



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 319 040**

② Número de solicitud: 200701233

⑤ Int. Cl.:
A23L 1/325 (2006.01)
A23L 1/035 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **08.05.2007**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.05.2009

⑦ Solicitante/s: **JEALSA RIANXEIRA, S.A.**
Bodión, s/n
15930 Boiro, A Coruña, ES

⑦ Inventor/es: **Durán Vila, Salvador;**
López Outerial, José Carlos y
Sartal Rodríguez, Antonio

⑦ Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤ Título: **Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado y transformado de pescado.**

⑦ Resumen:

Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado y transformado de pescado.

Se introduce pescado crudo congelado en un cutter a vacío donde se mezcla este pescado juntamente con concentrado de los caldos de cocción de pescado, con el fin de formar una pasta homogénea de pescado crudo congelado, amasado y desmenuzado. En la misma picadora se mezcla con aditivos alimenticios, tal y como fosfatos, que actúan como emulsionantes, se mezcla con agua en forma de hielo, hasta formar una papilla homogénea.

Esta papilla se mezcla con migas y/o trozos de pescado previamente cocidos. En este punto se podrán llevar a cabo dos presentaciones diferentes, dosificación mediante embudadora en lata tradicional y esterilización como si se tratase del proceso normal de fabricación conservas de pescados y mariscos o bien se congela en moldes con la ayuda de armarios de placas y posteriormente se somete a procesos de corte y envasado adecuado con tratamiento final de esterilización para su conservación.

ES 2 319 040 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado y transformado de pescado.

5 Objeto de la invención

El objeto de la invención consiste en un procedimiento para el aprovechamiento de pescado y más concretamente para el aprovechamiento del atún, consiguiendo un producto valorizado de superiores características organolépticas que es más sabroso (más jugoso) y mayormente digestible que el producto natural.

10

Es también objeto de la invención el producto así obtenido, cuya base fundamental es el pescado y más concretamente el atún. Dicho producto servirá, además, como base para la confección de platos preparados y ensaladas en conserva envasados.

15 Antecedentes de la invención

Uno de los problemas más acuciantes en estos momentos por parte de las autoridades mundiales consiste en la sobreexplotación pesquera de los mares, sobreexplotación que está llevando a la práctica desaparición de especies marinas o a la reducción a niveles preocupantes de especies de alto valor gastronómico como el atún, bacalao, etc.

20

Cada año se produce una reducción considerable en el número de capturas de diversas especies a pesar de que cada año las artes de pesca suelen ser más sofisticadas, empleando redes que cada vez cubren una mayor anchura de pesca marina, empleo de medios tecnológicos como imágenes por satélite para el seguimiento de los bancos pesqueros, etc.

25

En la actualidad cada vez se producen un mayor número de toneladas de producto manufacturado denominado comercialmente como *Fishblock* que consiste en pescados y trozos de pescados que se compactan y congelan en bloques paralelepípedicos y que posteriormente se descongelan antes del consumo, sirviendo como materia prima para la fabricación de productos con base en el pescado. Estos bloques siempre son producidos con pescado o mezclas de pescado congelados, pero no se trata de productos transformados con base de pescado, sino pescado en sí procedentes de múltiples especies compactado.

30

Volviendo al pescado natural, es decir sin manufacturado del mismo y a título de ejemplo, deben mencionarse a los atunes que desde siempre han sido unos de los pescados más apreciados en sus capturas desde la antigüedad. Bajo el nombre de "atunes" se incluyen diversos tipos de peces; algunos pertenecen al género *Thunnus* y son considerados los verdaderos atunes, como el "atún aleta azul" (*Thunnus thynnus*), el "atún aleta amarilla" (*Thunnus albacares*) y la "albácora" (*Thunnus alalunga*), y hay otros cuyas características se consideran similares, como el "barrilete" o "Listado" (*Katsuwonus pelamis*) y otras especies como el "bonito del Atlántico" (*Sarda sarda*).

