



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 356 882**

⑫ Número de solicitud: 200930274

⑮ Int. Cl.:
A23L 1/0532 (2006.01)
C12G 3/00 (2006.01)
A23P 1/08 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **06.06.2009**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2011**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
14.04.2011

⑰ Solicitante/s: **BIOGADES FOOD TECH, S.L.**
Avda. Ilustración, 6
Edificio Asfarte, Planta 3 - Módulo 5
11011 Cádiz, ES

⑱ Inventor/es: **Ramírez Fajardo, Antonio;**
Caballero Sánchez, Juan Carlos;
Boto Ortega, Feliciano Guillermo y
Barea Barraón, José Manuel

⑳ Agente: **No consta**

㉑ Título: **Procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquido con contenido alcohólico.**

㉒ Resumen:

Procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquido con contenido alcohólico.
Procedimiento de estabilización de esferificaciones formadas a partir de un líquido con contenido alcohólico del cual se obtienen esferas que se mantienen estables en el tiempo, conservando las propiedades físicas, químicas y organolépticas óptimas del líquido alcohólico que contienen.

ES 2 356 882 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquido con contenido alcohólico.

5 Objeto de la invención

La presente solicitud de patente de invención tiene por objeto un procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de un líquido con contenido alcohólico. El procedimiento se engloba dentro de las técnicas alimentarias e incorpora notables innovaciones y ventajas a los actuales procedimientos conocidos de esferificación, permitiendo la obtención de esferas con diferentes texturas en su superficie y contenido, y posibilitando su conservación en el tiempo sin modificación de dichas texturas.

Antecedentes de la invención

Las diversas técnicas de esferificación son técnicas ya conocidas en el ámbito culinario. Actualmente se conocen dos procedimientos de esferificación a partir de líquidos, la esferificación directa y la esferificación inversa; Tanto una como otra técnica no logran la estabilización de esferas obtenidas a partir de líquidos con contenido alcohólico. En efecto, estas esferificaciones de líquidos con contenido alcohólico, una vez formadas, en un breve espacio de tiempo, o bien se desestructuran (la capa exterior gelificada se rompe y pierde líquido interior) o bien se gelifican (toda ella toma una textura de gelatina y se pierde la fase líquida del interior), con lo que resulta imposible su conservación y, en consecuencia, su comercialización.

Se desconoce, dentro del estado actual de la técnica, la existencia de un procedimiento que permita estabilizar esferas formadas a partir de un líquido con contenido alcohólico, consiguiendo así mantener en condiciones óptimas y de forma duradera en el tiempo, las propiedades físicas, químicas y organolépticas del líquido alcohólico del interior, posibilitando su envasado, acopio para uso culinario, y consumo adecuado a las cantidades que puntualmente se precisen, sin merma de las propiedades y cualidades originales del producto recién envasado.

Por tanto el actual procedimiento resuelve el problema para poder conseguir así que este tipo de esferificaciones con contenido alcohólico lleguen al mercado.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquidos con contenido alcohólico. Bajo este concepto incluimos bebidas alcohólicas tales como cerveza, vinos, vermouths, champán, cava, aguardientes, y bebidas alcohólicas de alta graduación, igual o superior a 37,5° como whisky, ron, ginebra, vodka, brandy, coñac y combinados de estas últimas bebidas con bebidas no alcohólicas.

Con el procedimiento de la invención se consigue que las esferas una vez consigan estabilidad se mantengan en el tiempo en condiciones óptimas para su comercialización y consumo, mucho tiempo después de su formación.

El mayor problema al que se enfrentan los procedimientos de esferificación de líquidos alimentarios con contenido alcohólico, es que una vez formadas las esferas, *con la técnica de la esferificación directa*, en un corto espacio de tiempo, éstas se gelifican en su totalidad y en vez de obtener una esfera estable con dos texturas, gelificada en su capa exterior y líquida en su interior, deviene una esfera totalmente gelificada. Si se utiliza *la técnica de la esferificación inversa* la estructura de la esfera, al poco tiempo se destruye perdiéndose el líquido alcohólico de su interior. En consecuencia, como resultado de ambos procesos, en su formación, las esferas tienden a pegarse entre sí.

