



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 349 576**

⑤1 Int. Cl.:
A22C 13/00 (2006.01)
B65D 65/46 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07819586 .4**
⑨6 Fecha de presentación : **05.11.2007**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **2081439**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **29.07.2009**

⑤4 Título: **Lámina comestible que contiene especias así como procedimiento para su producción.**

③0 Prioridad: **11.11.2006 DE 10 2006 053 238**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.01.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.01.2011

⑦3 Titular/es:
LTS LOHMANN THERAPIE-SYSTEME AG.
Lohmannstrasse 2
56626 Andernach, DE

⑦2 Inventor/es: **Simon, Michael**

⑦4 Agente: **Isern Jara, Jorge**

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).

LÁMINA COMESTIBLE QUE CONTIENE ESPECIAS ASI COMO
PROCEDIMIENTO PARA SU PRODUCCION.

5

Descripción

La invención se refiere a láminas que contienen especias comestibles, idóneas para cubrir o envolver alimentos con fines de condimentación. La invención se refiere además a
10 un procedimiento para la fabricación de tales láminas, así como a su utilización para condimentar, cubrir y envolver alimentos de los tipos más diversos.

Las láminas que contienen especias y son comestibles, también llamadas láminas especiadas o aromáticas, ya son co-
15 nocidas de por sí y se emplean por ejemplo para envolver alimentos, tales como embutidos o jamón. El producto alimentario así tratado que se ha aromatizado por el contacto con la lámina especiada, ya que los aromas o las sustancias de tipo especias contenidas en dicha lámina migran hacia el producto
20 alimentario, se unen y se difunden hacia el interior de este. Envolver con láminas especiadas puede servir también para dotar de una especia decorativa a la superficie de un producto alimentario. Las especias decorativas son especias que se emplean también o sobre todo por su efecto estético, por
25 ejemplo las partículas de especias coloreadas o que tienen una geometría llamativa, p.ej. los granos de pimienta enteros.

Para fabricar embutidos, jamón hervido y productos cárnicos se dispone de envolturas o láminas especiadas, fabricadas con materiales soporte no comestibles y que después de la compresión de la lámina especiada sobre el producto, posteriormente dicha lámina tiene que separarse o pelarse de dicho producto. La empresa Wiberg GmbH (A-5020 Salzburgo) suministra láminas de este tipo con el nombre comercial de "Sun-Spice". Por el hecho de que se necesita una operación adicional para separar la lámina especiada, el uso de estas láminas es desventajoso. Además se corre el riesgo de que, en el momento de pelar la lámina, se arranquen partículas de las especias del producto alimentario o de que queden retenidas en dicha lámina especiada. Por otro lado puede ser difícil determinar el período de tiempo óptimo para el arrancado de la lámina.

Se conocen también láminas de albúmina comestibles, apropiadas para envolver embutidos o carne y que pueden imprimirse con tintas comestibles. La empresa Naturin GmbH & Co. KG (Weinheim, DE) suministra estas láminas con el nombre comercial de COFFI®.

Por lo demás se han descrito láminas especiadas comestibles para envolver alimentos en el documento WO 95/17100 A1. En este caso se trata de láminas basadas en colágeno, que contienen especias finamente divididas como parte integrante de las mismas. En este caso, el inconveniente estriba en que las partículas de especias finamente divididas están empotradas en la capa matriz basada en colágeno, de tal manera que la mayor parte de la superficie de las especias se halla de-

ntro de la capa de colágeno de la lámina. Por ello, las partículas de especias están profundamente ocluidas en su mayor parte en la matriz de colágeno o pueden estar incluso totalmente envueltas por la matriz de colágeno, con lo cual se
5 impide la interacción en superficies extensas de las superficies de las partículas de las especias con la superficie de un alimento, que está envuelto con una lámina especiada de este tipo. Con ello se impide la migración de las partículas de las especias de la lámina especiada hacia el producto ali-
10 mentario que está cubierto con ella, o bien la difusión de las sustancias especiadas. Se impide en gran manera el contacto directo entre las partículas de especias ocluidas dentro de la matriz de colágeno y la superficie del alimento correspondiente.

