

(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
13 de octubre de 2016 (13.10.2016) WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2016/163870 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A47J 36/04 (2006.01)

Colonia Tlacoquemécatl, Delegación Benito Juárez, Ciudad de México 03200 (MX).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2016/000034

(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, 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.

(22) Fecha de presentación internacional:
8 de abril de 2016 (08.04.2016)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
MX/u/2015/000199
8 de abril de 2015 (08.04.2015) MX

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : BLANCO CAMPOS, Carlos Alberto [MX/MX]; General Mariano Escobedo, Número 43, Colonia Popotla, Ciudad de México 11400 (MX).

(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).

(72) Inventor: BLANCO GARZA GALINDO, Andrés; General Mariano Escobedo, Número 43, Colonia Popotla, Ciudad de México 11400 (MX).

(74) Mandatario: FERNÁNDEZ DEL CASTILLO OVIEDO, Paulina; Capulín Número 46, Despacho 505,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MULTIFORM, NON-STICK LAMINAR COVERING FOR COMPONENTS OF COOKING EQUIPMENT AND KITCHEN UTENSILS

(54) Título : RECUBRIMIENTO LAMINAR ANTIADHERENTE MULTIFORME PARA COMPONENTES DE EQUIPOS DE COCCIÓN Y UTENSILIOS DE COCINA

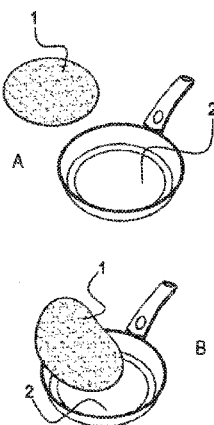


FIG. 5

(57) Abstract: The invention relates to a protection system made from a multiform, non-stick laminar PTFE material with a glass fibre core, intended for components of cooking equipment and kitchen utensils for heating and cooking food, in which the multiform laminar material, intended mainly for use in cooking, is versatile, resistant to high and low temperatures and prevents food from sticking to the surface of the non-stick material placed on the components of cooking equipment and kitchen utensils or any other moulding utensil or device or container used during the cooking and heating of food or food substances. As a result of all of these functions, the time and work involved in cleaning equipment is minimised, dispensing with the need for noxious substances used for this purpose, with food free of fats being produced during preparation and consumption in a healthy environment.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2016/163870 A1



Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

Sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio para componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina y calentamiento de alimentos, donde el material laminar multiforme, para emplear principalmente en la cocina, sea versátil, permitiendo que su utilidad sea resistente a altas y bajas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado sobre los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina o cualquier otro utensilio o artefacto, para moldear o contener, utilizado durante los procesos de cocción y calentamiento de alimentos o sustancias alimenticias. Todas estas funciones redundan en minimizar el tiempo y actividades del proceso de limpieza de los equipos al evitar el uso de las sustancias nocivas utilizadas en los mismos, obteniendo un alimento libre de grasas en el proceso de preparación y consumo dentro de un ambiente de sanidad.

RECUBRIMIENTO LAMINAR ANTIADHERENTE MULTIFORME PARA COMPONENTES DE EQUIPOS DE COCCIÓN Y UTENSILIOS DE COCINA

CAMPO DE LA INVENCION.

5

La presente invención está relacionada con los recubrimientos para componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina, que le proporcionan a las superficies de éstos la cualidad de no adherencia con los alimentos y derivados de los proceso de cocción (cocinado y horneado) y calentamiento, facilitando con su uso la preparación de alimentos y la
10 limpieza de los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina, obteniendo además un alimento libre de grasas y de las sustancias nocivas utilizadas comúnmente para la limpieza de dichas superficies.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

El PTFE o Politetrafluoroetileno, es un polímero similar al polietileno en el que los átomos de hidrógeno han sido sustituidos por átomos de flúor (F), la formula química del monómero, tetrafluoroeteno, es $CF_2=CF_2$
20 CF_2 índice 2. El nombre comercial más difundido de este polímero es "teflón", que es una marca registrada propiedad de la empresa DuPont.

Las moléculas del PTFE, están compuestas por una cadena de dos átomos de flúor (F), por una de carbono (C), para crear un Polímero Fluorado, donde los átomos de flúor que forman parte de la estructura atómica
25 del PTFE (CF_2-CF_2), crean una barrera prácticamente impenetrable al ataque de otras moléculas de diferente composición química, impidiendo que reaccionen con el carbono (C), la fuerte cohesión que se establece entre el flúor y el carbono convierten al PTFE en un ma-

terial inerte al que, prácticamente ninguna otra molécula diferente al propio PTFE se le adhiere. Además es inerte, pues no reacciona con otras sustancias químicas excepto en situaciones muy especiales, esto se debe básicamente a la protección de los átomos de flúor sobre la cadena carbonada. Tiene un punto de fusión medio (-342 °C) y carece de reactividad en un rango de temperatura entre -73 °C (200,15 K) y 280 °C (553,15 K), lo que hace que su toxicidad sea prácticamente nula, además no reacciona por la incidencia de la luz y es resistente a los rayos UV. Es impermeable, lo cual lo hace un buen contenedor de líquidos, manteniendo por tanto sus propiedades en ambientes húmedos. Es además un excelente dieléctrico, y aislante eléctrico y térmico, características convenientes en procesos que utilizan calor, y es sumamente flexible, lo que favorece su maleabilidad y adaptación a formas diversas. Por otra parte el PTFE posee un bajo coeficiente de fricción, inferior a 0,1, lo que facilita que los cuerpos se deslicen sobre su superficie.

