1.2016)

- 1^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, a fin de obtener las clásicas "palomitas", que partiendo de los materiales habitualmente utilizados en este tipo de bolsas, obtenidos a partir de un cuerpo tubular en cuyo seno se establecen los correspondientes granos de maíz con el tratamiento que se estime conveniente, cuerpo tubular que se sella por sus extremos, adoptando una disposición aplanada, caracterizada porque los extremos o laterales (3) quedan plegados sobre la zona central (2) de la bolsa (1) en disposición de envasado, con la particularidad de que los vértices libres (7) de los sectores laterales (3) presentan una configuración fuertemente achaflanada, con unas dimensiones tales que imposibiliten la retención de la bolsa en el desplegado de sus extremos laterales (3) por parte de las paredes internas del microondas.
- 2^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, según reivindicación 1^a, caracterizada porque los vértices libres (7) pueden ser de configuración redondeada o poligonal.
- 3^a.- Bolsa para la cocción de granos de maíz en microondas, según reivindicación 1^a, caracterizada porque la bolsa es susceptible de incluir otro tipo de alimentos cuya cocción suponga un incremento del volumen de los mismos

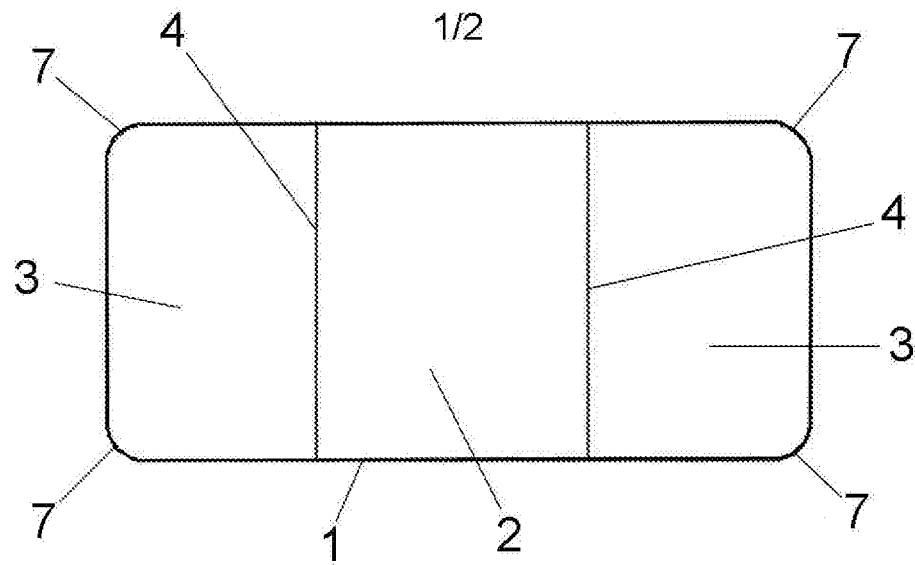


FIG. 1

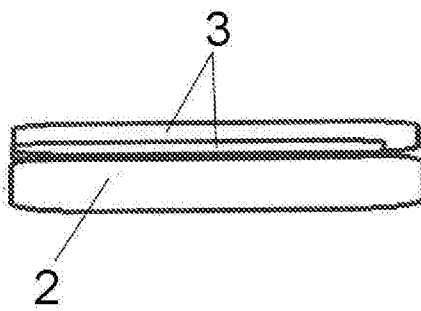


FIG. 2

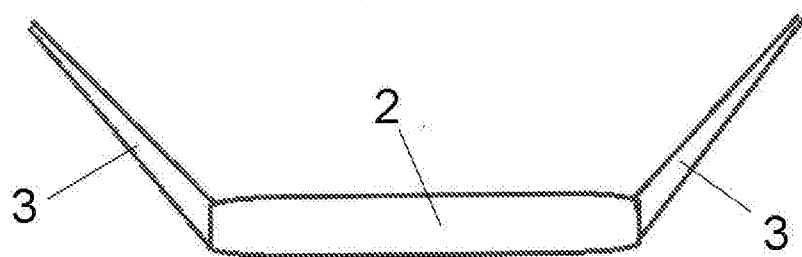


FIG. 3

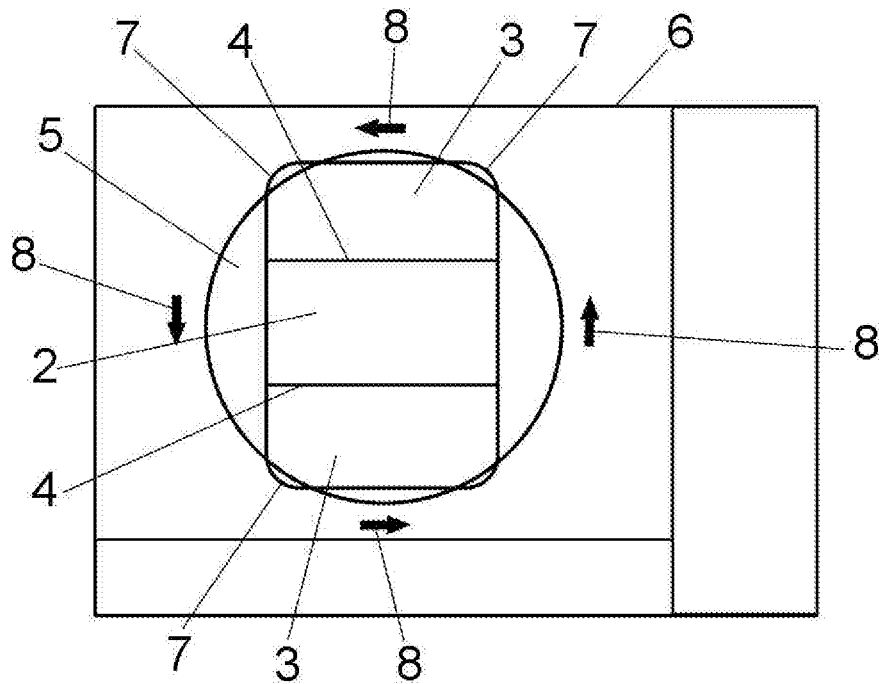


FIG. 4

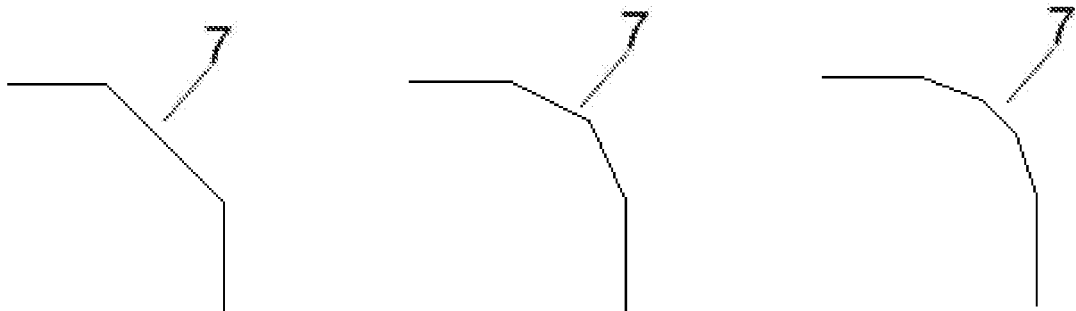


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/070949

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D81/34 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 9319566 A1 (GOLDEN VALLEY MICROWAVE FOODS) 30/09/1993, description: page 6, line 12 - page 8, line 25; figures.	1-3
X	US 5958482 A (MONFORTON RANDAL J) 28/09/1999, description: column 3, line 17-40; column 7, line 18-42; figures.	1-3
A	WO 9222475 A1 (HUNT WESSON INC) 23/12/1992, description: page 4, line 26 - page 5, line 3; page 10, line 1-18; page 12, line 9-13; figures.	1-3
A	WO 03022006 A1 (GEN MILLS INC ET AL.) 13/03/2003, description: page 2, line 1-27; page 3, line 20-30; page 6, line 1-13; figures.	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15/09/2016

Date of mailing of the international search report
(16/09/2016)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
E. Pértica Gómez

