



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 331 168**

② Número de solicitud: 200800814

⑤ Int. Cl.:
A23L 1/217 (2006.01)
A23L 3/10 (2006.01)
A23P 1/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **19.03.2008**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **22.12.2009**

Fecha de la concesión: **08.09.2010**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **22.09.2010**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
22.09.2010

⑰ Titular/es: **INDUSTRIAS DEL BIERZO, S.A.**
San Roque
24549 Carracedelo, León, ES

⑱ Inventor/es: **Gancedo Carballo, Raquel y**
Castro Díez, Inocencio Javier de

⑲ Agente: **Temño Cenicerros, Ignacio**

⑳ Título: **Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla.**

㉑ Resumen:

Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla. A partir de cualesquiera ingredientes convencionales, como la combinación básica a base de patatas, aceite de girasol, sal y aromas naturales, o la incorporación de otros componentes tales como cebolla, pimiento, atún, champiñones, etc., en cualquier caso en ausencia de huevo, el procedimiento consiste en el pelado, lavado y troceado de la patata, la eliminación del almidón, su escaldado, el mezclado de la patata con el resto de los ingredientes previamente picados, su envasado en tarros o similares, su precalentamiento a una temperatura del orden de 90°C, su cerrado con aplicación de vacío, su esterilización en autoclave, su enfriamiento en el seno del propio autoclave, su lavado, secado, etiquetado, encajado, retractilado y paletizado, obteniéndose un producto que mantiene sus características organolépticas a temperatura ambiental y durante un considerable periodo de tiempo, producto precocinado que en cualquier momento puede ser mezclado con huevo batido para la definitiva obtención de la tortilla por parte ya del consumidor y en el momento concreto de su consumo.

ES 2 331 168 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un procedimiento que permite la elaboración industrial de tortilla, es decir la fabricación masiva de la misma, para su distribución en el mercado en condiciones de precocinado, que permitan un rápido acabado de la misma, en óptimas condiciones tanto de manejo como sanitarias.

10 El objeto de la invención es conseguir un producto base, con los ingredientes típicos de la tortilla de patata, a excepción del huevo, capaz de mantenerse, debidamente envasado, en condiciones de perfecta conservación durante un periodo de tiempo considerable, de manera que en cualquier momento el envase puede ser abierto para la definitiva elaboración de la tortilla, sin mas que aportar el huevo batido.

15 **Antecedentes de la invención**

Como es sabido, en la tortilla de patata o tortilla española participan como ingredientes básicos la patata, el huevo y el aceite, existiendo una gran variedad de realizaciones prácticas mediante la aportación a la mezcla de otros ingredientes tales como cebolla, pimientos, atún, champiñones, etc.

La preparación de la tortilla a nivel doméstico resulta lenta y laboriosa, y normalmente va a en contra de la cocina rápida que exigen los sistemas de trabajo actuales, donde la disponibilidad de tiempo es reducida. Es por ello que son conocidas tortillas precocinadas, que no requieren mas que la fase terminal de cocción de la masa de ingredientes en una sartén.

30 Sin embargo estas tortillas precocinadas, fundamentalmente por la presencia del huevo en las mismas, requieren de unas condiciones de conservación severas, en muchas ocasiones en cadenas de frío donde se mantienen congeladas, lo que además de repercutir negativamente desde el punto de vista de comercialización, lo hace también en el aspecto gustativo del producto final.

Descripción de la invención

35 El procedimiento que la invención propone resuelve de manera plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, y ello en base a la eliminación del huevo en el producto precocinado, como anteriormente se ha dicho, con toda la problemática inherente al mismo, de manera que el resto de los ingredientes pueden ser fácilmente conservados en un recipiente estanco, previa esterilización del mismo, y de manera que el huevo se aporta a la tortilla exclusivamente en la fase terminal de su elaboración a nivel de usuario, es decir inmediatamente antes de su consumo.

40 De forma mas concreta el procedimiento que se preconiza se inicia, tras la recepción o disposición de las materias primas, con el pelado, lavado y troceado de la patata, tras lo que se procede a una fase de eliminación del almidón mediante inmersión en agua durante un tiempo del orden de un día. Se procede seguidamente al escaldado de la patata y a un nuevo lavado de la misma, tras lo que se efectúa su mezcla con el resto de los ingredientes, por agitación, ingredientes que como anteriormente se ha dicho son variables, pudiendo tratarse de cebolla, pimiento, atún, champiñones, etc., troceándose o picándose debidamente dichos ingredientes previamente al mezclado de los mismos con la patata.

45 A continuación se realiza una fase de envasado en tarros o envases de capacidad apropiada, a los que se somete a continuación a una fase de precalentamiento a una temperatura de aproximadamente 90°C y durante un tiempo del orden de 20 minutos. Tras dicho precalentamiento se procede al cierre de los envases en condiciones de vacío y a la detección o comprobación de dicho vacío, de acuerdo con parámetros pre-establecidos.

50 A continuación se someten estos envases a una fase de esterilización mediante tratamiento térmico en autoclave, para proceder a continuación al enfriamiento de dichos envases en el propio autoclave hasta conseguir una temperatura inferior a 35°C.