Las características del PTFE lo convierten en un material muy utilizado en distintos ámbitos, entre ellos es posible encontrar su uso en artefactos de cocina como ollas y sartenes, ya que el teflón es resistente a temperaturas muy altas por lo que impide que los alimentos se adhieran a la superficie del utensilio en el que están siendo preparados.

En cuanto al estado de la técnica relevante para la presente, existen documentos que están relacionados con el sistema de protección para componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina con un material laminar antiadherente multiforme de la presente invención, por el hecho de utilizar teflón como material antiadherente, como el documento US 2012305568, que divulga un recipiente que tiene un recubrimiento anti-

adherente, un asa y el cuerpo del recipiente, donde la superficie inferior del cuerpo del recipiente está provisto de una multiplicidad de porosidades, el lado interior de las porosidades que se proporciona con los montantes de que la altura es menor que la profundidad de las porosidades, en el que la superficie superior de las porosidades se proporciona con un revestimiento no adherente, y el espesor de la capa antiadherente es mayor que la altura de la unión, y al mismo tiempo menor que la profundidad de las porosidades.

10 El documento CN 102585605 A, que divulga una tinta de impresión acuosa para una capa antiadherente de un aparato de cocción que comprende los siguientes componentes en peso, 20-50 partes de una emulsión que contiene flúor, 1-40 partes de un pigmento y 30-50 partes de agua desionizada, que comprende, además, 0.5-1 partes de un antiespumante, 0.5-1 partes de un agente anti-floración, y las partes 4-8 de un agente de pegajosidad. También se refiere a un antiadherente de un aparato de cocción, que comprende una primera capa situada en la superficie del sustrato del aparato de cocción, una capa de tinta de impresión acuosa colocada en la capa primaria, y una capa de cubierta situada sobre la capa de tinta de impresión acuosa.

El documento JP 20111092746 A, que divulga un material de recubrimiento antiadherente que tiene una alta resistencia al impacto, resistencia al calor y resistencia a la abrasión, donde un utensilio de cocina está recubierto con material metálico de recubrimiento antiadherente que consiste de (NiAlMo), níquel, aluminio y aleación de molibdeno que se compone principalmente de aluminio-níquel (NiAl) y/o níquel-cromo-carburo de cromo (NiCr-Cr menor SB mayor que 3 menor/ SB mayor que C menor SB

mayor que 2 menor/ SB mayor) que se compone principalmente de carburo de cromo (Cr menor SB mayor que 3 menor/SB mayor que C menor SB mayor que 2 menor/ SB mayor), además de un método para recubrir el dispositivo de cocción con el material antiadherente y el recubrimiento metálico que se proporciona.

El documento US 2012132655 A1 divulga un utensilio de cocina que comprende un recipiente hueco con una base y una pared lateral ascendente desde la base, y que incluye al menos una zona frágil, donde el recipiente tiene una superficie interior cóncava para recibir comida, así como una superficie exterior convexa. El utensilio se recubre sucesivamente, de la taza con una base dura y un recubrimiento antiadherente, que cubre la base dura e incluye al menos una capa que contiene al menos una resina de fluorocarbono, la base dura tiene una capa que se rompe al menos en la zona frágil. También se refiere a un método para producir el utensilio.

El documento US 3593702 A, que divulga resina antiadherente para recubrir utensilios de cocina. Por otra parte el documento FR 2874492 divulga un utensilio de cocina que comprende un soporte de metal cubierto con un revestimiento antiadhesivo, el cual está destinado a formar al menos la superficie interna del recipiente de cocción que comprende al menos una capa, que a su vez comprende una resina de fluorocarbono, o sólo mezcla con una segunda resina, resistente al menos a 200 °C, y al menos una capa que comprende un compuesto orgánico que resiste a temperaturas superiores a la temperatura de sinterización de la resina o resinas que presentan propiedades antimicrobianas.

El documento IT 1249289 B, que divulga una estructura de rejilla cubierta

de Teflón, para horno de cocción de productos alimenticios y similares, cuya estructura se caracteriza porque comprende un marco periférico de soporte, una chapa perforada tipo rejilla de espesor reducido, donde dicho bastidor consiste en un par de travesaños que unen un par de elementos longitudinales, que se define por un cuerpo principal y por una sección de sujeción perfilada que pueden conectarse entre sí, los cuales están diseñados para acoplarse con los bordes longitudinales del elemento de lámina perforada tipo parrilla, donde al describir a continuación el sistema de protección con un material laminar antiadherente multiforme de la presente invención, se observará que, que analizando las características estructurales de los dos dispositivos, no existen características iguales y que son completamente diferentes, por lo que la presente solicitud es patentable.

15 En el mercado existe actualmente un nuevo PTFE comercializado por Whitford y cuya marca es Eterna®. Este PTFE es usado como el PTFE de Dupont, pero además ha sido aplicado en un cuerpo laminar consistente en un alma de fibra de vidrio embebida en el PTFE.

20 Existen otros antecedentes registrales que ocupan como material los rollos con revestimiento de PTFE para aplicaciones de cocina. El documento US 2004/0104587 A1 describe una herramienta culinaria para transportar productos de comida y evitar el derrame de los mismos; este dispositivo comprende una base con un extremo redondeado para agarre y un par de paredes laterales unidas de forma perpendicular a la base. También se encuentra el documento US 2008/0185382 A1 hace referencia a moldes/cubiertas para contener y transportar helados, aislando de esta forma de la temperatura de congelación al ser portado. Por otra parte el

documento US 2009/0133493 A1 describe una cuchara de medición para manejar sustancias alimenticias. Como puede observarse, la función de estos dispositivos no implica el recubrimiento de los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina con fines de proteger dichos elementos durante preparación de alimentos, y de esta forma facilitar su limpieza, sino que son utilizadas principalmente como contenedores para transportar, moldear o medir alimentos o sustancias alimenticias sin que esto implique un proceso de transformación de dichas sustancias alimenticias.

