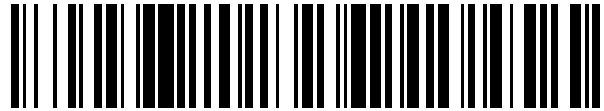


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 583**

51 Int. Cl.:

C08K 3/00 (2006.01)
C08K 5/00 (2006.01)
C08K 5/09 (2006.01)
C08K 9/12 (2006.01)
C08K 13/02 (2006.01)
B65D 81/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2006 E 06754762 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 1877478**

54 Título: **Envasado activo con una acción o efecto conservante**

30 Prioridad:

26.04.2005 IT UD20050069

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.02.2016

73 Titular/es:

**ARCADIA SRL (100.0%)
ZONA INDUSTRIALE PANNELLIA, 60
33039 SEDEGLIANO, IT**

72 Inventor/es:

**TOMASINI, ALBERTO y
SENSIDONI, ALESSANDRO**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 561 583 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Envasado activo con una acción o efecto conservante

Campo de la invención

5 La presente invención hace referencia a un embalaje activo con un efecto o acción conservante para embalajes industriales, artesanales y caseros de alimentos, frescos o no frescos, verdura, fruta, plantas, flores o cualquier otro producto perecedero en un periodo de tiempo corto si no se envasa correctamente.

Fundamento de la invención

10 En la tecnología de los materiales de envasado o empaquetado, en particular en el campo del envasado de productos alimenticios, es cada día más necesario conseguir un envoltorio capaz de prolongar, al menos unos días, las características sensoriales de los alimentos envueltos.

15 Para ser más exactos existe la necesidad de conseguir la seguridad del alimento respetando al máximo el contenido nutricional y organoléptico del producto envasado.

Para conseguir este resultado se han desarrollado soluciones tecnológicas adecuadas para crear una serie de obstáculos a la supervivencia y multiplicación de microbios, que actuarán, por ejemplo, sobre la temperatura, el pH, la atmósfera modificada, el secado y la liofilización, los conservantes (aditivos).

20 La naturaleza de dichos obstáculos, su número y también su entidad son decisivos no solo para determinar la supervivencia y multiplicación de los microbios, sino también para controlar algunas reacciones químicas y enzimáticas de naturaleza modificadora.

25 El estudio y el desarrollo de un envoltorio capaz de reducir a un mínimo las modificaciones o cambios del alimento durante su conservación, y por tanto capaz de ampliar la duración de dichos alimentos o bien a veces simplemente permitir que el alimento tenga una mejor presentación (color inalterado, menor grasa, etc.) entra dentro de este proyecto.

30 Durante la conservación, la atmósfera dentro del envoltorio se modifica continuamente debido a los gases y a la humedad, producidos por los procesos metabólicos, y debido a la diferente permeabilidad de los materiales utilizados en el envoltorio. Frecuentemente es necesario recurrir a varios recubrimientos multicapa puesto que tienen buenas propiedades como barrera y son fundamentales para el uso de los alimentos en lo que se refiere a biocompatibilidad.

35 Se conocen muchas soluciones desde el punto de vista técnico para conseguir modificar la atmósfera que rodea el alimento y mejorar así su conservación. Las tecnologías tradicionales implican el uso de atmósferas controladas (que conciernen a la conservación del alimento o a su transporte en unas cubetas acondicionadas donde la atmósfera está muy controlada), y la tecnología del envasado en una atmósfera protectora o modificada (MAP), que concierne únicamente al envoltorio.

40 En este último caso, la atmósfera natural es reemplazada por gases, no sólo oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono sino todo lo contrario. Algunas soluciones más recientes hacen referencia a los llamados "envoltorios funcionales" o "envoltorios activos".

45 La función del envoltorio activo es interactuar con la atmósfera interior, variando la composición de la misma y/o del producto, liberando o capturando componentes para mantener la calidad durante más tiempo. Además, gracias a la presencia de un indicador, el envoltorio activo "comunica" al consumidor la historia térmica del producto y por tanto el nivel actual de calidad. Dichas soluciones son especialmente interesantes para la conservación de productos frescos o con un tratamiento mínimo, como en el caso de la teoría antes mencionada de los obstáculos.