15 La fabricación de las láminas especiadas descritas en el documento WO 95/17100 A1 se realiza por incorporación mediante mezclado directo de las partículas de especias en una suspensión de colágeno, a partir de la cual se fabrica posteriormente una lámina plana. Como alternativa se extruye una
20 suspensión de colágeno sobre una base, sobre la que se han esparcido partículas de especias. Con este procedimiento se pueden conseguir solamente grados insuficientes de carga (= porción porcentual de las especias, referida al peso total de la lámina). Se corre además el riesgo de que el recubrimiento
25 con las especias se realice de modo poco uniforme y de que la capa de especias presente lagunas o faltas de homogeneidad.

Es, pues, un cometido de la presente invención desarrollar láminas que contengan especias, idóneas para cubrir o

envolver alimentos, que permitan soslayar los inconvenientes antes descritos o por lo menos reducirlos y que permitan en especial recubrir con especias de modo uniforme y con una elevada densidad de carga.

5 De modo sorprendente se lleva a cabo este cometido con una lámina especiada comestible, que según la presente invención presenta una lámina soporte comestible, formada por una matriz polimérica que, como material polimérico básico, contiene un polímero soluble en una mezcla de etanol-agua o un a
10 mezcla de por lo menos dos polímeros de este tipo. La lámina soporte tiene una cara inferior lisa y una cara superior, opuesta a la anterior, dotada de un revestimiento de partículas de especias; la mayor parte de las partículas de especias está pegada sobre la superficie de la lámina soporte y penetra en ella solo parcialmente, pero no está totalmente empo-
15 trada dentro de la lámina soporte.

Debido al uso de una lámina soporte comestible, las láminas que contienen especias de la invención pueden permanecer en contacto con el producto alimentario después de la
20 fabricación de este y comerse al mismo tiempo que este. De este modo desaparece la necesidad de eliminar la lámina especiada del alimento, antes de llevar este a la comercialización. La lámina de especias de la invención puede permanecer en contacto con el producto alimentario tratado de modo per-
25 manente, por lo cual la colocación de la lámina especiada requiere solamente una operación. Esto supone una gran simplificación con respecto a la lámina de especias y el procedimiento ya conocidos de la técnica anterior.

La cara superior de la lámina soporte está provista de un revestimiento de partículas de especias, que presenta una alta densidad de carga. Por el hecho de que una porción predominante de partículas de especias se pegue a la superficie de la lámina soporte y solo penetre en ella parcialmente, pero no quede empotrada por completo dentro de la lámina soporte, se garantiza una interacción muy eficaz y directa del revestimiento de especias con la superficie de un producto alimentario que esté recubierta con dicho revestimiento. La "porción predominante" equivale con preferencia por lo menos al 55 %, con preferencia especial por lo menos al 75 % y en especial por lo menos al 90 % de las partículas de especias, porcentaje referido en cada caso al número total de partículas de una zona parcial de la lámina elegida al azar.

El recubrimiento de la lámina soporte con las partículas de especias es uniforme y no presenta lagunas, con lo cual es posible condimentar con especias de modo homogéneo un producto alimentario que esté cubierto con ella. En estado seco, es decir, en el estado después de la fabricación y antes del uso, las partículas de especias están firmemente ancladas en la matriz polimérica de la lámina soporte y no se producen pérdidas, o si se producen son despreciables, por despegue prematuro de la lámina soporte. Una vez la lámina soporte se ha cargado con las especias se pone en contacto con la superficie de un alimento, los polímeros hidrófilos, solubles en agua, de la matriz polimérica actúan como adherentes entre las partículas de especias y la superficie del

alimento o producto alimentario correspondientes (p.ej. la superficie de un pedazo de carne o de un embutido).

Las láminas que contienen especias de la invención son comestibles, es decir, son idóneas para el consumo humano.

5 Los expertos ya conocen los polímeros así como los materiales auxiliares y aditivos, que pueden utilizarse para la fabricación de productos comestibles, es decir, de productos alimentarios.