10

El mismo titular de la presente solicitud cuenta con el registro de modelo de utilidad MX/u/2013/000090 que protege un recubrimiento laminar antiadherente multiforme para utensilios de cocina como ollas, cacerolas, sartenes, planchas, productos de vidrio refractario, etc., con la ventaja de ser ecológico y cuidar de la salud de los usuarios debido a que no se requiere utilizar grasa o aceite para cocinar u hornear. La presente solicitud da cuenta de las mejoras y nuevas utilidades en el campo de la cocina implementando el material base dispuesto de diferente forma para este sistema.

20

OBJETIVOS DE LA INVENCION.

Presentar un sistema de protección para componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina con un material laminar antiadherente multiforme para cocción (procesos de cocinado y/u horneado) y calentamiento de alimentos, donde el material laminar multiforme, para emplear principalmente en la cocina, sea versátil, permitiendo que su utilidad sea resistente a bajas y altas temperaturas, impidiendo además que los alimen-

25

tos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado sobre los componentes de equipos de cocción como hornillas, hornos, rejillas, calentadores, asadores, parillas, planchas, etc., y utensilios de cocina como ollas, cacerolas, sartenes, productos de vidrio refractario, moldes, charolas o cualquier otro utensilio o artefacto, para moldear o contener, utilizado durante los procesos de cocción y calentamiento de alimentos o sustancias alimenticias.

La característica de antiadherencia del recubrimiento del sistema de protección proporciona ventajas para el proceso de cocción de los alimentos así como para la limpieza de los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina una vez terminado el proceso de cocción o calentamiento de los alimentos.

Para el caso de los componentes de equipos de cocción como hornillas, quemadores, hornos, rejillas, calentadores, asadores, parillas, planchas, etc., el sistema de protección recubre las superficies adyacentes y que no tienen deberían tener contacto directo con el alimento, con excepción de los asadores, parrillas y planchas, consiguiendo que dichos componentes de equipos de cocción no se ensucien como consecuencia del derrame de los alimentos o sustancias alimenticias en preparación, antes, durante o después del proceso de cocción, o durante el proceso de calentamiento de los alimentos, facilitando por tanto la limpieza de los mismos.

25

Para el caso de los utensilios de cocina como ollas, cacerolas, sartenes, productos de vidrio refractario, moldes, etc., que tienen contacto directo y contienen a los alimentos durante los procesos de cocción o calenta-

miento, el sistema de protección recubre el fondo del utensilio, permitiendo que dichos procesos sean realizados sin necesidad de agregar aceite o grasa, pues al bajo coeficiente de fricción del PTFE (inferior a 0.1) facilita que los cuerpos poseen para deslizarse unos sobre otros o sobre cualquier superficie, aun a las altas temperaturas a las que se opera durante el proceso de cocción o calentamiento de los alimentos. Además de que al separar la superficie del utensilio de los alimentos por medio del sistema de protección, se facilita la limpieza posterior de los utensilios de cocina.

10

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme que ayuda a proteger la salud del ser humano, así como su vida, pues al dejar de emplear aceite o grasa como lubricantes para la cocción de los alimentos, se reduce la ingestión de grasas saturadas, reduciendo también los riesgos cardiacos, bajando y manteniendo los niveles de colesterol. Asimismo al cubrir las superficies propensas a ensuciarse antes, durante o después de los procesos de cocción y/o calentamiento de los alimentos, se pueden dejar de utilizar químicos ahora comúnmente usados en la limpieza como detergentes y sosa cáustica (NaOH), para el caso de los componentes de equipos de cocción, perjudiciales para la salud de los seres humanos, según puede leerse en las etiquetas de estos productos. La sosa cáustica es además una sustancia química sumamente corrosiva respecto a los metales y los residuos de su uso en las superficies pueden contaminar los alimentos preparados posteriormente al proceso de limpieza.

25

Presentar un sistema de protección con un material laminar antiadherente multiforme, donde el material laminar multiforme para emplear en la coci-

na no necesita aceite o cualquier otro lubricante para la cocción o calentamiento de alimentos por medio de utensilios de cocina, pero que al emplear aceites, si el consumidor lo requiere por motivos gastronómicos o de gusto, dichos aceites no se degeneran (oxidan) durante los procesos de cocción y calentamiento, como ocurre de forma regular al usar utensilios de cocina sin el uso del sistema de protección, y usando todo tipo de aceites, incluido el de oliva.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme que tiene la característica de ser un sistema ecológico, pues al dejar de utilizar o minimizar el uso, de grasas y aceites para cocinar, y detergentes y limpiadores durante el proceso de lavado, se contribuye a no contaminar el agua potable con los mismos.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme cuya cubierta es reemplazable pero que es altamente resistente al paso del tiempo, pues a pesar de que opera a máximas y mínimas temperaturas y con presencia de humedad durante los procesos de cocción y calentamiento, tiene una durabilidad de aproximadamente 300 ciclos de uso para el caso del sistema de protección que se implementa en los utensilios de cocina. La duración en buenas condiciones es incluso mayor cuando el sistema de protección es implementado sobre los componentes de los equipos de cocción, a diferencia del uso del papel aluminio como protector de estas superficies, el cual es desechable y tiende a fragmentarse con facilidad. En cambio la tela antiadherente laminar multiforme del sistema de protección es reversible, es decir en la mayoría de sus modalidades, excepto cuando se adhiere a la superficie del utensilio o artefacto de cocina, pueden emplearse ambas caras del sistema de protección.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme que debido a su característica impermeabilidad, consecuencia de que la molécula de PTFE está menos fragmentada que en los productos tradicionales, no absorbe las grasas ni líquidos implicados en los procesos de cocción y calentamiento de los alimentos, por lo que no preserva olores ni sabores en los recubrimientos de utensilios de cocina durante todo el tiempo de su durabilidad. El sistema de protección implementado en los componentes de equipos de cocción, debido a su impermeabilidad, protege de la humedad a dichos componentes contribuyendo a preservarlos libres de oxidación por acción de la misma humedad y de otros elementos ambientales corrosivos.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme, donde el material laminar multiforme homogéneo permita ser cortado o suajado en el diseño y fabricación de las formas con las medidas específicas para sobreponer el material laminar antiadherente o tela laminar en los diferentes componentes de equipos de cocción, utensilios o artefactos para cocinar, calentar u hornear, además de no sufrir deterioros en su constitución o trama una vez cortado, por el calentamiento de dicho material laminar y el tiempo de enfriamiento de dicha tela laminar.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme donde el material laminar multiforme para emplear en la cocina, sea inerte, antiadherente y que tenga un punto de fusión medio, sin que se alteren sus propiedades físicas durante el proceso de cocción, debido al incremento de la temperatura, ni durante el proceso de limpieza, en el que se tallan las cubiertas del material antiadherente multiforme. Manteniendo