35

Debido a la pesca masiva del atún se está llegando a un punto en el que el precio del mismo se ha elevado hasta niveles prohibitivos debido a la existencia de mayor demanda que oferta del citado producto, hecho que se acentúa año a año, por lo que es deseo obtener un producto cuya base sea el atún, ya que en el participe mayoritariamente el atún y que además las características organolépticas del mismo sean muy superiores a las del producto natural ya que la carne de atún en estado natural no a todo el mundo le agrada por tener un sabor fuerte para el paladar, además de mejorar la jugosidad del propio producto.

40

En la solicitud de Patente española P 200602241, del mismo solicitante, es protegido un procedimiento para restituir y/o mejorar la calidad nutritiva y/o sensorial del pescado en conserva, que tiene como objetivo la recuperación de los jugos o caldos procedentes de la cocción de pescado y devolverlos posteriormente al producto original, con el fin de restituir las características nutricionales originales del pescado.

50

Este procedimiento, incluye la cocción de pescado, recuperación del jugo de cocción, concentración del jugo de cocción, mezclado con partes de pescado y agua, moliendo y filtrando en la fase líquida hasta producir una papilla homogénea y por último, una adicción de la papilla al pescado previamente cocido, es decir, es un procedimiento que recupera las cualidades organolépticas del pescado cocido en base a la recuperación de los caldos de cocción y restitución de los mismos.

55

Descripción de la invención

El objeto de la presente invención consiste en un procedimiento de fabricación de un transformado de pescado, en concreto un transformado de atún aunque puede ser de cualquier otro pescado, con el cual se valoriza un producto escaso, aportándole además una textura y sabor más realzado y agradable al paladar, a la vez que consigue un producto más digestible por el ser humano.

60

Es también objeto de la invención el transformado de pescado así conseguido que prevé una mezcla de ingredientes que hacen tener a ese transformado un sabor, una textura y en definitiva unas condiciones organolépticas muy ventajosas con respecto al producto estándar.

65

ES 2 319 040 A1

El procedimiento para la fabricación del transformado de pescado que la invención prevé, se basa en la realización de un producto reestructurado cuya base es la carne o músculo de pescado, en particular músculo de atún, aunque podría tratarse de cualquier otra especie de pescado.

5 El procedimiento que la invención propone se inicia con la obtención de un concentrado de caldo de cocción de pescado (14). Así en la figura 1 y con la referencia (1) se observa la parte del proceso de obtención del concentrado de pescado.

10 La industria conservera utiliza, tradicionalmente, pescado cocido para el llenado de los diferentes envases, previamente a los tratamientos térmicos de pasterización o de esterilización. Mediante dicha cocción se eleva la temperatura del pescado hasta un valor programado, durante un tiempo, que depende de su tamaño o de la pieza y de su temperatura inicial, aunque el final de la cocción lo determina la temperatura interna que se alcance en espina. A mayor temperatura de espina y más tiempo de cocción, mayor será la merma, la cual se sitúa en el intervalo de 18 a 20%.

15 Este tratamiento de cocción del pescado ocasiona pérdidas de los jugos propios del pescado tratado. Estos jugos, propios del pescado, arrastran proteínas y otros elementos especialmente nutritivos, como son, sales y oligoelementos de la mejor calidad nutricional. Su pérdida ocasiona, además, un cambio de textura, dando lugar a un producto seco, menos apetecible que el original. El procedimiento se inicia con una recuperación del jugo o caldo (11) resultante de la cocción del pescado (10), dichos caldos se identifican por especies, lotes y origen según el protocolo de trazabilidad
20 aplicadas en las cocciones.

El caldo o jugo recuperado (11) de la cocción se somete a una etapa de concentración (12) con el fin de obtener un caldo concentrado auto-conservable por la concentración de sólidos, entre 2,5 y 50% en peso de sólidos, de los cuales entre el 10 y 40% son sales, cloruro sódico y fosfatos de origen orgánico. Opcionalmente, el caldo o jugo recuperado
25 se puede someter a un tratamiento de hidrólisis (13).

El caldo obtenido (14), se puede envasar y almacenar o se puede utilizar de inmediato para continuar el proceso, según el proceso de fabricación que se quiera adoptar.

30 Esta fase de obtención de concentrado de caldo de cocción (14) es una fase optativa que se puede utilizar o no en el proceso y por tanto ni es imprescindible ni forma parte del fundamento del procedimiento de la invención. Dicho procedimiento como se ha mencionado en el apartado de Antecedentes de la invención, se describe en la solicitud de Patente española P200602241 del mismo solicitante.

