



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 257 936**

② Número de solicitud: 200402258

⑤ Int. Cl.:

A23L 1/05 (2006.01)

A23C 9/154 (2006.01)

A23G 1/00 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **17.09.2004**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.08.2006**

Fecha de la concesión: **28.03.2007**

⑮ Fecha de anuncio de la concesión: **16.04.2007**

⑯ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

⑰ Titular/es: **DANONE, S.A.**
Buenos Aires, 21
08029 Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Castresana Hugas, Borja;**
García Antolín, Marisa y
Torrella Latorre, Blanca

⑳ Agente: **Durán Moya, Luis Alfonso**

㉑ Título: **Preparado alimenticio.**

㉒ Resumen:

Preparado alimenticio que comprende al menos dos capas de líquido, miscibles entre sí, que en las condiciones de distribución y conservación forman al menos dos capas en contacto mutuo, de manera directa o a través de una fase intermedia de mezcla, estando dichas capas claramente diferenciadas y presentando dichas capas una diferencia de viscosidad de entre 500 y 2.000 centipoises y una diferencia de densidades mayor de 0,05 g/cm³. El preparado puede ser mezclado por el usuario mediante agitación mecánica manual relativamente energética.

ES 2 257 936 B1

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

DESCRIPCIÓN

Preparado alimenticio.

5 La presente invención se refiere a un preparado alimenticio destinado a ser comercializado en forma de producto multicapa, cuyas capas están destinadas a ser mezcladas por parte del usuario, y que es susceptible de ser bebido una vez mezclado.

10 Más en particular, se refiere a un preparado alimenticio compuesto por un mínimo de dos capas de diferentes líquidos, presentándose al usuario en forma de capas claramente diferenciadas, pero que son miscibles, por ejemplo, mediante agitación del envase que las contiene.

15 Mediante el término “líquido” se hace referencia en la presente patente a sustancias líquidas, semilíquidas y semi-pastosas que son capaces de fluir por gravedad.

20 Son conocidos los preparados alimenticios comercializados en forma de producto bicapa en los que al menos uno de los componentes se presenta en estado sólido, tal como, por ejemplo, los preparados compuestos por una capa de chocolate que puede ser presentada en estado líquido, semilíquido o sólido y una capa de nata, presentada en estado sólido-pastoso. Estos productos se conocen en el sector de la alimentación como “productos de cuchara” dado que es necesaria una cuchara para consumirlos y/o, en su caso, mezclar sus componentes, no estando destinados a ser bebidos por el usuario.

25 También son conocidos preparados alimenticios que presentan al menos dos capas de líquido claramente diferenciadas, pero en los que los productos líquidos que constituyen cada una de dichas capas no son miscibles en absoluto entre sí, es decir, no se disuelven, como es el caso del aceite y el vinagre que forman las salsas de vinagreta para ensaladas.

30 Las técnicas actuales no han permitido conseguir comercializar productos envasados compuestos por al menos dos capas de productos líquidos distintos en contacto mutuo, siendo los productos líquidos miscibles entre sí, pero en los que las capas se mantengan claramente diferenciadas durante el proceso de fabricación y comercialización. Por ello este tipo de productos alimenticios de producción industrial se distribuyen y comercializan previamente mezclados.

35 Sin embargo, es conocido que la mayor parte de las mezclas de productos alimenticios pierden, en general, parte de sus propiedades durante la conservación, es decir, pierden su “frescura”.

40 Es un objetivo de la presente invención dar a conocer preparados alimenticios compuestos por como mínimo dos capas de líquidos diferentes que se mantienen claramente diferenciadas durante las fases de envasado y comercialización y son fácilmente miscibles por parte del usuario antes de proceder a su consumo.

45 Es otro objetivo de la presente invención, dar a conocer preparados alimenticios compuestos al menos por dos sustancias líquidas en el que el usuario puede modificar la proporción de dichas sustancias antes de efectuar su mezcla.

50 Es otro objetivo de la presente invención dar a conocer productos alimenticios, por ejemplo batidos lácteos, comercializables como unos componentes sin mezclar y que pueden ser mezclados por agitación y así consumidos como “recién hechos” por el usuario.