do su propiedad de ser un material inerte, se mantiene constante también su no toxicidad.

Presentar un sistema de protección con material antiadherente multiforme en el que la limpieza misma de toda cubierta del material antiadherente multiforme se facilita debido a que la fricción de su superficie es mínima (coeficiente de fricción menor a 0.1), lo que hace que su capacidad de frotamiento favorezca el lavado usando útiles convencionales como fibras y esponjas, y ofrezca un fácil desprendimiento de cualquier resto de ali-
10 mento.

También la aplicación del material laminar o tela laminar del sistema de protección de la presente invención ofrece una solución más sencilla para mejor cuidado y mantenimiento en la cocina, además de que el espacio que ocupa en el hogar es mucho más reducido que el de un utensilio o artefacto, pues puede colocarse de forma directa sobre las parrillas, hornillas, hornos de cualquier tipo y quemadores de los equipos de cocina, sin la necesidad de utilizar contenedores para el proceso de cocción y calentamiento de los alimentos.

20

Presentar un sistema de protección con un material laminar antiadherente multiforme, donde dicho sistema de protección para emplear en componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina, es económico, tanto en su costo como porque ayuda a ahorrar al prescindir o minimizar la compra de productos lubricantes para la cocción y productos limpiadores para el lavado. Además de que también simplifica el proceso de limpieza y reduce el tiempo de lavado de los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina, haciendo aún más práctico el uso del sistema de
25

protección.

Y todas aquellas ventajas y objetivos que se harán aparentes con la lectura de la presente descripción acompañada de los dibujos que como parte integral de la misma se agregan con fines ilustrativos más no limitativos.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

10 Básicamente la invención proporciona, un sistema de protección para los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina que intervienen en los procesos de cocción (cocinado u horneado) y calentamiento de los alimentos, con un material laminar antiadherente multiforme, para los componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina que intervienen en los procesos de cocción (cocinado u horneado) y calentamiento de los alimentos con una tela laminar antiadherente multiforme, dicho material laminar multiforme, donde el sistema de protección es para emplear principalmente en la cocina (estufa), y en el horno eléctrico, de gas o de microondas, así como en parrillas, planchas y grills, el cual es versátil, 20 permitiendo que su utilidad sea resistente a altas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado en ollas, cacerolas, sartenes, refractarios de vidrio, pyrex®, charolas, moldes, o cualquier otro utensilio o artefacto.

25 Además un aspecto fundamental se basa en la cobertura ya que la molécula de PTFE está menos fragmentada a comparación de la molécula de otros materiales en los productos tradicionales, por esto la absorción de grasas es nula y no retiene sabores de otros alimentos, lo cual ahorra

tiempo y esfuerzo, cocinando en un ambiente ecológico, sencillo y de sanidad. Ahora bien estas características se logran por medio de la combinación de fibra de vidrio con recubrimiento o impregnada de PTFE, en realidad es una tela con alma de fibra de vidrio, configurada y cortada de diferentes formas según sea necesario por las características del componente de equipo de cocción o utensilio de cocina que la soportará (dimensiones) y/o las características del proceso de cocción del alimento a preparar (contacto directo con el alimento o transferencia de calor y sabores por medio de vapor, etc.).

10

Dicho sistema de protección está constituido por las etapas de:

a) Selección de la superficie del componente de equipo de cocción, utensilio o artefacto, que será el soporte del recubrimiento; para el caso de los utensilios y artefactos, (así como de algunos componentes de equipos de cocción) también será el soporte de los alimentos y el transmisor del calor al material laminar o tela de fibra de vidrio impregnado de PTFE o Teflón en ambas caras, ya que al ser un material o tela flexible, y al ir aumentando gradualmente la temperatura durante los procesos de cocción y calentado, funcionará como una especie de comal, considerando la misma cocción y la cantidad de alimento.