La lámina soporte actúa como elemento estructural y como soporte o vehículo de las partículas de especias. Está formada por una matriz polimérica, que como material polimérico básico, contiene un polímero soluble en una mezcla de etanol y agua o bien una mezcla de por lo menos dos polímeros de este tipo. Además del material básico mencionado, la matriz polimérica puede contener aditivos y auxiliares con el fin de modificar las propiedades químicas y físicas de la lámina. Por ejemplo, con la adición de plastificantes y/o de agentes que retienen la humedad se puede aumentar la flexibilidad mecánica de la lámina soporte (y, por tanto, del conjunto de la lámina que contiene especias). Los expertos ya conocen los materiales que son apropiados para ello; como plastificantes o agentes que retienen la humedad son idóneos en especial la glicerina, la sorbita, la manita, la maltita, el propilenglicol, polietilenglicol, la triacetina, los ésteres del ácido cítrico, los ésteres de polialcoholes orgánicos, el aceite de ricino, los glicéridos de ácidos grasos acetilados, el citrato de trietilo, el tri-n-butilcitrato de acetilo, el tri-n-

10
15
20
25

etilcitrato de acetilo, el sebacato de dibutilo, los ésteres del ácido ftálico, los ftalatos, la dextrosa.

La porción de polímero dentro de la lámina soporte se sitúa con preferencia entre el 10 y el 90 % en peso, con preferencia especial entre el 20 y el 70 % en peso, porcentaje referido en cada caso a la lámina soporte (sin las especias) en estado seco. La porción de los auxiliares y aditivos opcionalmente presentes se sitúa entre el 0 y el 90 % en peso, con preferencia entre el 5 y el 50 % en peso.

La lámina soporte presenta una cara inferior lisa y una cara superior, opuesta a la anterior, dotada de un revestimiento de partículas de especias. Por consiguiente, las láminas de la invención solo están cargadas con partículas de especias en una de sus dos caras. La cara superior dotada de las partículas de especias lleva y presenta dichas partículas de especias en una gran densidad.

Según una forma preferida de ejecución, una lámina que contiene especias según la invención presenta en su cara superior una estructura rugosa, que viene determinada en su mayor parte o en su totalidad por la forma de las partículas de especias depositadas sobre ella. La superficie es con preferencia cerrada y está completamente cubierta con las partículas de especias.

La estructura lisa de la cara inferior de la lámina soporte, que forma al mismo tiempo la cara inferior de la lámina que contiene especias, viene determinada en su mayor parte por la matriz polimérica. La cara inferior lisa de la lámina soporte, que equivale al mismo tiempo a la cara inferior de

la lámina que contiene especias, forma con preferencia una superficie coherente y sin lagunas. Esta lámina soporte puede permanecer unida de modo transitorio o duradero con la base de recubrimiento, que se emplea durante el proceso de fabricación de la capa de la matriz polimérica a partir de una masa de recubrimiento líquida.

La cara inferior que queda libre (es decir, la cara que no está unida con la lámina soporte) de la base de recubrimiento está dotada con preferencia de propiedades antiadhesivas. Esto se consigue en especial con el uso de una base de recubrimiento siliconada, p.ej. de un papel separador siliconado por una cara. Para ello es ventajoso que, durante el enrollado del laminado seco y durante el almacenaje en estado enrollado, se evite el eventual pegado y los posibles fenómenos de difusión entre las capas contiguas, ya que la cara inferior antiadhesiva (p.ej. siliconada) constituye la cara de contacto con la capa especiada opuesta.

Como material polimérico de base para la fabricación de la matriz polimérica de la capa soporte se toman en consideración los polímeros solubles en una mezcla de etanol y agua, que sean comestibles. Estos son con preferencia los polímeros hidrófilos y filmógenos. Los expertos ya conocen en el fondo los polímeros que poseen las propiedades mencionadas. La matriz polimérica puede fabricarse empleando un solo tipo de polímero o empleando una combinación de dos o más polímeros distintos.

La lámina soporte es con preferencia soluble en agua en su conjunto, pero por lo menos deberá ser soluble o degradable en el tubo digestivo del hombre.

Los polímeros mencionados se eligen con preferencia entre el grupo formado por los derivados de celulosa, los polivinilalcoholes, los poliacrilatos, la polivinilpirrolidona, los polisacáridos solubles en agua y las proteínas.