Por ello, era necesario encontrar un procedimiento de estabilización de las esferas de líquidos con contenido alcohólico, donde éstas, una vez formadas, fuesen estables en el tiempo, evitando todos los problemas descritos y poder así fabricarlas y comercializarlas industrialmente.

En la presente invención el procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquido con contenido alcohólico comprende dos fases, la formación de las esferas y la estabilización de las esferas.

La formación de las esferas se obtiene en tres pasos:

- Formación de una disolución compuesta de, un líquido con contenido alcohólico, un espesante, y gluconolactato, a la cual denominaremos "líquido de partida".
- Formación de una disolución compuesta por agua y alginato sódico,
- Mezcla de la disolución primera con la disolución segunda.

Preferentemente, la diferencia de temperatura entre la disolución primera y la disolución segunda ha de ser al menos de 5°C, siendo menor la temperatura del líquido de partida.

ES 2 356 882 A1

La mezcla de disoluciones se hará durante un periodo de tiempo comprendido entre 180-210 segundos aproximadamente, por contacto continuo entre el líquido de partida y la disolución de alginato sódico.

Una vez formadas las esferas, en una segunda etapa de mezcla se vierten éstas en agua para cortar la formación de capas exteriores, es decir, para cortar el proceso de gelificación.

El tiempo que las esferas deberán permanecer en el agua será de 30 segundos aproximadamente.

Seguidamente se procederá al secado de las esferas para eliminar cualquier resto de agua, de manera que éstas resulten con una parte interna de composición líquida, y envueltas por una fina malla exterior de aspecto sólido.

Una vez las esferas formadas y secas, la estabilización de las mismas se logra mediante la puesta en contacto de las mismas con una solución líquida que las baña. Esta solución líquida, a la que denominaremos "solución de estabilización", contiene un líquido de naturaleza igual al líquido de partida, es decir, al líquido con contenido alcohólico del interior de las esferas. Preferentemente el líquido estabilizador contiene xantana, si bien también resultan idóneos como espesantes alimentarios que producen el mismo efecto estabilizador otros como el agar-agar, arginina, carragenano, colágeno, almidón de maíz, gelatina, goma guar, goma de algarrobo y pectina.

La solución de estabilización tendrá una concentración de xantana (u otro espesante de los indicados anteriormente), menor a la del líquido de partida.

Las esferas formadas antes de la estabilización, y al contacto con el aire, pierden con el tiempo su estructura esférica como consecuencia de la fuga de líquido interno hacia el exterior, motivada a su vez por la diferencia de presiones existentes entre el interior y el exterior de esfera y la estructura porosa de la malla que la envuelve.

La novedad inventiva en que consiste la presente patente reside en lograr, mediante la puesta en contacto de las esferas con la solución estabilizadora anteriormente descrita, un equilibrio de presiones entre el interior y el exterior de la esfera. Dicho equilibrio se produce por efecto de un flujo equitativo interior-exterior-interior, resultante de la inmersión de las esferas en la solución estabilizadora, la cual permite que éstas no se desestructuren, que su interior no quede gelificado, que las esferas estabilizadas queden separadas unas con otras, que no se nos adhieran entre sí formando racimos, y que se mantenga la estructura de la membrana porosa del alginato, posibilitando así que las esferas conserven las mismas cualidades físicas que se obtuvieron a su formación y las cualidades organolépticas del líquido alcohólico contenido en ellas, así como que se acentúe su forma y aspecto de perla.

Descripción de una realización preferente

Como ejemplo de realización del procedimiento de preparación de esferificaciones a partir de líquidos con contenido alcohólico, empleamos en primer lugar en la formación, una mezcla inicial de vino con xantana que se bate hasta su completa disolución. Se añade gluconolactato batiendo hasta su total disolución en las cantidades que se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 1

Componente	Peso (gr)	Porcentaje
Vino	150gr	98.36
Xantana	0.50gr	0.33
Gluconolactato	2.00gr	1.31

Seguidamente se prepara la mezcla dos que comprende alginato sódico y agua en las cantidades que muestra la tabla 2.