20

b) Preparación, selección y corte o suajado del material laminar antiadherente o tela laminar, que es homogéneo lo que le permita ser cortado o suajado, con tijeras, guillotinas o instrumentos similares adecuados, para el diseño y fabricación de las formas con las medidas específicas para sobreponer el material laminar antiadherente o tela laminar sobre bases o superficies expuestas a bajas o altas temperaturas, permitiendo un excelente desprendimiento, facilitando su uso, en los diferentes componen-

25

tes de equipos de cocción o utensilios y artefactos de cocina, para cocinar (calentar, hervir, asar, etc.) u hornear, que además no sufre deterioros o alteraciones como desgarres en su constitución o trama, o deformaciones irreversibles durante la vida útil de dicho material laminar o tela
5 de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadherente, al cortarlo o suajarlo, o por el calentamiento de dicho material laminar y el tiempo de enfriamiento.

c) Sobreponer o colocar adecuadamente en la superficie expuesta del
10 componente de equipo de cocción, superficie interior o fondo y superficie superior expuesta del utensilio o artefacto, el material laminar o tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadherente, ya con la forma adecuada. Ahora bien los componente de equipos de cocción posibles de protegerse son hornillas y quemadores de estufas de cualquier
15 tipo (eléctrica, de gas) y tamaño, charolas y rejillas de hornos de cualquier tipo (gas, eléctrico, de convención) y tamaño, planchas (como equipos o como componentes de otros equipos de cocción), parrillas de cualquier tipo y tamaño; los utensilios o artefactos de cocina posibles de protegerse en la presente invención pueden ser: ollas, cacerolas, sartenes,
20 refractarios de vidrio, pyrex®, moldes, o cualquier otro utensilio o artefacto; algunos componentes de equipos de cocción y utensilios o artefactos de cocina con las superficies superiores completamente expuestas, de diversa formas, en los cuales sólo se adecuará y colocara el material laminar o tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadhe-
25 rente, requerido.

Continuando con la descripción del sistema de protección de la presente invención, la tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiad-

herente es un producto que se presenta en una gran variedad de espesores que van desde 76 micrones hasta 1000 micrones, también fabricándose de espesores mayores de un milímetro, específicos para la cocción u horneado. Existen de mayor impregnación, que poseen un mayor espesor de PTFE, lo que permite mayor duración de la protección que le confiere el sistema de protección a los componentes de equipos de cocción y utensilios o artefactos de cocina. Un material semejante se obtiene de la impregnación de la tela de fibra de vidrio con una capa de siliconas, lográndose un producto que ofrece aislamiento térmico mejorado, como es de la presente invención, adecuándose dicho espesor en su longitud y ancho. El ancho estándar de los rollos del material base está entre 2 y 3 metros. Dichos rollos de material base pueden ser con material antiderrapante o sin material antiderrapante, que son las que específicamente se emplearon o utilizaran, en rollos de distintos anchos, para la producción industrial de la presente invención.

Por otra parte el material PTFE laminar antiadherente es homogéneo, pues mantiene sus propiedades físicas en cada mínima unidad superficial por igual, en toda su longitud y ancho, aún después del proceso de corte. Por estas mismas razones es que la tela laminar de PTFE puede ser no continua y estar dispuesta de forma reticular, urdida de muy distintas formas, sin embargo conservando sus propiedades físicas como dicho está. Este último tipo de tela laminar antiadherente puede ser utilizada en componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina asociados al proceso de cocción en hornos, como moldes y charolas para pizzas, donde resulta importante facilitar la transferencia de calor.

En una de las modalidades, el recubrimiento se cubre con una capa de

silicón para adherirse a la superficie en que se colocará. Para su comercialización, la capa de silicón se cubrirá con una hoja que impida que el silicón se contamine. Esta lámina deberá de retirarse cuando vaya a ser colocada en el utensilio a recubrir y sólo se utilizará para su empaque.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1, es una vista de los elementos en perspectiva convencional de una modalidad del sistema de protección con un material laminar antiadherente para usar en las hornillas y quemadores de una estufa convencional, de conformidad con la presente invención.

La figura 2, es una vista de los elementos en perspectiva convencional de una modalidad del sistema de protección con un material laminar antiadherente para usar en las rejillas y/o charolas de un horno de estufa convencional y en moldes para hornear alimentos, de conformidad con la presente invención.

La figura 3, es una vista en perspectiva convencional de una modalidad del sistema de protección con un material laminar antiadherente dispuesto en forma reticular, para usar sobre un molde de pizza o en sustitución de dicho molde, de conformidad con la presente invención.

La figura 4, es una vista en perspectiva convencional de una modalidad del sistema de protección con un material laminar antiadherente dispuesto de forma continua para usar sobre un molde para horno, de conformidad con la presente invención.

La figura 5, es una vista en perspectiva convencional del proceso de aplicación del sistema de protección con un material laminar antiadherente dispuesto de forma continua para usar sobre un sartén, de conformidad con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2, 3, 4 y 5 que ilustran un sistema de protección con un material laminar antiadherente multiforme, o tela laminar antiadherente multiforme, versátil, donde el material laminar o tela laminar, es un sistema de protección para emplear principalmente en la cocina; dicho material laminar o tela laminar permiten que su utilidad sea resistente a altas y bajas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado en las superficies de los componentes de equipos de cocción más expuestas a ensuciarse comúnmente por el derrame de los alimentos durante los procesos de cocción y calentamiento (figuras 1 y 2), aun prescindiendo de molde o contenedor (figura 3); o que los alimentos se adhieran en los utensilios y artefactos de cocina (figuras 4 y 5).

Ahora bien con las características de combinación son de fibra de vidrio con recubrimiento o impregnada de o embebida en PTFE, siendo en realidad una tela con alma de fibra de vidrio, donde dicho sistema de protección está constituido por las etapas de: a) selección del utensilio o artefacto (o superficie de componente de equipo de cocción), que será el transmisor del calor al material laminar o tela de fibra de vidrio impregnado de PTFE o Teflón, ya diseñada y cortada, en ambas caras, que

además es un material o tela flexible, y se extenderá al ir aumentando gradualmente la temperatura, como una especie de comal, considerando la cocción y la cantidad de alimento (elemento A, Figura 5); b) preparación y colocación del material laminar antiadherente o tela laminar, que es homogéneo en cuanto a sus propiedades físicas lo que le permita ser cortado o suajado con tijeras, guillotinas o instrumentos similares adecuados para el diseño y fabricación de las formas con las medidas específicas del soporte, sobre los diferentes utensilios o artefactos de cocina (elemento B, Figura 5) o superficie de componente de equipo de cocción.