35 La parte fundamental del proceso se inicia partiendo de pescado crudo congelado (20) que se denomina proteína nativa. Este pescado crudo puede tratarse de cualquier especie sobre la que se desee efectuar el proceso, aunque en este caso y como ejemplo que se seguirá a lo largo de la descripción se basará la misma en referirse al atún. Este atún puede tratarse de diversas especies, ya que existen numerosas especies dentro de la fauna marina, aunque para la explicación del presente procedimiento nos referiremos a las especies de atún llamadas vulgarmente comerciales que
40 son las que concentran la mayor parte de las capturas mundiales como son:

- Barrilete o Listado - *katsuwonus pelamis*.
- Aleta amarilla o rabil - *Thunnus albacares*.
- 45 - Ojo grande o patudo - *Thunnus obesus*.

El barrilete o listado y la aleta amarilla o rabil, capturados por los grandes cerqueros en los mares tropicales, son utilizados básicamente para las conservas de atún claro (light meat tuna). Los atunes de ojo grande o patudos,
50 capturados por los palangreros y las embarcaciones con caña y línea, lo cual asegura una mejor calidad del pescado, al evitarse aplastamientos durante su captura, son utilizados principalmente para el sashimi del mercado japonés y de otros países industrializados.

Este pescado crudo congelado (20) es la base de la papilla que se va a realizar, para lo cual se introduce en un cutter (21) a vacío donde se mezcla este pescado crudo juntamente con el producto final (14) procedente del concentrado del
55 caldo de cocción, de forma optativa y, posteriormente, de forma progresiva tal y como se enuncia a continuación se irán introduciendo del mismo modo los diferentes ingredientes en el orden en que se describe con el fin de hacer una pasta homogénea de que tendrá como base el pescado crudo congelado. Tal y como se ha propuesto, si se utilizase el concentrado de las aguas de cocción en esta etapa se controlará que los lotes de cocción sean exactamente de la misma
60 especie que la carne cruda utilizada.

La proporción de pescado crudo congelado (20) con respecto al producto mezclado en el cutter será no superior al 60%, preferentemente no superior al 50% y mas adecuadamente de no superior al 40% en peso sobre el total de la mezcla realizada. Este proceso conseguirá hacer una emulsión homogénea trabajando a temperaturas por debajo de
65 los 0°C ya que para ello se aprovecha la temperatura a la que se introduce el pescado congelado preferentemente la temperatura de trabajo oscila alrededor de los -20°C bajo cero. El tiempo de procesado vendrá definido por la textura final de la papilla y se considerará óptima cuando no se aprecien trozos en la papilla obtenida.

ES 2 319 040 A1

Una vez realizada esta mezcla homogénea, se adicionan una serie de productos (22), tal y como aditivos alimenticios permitidos. En el caso de la presente invención se trata de fosfatos, que actuando como coadyuvante tecnológico funcionan como emulsionantes que hacen posible la formación o mantenimiento de una mezcla homogénea (23).

5 A continuación se incorpora agua (24) en forma de hielo con el fin de seguir manteniendo temperaturas inferiores a 0°C a pesar de realizar un trabajo térmico y se procede al mezclado homogéneo de componentes (25) y finalmente se adicionan aceites o grasas vegetales (26) entre las que se puede citar a título de ejemplo aceite de oliva, aceite de girasol, aceite de girasol rico en oleico, cualquier otro aceite vegetal o mezclas de los mismos, hasta conseguir una emulsión (27) cuya característica es que esté siempre mantenida a temperaturas inferiores a los 0°C, para lo cual habrá
10 servido la temperatura del pescado crudo congelado del que se parte y del agua en forma de hielo adicionada o bien si esto no fuera suficiente se emplearán medios externos que mantengan esa temperatura necesaria para efectuar la emulsión.