50 Las funciones realizadas por el envoltorio activo y sus aplicaciones son principalmente las siguientes:

- Capturar oxígeno (para la mayoría de alimentos)
- Producir dióxido de carbono (para la mayoría de alimentos que pueden ser atacados por los moldes)
- 55 - Retirar el vapor del agua (para alimentos secos que pueden ser atacados por los moldes)
- Eliminar el etileno (para fruta y verduras)
- Retirar el etanol (para productos horneados, donde se permitan, como moldes)

60 El oxígeno residual en el envoltorio, debido al efecto de la retirada química efectuada por el producto absorbedor, se estima que es del orden del 0,01%, muy inferior al valor que se obtiene usando otras tecnologías.

Otra solución conocida propone utilizar un envoltorio que libere un biocida de amplio espectro (ClO_2), también activo en concentraciones muy bajas (del orden de algunas partes por millón).

5 Sin embargo, ha surgido la necesidad de reemplazar envoltorios sintéticos por el uso sinérgico de un envoltorio activo que cubra el alimento, limitando parcialmente los intercambios con el entorno exterior y que no modifique la atmósfera del envoltorio.

10 De este modo, aparte de las numerosas ventajas ya comentadas, el uso de películas activas degradables tiene también la ventaja de que ofrece mayor atención al respecto ambiental.

15 El objetivo de la invención es por lo tanto conseguir un envoltorio activo de tipo degradable y totalmente reciclable que, por un lado, pueda garantizar una extensión de la vida útil del producto envasado, garantizando que se mantengan las propiedades organolépticas, visuales y de sabor del producto, y por otro lado, obtener un envoltorio activo que se pueda fabricar con un coste limitado y que tenga un aspecto estético y táctil similar al de los productos normales disponibles en la actualidad.

El solicitante ha concebido, verificado y expresado o plasmado la presente invención para superar las limitaciones de la tecnología actual y para obtener otras ventajas.

20 Resumen de la invención

La presente invención se plasma y caracteriza esencialmente en la reivindicación principal, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características innovadoras de la invención.

25 De acuerdo con este objetivo, un envoltorio activo con efecto conservador conforme a la presente invención consiste en una película, lámina, banda, tira o tubo (en adelante hablaremos principalmente de una lámina, que esta incluirá una tira o un tubo), fabricada a partir de una mezcla que comprende al menos una cierta cantidad de un polietileno o polipropileno, cargado con al menos un componente aditivo adicional adecuado tanto para aumentar la consistencia y resistencia del polietileno o del polipropileno, como también para proporcionarle el aspecto estético y táctil deseado, por ejemplo similar al papel.

30 De acuerdo con la invención, el componente aditivo adicional se elige del grupo compuesto por CaCO_3 , zeolitas y silicatos.

35 Se sabe que se pueden añadir a la mezcla otros componentes habituales en el campo del envasado, como por ejemplo, talco, agentes deslizantes, anti bloques, materiales inertes adsorbentes o en polvo, posibles pigmentos coloreados o bien otros.

40 De acuerdo con un rasgo característico de la invención, la mezcla que forma la lámina, tira o tubo, comprende además al menos un aditivo tipo alimenticio, con capacidad conservante, además de antioxidante.

El aditivo tipo alimenticio con capacidad conservante es de tipo orgánico.

45 De acuerdo con la invención, el aditivo tipo alimenticio con propiedades conservantes se elige entre uno o más de los elementos siguientes: ácido ascórbico, ácido acético, ácido sórbico, ácido propiónico, ácido láctico, ácido cítrico o sus sales o una mezcla de dos o más de los mismos.

50 De acuerdo con una variante, el aditivo tipo alimenticio con capacidad conservante comprende una mezcla de dos o más de los ácidos indicados.

De acuerdo con otra variante, el aditivo tipo alimenticio con propiedades conservantes comprende una sal de uno u otro de los ácidos mencionados, una combinación de las sales de dos o más de los ácidos indicados o una combinación de una o más de las sales de los ácidos mencionados antes y uno o más de los ácidos propiamente.

55 La presencia de aditivos tipo alimenticio con propiedades conservantes, distribuidas en la mezcla que forma la lámina o película utilizada para el envase, proporciona a la lámina en sí la propiedad de limitar la oxidación, y en general la alteración del producto debido al contacto y a la reacción con el producto envasado, garantizando al mismo tiempo que se mantienen las características de color, aroma y humedad relativa del producto.