Telephone No. 91 3493271

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/070949

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6410065 B 1 (NOTTINGHAM JOHN R ET AL.) 25/06/2002, description: column 6, line 54 - column 7, line 2; figures.	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2015/070949

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
W09319566 A1	30.09.1993	US5302790 A US5357086 A JPH07505109 A EP0630552 A1 EP0630552 A4	12.04.1994 18.10.1994 08.06.1995 28.12.1994 02.01.1997
----- US5958482 A	----- 28.09.1999	AR015189 A1 WO9920542 A1 US6066346 A HK1032943 A1 EP1047614 A1 EP1047614 B1 CN1282302 A CN1113027C C BR9804406 A AU1095699 A AU749483B B2 AT312025T T	----- 18.04.2001 29.04.1999 23.05.2000 03.02.2006 02.11.2000 07.12.2005 31.01.2001 02.07.2003 09.11.1999 10.05.1999 27.06.2002 15.12.2005
----- W09222475 A1	----- 23.12.1992	US5460839 A MX9202863 A CA21 11328 A1 CA21 11328 C	----- 24.10.1995 01.05.1993 23.12.1992 22.10.1996
----- WO03022006 A1	----- 13.03.2003	US2003044491 A1 US6660983 B2 US2004217112 A1 US6951999 B2 US2002 106427 A1 US6733807 B2 CA2459259 A1	----- 06.03.2003 09.12.2003 04.11.2004 04.10.2005 08.08.2002 11.05.2004 13.03.2003
----- US6410065 B1	----- 25.06.2002	US4898561 A	----- 06.02.1990
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2015/070949

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B65D81/34 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

B65D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	WO 9319566 A1 (GOLDEN VALLEY MICROWAVE FOODS) 30/09/1993, descripción: página 6, línea 12 - página 8, línea 25; figuras.	1-3
X	US 5958482 A (MONFORTON RANDAL J) 28/09/1999, descripción: columna 3, línea 17-40; columna 7, línea 18-42; figuras.	1-3
A	WO 9222475 A1 (HUNT WESSON INC) 23/12/1992, descripción: página 4, línea 26 - página 5, línea 3; página 10, línea 1-18; página 12, línea 9-13; figuras.	1-3
A	WO 03022006 A1 (GEN MILLS INC ET AL.) 13/03/2003, descripción: página 2, línea 1-27; página 3, línea 20-30; página 6, línea 1-13; figuras.	1-3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"¿fe"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
15/09/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
16 de septiembre de 2016 (16/09/2016)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
N° de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
E. Pértica Gómez
N° de teléfono 91 3493271

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/ES2015/070949

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 6410065 B 1 (NOTTINGHAM JOHN R ET AL.) 25/06/2002, descripción: columna 6, línea 54 - columna 7, línea 2; figuras.	1-3

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2015/070949

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
W09319566 A1	30.09.1993	US5302790 A US5357086 A JPH07505109 A EP0630552 A1 EP0630552 A4	12.04.1994 18.10.1994 08.06.1995 28.12.1994 02.01.1997
-----	-----	-----	-----
US5958482 A	28.09.1999	AR015189 A1 WO9920542 A1 US6066346 A HK1032943 A1 EP1047614 A1 EP1047614 B1 CN1282302 A CN1113027C C BR9804406 A AU1095699 A AU749483B B2 AT312025T T	18.04.2001 29.04.1999 23.05.2000 03.02.2006 02.11.2000 07.12.2005 31.01.2001 02.07.2003 09.11.1999 10.05.1999 27.06.2002 15.12.2005
-----	-----	-----	-----
W09222475 A1	23.12.1992	US5460839 A MX9202863 A CA21 11328 A1 CA21 11328 C	24.10.1995 01.05.1993 23.12.1992 22.10.1996
-----	-----	-----	-----
WO03022006 A1	13.03.2003	US2003044491 A1 US6660983 B2 US2004217112 A1 US6951999 B2 US2002 106427 A1 US6733807 B2 CA2459259 A1	06.03.2003 09.12.2003 04.11.2004 04.10.2005 08.08.2002 11.05.2004 13.03.2003
-----	-----	-----	-----
US6410065 B1	25.06.2002	US4898561 A	06.02.1990
-----	-----	-----	-----