10

APLICACIONES DE LA INVENCION.

La presente invención está dirigida para componentes de equipos de cocción y utensilios de cocina con un material laminar antiadherente multiforme para cocción (procesos de cocinado y/u horneado) y calentamiento de alimentos, donde el material laminar multiforme, para emplear principalmente en la cocina, sea versátil, permitiendo que su utilidad sea resistente a altas y bajas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado sobre los componentes de equipos de cocción como hornillas, hornos, rejillas, calentadores, asadores, parillas, planchas, etc., y utensilios de cocina como ollas, cacerolas, sartenes, productos de vidrio refractario, moldes, charolas o cualquier otro utensilio o artefacto, para moldear o contener, utilizado durante los procesos de cocción y calentamiento de alimentos o sustancias alimenticias. Todas estas funciones redundan en minimizar en el tiempo y actividades del proceso de limpieza, y en el proceso de preparación y consumo de alimentos en un ambiente de sanidad.

25

De forma específica, la presente invención comprende un cuerpo de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, suajado a la forma y dimensión de la superficie del componente de equipo de cocción que se va a proteger o del fondo del utensilio de cocina en el que se va a colocar, en donde las medidas específicas se determinan de acuerdo al componente de equipo de cocción o utensilio o artefacto seleccionado, siendo los componentes de equipos de cocción posibles de emplearse en la presente invención: hornillas, quemadores, rejillas, hornos, calentadores, asadores, parillas, planchas, calentadores, etc., y los utensilios de cocina posibles de emplearse en la presente invención son: ollas, cacerolas, sartenes, productos de vidrio refractario, moldes, charolas o cualquier otro artefacto de cocina utilizado para cocer o calentar los alimentos. También, el material laminar o tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadherente, puede ser aplicado tanto en las superficies interiores de utensilios, equipos de cocción o artefactos similares en contacto con el alimento, como en las superficies superiores completamente expuestas, en los cuales se adecúa y coloca dicho material de acuerdo a la forma, es resistente a altas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado en los componentes de equipos de cocción y utensilios o artefactos de cocina.

Más aun, el sistema de protección es ecológico, no involucra el uso de grasas o aceites para cocinar u hornear, ni detergentes y limpiadores tóxicos para lavar, evitando contaminar el agua potable con los mismos. Lo anterior, es debido a que la molécula de PTFE está menos fragmentada en comparación de la molécula de los materiales de los productos tradi-

cionales, obteniendo así un recubrimiento azul metálico en la superficie del material laminar.

Respecto al dimensionamiento, la lámina antiadherente presenta una gran
5 variedad de espesores que van desde 76 micrones hasta 1000 micrones y puede estar constituida de espesores mayores, específicamente de un milímetro para la cocción u horneado. Por consiguiente, se obtiene un material laminar antiadherente multiforme que proporciona un esfuerzo y buena resistencia al rasgado y efectos de punzamiento en relación a la
10 película de respaldo de Teflón.

Ahora bien, respecto a las características de absorción de humedad es cercana a cero, permitiendo que se desempeñe en ambientes húmedos, obteniendo alta resistencia a la humedad y las temperaturas mínimas y
15 máximas (-73°C a 280°C) a las que está expuesto el material laminar antiadherente, extendiendo la durabilidad de uso de hasta aproximadamente 300 veces. El material laminar antiadherente multiforme, tiene en su cara una capa de silicón que le permite adherirse a la superficie del recipiente en que se llevará a cabo en el proceso de horneado y además
20 está provisto con una lámina plástica adicional para cubrir la capa de silicón durante su empaque, transporte y comercialización o guardado, como medio de protección ante el ambiente.

Mientras la invención descrita en este documento ha sido referida por
25 medio de modalidades específicas y aplicaciones de las mismas, numerosas modificaciones y variaciones pueden ser realizadas con la misma por medio de aquellas personas expertas en la técnica sin apartarse del alcance de la invención.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Sistema de protección y recubrimiento de componentes de
5 equipos de cocción y de utensilios de cocina **caracterizado porque** comprende un cuerpo de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, suajado a la forma y dimensión de la superficie del componente de equipo de cocción que se va a proteger o del fondo del utensilio de cocina en el que se va a colocar.

10

2. El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio de conformidad con la reivindicación 1, **caracterizado porque** está constituido por las etapas de: a) seleccionar el componente de equipos de cocción o del utensilio
15 de cocina (que será el transmisor del calor al material laminar o tela de fibra de vidrio embebida en PTFE); b) preparar, seleccionar, cortar o suajar el material laminar antiadherente o tela laminar, para ajustarse a las dimensiones y diseño del utensilio o artefacto seleccionado, c) sobreponer o colocar adecuadamente en la superficie expuesta, superficie
20 interior o fondo y superficie superior expuesta del componente de equipos de cocción o utensilio de cocina, el material laminar o tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadherente, ya con la forma adecuada.

25

3.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio de conformidad con la reivindicación 2, en donde las medidas específicas se determinan de acuerdo al componente de equipo de cocción o utensilio o artefacto se-

leccionado, siendo los componentes de equipos de cocción posibles de emplearse en la presente invención: hornillas, quemadores, rejillas, hornos, calentadores, asadores, parillas, planchas, calentadores, etc., y utensilios de cocina posibles de emplearse en la presente invención son: ollas, cacerolas, sartenes, productos de vidrio refractario, moldes, charolas o cualquier otro artefacto de cocina utilizado para cocer o calentar los alimento.