55 Los inventores han estudiado el control de parámetros tales como la viscosidad y la densidad de los productos alimenticios que se disponen por capas según la presente invención y su acción combinada sobre la dificultad o facilidad de disolución que presentan dichas capas entre sí. Como fruto de la investigación y las pruebas realizadas, los inventores han determinado las condiciones que deben cumplir las capas de los productos líquidos en contacto, miscibles entre sí, para que las ligeras agitaciones mecánicas que se producen en las fases de envasado y comercialización no produzcan un grado de solubilidad tal entre las capas que quede afectada la clara diferenciación entre dichas capas y a la vez para que las capas sean miscibles mediante agitación manual relativamente enérgica por el usuario en el momento previo a su consumo, consiguiendo el doble objetivo de conseguir una conservación individualizada de los dos componentes al no mezclarse en las etapas previas al consumo y a la vez, permitir la mezcla total por el usuario.

60 Es decir, la presente invención consigue, mediante un control de los parámetros de las capas, parar o ralentizar lo suficiente durante la fase de comercialización del producto el proceso natural de mezcla entre los productos líquidos que componen las capas, de tal manera que se forme una fase intermedia de mezcla en la zona de separación de las dos capas que no altere la clara diferenciación entre las mismas, o bien no se forme ninguna fase en absoluto.

65 La clara diferenciación entre capas del preparado según la presente invención permite que el usuario, si así lo desea, pueda, antes de proceder a la mezcla de las capas, variar la proporción entre los productos líquidos que forman las capas, por ejemplo, abriendo el envase que contiene el preparado alimenticio, desechando una parte de la capa superior, cerrando posteriormente el envase y procediendo a su mezcla mediante agitación mecánica ligeramente enérgica.

Los inventores han determinado que para conseguir mantener la clara diferenciación entre las capas en contacto es necesario que exista una diferencia de viscosidad mínima entre las capas en contacto. Esta diferencia de viscosidad

ES 2 257 936 B1

hace que ambas capas fluyan de manera diferente entre sí, dificultando su mezcla mecánica y su disolución. También es necesario que exista una diferencia de densidad mínima que tienda a separar o estratificar de manera efectiva las capas por gravedad, disminuyendo de esta manera la posibilidad de mezcla. Por otro lado, también se ha determinado que es necesario que la diferencia de viscosidad no supere un límite que dificultaría conseguir la mezcla del producto mediante agitación cuando el producto va a ser consumido.

Dichas condiciones deben ser controladas durante el proceso de envasado y comercialización del producto, puesto que de no ser así podría producirse una disolución total o parcial, no deseada, de las capas. Dado que la viscosidad es una propiedad que, en general, varía ampliamente con la temperatura, se ha determinado que será posible, en general, realizar un control de la viscosidad del producto durante las fases de envasado y comercialización mediante el control de la temperatura a la que se producen las mismas.

Por supuesto, debe entenderse también que la diferenciación entre capas debe mantenerse suficientemente durante la "vida" del preparado, es decir, durante un periodo de tiempo que resulte adecuado para la comercialización y consumo del producto.

En particular, los objetivos de la presente invención se obtienen mediante un preparado alimenticio que comprende al menos dos capas de líquidos diferentes, miscibles entre sí, que en las condiciones de distribución y conservación forman al menos dos capas en contacto mutuo, de manera directa o a través de una fase intermedia de mezcla, estando dichas capas claramente diferenciadas y presentando las mismas una diferencia de viscosidad de entre 500 y 2.000 centipoises y una diferencia de densidades mayor de 0,05 g/cm³.

Preferentemente, la diferencia de viscosidad entre las citadas capas en contacto estará entre 650 y 1.800 centipoises y más preferentemente entre 800 y 1.400 centipoises.

De manera preferente, la viscosidad de la capa más viscosa de las citadas capas en contacto se situará entre 500 y 2.000 centipoises, y más preferentemente entre 800 y 1.800 centipoises, y aún más preferentemente entre 800 y 1.400 centipoises.

En la presente invención, los valores de viscosidad se refieren a mediciones realizadas mediante un viscosímetro Rheomat 108 en las siguientes condiciones de funcionamiento: godet 1, mobile 1, cizallamiento 64 s⁻¹, tiempo 15 segundos.

Preferentemente, la diferencia de densidades máxima entre las citadas capas en contacto será de 0,7 g/cm³. En general, una diferencia excesiva de densidades entre capas dificultará tanto la agitación mecánica como la solubilidad.

Preferentemente la diferencia de densidad entre las citadas capas en contacto será de entre 0,09 y 0,3 g/cm³, y más preferentemente entre 0,1 y 0,14 g/cm³.