55 Concluido el enfriamiento los tarros o envases son sometidos a una fase de lavado en un túnel, para proceder finalmente al etiquetado, encajado, retractilado y paletizado de los mismos, que debidamente almacenados quedan en condiciones de ser incorporados al mercado a temperatura ambiental.

60 **Ejemplos de realización práctica de la invención**

Tal como anteriormente se ha dicho, el procedimiento permite la obtención de diferentes tipos de tortilla, sin mas que variar los ingredientes que participan en la misma.

65 En este sentido puede elaborarse la clásica tortilla española de patata en la que participa patata al 88%, aceite de girasol al 10%, sal al 1% y aromas naturales en la proporción restante, como por ejemplo Maxaromme al 0,1% y Gistex al 0,3%.

ES 2 331 168 B1

Puede elaborarse también una tortilla con cebolla y/o con pimiento, en cuyo caso la patata participará al 58%, la cebolla al 20%, el pimiento al 10%, el aceite de girasol al 10%, la sal al 1% y los mismos aromas naturales que en el caso anterior.

5 Es factible también la elaboración de tortilla con atún, en cuyo caso la patata participará en un 53%, la cebolla en un 20%, el atún en un 15%, el aceite de girasol al 10%, la sal al 1% y los mismos aromas naturales que en los casos anteriores.

10 Otro ejemplo de realización práctica es la clásica tortilla con champiñones, en el que la patata participa al 43%, la cebolla al 20%, los champiñones al 15%, el pimiento al 10%, el aceite de girasol al 10%, la sal al 1% y los mismos aromas naturales.

En cualquier caso los ingredientes de que se trate son manipulados de la siguiente forma:

- 15 - Se procede inicialmente al pelado de las patatas, operación que se llevará a cabo en una peladora industrial que trabaja por abrasión, y seguidamente se realiza el lavado y troceado en una lavadora-picadora, de las utilizadas convencionalmente en la elaboración de la cebolla frita, por ejemplo.
- 20 - Inmediatamente después del lavado y picado de la patata, ésta se introduce en una tolva con agua, donde la patata ha de quedar totalmente cubierta y permanecer durante el tiempo necesario para que se produzca la eliminación del almidón, resultando adecuado el mantenimiento de la patata en el agua hasta el día siguiente.
- 25 - Se procede seguidamente al escaldado de la patata a temperaturas del orden de 80°C, durante un tiempo aproximado de 5 minutos. Tras el escaldado la patata se lava con agua y es introducida en tanques donde se mezclará con el resto de los ingredientes por agitación.
- 30 - El resto de los ingredientes, variables en cada caso de acuerdo con lo anteriormente expuesto y previamente picados, se mezclan en unos tanques mediante agitación, como acaba de decirse.
- 35 - Se procede seguidamente al envasado de dicha mezcla de ingredientes, por medio de una llenadora semi-automática compuesta por una placa redonda provista de orificios con el diámetro de los envases, de tal forma que el preparado cae sobre la citada placa y los operarios distribuyen de forma manual el producto a través de dichos orificios hacia el interior de los envases.
- 40 - A continuación se lleva a cabo una fase de precalentamiento en un túnel abierto de vapor, durante un tiempo del orden de 20 minutos y a una temperatura de aproximadamente 90°C.
- 45 - Se procede seguidamente al cerrado de los envases, por ejemplo con una cerradura automática de "twist-off".
- 50 - A continuación se realiza la fase de esterilización, pero previamente a la misma se lleva a cabo una detección de vacío, en función de la altura del envase, determinada por la situación de mayor o menor abombamiento de su tapa, produciéndose la expulsión de aquellos envases cuyos valores de vacío no se ajusten a los parámetros indicados.
- 55 - Debido a que el Ph final del producto es superior a 4,6, el proceso de esterilización debe ser suficiente para que la gráfica de penetración de calor en el producto arroje valores iguales superiores a 3, para garantizar la destrucción de los esporos de *Clostridium botulinum*.
- 60 - Periódicamente debe comprobarse si el tratamiento térmico es el correcto, mediante la introducción de una sonda de temperatura en el interior de un envase, que nos Informe del nivel de penetración de calor en el mismo durante el tratamiento térmico.
- 65 - Una vez completado el tratamiento térmico y en el mismo autoclave se lleva a cabo el proceso de enfriamiento previsto al efecto, el cual se alarga hasta conseguir una temperatura en el autoclave inferior a 35°C, que representa una temperatura en el centro del envase inferior a 45°C.
- Finalmente los tarros o envases se hacen pasar por un túnel de lavado y secado en el que se eliminan posibles restos de suciedad en el mismo, para proceder a continuación a su etiquetado, encajado, retractilado y paletizado, manteniéndose almacenado en óptimas condiciones de limpieza y ventilación hasta su distribución comercial.