60 La presencia de partículas de un aditivo tipo alimenticio, distribuidas lo más uniformemente posible por la superficie de la lámina utilizada para el envoltorio, garantiza un contacto y por tanto una reacción, que se distribuyen por una gran superficie del producto, de manera que no se crean zonas con un nivel distinto de deterioro.

65 De acuerdo con una primera configuración de la invención, el componente aditivo que funciona como un soporte para el material polimérico consiste en CaCO_3 .

De acuerdo con una variante favorable, el componente aditivo que funciona como un soporte consiste en zeolitas que son total o parcialmente reemplazadas por CaCO_3 .

5 La presencia de zeolitas como componente soporte del material polimérico amplifica las capacidades conservantes del aditivo tipo alimenticio. Esto es porque las partículas de aditivo son incorporadas y se agarran a las partículas de zeolita, reduciendo enormemente la migración y dispersión a la atmósfera de las mismas y promoviendo su liberación hacia el producto que se va a conservar.

10 De acuerdo con otra variante, el componente aditivo que funciona como soporte consiste en silicatos, por ejemplo, silicatos naturales como arcilla o arena, o silicatos artificiales como vidrio o un compuesto comparable al vidrio.

15 Dentro del marco del proceso de producción, el aditivo tipo alimenticio con propiedades conservantes se puede introducir tanto antes de la formación del compuesto, que consiste en la mezcla del polímero con el componente soporte, como después de que se haya formado el compuesto, en el momento en que se forma la lámina que constituye el envoltorio.

Para crear el envoltorio activo con un efecto conservante es posible utilizar las cantidades siguientes:

20 20-80% en peso de material polimérico;
20-80% en peso de componente soporte;
Entre 1 ppm y 10% en peso de aditivo tipo alimenticio;
0-10% de otros aditivos como talco, un agente expansor u otros

25 De acuerdo con otra configuración distinta, se añade óxido de titanio (TiO_2) al compuesto, en un porcentaje comprendido entre un 0,1 y un 20% en peso, preferiblemente entre un 1% y un 10% en peso de todo el peso global de la mezcla.

30 La adición de dióxido de titanio puede aportar un efecto blanqueante al envoltorio activo y puede proporcionar un efecto sinérgico para incrementar el efecto conservante del envoltorio.

El envoltorio obtenido puede tener un grosor preferido que oscile entre $1 \mu\text{m}$ y $10000 \mu\text{m}$ de acuerdo con la aplicación donde se va a utilizar.

35 El envoltorio conforme a la invención se puede utilizar en forma de una película o lámina fina, de hasta $80 \mu\text{m}$, y a modo de rollo, que sirva para envolver alimentos frescos como cortes frescos de carne, queso, verduras o similares; o bien en láminas más gruesas o tiras a modo de láminas para envolver flores, plantas, tierra u otro material similar; o de nuevo en láminas, tiras o tubos de mayor grosor, de $300-10000 \mu\text{m}$ para hacer bolsas o recipientes, por ejemplo, previstos para congelación o para el simple transporte de productos perecederos.

40 De acuerdo con otra variante, el envoltorio se puede obtener por medio de una expansión (espuma sólida), alcanzando grosores incluso mucho mayores (desde algunos milímetros a algunos centímetros).

45 La figura adjunta muestra, simplemente a modo de ejemplo, un corte de un envoltorio activo con efecto conservante de acuerdo con la presente invención.

50 El número de referencia 10 indica una lámina o película de plástico fabricada conforme a la normativa de la presente invención a partir de una mezcla que tiene como componente principal un polietileno, por ejemplo, polietileno de densidad alta, media o baja, o un polipropileno, y un componente activo soporte, como el CaCO_3 , o preferiblemente zeolitas, o de nuevo, silicatos como arcillas o vidrio.

El número de referencia 11 denota las partículas de zeolitas distribuidas por la superficie y por el grosor de la película de plástico 10.

55 El número de referencia 12 indica las partículas de un aditivo tipo alimenticio con propiedades conservantes introducido en la mezcla, con el cual se ha creado la lámina de plástico 10.

60 El aditivo tipo alimenticio puede ser preferiblemente ácido ascórbico o bien una de sus sales, o ácido cítrico o una de sus sales, o ácido propiónico o una de sus sales, o ácido propiónico o una de sus sales o una combinación de dos o más de estos.

En otras configuraciones de la invención, el aditivo tipo alimenticio puede ser ácido acético o una de sus sales, ácido sórbico o una de sus sales, ácido láctico, o una de sus sales o una combinación de dos o más de los mismos.