En este punto del proceso también pueden añadirse a la mezcla, sustituyendo total o parcialmente los aceites, salsas de diversa índole, a modo de ejemplo: salsa fina, mostaza, salsa de tomate, etc.
15

Esta emulsión (27) se convierte en una papilla homogénea que se trabaja en la mezcladora cutter a vacío y a la cual se pueden adicionar otros aditivos como pueden ser antioxidantes que limitan la oxidación de la papilla. Estos aditivos antioxidantes serán aptos para el consumo alimenticio.
20

En caso de que el color de la mezcla fuera pálido, se adicionará a la mezcla pequeños porcentajes de músculo rojo o sangacho que es la parte del lomo del atún de un color rojizo muy intenso. Con la adición del Sangacho en una cantidad apropiada obtendremos una papilla final (28) con un color apropiado, que no se diferencia de forma sustancial de la miga cocida mezclada posteriormente, y con unas características organolépticas idóneas para ser consumida, puesto
25 que también actúa como potenciador de sabor.

Como resultado de todas estas subetapas se obtiene una papilla semisólida que actuará como aglomerante de las migas de pescado cocido que serán la base de la mezcla final en el producto final -reestructurado- objeto final de esta invención.
30

Como se adelantó, esta papilla final (28) se mezclará con migas de pescado (30) y/o con trozos de pescado (31) previamente cocido, proceso tradicional de elaboración de conservas de pescados y mariscos, en una proporción que puede ser de papilla final no superior al 70% y preferentemente cercana al 60-65% sobre el producto final, procediéndose a un mezclado homogéneo (32), buscando un tamaño de grano que dependerá del aspecto final buscado del producto y la mordiente adecuada. Tamaño de grano elevado dará más mordiente pero se observará mayor contraste con la papilla, conforme se reduce el tamaño de partícula se favorece un aspecto en detrimento del otro por lo que será necesario establecer unos valores en base a optimizar ambos objetivos perseguidos en cada caso.
35

Esta mezcla así generada (papilla y migas de pescado cocido) forman una única masa homogénea que se distribuye homogéneamente (33) mediante embutición en cajas parafinadas que a su vez se introducen en moldes metálicos para darles la forma apropiada de expedición de esta pasta o mezcla conformada.
40

Estos bloques de pescado (35) todavía no son aptos para el consumo, ya que parte del pescado aún está crudo (20) y la proteína no ha desarrollado su potencialidad como estructurante de la mezcla, será necesario aplicar un tratamiento térmico (36) de algún tipo, bien pasterización o esterilización.
45

Es en este punto, y una vez elaborado el producto base donde se pueden tomar varias alternativas de utilización y/o presentación final del producto.

50 En el caso de la invención se describirá el proceso de congelación y posterior esterilización en el envase.

De este modo, se procede a la congelación (34) en armarios de placas de los moldes obtenidos generando lo que se conoce como "Fishblock" o bloques de pescado (35) que son paralelepípedos de dimensiones fijas elaborados a base de reconstituido de pescado en el caso de la presente invención y posteriormente sufrirán un proceso de esterilización en envase apropiado, en este caso envase Tetra Recart®.
55

Otras alternativas a la anteriormente descrita, podrían ser la dosificación directa en lata con una embudidora en estado semisólido y posterior esterilización si se trata de una conserva o bien una pasterización en el caso de elaborar una semiconservas.
60