Tal como anteriormente se ha dicho el producto así obtenido puede ser comercializado fuera de la red de frío, es decir a temperatura ambiental, y en el momento de consumo de la tortilla basta con mezclar el contenido de un tarro o envase con la cantidad de huevo batido apropiada, para obtener rápidamente una tortilla con unas características organolépticas muy superiores a las de cualquier tortilla precocinada convencional.

ES 2 331 168 B1

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, indistintamente de tortilla española a base de exclusiva-
mente patata, aceite, sal y aromas naturales, o de tortilla con otros componentes tales como cebolla, pimiento, atún,
champiñones y otros, **caracterizado** porque en el mismo se establecen las siguientes fases operativas:

- Pelado, lavado y troceado de la patata.
- 10 - Eliminación del almidón.
- Escaldado de la patata.
- Picado del resto de ingredientes y mezclado de los mismos con la patata.
- 15 - Envasado en tarros o similares.
- Precalentamiento a una temperatura de aproximadamente 90°C durante un tiempo del orden de 20 minutos.
- 20 - Cerrado de los envases con aplicación de vacío.
- Esterilización en autoclave.
- Enfriamiento en el seno del autoclave hasta una temperatura del orden de 35°C.
- 25 - Lavado y secado de los envases, posterior etiquetado, encajado, retractilado y paletizado.

2. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el pelado
de las patatas se realiza por abrasión.

30 3. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la elimi-
nación del almidón se lleva a cabo por inmersión de las patatas en agua durante un tiempo del orden de un día.

35 4. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque en la fase
de escaldado la patata se somete a una temperatura del orden de 80°C durante un tiempo del orden de 5 minutos.

40 5. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque tras la
fase de cerrado y esterilización se lleva a cabo una detección de vacío en los envases, medición en altura de los mismos,
produciéndose la expulsión de todos aquellos envases cuyo valor de vacío no se ajuste a los parámetros previstos.

45 6. Procedimiento para la elaboración industrial de tortilla, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la este-
rilización se produce en unas condiciones en las que la gráfica de penetración de calor en el producto alcanza valores
iguales o superiores a 3, efectuándose comprobaciones periódicas de que dicho tratamiento térmico cumple tal condi-
cionante.

50

55

60

65

70



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 331 168

② N° de solicitud: 200800814

③ Fecha de presentación de la solicitud: **19.03.2008**

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.:** Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	EP 0875154 A2 (MUÑOZ GÁLVEZ, P.) 04.11.1998, todo el documento; en particular, reivindicaciones	1-6
Y	ES 2082729 A1 (GOTO, S.L.) 16.03.1996, todo el documento; en particular, reivindicaciones.	1-6
A	ES 2102326 A1 (MARTÍNEZ SERRANO, A.M.) 16.07.1997, todo el documento.	1-6
A	ES 2132039 A1 (LANZA GARCÍA DE LONGORIA, J.L.) 01.08.1999, todo el documento.	1-6

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

04.12.2009

Examinador

A. Maquedano Herrero

Página

1/4

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L 1/217 (2006.01)

A23L 3/10 (2006.01)

A23P 1/00 (2006.01)

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

A23L, A23P

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.12.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-6	SÍ
	Reivindicaciones	-	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	-	SÍ
	Reivindicaciones	1-6	NO

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

Base de la Opinión:

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

1. Documentos considerados:

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	EP 0875154 A2	04.11.1998
D02	ES 2082729 A1	16.03.1996

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

La solicitud reivindica un procedimiento para elaborar un producto base que pueda emplearse en la elaboración de una tortilla de patatas. Este producto base contendría todos los ingredientes necesarios para elaborar una tortilla de patatas excepto los huevos.

El procedimiento incluye pelado, lavado y troceado de la patata; mezcla con otros ingredientes adicionales como cebolla, pimienta, atún, champiñones, etc. Los ingredientes se introducen en envases apropiados, se precientan y, posteriormente, se esterilizan en autoclave. Para elaborar una tortilla, se añaden huevos al producto envasado y la mezcla resultante se cuaja en una sartén. D01 describe una mezcla de patatas troceadas y precocidas con otros ingredientes típicos de la tortilla de patatas (salvo los huevos). Esta mezcla, una vez precocinada, se ultracongela. Para utilizar el producto, se descongela y, posteriormente, se le añaden los huevos y se cuaja el producto resultante en una sartén.

D02 hace mención a un procedimiento para preparar, prefreír y conservar patatas. Las patatas, una vez lavadas, peladas y troceadas, se prefrién en los envases en que van a conservarse en presencia de aceite. Posteriormente se esteriliza el producto resultante dentro de los envases y se guarda para su conserva tras enfriarlo. De la combinación de los documentos D01 y D02, se desprende que la solicitud no cumple el requisito de actividad inventiva. El procedimiento descrito en D01 es análogo al de la solicitud, salvo en lo que respecta al tratamiento del producto para su conservación (congelación). Sin embargo, a raíz de lo divulgado en D02, un experto en la materia vería como una alternativa obvia sustituir la congelación por la esterilización en autoclave, como forma de evitar el problema que supone el mantenimiento de la cadena de frío del producto ultracongelado y la necesidad de descongelar el producto antes de ser utilizado.