De manera preferente, la densidad de la capa más densa de las citadas capas en contacto se situará entre 1,0 y 1,5 g/cm³, más preferentemente entre 1,10 y 1,15 g/cm³.

Estos valores máximos de viscosidad y densidad aseguran la realización de productos adecuados para su comercialización, fáciles de mezclar y/o consumir, preferentemente bebidos.

Es importante indicar que estas propiedades deben producirse en las condiciones de envasado y comercialización, comprendiendo éstas el mantenimiento del producto a temperatura ambiente o controlada. Posteriormente, el usuario podrá elegir cómo mezclar el producto, bien por agitación a la temperatura de comercialización, bien calentándolo o por otro medio.

El producto alimenticio según la presente invención presentará al menos dos capas claramente diferenciadas entre sí, por ejemplo, mediante color y/o textura.

Como ya se ha indicado anteriormente, el producto alimenticio según la presente invención podrá destinarse a su producción y envasado para su posterior distribución y comercialización. En particular podrá comercializarse en envases transparentes. Esto presenta la ventaja de que el usuario podrá eventualmente comprobar, en el caso de productos que deban conservarse en frío, que se ha mantenido la cadena del frío del producto, simplemente observando visualmente, a través del envase, si las capas presentan una clara diferenciación y no hay cambios de color de las capas. Estos hechos podrían indicar que en algún momento de la comercialización se han incumplido las condiciones de conservación indicadas para dicho producto.

Si bien la presente invención puede ser aplicada a todo tipo de productos alimenticios, encontrará una gran utilidad en el campo de los derivados lácteos, donde es habitual la mezcla de derivados de la leche con otros productos que le proporcionan aroma tales como, por ejemplo, cacao, chocolate y sus derivados, vainilla y frutas, derivados de las frutas, tales como zumos, y otros aromas. En tales aplicaciones al menos una de las capas comprenderá un producto lácteo, como por ejemplo la leche, la leche azucarada o la leche desnatada u otro.

ES 2 257 936 B1

De forma no limitativa para la presente invención, y dada la posibilidad de mezcla del producto mediante agitación, una aplicación comprendida dentro de la presente invención se encuentra en el campo de los batidos lácteos. En este caso, será posible, por ejemplo, presentar el batido en forma de producto bicapa, estando una capa compuesta principalmente por leche, por ejemplo leche entera o leche entera azucarada, y la otra capa conteniendo un solvente, por ejemplo leche, y sustancias caracterizantes del sabor o aromas del batido, como por ejemplo chocolate, cacao, aromas de fresa, vainilla, etc. Una o ambas capas podrán comprender componentes para definir las densidades y viscosidades de las capas dentro de los parámetros definidos por la invención, además de comprender eventualmente elementos de uso habitual en este tipo de productos tales como endulzantes, conservantes, colorantes, estabilizantes, etc. En este caso particular, la clara diferenciación entre las capas podrá traducirse en la presencia de una capa blanca, asociable con la leche del batido, y otra capa de color, asociable con las sustancias aromatizantes y/o colorantes del batido, manteniéndose de forma clara los colores de la capa blanca y de la capa de color sin que exista, por ejemplo, una migración de componentes de la capa de color a la capa blanca que produzca una coloración de la misma.

A continuación se describe un ejemplo concreto de realización de un producto alimenticio según la presente invención.

Ejemplo 1

Se preparó un batido compuesto por dos capas. Para la capa superior o capa de leche se utilizó leche entera esterilizada y homogeneizada. Para la capa inferior se utilizó una capa aromatizante formada por una mezcla de leche desnatada, chocolate y cacao, azúcar y estabilizantes en las siguientes proporciones:

Ingredientes	Composición partes por peso	Tolerancia
Leche desnatada	68,75	± 5%
Azúcar	22,00	± 3%
Chocolate	3,00	± 2%
Cacao	5,00	± 2%
Almidón	1,10	± 2%
Carragenato	0,15	± 2%
Total capa aromatizante	100,00	

Dentro de esta capa, el chocolate y el cacao tenían la función de proporcionar la característica de sabor al batido. La leche desnatada se ha utilizado como solvente para los ingredientes de la capa, si bien también se utilizó como modificador del sabor del cacao y del chocolate. El azúcar es un edulcorante, pero también tuvo una gran influencia en la obtención de la densidad y la viscosidad apropiadas de la capa. Por último el almidón y el carragenato son estabilizantes conocidos que se utilizaron para ajustar la viscosidad de la capa.

