



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 319 089**

⑫ Número de solicitud: 200803678

⑬ Int. Cl.:
A23L 1/0532 (2006.01)

⑭

PATENTE DE INVENCION

B1

⑮ Fecha de presentación: **23.12.2008**

⑯ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2009**

Fecha de la concesión: **05.03.2010**

⑰ Fecha de anuncio de la concesión: **22.03.2010**

⑱ Fecha de publicación del folleto de la patente:
22.03.2010

⑲ Titular/es: **Dolors Sans Perelló**
Plaça de l'Església, 3
08188 Vallromanes, Barcelona, ES
Sonia Galtí Lorente

⑳ Inventor/es: **Sans Perelló, Dolors y**
Galtí Lorente, Sonia

㉑ Agente: **Marqués Morales, Juan Fernando**

㉒ Título: **Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa.**

㉓ Resumen:

Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa de un tamaño y aspecto afín al de caviar, caracterizado esencialmente porque consiste en llevar la trufa a un estado próximo al líquido mezclándola con agua, glicerina, alginato y sal, y ejecutar un tratamiento de esferificación directa, tras lo cual las piezas obtenidas son secadas hasta eliminar la cantidad de líquido aportado para la esferificación, quedando finalmente bolas de trufa sólida.

ES 2 319 089 B1

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa.

5 Campo técnico

El objeto de la presente invención, tal como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, hace referencia a un procedimiento para la esferificación de trufa natural, asimilándolas a un tamaño y una textura similar a la del caviar.

10 Antecedentes de la invención

La esferificación es una técnica de gelificación a través de la cual puede encapsularse un alimento dentro de una membrana de gel y obtener una esfera comestible de sabor y textura especial.

15 Esta técnica está basada en la utilización de alginatos, los cuales, en presencia de una cantidad suficiente de iones calcio, forma agregaciones de alginato cálcico, dando lugar a un gel insoluble y bastante resistente.

20 El proceso consiste en mezclar aquello que quiere ser gelificado en su superficie (es decir, aquel líquido que queremos que pase a tener textura sólida en superficie manteniendo el estado líquido en el corazón) con una cantidad adecuada de alginatos libres de calcio (normalmente alginato sódico). Posteriormente se dejan caer gotas de este líquido con los alginatos sobre una solución de cloruro de calcio. Inmediatamente se forma la red de alginato cálcico, y las gotas quedan con su forma esférica y la textura semisólida en la superficie y líquida en el corazón.

25 Esta técnica tiene a la vez 2 formas:

La esferificación Directa que consiste en sumergir un alimento líquido mezclado previamente con alginato en una solución de agua y sales de Calcio.

30 La esferificación Inversa que consiste en sumergir un alimento líquido mezclado previamente con sales de Calcio en una solución de agua y alginato. La particularidad de esta técnica es la posibilidad de mantener interiormente el estado líquido del alimento sin que se gelifique completamente.

35 Estas técnicas no son adecuadas para la esferificación de trufa natural en caviar, dado que la trufa natural es un producto sólido.

Descripción de la invención

40 El novedoso procedimiento cuya patente se recava permite la elaboración de esferas de trufa con un aspecto y textura equiparables al del caviar, manteniendo su aroma, sabor y presentando una capacidad de conservación como mínimo igual al de la trufa de origen.

45 En líneas generales, el nuevo proceso consiste en llevar la trufa a un estado próximo al líquido para posibilitar su esferificación, tras la cual las piezas obtenidas son secadas hasta eliminar la cantidad de líquido aportado para la esferificación, quedando finalmente bolas de trufa sólida.

Concretamente, el nuevo proceso se inicia preparando una mezcla de agua y trufa negra a partes iguales, a la que se añade glicerina, alginato y sal, consiguiéndose así una pasta de trufa suficientemente líquida para su tratamiento con la técnica de esferificación directa.

50 Preferiblemente la trufa empleada es de tipo *Tuber Melanosporum* en formato brisura.

La aportación de glicerina, alginato y sal se realiza en las siguientes proporciones:

55 - Glicerina, entre un 11 y un 16% de la mezcla.

- Alginato, entre un 0,05 y un 0,8% de la mezcla.

- Sal, entre un 0,1 y un 2% de la mezcla.