4.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio de conformidad con la reivindicación 2, en donde el material laminar o tela de fibra de vidrio impregnada de PTFE o Teflón antiadherente, puede ser aplicado tanto en la superficies interiores de utensilios, equipos de cocción o artefactos similares en contacto con el alimento, como en las superficies superiores completamente expuestas, en los cuales se adecúa y coloca dicho material de acuerdo a al forma.

5.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 1, **caracterizado además porque** dicho material laminar multiforme es resistente a altas temperaturas, impidiendo además que los alimentos se adhieran a la superficie del material antiadherente colocado en los componentes de equipos de cocción y utensilio o artefacto de cocina.

25

6.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 4, enlistados en la cláusula 3, en donde dicho sistema es ecoló-

gico, no involucra el uso de grasas o aceites para cocinar u hornear, ni detergentes y limpiadores tóxicos para lavar, evitando contaminar el agua potable con los mismos.

5 7.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 1, **caracterizado además porque** la molécula de PTFE está menos fragmentada en comparación de la molécula de los materiales de los productos tradicionales, obteniendo un recubrimiento azul metálico en la
10 superficie del materia laminar.

 8.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 1, **caracterizado además porque** la lámina antiadherente pre-
15 senta una gran variedad de espesores que van desde 76 micrones hasta 1000 micrones.

 9.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la
20 cláusula 1, **caracterizado además porque** la lámina antiadherente puede estar constituida de espesores mayores, específicamente de un milímetro para la cocción u horneado.

 10.- El sistema de material de laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula
25 1, **caracterizado además porque** el material laminar antiadherente multiforme proporciona un esfuerzo que confiere buena resistencia al rasgado y efectos de punzamiento en relación a la película de respaldo de Teflón.

11.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 7, en donde la absorción de humedad es cercana a cero, permitiendo que se desempeñe en ambientes húmedos, obteniendo alta resistencia a la humedad y las temperaturas mínimas y máximas (-73° C a 280° C) a las que está expuesto el material laminar antiadherente.

12.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 8, en donde la durabilidad de uso es de aproximadamente 300 veces.

13.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 1, **caracterizado además porque** para el proceso de horneado, el material laminar antiadherente multiforme, tiene en su cara una capa de silicón que le permite adherirse a la superficie del recipiente en que se llevará a cabo el horneado.

20

14.- El sistema de protección de material laminar antiadherente multiforme de PTFE con alma de fibra de vidrio, de conformidad con la cláusula 8, **caracterizado además porque** el material laminar antiadherente con silicón, es provisto con una lámina plástica adicional para cubrir la capa de silicón durante su empaque, transporte y comercialización o guardado, como medio de protección ante el ambiente.

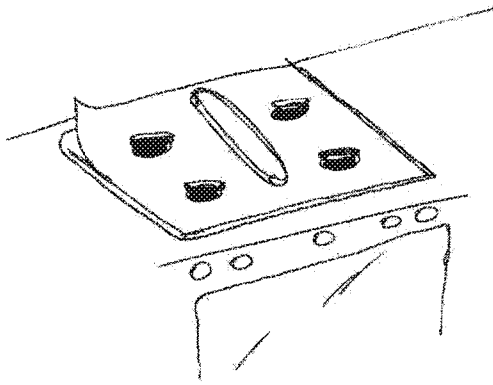


FIG. 1

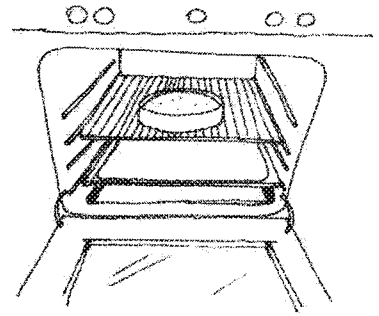


FIG. 2

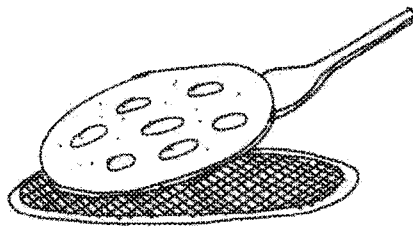


FIG. 3

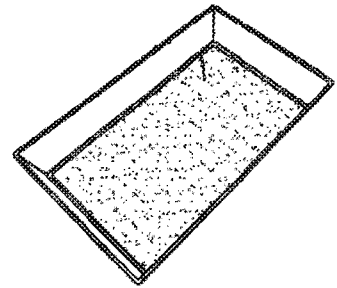
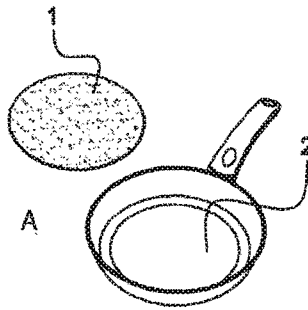
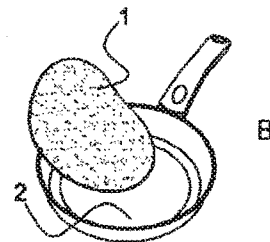


FIG. 4



A



B

FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/MX2016/000034

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J36/04 (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)

A47J

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	US 2009049996 A1 (CALZADA MANUEL ET AL.) 26/02/2009, description; figures 1 - 19.	1-14
X	US 2008276808 A1 (SUS GERALD A ET AL.) 13/11/2008, description; figure 2.	1-14
X	US 5141800 A (EFFENBERGER JOHN A ET AL.) 25/08/1992, description; figures 1 - 10.	1
A	US 2011311701 A1 (LEWIS WILLIAM JAMES ET AL.) 22/12/2011, description; figures 1 - 8.	1-14
A	GB 2484235 A (PLANIT PRODUCTS LTD ET AL.) 04/04/2012, description; figures 1 - 3.	1-14
A	US 2008178747 A1 (BAKER MICHAEL J ET AL.) 31/07/2008, description; figures 1 - 3.	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
22/07/2016