ES 2 356 882 A1

TABLA 2

Componente	Peso (gr)	Porcentaje
Agua	500gr	99.54
Alginato sódico	2.30gr	0.46

La disolución compuesta por líquido con contenido alcohólico, espesante y gluconolactato, (líquido de partida), se deja reposar preferiblemente 24 horas, y en todo caso no menos de 2 horas, para eliminar la sobrepresión.

A continuación en una primera etapa de mezclado y para conseguir formar las esferas se vierte mediante una jeringuilla o una cucharilla dosificadora dosis de la mezcla uno en la mezcla dos.

Se va vertiendo de forma separada, al modo gota a gota, y se dejan formar durante un periodo de tiempo comprendido entre 180-210 segundos.

La temperatura de la disolución o mezcla uno (vino, xantana y gluconolactato) estará comprendida entre el rango 3°-5° centígrados. La temperatura de la disolución o mezcla dos estará comprendida entre los rangos 22°-25° centígrados.

Seguidamente en una segunda etapa de mezclado las esferas son sumergidas en agua, que debe estar a una temperatura comprendida entre los rangos 22°-25° centígrados y durante unos 30 segundos aproximadamente.

De esta manera conseguimos cortar la reacción de gelificación de las capas de las esferas y se forman éstas al nivel deseado, no gelificándose ni quedando la capa lo suficientemente débil como para romperse.

Las esferas una vez secadas se estabilizan introduciéndolas en un líquido estabilizante que las cubra y que estará compuesto por el propio vino mezclado con xantana en una proporción no superior al 1%.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de estabilización de esferas formadas a partir de líquido con contenido alcohólico, con el fin de obtener esferas destinadas a un uso alimentario, ya sea para su consumo directo o para su empleo en procesos culinarios, que comprende como fases o etapas, una primera de formación de las esferas, y una segunda de estabilización de las mismas mediante la puesta en contacto de las esferas con una solución líquida estabilizadora que las baña.

2. Procedimiento de estabilización de esferas, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la formación de las esferas comprende como pasos, la formación de una disolución de un líquido de contenido alcohólico con espesante y gluconolactato, la formación de una disolución de alginato sódico, y el vertido de la disolución del líquido con espesante en la disolución con alginato sódico.

3. Procedimiento de estabilización de esferas según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque en la etapa de vertido de la disolución del líquido con espesante y gluconolactato a la disolución de alginato sódico, la diferencia de temperaturas de ambas disoluciones es de al menos 5°C, siendo la temperatura mayor la de la disolución formada con alginato sódico.

4. Procedimiento de estabilización de esferas, según reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque en la etapa de estabilización, la solución que se pone en contacto con las esferas presenta xantana u otro espesante.

5. Procedimiento de estabilización de esferas según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el líquido comprendido en la solución de estabilización contiene al menos un líquido con contenido alcohólico, de naturaleza igual al líquido de partida.

6. Procedimiento de estabilización de esferas según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la concentración de espesante es menor en la solución de estabilización que en el líquido de partida que se emplea en la formación de las esferas.

7. Procedimiento de estabilización de esferas según las reivindicaciones anteriores **caracterizado** por que la estabilidad o perdurabilidad de las esferas se obtiene como consecuencia del efecto de equilibrio de presiones entre el interior y exterior de la esfera, resultante de la inmersión de éstas en la solución estabilizadora.



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200930274

②② Fecha de presentación de la solicitud: 06.06.2009

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4507327 A (UEDA, T) 26.03.1985, todo el documento; en particular ver -ejemplo 4- y reivindicación 8.	1-7
A	WELLS, P.: "Eat 300 and Say 'Spherification'", The New York Times -Dining & Wine-, [en línea] 20 febrero 2008, [recuperado el 13.09.2010] Recuperado de Internet: < http://www.nytimes.com/2008/02/20/dining/20coint.html >	1-7
A	Chefuri.com -Tu portal gastronómico-, foro de cocina www.chefuri.com, el foro gastronómico profesional, [en línea] 24 Feb, 2007, [recuperado el 13.09.2010] Recuperado de Internet: < http://foros.chefuri.net/recetas-4131-esferificacion-16.html >	1-7
A	US 2003021869 A1 (WEST, JP et al.) 30.01.2003, todo el documento.	1-7
A	GB 2427343 A (MEERZA, A) 27.12.2006, todo el documento.	1-7
A	GB 2355641 A (FISHER, J) 02.05.2001, todo el documento.	1-7

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
01.04.2011

Examinador
A. Maquedano Herrero

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L1/0532 (2006.01)**C12G3/00** (2006.01)**A23P1/08** (2006.01)

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

A23L, C12G, 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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 01.04.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-7	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-7	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 se publica.