El producto alimenticio se realizó adicionando ambas capas en la siguiente proporción:

Capa	Composición en peso
Capa superior (leche)	70%
Capa inferior (aromas)	30%

Las condiciones que se determinaron para la conservación del producto, en este caso, fueron de una temperatura de entre 5 y 10°C. El producto se envasó manualmente en envases de plástico transparente de tipo conocido, envasando en primer lugar la capa inferior o de mayor densidad y posteriormente la capa superior, de menor densidad, sin producir mezcla entre las mismas. Las propiedades físicas de dichas capas, medidas en el momento del envasado y a una temperatura de 10°C, fueron las siguientes:

Capa	Viscosidad (centipoises)	Densidad (g/cm ³)
Capa superior	8-12	1,01-1,05
Capa inferior	800-1.400	1,10-1,15

ES 2 257 936 B1

El envase transparente permitió observar la separación y distinción entre ambas capas y sus colores diferenciales. Las capas realizadas presentaban una clara diferenciación tanto a nivel de color como de textura. En particular, la capa superior presentaba un color blanco y la capa inferior un color marrón. Para las muestras dentro del rango de temperaturas de conservación, las capas mantuvieron aparentemente intacta su clara diferenciación, sin modificación del color, durante el tiempo de conservación. Sin embargo, para temperaturas superiores a los 10 grados centígrados, es decir fuera del rango de temperaturas de conservación, empezaron a observarse en el preparado fenómenos de migración de ingredientes de la capa inferior a la superior durante la conservación.

Adicionalmente, se realizaron movimientos a los envases para simular los movimientos a los que se puede someter un producto de estas características durante su distribución. Dichos movimientos no afectaron la clara diferenciación entre capas tanto en cuanto a sus texturas y como a sus colores. Visualmente, se apreció la conservación de los colores originales de las capas. En algunos casos se apreció la formación de una ligera fase intermedia entre las capas, que en ningún caso alteró la clara diferenciación de las capas principales superior e inferior. En particular, para algunas muestras conservadas a mayores temperaturas y sometidas a una mayor agitación para simular una distribución, se pudo detectar la aparición dentro del tiempo de pruebas de una ligera capa intermedia cuyo espesor máximo fue del orden de 5 mm. Las pruebas arrojaron como resultado que dicha capa apenas era apreciable por el usuario, y no significaba una alteración apreciable de las propiedades ni de las capas ni del producto en su conjunto. Por lo tanto, se consideró la formación de dicha capa como aceptable desde el punto de vista de la invención, dado que no alteró la clara diferenciación entre capas.

Las muestras envasadas pudieron mezclarse posteriormente mediante agitación manual previa a la apertura del envase y una vez mezcladas las capas ya no se separaron antes de su consumo, formándose una fase única de color marrón. Por otro lado, la presentación en envase transparente permitió que el consumidor de la prueba pudiese eliminar previamente a la agitación parte de la capa superior para obtener un batido más concentrado en aromas.

Ejemplo 2

Se realizó un producto alimenticio similar al del ejemplo 1, pero en el que como capa superior se utilizó leche entera azucarada al 3%. Como capa aromatizante se utilizó la misma capa del ejemplo 1.

Ingredientes	Composición partes por peso	Tolerancia
Leche desnatada	68,75	± 5%
Azúcar	22,00	± 3%
Chocolate	3,00	± 2%
Cacao	5,00	± 2%
Almidón	1,10	± 2%
Carragenato	0,15	± 2%
Total capa aromatizante	100,00	

Las capas superior e inferior se envasaron en la proporción indicada en la siguiente tabla mediante el método indicado en el Ejemplo 1.

Capa	Composición en peso
Capa superior (leche)	65%
Capa inferior (aromas)	35%

La temperatura de conservación se definió igualmente entre 5 y 10°C

Las propiedades físicas de las capas y del producto final en cuanto a densidades, viscosidades y colores no sufrieron variaciones apreciable con respecto a los valores del Ejemplo 1 en el rango de temperaturas de conservación.

Por otro lado, el comportamiento que se observó de las capas tampoco varió con respecto a las muestras obtenidas en el Ejemplo 1.

Sin embargo, sí que varió el sabor apreciado por el consumidor de las pruebas, con respecto al preparado del Ejemplo 1.