65 Las partículas de aditivo tipo alimenticio 12 que son ancladas por las partículas de componente aditivo soporte 11 desarrollan su función conservante mejor y de un modo más extenso puesto que se reduce su tendencia a migrar y dispersarse en la atmósfera.

Sin embargo, queda claro que se pueden hacer modificaciones y/o adiciones de elementos al envoltorio activo con función conservante tal como se ha descrito antes.

- 5 Por ejemplo, una configuración de la invención puede consistir en añadir dióxido de titanio a la mezcla, en una cantidad comprendida entre un 0,1% y un 20% en peso, preferiblemente entre un 1 y un 10% en peso del peso total de la mezcla.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Envoltorio activo con acción conservante que consiste en una lámina, tira o tubo fabricada a partir de una mezcla que consiste en al menos una cierta cantidad de un polietileno o polipropileno, cargado con al menos un componente aditivo soporte capaz de incrementar la consistencia y resistencia del polietileno o del polipropileno, y también de proporcionarle un aspecto estético y táctil deseado, habiendo seleccionado dicho aditivo soporte de un grupo compuesto por CaCO₃, zeolitas (11) y silicatos, la mezcla que forma la lámina, la tira o el tubo, que comprende además de al menos un aditivo tipo alimenticio (12) con propiedades conservantes, habiendo elegido dicho aditivo alimenticio (12) entre uno o más de los elementos siguientes: ácido ascórbico, ácido acético, ácido sórbico, ácido propiónico, ácido láctico, ácido cítrico o sales de los mismos, o bien una mezcla de dos o más componentes.
- 10
- 15 2. Envoltorio activo como en la reivindicación 1, que se caracteriza por que dichos silicatos comprenden silicatos naturales como arcillas o arena, o silicatos artificiales como el vidrio.
3. Envoltorio activo como en la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende además dióxido de titanio (TiO₂).
- 20 4. Envoltorio activo como en la reivindicación 3, que se caracteriza por que el contenido en dióxido de titanio oscila entre el 0,1 y el 20% en peso del peso total de la mezcla.
5. Envoltorio activo como en las reivindicaciones 3 ó 4, que se caracteriza por que el el contenido en dióxido de titanio (TiO₂) oscila entre el 1 y el 10% en peso del peso total de la mezcla.
- 25 6. Envoltorio activo como en la reivindicación 1, que se caracteriza por que tiene un grosor que oscila entre 1 y 10000µm.
- 30 7. Envoltorio activo como en la reivindicación 1, que se caracteriza por que comprende un agente expansor.

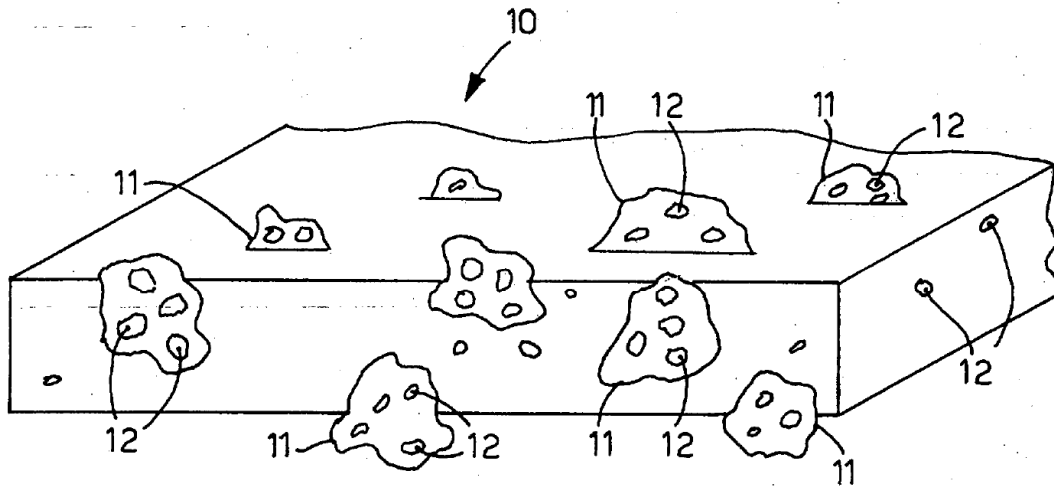


fig.1