En ambos casos el producto así obtenido tiene unas características organolépticas para el consumidor superiores a las del propio atún, resultando un producto mas sabroso, mas digestible y de un aspecto de color y textura muy agradable para el consumidor.
65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado que comprende la mezcla de una papilla homogénea en fase de emulsión de base de pescado, con miga y/o trozos de pescado hasta formar una mezcla homogénea.
2. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la proporción de papilla con respecto a la miga y/o trozos de pescado es de aproximadamente el 50%.
- 10 3. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la proporción de papilla con respecto a la miga y/o trozos de pescado es de aproximadamente el 60%.
- 15 4. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la mezcla homogénea se embute en moldes que le confieren forma a la mezcla homogénea se hace un tratamiento térmico del mismo y se congela obteniendo bloques congelados de transformado de pescado.
- 20 5. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la realización de la papilla homogénea en fase de emulsión con base de pescado comprende las siguientes fases:
- mezclado de pescado crudo congelado con concentrado de las aguas de cocción hasta formar una emulsión en una mezcladora cutter
 - adición de agua en forma congelada
 - 25 - adición de aceites o grasas vegetales
6. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque el líquido con el que se mezcla el pescado crudo congelado es concentrado de los caldos de cocción de pescado.
- 30 7. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque en la realización de la papilla homogénea se podrán incorporar aditivos alimenticios.
- 35 8. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 7 **caracterizado** porque los aditivos alimenticios son sustancias emulsionantes como fosfatos y sustancias antioxidantes.
9. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque para dar un color más intenso a la papilla homogénea en fase de emulsión con base de pescado se adiciona músculo rojo o Sangacho.
- 40 10. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la papilla final obtenida es igual o inferior al 60%.
- 45 11. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la papilla final obtenida es igual o inferior al 50%.
12. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque la proporción de pescado crudo congelado con respecto a la papilla final obtenida es igual o inferior al 40%.
- 50 13. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque los aceites o grasas vegetales empleados son aceite de girasol y/o aceite de oliva.
14. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado según la reivindicación 5 **caracterizado** porque la obtención de la papilla se lleva a cabo en una mezcladora cutter que consigue una pasta homogénea y emulsión de la misma trabajando en vacío y con temperaturas iguales o inferiores a 0°C.
- 55 15. Procedimiento de fabricación de un transformado de pescado, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque el aceite o grasa vegetal adicionado, se puede sustituir total o parcialmente por salsas de diversa índole.
- 60 16. Transformado de pescado que comprende una papilla homogénea de base de pescado y miga y/o trozos de pescado.
17. Transformado de pescado según la reivindicación 16 **caracterizado** porque la proporción de papilla con respecto a la miga y/o trozos de pescado es de aproximadamente el 50%.
- 65 18. Transformado de pescado según la reivindicación 16 **caracterizado** porque la proporción de papilla con respecto a la miga y/o trozos de pescado es de aproximadamente el 60%.

ES 2 319 040 A1

19. Transformado de pescado según la reivindicación 16 **caracterizado** porque la papilla homogénea de base de pescado comprende una emulsión de pescado crudo congelado con concentrado de las aguas de cocción, agua en forma congelada y aceites o grasas vegetales.

5 20. Transformado de pescado, según la reivindicación 19, **caracterizado** porque el aceite o grasas vegetales, se pueden sustituir total o parcialmente por salsas de diversa índole.

21. Transformado de pescado según la reivindicación 19 **caracterizado** el caldo de cocción de pescado es concentrado y tratado térmicamente.

10 22. Transformado de pescado según la reivindicación 19 **caracterizado** porque la papilla homogénea a base de pescado comprende aditivos alimenticios.

15 23. Transformado de pescado según la reivindicación 22 **caracterizado** porque los aditivos alimenticios son sustancias emulsionantes como fosfatos y sustancias antioxidantes.

24. Transformado de pescado según la reivindicación 19 **caracterizado** porque la papilla homogénea a base de pescado incorpora para acrecentar el color y/o sabor, pequeños porcentajes de músculo rojo o Sangacho.

20 25. Transformado de pescado según la reivindicación 19 **caracterizado** porque los aceites o grasas vegetales utilizadas son aceite de girasol y/o aceite de oliva.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