ES 2 257 936 B1

REIVINDICACIONES

- 5 1. Preparado alimenticio, **caracterizado** porque comprende al menos dos capas de líquido, miscibles entre sí, que en las condiciones de distribución y conservación forman al menos dos capas en contacto mutuo, de manera directa o a través de una fase intermedia de mezcla, estando dichas capas claramente diferenciadas y presentando dichas capas una diferencia de viscosidad de entre 500 y 2.000 centipoises y una diferencia de densidades mayor de $0,05 \text{ g/cm}^3$.
- 10 2. Preparado alimenticio, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la diferencia de densidad entre las citadas capas en contacto es inferior a $0,7 \text{ g/cm}^3$.
3. Preparado alimenticio, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque la diferencia de viscosidades de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, es de entre 650 y 1.800 centipoises.
- 15 4. Preparado alimenticio, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la diferencia de viscosidades de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, es de entre 800 y 1.400 centipoises.
- 20 5. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque la diferencia de densidades de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, es de entre $0,09$ y $0,3 \text{ g/cm}^3$.
- 25 6. Preparado alimenticio, según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la diferencia de densidades de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, es de entre $0,1$ y $0,14 \text{ g/cm}^3$.
- 30 7. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque la viscosidad de la capa más viscosa de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, está entre 500 y 2.000 centipoises.
- 35 8. Preparado alimenticio, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la viscosidad de la capa más viscosa de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, está entre 800 y 1.800 centipoises.
- 40 9. Preparado alimenticio, según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la viscosidad de la capa más viscosa de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, está entre 800 y 1.400 centipoises.
- 45 10. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque la densidad de la capa más densa de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, está entre $1,0$ y $1,5 \text{ g/cm}^3$.
- 50 11. Preparado alimenticio, según la reivindicación 10, **caracterizado** porque la densidad de la capa más densa de las citadas capas en contacto, en las condiciones de envasado y comercialización, está entre $1,10$ y $1,15 \text{ g/cm}^3$.
- 55 12. Preparado alimenticio, cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque se constituye en dos capas de diferente color y/o textura.
- 60 13. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque al menos una de las capas en contacto es un producto lácteo.
- 65 14. Preparado alimenticio, según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el preparado alimenticio consiste en al menos dos productos que una vez mezclados constituyen un batido.
15. Preparado alimenticio, según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque la capa superior comprende leche homogeneizada y/o azucarada.
16. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, **caracterizado** porque una de las capas comprende leche, sustancias caracterizantes del sabor del producto y estabilizantes.
17. Preparado alimenticio según la reivindicación 16, **caracterizado** porque una de las capas comprende leche opcionalmente azucarada, y la otra capa comprende, 68,75 partes por peso de leche desnatada con una tolerancia de $\pm 5\%$, 22 partes por peso de azúcar con una tolerancia de $\pm 3\%$, 3 partes por peso de chocolate con una tolerancia de $\pm 2\%$, 5 partes por peso de cacao con una tolerancia de $\pm 2\%$, 1,10 partes por peso de almidón con una tolerancia de $\pm 2\%$ y 0,15 partes por peso de carragenato con una tolerancia de $\pm 2\%$.
18. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado** porque la diferencia de viscosidad entre las citadas capas en contacto es controlada mediante la temperatura de envasado y comercialización.
19. Preparado alimenticio, según la reivindicación 18, **caracterizado** porque su temperatura de envasado y comercialización está entre 5 y 10°C .

ES 2 257 936 B1

20. Preparado alimenticio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** porque las citadas capas en contacto pueden mezclarse mediante agitación mecánica manual por parte del usuario, previamente al consumo del preparado alimenticio.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 257 936

② Nº de solicitud: 200402258

③ Fecha de presentación de la solicitud: 17.09.2004

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: Ver hoja adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 1413965 A (HOLSCHER) 12.11.1975	
A	WO 9965330 A1 (GERMANTOWN INTERNATIONAL LIMITED) 23.12.1999	
A	US 6235320 B1 (DARAVINGAS et al.) 22.05.2001	
A	FR 1543294 A (SOCIETE CHAMBOURCY-S.A.) 16.09.1968	

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

07.07.2006

Examinador

J. López Nieto

Página

1/2

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A23L 1/05 (2006.01)

A23C 9/154 (2006.01)

A23G 1/00 (2006.01)