60 Esta mezcla se deja reposar a temperatura ambiente un máximo de 5 horas, tras las cuales, es sumergida mediante una pipeta multicanula en una baño de agua con cloruro cálcico en una proporción de entre un 1 y un 4%. El diámetro de las cánulas para el correcto vertido se sitúa entre 1,5 y 3,5 mm, en función de la densidad alcanzada por la mezcla y el tamaño de las esferas que se desea. Al contacto con el cloruro cálcico, el alginato reacciona como si de una técnica de esferificación convencional se tratase y la gota de mezcla se transforma en una esfera casi perfecta. Este baño se mantiene durante un tiempo máximo de 3,5 minutos, tras lo cual las esferas de trufa creadas son retiradas y lavadas con agua para eliminar los restos de cloruro cálcico.

ES 2 319 089 B1

En este momento, la trufa ya ha adoptado la buscada forma de esfera y se procede a eliminar el agua contenida.

Primero las esferas lavadas con agua se someten a un secado por evaporación, dejándolas reposar entre 34 y 65 horas a una temperatura no superior a 6°C y no inferior a 2°C.

Tras este primer secado por evaporación, las esferas de trufa son sometidas a un secado por absorción en sal durante un periodo equivalente al anterior. Una vez finalizado el secado por absorción, las esferas de trufa han perdido toda el agua añadida en un inicio y son sometidas a un baño en agua de entre 5 y 9 horas para desalarlas.

Las esferas de trufa sin agua y desaladas son sometidas finalmente a un baño en aceite con aroma de trufa en una proporción de entre un 0,05 y un 1,5% durante un periodo aproximado de 36 horas, tras lo cual el producto presenta un aspecto negro y brillante prácticamente idéntico al del caviar, pudiendo ser envasado o consumido directamente.

Descripción de un ejemplo práctico

En una cubeta apropiada se mezcla de 1 Kg. de brisura de trufa negra *Tiber Melanosporum* con 1 L de agua mineral y se bate hasta conseguir una pasta homogénea, a la cual se le añade seguidamente un 10% de glicerina, un 0,3% de alginato y un 1,2% de sal, sin dejar de batir hasta su total integración, tras lo cual se deja reposar 1,5 horas a temperatura ambiente.

Seguidamente, la pasta de trufa es vertida en una cubeta que contiene agua con un 1,5% de cloruro de calcio en forma de gotas, con la ayuda de una pipeta multicánula con un diámetro de cánulas de 2 mm. Este baño es mantenido durante 2,5 minutos. Al contacto con el cloruro cálcico, el alginato superficial de la gota reacciona transformándose en alginato cálcico, y convirtiendo la gota de mezcla en una esfera casi perfecta.

Transcurrido el tiempo de baño en cloruro cálcico, las esferas formadas se retiran de la cubeta y son lavadas con abundante agua para eliminar los restos de cloruro cálcico.

En este momento, la trufa ya ha adoptado la deseada forma de esfera y se procede a eliminar el agua sobrante que contienen, primero por evaporación, dejándolas reposar 50 horas a una temperatura de 40°C, y seguidamente por absorción manteniéndolas en sal durante 45 horas más, tras lo cual ya han perdido el agua añadida en un inicio.

En este punto, las esferas de trufa son desaladas en agua durante 6 horas.

Finalmente, las esferas de trufa sin agua y desaladas son bañadas en aceite con un 0,2 de aroma de trufa durante 24 horas, tras lo cual se obtiene aproximadamente 1 Kg. de esferas de trufa con aspecto negro y brillante prácticamente idéntico al del caviar, pudiendo ser envasado o consumido directamente.

Serán independientes del objeto de la presente invención los materiales que se empleen en la fabricación de los distintos elementos que la componen, así como las formas, dimensiones y accesorios que pueda presentar, pudiendo ser reemplazados por otros técnicamente equivalentes, siempre que no afecten a la esencialidad de la misma ni se aparten del ámbito definido en el apartado de reivindicaciones.

Establecido el concepto expresado, se redacta a continuación la nota de reivindicaciones, sintetizando así las novedades que se desean reivindicar.

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa de un tamaño y aspecto afín al de caviar, **caracterizado** esencialmente porque consiste en llevar la trufa a un estado próximo al líquido mezclándola con agua, glicerina, alginato y sal, y ejecutar un tratamiento de esferificación directa, tras lo cual las piezas obtenidas son secadas hasta eliminar la cantidad de líquido aportado para la esferificación, quedando finalmente bolas de trufa sólida.