Según otra forma preferida de ejecución, la matriz polimérica de la lámina soporte consta de un material polimérico de base soluble en agua, elegido entre el grupo formado por los derivados de celulosa, los polivinilalcoholes, los poliacrilatos, el ácido poliacrílico, la polivinilpirrolidona, los polisacáridos, las proteínas así como combinaciones de los polímeros recién mencionados. Si fuera necesario, la matriz polimérica puede contener otros auxiliares y aditivos, tal como se ha mencionado antes.

Como derivados de celulosa se toman en consideración con preferencia los éteres de celulosa, con preferencia especial los éteres de celulosa elegidos entre el grupo formado por la hidroxipropilmetilcelulosa, la carboximetilcelulosa, la hidroxipropilcelulosa, la hidroximetilcelulosa y la metilcelulosa.

Como polisacáridos pueden utilizarse en especial los de origen vegetal o microbiano. Estos se eligen con preferencia entre el grupo formado por el pululano, el xantano, el quitosano, los alginatos, los dextranos, las pectinas y los almidones modificados.

Como proteínas se toman en consideración con preferencia las proteínas gelificables, en especial las gelatinas y los colágenos.

Son preferidas en especial las matrices poliméricas basadas en los alginatos o en la hidroxipropilmetilcelulosa con un contenido de polímero del 20 al 95 % en peso, en especial del 40 al 80 % en peso, porcentaje referido en cada caso a la capa soporte en estado seco.

El grosor total de capa de las láminas comestibles de la invención que contienen especias se sitúa con preferencia entre 0,2 y 5 mm, con preferencia especial entre 0,4 y 2 mm. La elección del grosor de capa dependerá entre otros del tipo y tamaño del producto alimentario a tratar y también del tipo de especia que se emplee.

El peso por unidad de superficie de la lámina soporte sin especias se sitúa con preferencia entre 30 y 200 g/m², con preferencia especial entre 80 y 150 g/m², cantidad referida en cada caso al peso seco.

El peso de especia que se aplica se sitúa con preferencia entre 60 y 1500 g/m², en especial entre 200 y 700 g/m². El peso aplicado define la cantidad de especia que se pega sobre la lámina soporte (en g), referida a una unidad de superficie. De ello se desprende que con las láminas especiadas de la invención puede lograrse un grado de carga muy elevado y la práctica saturación de la superficie de la capa soporte con partículas de especias.

Es preferido además, en lo que respecta a la carga de la lámina soporte con partículas de especias, que la propor-

ción ponderal entre la porción de las especias y la porción de la lámina soporte se sitúe entre 2:1 y 10:1, con preferencia especial entre 3:1 y 6:1 (referido en cada caso el peso en g). Un grado de carga tan elevado no se consigue con los procedimientos convencionales de fabricación, en los que las partículas de especias se incorporan directamente por agitación a la masa polimérica de la lámina soporte, debido a que una porción tan elevada de especias aumentaría fuertemente la viscosidad de la masa polimérica y además debido a que la densidad elevada de las estructuras de partículas de especias harían inviable la aplicación del recubrimiento de masa polimérica, es decir, sería imposible formar con ella una película homogénea y cerrada.

Como partículas de especias se toman en consideración fundamentalmente todos los tipos de especias y composiciones de especias, que se presentan en forma de partículas o pueden convertirse en partículas. Las partículas de especias mencionadas presentan con preferencia un tamaño comprendido entre 0,5 y 2 mm; con preferencia por lo menos el 80 % de todas las partículas de especias se sitúa dentro del intervalo de tamaños en cuestión.

Para la fabricación de las láminas especiadas de la invención pueden utilizarse como partículas de especias por ejemplo las especias pulverulentas (en especial las que tienen un tamaño de partícula comprendido entre 0,1 y 1 mm), las partes de especias trituradas, los fragmentos de especias y los granulados de especias (en especial los que tienen un tamaño ≤ 5 mm), p.ej. los granos de pimienta, o incluso las

partes vegetales enteras, no trituradas (que tienen con preferencia un tamaño ≤ 50 mm), p.ej. los hilos de azafrán o las hojas de laurel.