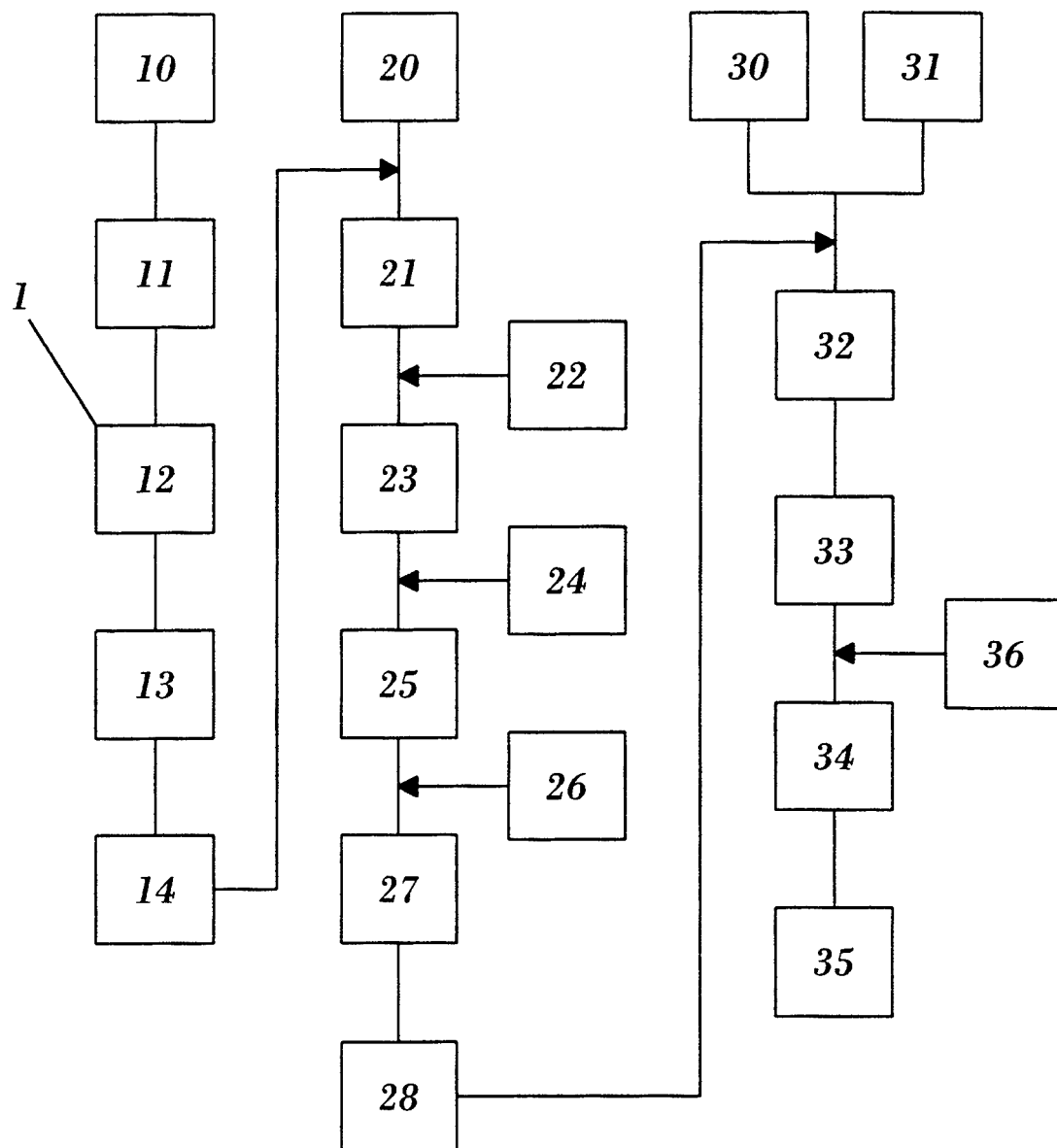


FIG. 1



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 319 040

② Nº de solicitud: 200701233

③ Fecha de presentación de la solicitud: **08.05.2007**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **A23L 1/325** (2006.01)
A23L 1/035 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| X | WO 9423588 A1 (GRIFITTH LABORATORIES WORLDWIDE, INC.) 27.10.1994, página 8, línea 30 - página 9, línea 21. | 1-4,16-18 |
| A | EP 826314 A1 (SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.) 04.03.1998, todo el documento. | |
| A | EP 913098 A1 (LANOT) 06.05.1999, todo el documento. | |
| A | JP 62025953 A (FUJI OIL LTD) 03.02.1987, resumen, BASE DE DATOS PAJ en EPOQUE. | |
| A | JP 2002300864 A (KANEGAFUCHI CHEMICAL IND) 15.10.2002, resumen, BASE DE DATOS WPI en EPOQUE. | |
| A | JP 2001186867 A (AJINOMOTO) 10.07.2001, resumen, BASE DE DATOS WPI en EPOQUE. | |
| A | JP 54017159 A (KIBUN KK) 08.02.1979, resumen, BASE DE DATOS WPI en EPOQUE. | |

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
01.04.2009

Examinador
A. Polo Díez

Página
1/1