Date of mailing of the international search report
(26/07/2016)

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
J. Moreno Rodriguez

Telephone No. 91 3495556

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/MX2016/000034

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 2005145623 A1 (POOL JAMES K III ET AL.) 07/07/2005, description; figure 1.	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/MX2016/000034

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2009049996 A1	26.02.2009	HK1146680 A1 ES2466675T T3 EP2734008 A1 JP2010536476 A JP5368446B B2 CN101836499 A CN101836499B B CA2697068 A1 AU2008294009 A1 WO2009029196 A1 EP2196067 A1 EP2196067 A4	04.09.2015 10.06.2014 21.05.2014 02.12.2010 18.12.2013 15.09.2010 24.12.2014 05.03.2009 05.03.2009 05.03.2009 16.06.2010 14.09.2011
----- US2008276808 A1	----- 13.11.2008	----- BRPI0811558 A2 JP2010526532 A JP5306331B B2 CN101677718 A CA2686734 A1 AU2008251914 A1 EP2148601 A1 WO2008140717 A1	----- 09.12.2014 05.08.2010 02.10.2013 24.03.2010 20.11.2008 20.11.2008 03.02.2010 20.11.2008
----- US5141800 A	----- 25.08.1992	----- US5357726 A WO9008651 A1 JPH05504306 A JP2839366B B2 EP0419594 A1 EP0419594 B1 DE69030291T T2 CA2011205 A1 CA2011205 C AU5087390 A AT150697T T	----- 25.10.1994 09.08.1990 08.07.1993 16.12.1998 03.04.1991 26.03.1997 17.07.1997 31.08.1991 21.06.1994 24.08.1990 15.04.1997
----- US2011311701 A1	----- 22.12.2011	----- WO2011163288 A2 WO2011163288 A3 US8714398 B2	----- 29.12.2011 19.04.2012 06.05.2014
----- GB2484235 A	----- 04.04.2012	----- NONE	-----
----- US2008178747 A1	----- 31.07.2008	----- EP1952736 A2 EP1952736 A3	----- 06.08.2008 12.08.2009
----- US2005145623 A1	----- 07.07.2005	----- WO2005065457 A1	----- 21.07.2005

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/MX2016/000034

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A47J36/04 (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)
A47J

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 nº
X	US 2009049996 A1 (CALZADA MANUEL ET AL.) 26/02/2009, descripción; figuras 1 - 19.	1-14
X	US 2008276808 A1 (SUS GERALD A ET AL.) 13/11/2008, descripción; figura 2.	1-14
X	US 5141800 A (EFFENBERGER JOHN A ET AL.) 25/08/1992, descripción; figuras 1 - 10.	1
A	US 2011311701 A1 (LEWIS WILLIAM JAMES ET AL.) 22/12/2011, descripción; figuras 1 - 8.	1-14
A	GB 2484235 A (PLANIT PRODUCTS LTD ET AL.) 04/04/2012, descripción; figuras 1 - 3.	1-14
A	US 2008178747 A1 (BAKER MICHAEL J ET AL.) 31/07/2008, descripción; figuras 1 - 3.	1-14

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).	"&" 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.
22/07/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
26 de julio de 2016 (26/07/2016)

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)
 Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
J. Moreno Rodriguez
 Nº de teléfono 91 3495556

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

PCT/MX2016/000034

C (Continuación).		DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 2005145623 A1 (POOL JAMES K III ET AL.) 07/07/2005, descripción; figura 1.	1-14

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/MX2016/000034

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2009049996 A1	26.02.2009	HK1146680 A1 ES2466675T T3 EP2734008 A1 JP2010536476 A JP5368446B B2 CN101836499 A CN101836499B B CA2697068 A1 AU2008294009 A1 WO2009029196 A1 EP2196067 A1 EP2196067 A4	04.09.2015 10.06.2014 21.05.2014 02.12.2010 18.12.2013 15.09.2010 24.12.2014 05.03.2009 05.03.2009 05.03.2009 16.06.2010 14.09.2011
----- US2008276808 A1	----- 13.11.2008	----- BRPI0811558 A2 JP2010526532 A JP5306331B B2 CN101677718 A CA2686734 A1 AU2008251914 A1 EP2148601 A1 WO2008140717 A1	----- 09.12.2014 05.08.2010 02.10.2013 24.03.2010 20.11.2008 20.11.2008 03.02.2010 20.11.2008
----- US5141800 A	----- 25.08.1992	----- US5357726 A WO9008651 A1 JPH05504306 A JP2839366B B2 EP0419594 A1 EP0419594 B1 DE69030291T T2 CA2011205 A1 CA2011205 C AU5087390 A AT150697T T	----- 25.10.1994 09.08.1990 08.07.1993 16.12.1998 03.04.1991 26.03.1997 17.07.1997 31.08.1991 21.06.1994 24.08.1990 15.04.1997
----- US2011311701 A1	----- 22.12.2011	----- WO2011163288 A2 WO2011163288 A3 US8714398 B2	----- 29.12.2011 19.04.2012 06.05.2014
----- GB2484235 A	----- 04.04.2012	----- NINGUNO	-----
----- US2008178747 A1	----- 31.07.2008	----- EP1952736 A2 EP1952736 A3	----- 06.08.2008 12.08.2009
----- US2005145623 A1	----- 07.07.2005	----- WO2005065457 A1	----- 21.07.2005