Como especias, que pueden formar parte de las partículas de especias, o con las que se puedan fabricar las partículas de especias, se toman en consideración en general todas las partes vegetales (p.ej. hojas, flores, raíces, frutos) o incluso las plantas, que, por su contenido natural de sustancias provistas de buen olor o sabor, se vienen utilizando como aditivos picantes o saborizantes para la preparación de todo tipo de comidas. Se toman en consideración en especial las especias siguientes: anís, ajo de oso, albahaca, bayas, ajedrea, chiles, pimienta, "curry", eneldo, estragón, eucalipto, hinojo, jengibre, ácoro (cálamo aromático), alcaparras, cardamomo, perifollo, ajo, cilantro, comino, cúrcuma, espliego, limoncillo, levístico (apio de monte), hojas de laurel, macis (corteza olorosa de nuez moscada), mejorana, melisa (toronjil), rábano picante, mentas, nuez moscada, mirto (arrayán), clavo, orégano, pimienta, puerro, perejil, pimienta, setas, pimienta de Jamaica, pistachos, romero, azafrán, salvia, cebolleta, neguilla, hojas de apio, granos de mostaza, sésamo, anís estrellado, tomillo, tomate, trufas, vainilla, bayas de enebro (enebrinas), asperilla (olorosa), canela, melisa (toronjil) y cebollas. Las especias mencionadas pueden utilizarse a título individual y también en forma de combinación de dos o más especias distintas.

Las láminas de la invención que contienen especias pueden contener además partículas de especias que se emplean

fundamentalmente por su efecto decorativo, es decir, son las llamadas especias decorativas.

Como partículas de especias pueden tomarse también en consideración las mezclas de especias, formulaciones de especias, preparados de especias, preparados de formulaciones especiadas, formulaciones de aromas de especias (p.ej. aromas artificiales, como son los aromas de pizza, de queso o de carne asada, aromas frutales), sales de aromas de especias (p.ej. sal de ajo), aditivos que dan a la carne sensación de tierna, extractos de carne, especias y mezclas de especias, dichas formulaciones, preparados, sales aromáticas y mezclas están presentes en cada caso en forma de partículas, que tienen con preferencia un tamaño comprendido entre 0,1 y 50 mm, con preferencia especial entre 0,5 y 2 mm.

Según otra forma preferida de ejecución está previsto que la lámina especiada comestible de la invención contenga partículas de especias, en las que está presente en forma microencapsulada una especia o una formulación de especias. En tal caso se trata en especial de especias, formulaciones de especias, saborizantes, aromas, etc., que inicialmente están en forma líquida y en el momento del microencapsulado se convierten en una forma dividida en partículas.

La invención se refiere además a formas de ejecución, en las que la lámina que contiene especias contienen por lo menos dos grupos de partículas de especias, que se diferencian entre sí en cuanto al tipo de especia contenida en ellas o en su composición. Por lo demás, la lámina especiada de la invención puede fabricarse empleando partículas de especias,

que contengan una combinación de por lo menos dos especias distintas.

Según otra forma de ejecución especialmente preferida de la invención está previsto que la lámina especiada comestible contenga partículas de especias, que pueden estar dotadas de un revestimiento. Este revestimiento puede tener distintas funciones, p.ej. proteger el aroma o mejorar la adherencia de las partículas de las especias sobre la superficie de los alimentos. Son especialmente preferidos los revestimientos adhesivos, que tienen un adhesivo, p.ej. adhesivo de albúmina, que puede pegarse sobre las superficie de los alimentos (p.ej. las superficies de la carne o de los embutidos) y garantiza un anclaje firme de las partículas especiadas sobre la superficie de los alimentos o sobre la superficie del producto (también llamado "adhesivo especiado"). Los expertos ya conocen los procedimientos de fabricación de tales partículas de especias recubiertas. Como sustancias para la fabricación de dichos recubrimientos, en especial revestimientos adhesivos, son idóneas también por ejemplo la harina, el almidón, la maltodextrina, la goma arábiga, la lecitina, el alginato, el carrageno, el agar-agar, la pectina, la gelatina, la caseína, los alcoholes de azúcar, el polivinilalcohol, así como las mezclas de dos o más de las sustancias recién nombradas.