10 2. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa según reivindicación anterior, **caracterizado** porque preferiblemente la trufa empleada es de tipo *Tuber Melanosporum* en formato brisura que se mezcla a partes iguales con agua aportándose seguidamente a la mezcla entre un 11 y un 16% de glicerina, entre un 0,05 y un 0,8% de Alginato y entre un 0,1 y un 2% de sal, tras lo cual la pasta de trufa obtenida se deja reposar a temperatura ambiente un máximo de 5 horas.

15 3. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la pasta de trufa, tras reposar es sumergida en una baño de agua y cloruro cálcico en una proporción de entre un 1 y un 4% realizándose el vertido en el baño gota a gota mediante cánulas de un diámetro comprendido entre 1,5 y 3,5 mm, en función de la densidad alcanzada por la mezcla y el tamaño de las esferas que se desea, manteniéndose en este baño durante un tiempo máximo de 3,5 minutos, tras lo cual la esferas de trufa creadas son retiradas y lavadas con agua hasta eliminar los restos de cloruro cálcico.

20 4. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las esferas lavadas con agua se someten a un secado por evaporación, dejándolas reposar entre 34 y 65 horas a una temperatura no superior a 6°C y no inferior a 2°C.

25 5. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque tras el secado por evaporación, las esferas de trufa son sometidas a un secado por absorción en sal durante un periodo entre 34 y 65 horas, tras el cual son sometidas a un baño en agua de entre 5 y 9 horas para desalarlas.

30 6. Procedimiento para la elaboración de esferas de trufa según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** las esferas de trufa sin agua y desaladas son sometidas a un baño en aceite con aroma de trufa en una proporción de entre un 0,05 y un 1,5% durante un periodo aproximado de 36 horas.

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 319 089

⑫ Nº de solicitud: 200803678

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 23.12.2008

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **A23L 1/0532** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑯ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. CAVIAR DE FRUTAS (ANA E.) 10.12.2007. [Recuperado el 09.03.2009]. Recuperado de Internet: http://nutrycyta.wordpress.com/2007/12/10/caviar-de-frutas-ana-e/	
A	EL ARTE DE LA COCINA. LA TÉCNICA DE ESFERIFICACIÓN. 23.10.2006. [Recuperado el 09.03.2009]. Recuperado de Internet: http://artecocina.blogspot.com/2006/10/la-tenica-de-la-esferificacion.html	
A	CN 1374338 A (DALIAN CHEMICAL PHYSICS INST) 16.10.2002, (resumen) [on-line] [recuperado el 10.03.2009] Recuperado de Base de datos EPODOC/EPO.	
A	JP 9192471 A (KIRIN BREWERY) 29.07.1997, (resumen) [on-line] [recuperado el 10.03.2009] Recuperado de Base de datos EPODOC/EPO.	

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

24.03.2009

Examinador

J. López Nieto

Página

1/4

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

A23L

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, BIOSIS

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.03.2009

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-6	SÍ
	Reivindicaciones		NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-6	SÍ
	Reivindicaciones		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	NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS. CAVIAR DE FRUTAS(ANA E.) 10.12.2007.[recuperado el 09.03.2009].Recuperado de Internet: http://nutrycyta.wordpress.com/2007/12/10/caviar-de-frutas-ana-e/	10.12.2007
D02	EL ARTE DE LA COCINA. LA TÉCNICA DE ESFERIFICACIÓN.23.10.2006. [recuperado el 09.03.2009].Recuperado de Internet: http://artecocina.blogspot.com/2006/10/la-tenica-de-la-esferificacin.html	23.10.2006
D03	CN 1374338 A (DALIAN CHEMICAL PHYSICS INST)	16.10.2002
D04	JP 9192471 A (KIRIN BREWERY)	29.07.1997

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

Ninguno de los documentos del estado de la técnica anterior a la solicitud citados en el informe sobre el estado de la técnica, tomados solos o en combinación revelan la invención definida en las reivindicaciones 1-6. Además, en los documentos citados no hay sugerencias que dirijan al experto en la materia hacia la invención definida en las reivindicaciones 1-6. Así, la invención contenida en las reivindicaciones 1-6 es con referencia a los documentos D01-D04 nueva y se considera que implica actividad inventiva.