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	US 4507327 A (UEDA, T) 26.03.1985, todo el documento; en particular ver -ejemplo 4- y reivindicación 8.	
D02	WELLS, P.: "Eat 300 and Say 'Spherification'", The New York Times -Dining & Wine-, [en línea] 20 febrero 2008, [recuperado el 13.09.2010] Recuperado de Internet: < http://www.nytimes.com/2008/02/20/dining/20coint.html >	
D03	Chefuri.com -Tu portal gastronómico-, foro de cocina www.chefuri.com , el foro gastronómico profesional, [en línea] 24 Feb, 2007, [recuperado el 13.09.2010] Recuperado de Internet: < http://foros.chefuri.net/recetas-4131-esferificacion-16.html >	
D04	US 2003021869 A1 (WEST, JP et al.) 30.01.2003, todo el documento.	
D05	GB 2427343 A (MEERZA, A) 27.12.2006, todo el documento.	
D06	GB 2355641 A (FISHER, J) 02.05.2001, todo el documento.	

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 fabricar esferas estabilizadas formadas a partir de un líquido con contenido alcohólico. Consta de una etapa de formación de las esferas, lo que se conoce como esferificación en el argot de la nueva cocina y otra etapa de estabilización de dichas esferas. La esferificación se lleva a cabo mediante un proceso de gelificación en tres pasos en el que intervienen sustancias como el alginato sódico. En un primer paso se crea una "disolución de partida" que contiene alcohol (vino, ron, cerveza, vodka, ginebra, etc.) un espesante y gluconactato. En una segunda fase se obtiene una disolución de alginato sódico en agua. En la tercera etapa se vierte gota a gota la primera disolución sobre la segunda. Así se forman las esferas que, posteriormente se lavan, se secan y se estabilizan.

Para llevar a cabo la estabilización según la solicitud, se sumergen las esferas en una disolución que contiene el líquido alcohólico presente en la "disolución de partida" y xantana o cualquier otro espesante alimentario.

D01 describe un procedimiento para producir esferas de alginato rellenas de líquidos alimenticios, entre otros, bebidas alcohólicas de todo tipo. A diferencia de la solicitud, la esferificación se realiza sin añadir alcohol. Es posteriormente, cuando ya se han formado esferas rellenas de agua, cuando se sumergen éstas en un baño que contiene la bebida alcohólica deseada. El líquido alcohólico penetra en las esferas sustituyendo al agua encerrado previamente en ellas.

Ambos procedimientos son distintos. Sin embargo, el problema planteado en la solicitud es que las esferas fabricadas según la primera parte del procedimiento de la solicitud (esferificación) son inestables cuando contienen una bebida alcohólica. Es por ello que, según la solicitud, se requiere un baño posterior de las esferas en la misma bebida alcohólica que contienen. Si bien es cierto que en D01 no se habla en ningún momento de estabilizar las esferas, también lo es que la primera fase del procedimiento descrito D01 se diferencia de la de la solicitud principalmente en que no se incorpora la bebida alcohólica en la esfera. De este modo, no existe el problema de estabilidad que existe tras la primera fase del procedimiento de la solicitud. Posteriormente, en D01 se sumergen las esferas en la bebida alcohólica, de manera que, al igual que ocurre en la solicitud, se lleva a cabo un equilibrio entre la presión interior y la exterior de las esferas después del intercambio de la bebida alcohólica y el agua. Es decir, que estudiando el procedimiento descrito en D01 y aunque no se hable en la descripción sobre estabilizar las esferas, parece evidente que se consigue este efecto mediante la inmersión de las mismas en la bebida alcohólica, tal y como se hace en la solicitud.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-7 de la solicitud cumplen los requisitos de novedad, pero no el de actividad inventiva.