El uso de partículas especiadas, provistas de un revestimiento adhesivo, es ventajoso además porque permite la unión adhesiva entre las partículas de las especias. Esto puede realizarse ya durante la fabricación, cuando el reves-

timiento adhesivo se activa con la humedad que lleva la capa polimérica y, de este modo, se convierte en pegajosa. Con la formación de uniones adhesivas entre partículas contiguas de especias se fijan dichas partículas de especias sobre el re-
5 vestimiento especiado, que por sí mismo no está anclado en la matriz polimérica. El revestimiento adhesivo es con preferencia activable por humedad, es decir, las partículas de especias que están revestidas con él, cuando están en estado seco, pueden esparcirse y resbalar unas sobre otras con facilidad (= tienen buena fluidez) y el efecto adhesivo no se nota
10 hasta que el revestimiento adhesivo entra en contacto con la humedad o con una solución acuosa.

La invención abarca además las formas de ejecución, en las que está previsto que sobre la cara superior de la lámina
15 soporte, provista de las partículas de especias mencionadas, se coloquen además una o más formulaciones elegidas entre mezclas de especias, formulaciones de especias, preparados de especias, preparados de formulaciones especiadas, formulaciones de aromas especiados, sales de aromas especiadas, aditi-
20 vos que dan sensación de tierno a la carne, extractos de carne, especias y mezclas de especias. Los expertos ya conocen las mezclas de especias, las formulaciones de especias, etc. apropiadas.

Por lo demás, la matriz polimérica de la lámina soporte
25 pueden contener opcionalmente uno o más aditivos alimentarios, en especial los que figuran en los listados de las directas EU 89/107/EEC, 94/35/EC, 94/36/EC y 95/2/EC. Como aditivos alimentarios se toman en consideración en especial los

elegidos entre el grupo formado por los antioxidantes, los emulsionantes, los gelificantes, los intensificadores de sabor, los aromas, los edulcorantes, los estabilizadores, los reguladores de pH, los acidificantes, las cargas de relleno, los conservantes, los colorantes, los espesantes, los plastificantes y los aditivos que retienen la humedad. Los expertos ya conocen las sustancias idóneas que son comestibles y se emplean en general para la fabricación de alimentos. Se emplean con preferencia auxiliares y aditivos, que han sido autorizados por la EU como aditivos alimentarios y se identifican los correspondientes códigos E. Los expertos ya conocen las cantidades máxima y mínima, en las que pueden añadirse estas sustancias; se derivan por ejemplo de los valores ADI (Acceptable Daily Intake) o de las ya conocidas concentraciones eficaces mínimas (p.ej. en el caso de conservantes).

Las láminas comestibles que contienen especias de la invención son con preferencia flexibles y pueden confeccionarse como pliegos u hojas individuales, como recortes, eventualmente apilados, o en forma de bobinas. Las bobinas tienen con preferencia una anchura de 0,2 a 1,5 m, en especial de 0,4 a 1 m y la bobina de la lámina enrollada tiene una longitud total con preferencia de 2 a 50 m, en especial de 5 a 25 m.

Por lo demás está también previsto que las láminas que contienen especias se presenten en forma de casquillos cilíndricos abiertos, cuyo interior se puede llenar con el producto alimentario a envolver (p.ej. embutido o masa de embutido).

Para evitar las pérdidas de aroma y demás alteraciones perjudiciales de las propiedades, las láminas que contienen especias se protegen con preferencia con un embalaje hermético, es decir, impermeable a los aromas y/o impermeable al vapor de agua.

La presente invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de láminas comestibles que contienen especias, en especial de láminas que tienen las características antes descritas.

Para la fabricación se procede en general del modo siguiente:

- se prepara una solución o dispersión, que contenga un polímero soluble en agua o soluble en una mezcla de etanol y agua, o que contenga una mezcla de por lo menos de dos polímeros de este tipo;

- se extiende la masa polimérica líquida (o incluso viscosa) sobre una base de recubrimiento, con lo cual se obtiene una capa de matriz polimérica. Esta capa constituye la lámina soporte de la lámina que contiene especias;

- se depositan las partículas de especias sobre la superficie de la capa de matriz polimérica húmeda, con preferencia se esparcen sobre ella; las partículas de especias penetran solo parcialmente en la matriz polimérica y quedan unidas a ella; de este modo sobre la capa de matriz polimérica se forma un revestimiento homogéneo y compacto de partículas de especias;

- la capa de matriz polimérica cubierta de partículas de especias se compacta seguidamente, lo cual puede conse-

guirse por eliminación del disolvente, con preferencia por secado.

Para la fabricación de la masa polimérica y del revestimiento con partículas de especias se emplean con preferencia los polímeros, especias, formulaciones de especias, partículas de especias, auxiliares, aditivos, etc. mencionados anteriormente.

Antes de la aplicación del recubrimiento, la viscosidad de la masa polimérica se ajusta a un valor apropiado por métodos ya conocidos. El ajuste de la viscosidad se realiza entre otro en función del método de recubrimiento elegido, de la composición de la masa polimérica, del grosor de capa deseado y de la velocidad de recubrimiento.

Aparte del o de los polímeros, la masa polimérica contiene eventualmente otros auxiliares y/o aditivos, p.ej. plastificantes o agentes que retengan la humedad. El contenido de sólidos de la masa polimérica prevista para el recubrimiento se sitúa con preferencia entre el 5 y el 60 % en peso, en especial entre el 10 y el 20 % en peso.

La aplicación del recubrimiento de masa polimérica sobre la base puede realizarse por métodos ya conocidos, con preferencia por el procedimiento de rodillos. Los expertos ya conocen las bases apropiadas para recibir el recubrimiento; en general son bases de superficies lisas e inertes, p.ej. papel, láminas de plástico (p.ej. polietileno, polipropileno, PVC), aluminio, fleje de acero y materiales compuestos (p.ej. papel recubierto con una capa de polietileno y/o siliconado,

o láminas multicapa, p.ej. aluminio con un recubrimiento de polietileno).

Depositando las partículas de especias sobre la capa de matriz polimérica todavía húmeda, es decir, no secada, se
5 consigue un alto grado de carga especiada y una distribución muy homogénea de las partículas de especias. Con el procedimiento de la invención se asegura que la superficie de la matriz polimérica quede saturada con partículas de especias. Los procedimientos de fabricación de la invención permiten la
10 transformación de partículas de especias, que pueden variar dentro de amplios márgenes en lo tocante al tamaño y a la forma de partícula, y su anclaje sobre una lámina soporte hidrófila y soluble en agua.

Según una forma de ejecución especialmente preferida,
15 el recubrimiento de la masa polimérica y la distribución de las partículas de especias se realiza en un procedimiento continuo, en el que la base del recubrimiento junto con la capa de matriz polimérica que se halla sobre ella se transportan hacia adelante en continuo y al mismo tiempo se espar-
20 ce sobre la superficie todavía húmeda de la capa de matriz polimérica un exceso de partículas de especias. A continuación sufre un giro el avance de la base de recubrimiento, y con ella la de capa de matriz polimérica situada sobre ella, con preferencia mediante un rodillo inversor, con lo cual
25 salen despedidas las partículas de especias sobrantes, que no están unidas a la capa de la matriz polimérica. De este modo se consigue una saturación completa, especialmente buena, de la superficie de la matriz polimérica con partículas de espe-

cias y una realización muy eficaz del procedimiento. Las partículas de especias sobrantes, que salen despedidas con el giro, pueden realimentarse al proceso y emplearse de nuevo para el esparcido sobre una capa de matriz polimérica.

5 El secado de la capa de matriz polimérica cargada con las partículas de especias se realiza por métodos ya conocidos, con preferencia a una temperatura elevada. El secado se efectúa con preferencia a una temperatura comprendida entre 20 y 90°C, con preferencia especial entre 40 y 70°C. La hume-
10 dad residual después del secado se sitúa con preferencia entre el 1 y el 10 % en peso. Los dispositivos de calentamiento o secado se disponen en general de modo que el secado de la capa de matriz polimérica cubierta con las partículas de especias empiece después de que la base de recubrimiento haya
15 sufrido el giro inversor, descrito anteriormente. Como alternativa o además, los dispositivos de calentamiento o secado pueden disponerse de modo que el secado empiece antes de la base de recubrimiento y la capa de matriz polimérica que se halla sobre ella hayan alcanzado la posición, en la que se
20 someten a giro. Los expertos ya conocen los métodos e instalaciones de secado apropiados (p.ej. secado por contacto, secado por ventilación, secado por adsorción, secado por condensación, secado con vacío, secado híbrido).

Las láminas comestibles que contienen especias según la
25 invención pueden emplearse con ventaja y de múltiples maneras para condimentar los alimentos o para aportar especias decorativas a los alimentos. En general, la aplicación se realiza de manera que el alimento a tratar se pone en contacto por lo

menos de modo transitorio con la lámina que contiene las especias. Después de depositadas las especias, la lámina que las contiene puede permanecer en contacto con el alimento de modo permanente, es decir, hasta el momento del consumo; este
5 tipo de uso es especialmente preferido. El término "alimento" incluye tanto a los alimentos sin elaborar como a los productos alimentarios.

La invención se refiere además al uso de una lámina especiada comestible del tipo recién descrito para cubrir o
10 envolver los alimentos o productos alimentarios, en especial de alimentos o productos alimentarios sólidos, dicha lámina se coloca por una de sus dos caras (cara de contacto con el producto) sobre la superficie del alimento a tratar y se une a esta superficie.

15 En general, el alimento tratado de este modo queda cubierto o envuelto por la lámina especiada de modo total o prácticamente total. La invención se refiere además a aquellas utilizaciones, en las que el alimento a tratar queda cubierto o envuelto solamente en parte, o en las que el contacto con el alimento, el producto alimentario o la comida es
20 de corta duración o transitorio. Las láminas que contienen especias de la invención pueden emplearse también como guarnición o condimento especiados, p.ej. para conservas alimentarias o productos alimentarios congelados, o como base especiada para carne de parrilla, bistecs y similares.
25

La colocación de la lámina especiada comestible sobre la superficie de un alimento o producto alimentario se realiza con preferencia con aportación de presión y/o calor. Si el

alimento a cubrir tiene una superficie seca, entonces la unión de la lámina con la superficie puede facilitarse o mejorarse humedeciendo la lámina o el producto alimentario.

La lámina especiada puede colocarse sobre el alimento
5 con preferencia de modo que la cara superior de la lámina, cargada con las especias, esté en contacto con la superficie del alimento. En este caso, la cara superior de la lámina especiada se emplea como cara de contacto con el producto. Las partículas de especias sobre las láminas de la invención
10 están presentes dentro de una capa de gran superficie y presentan una capa de partículas especiadas de gran superficie, por consiguiente se consigue una interacción de gran superficie de las partículas de especias con la superficie del alimento cubierta con la lámina y también una adherencia óptima.
15 Este efecto se intensifica todavía más cuando las partículas de especias, tal como se ha descrito antes, están provistas de un revestimiento adhesivo, que se une sobre las superficies húmedas de los alimentos, p.ej. de la carne, y produce una adhesión intensa de las partículas de especias sobre la
20 superficie del producto.

Como alternativa, la lámina de la invención puede colocarse sobre un alimento (o producto alimentario) de tal manera que la cara inferior lisa de la lámina, es decir, la cara inferior de la lámina soporte, esté en contacto con la superficie del alimento. Proceder de esta manera es ventajoso sobre todo cuando las partículas de especias deban ser claramente visibles sobre la superficie del producto acabado, p.ej. en el caso de las especias decorativas.

Los polímeros hidrófilos, solubles en agua, de la lámina soporte, una vez hidratados por contacto con la superficie húmeda del alimento cubierto con la lámina, actúan como adherentes entre las partículas de especias y la superficie del producto alimentario (p.ej. la superficie de un pedazo de carne o de un embutido).

Las láminas que contienen especias de la invención pueden utilizarse para el tratamiento, es decir, para condimentar, envolver o cubrir alimentos y productos alimentarios de los tipos más diversos, en especial carne, embutidos (p.ej. embutidos crudos, embutidos de carne), jamón, salazones hervidos, queso, pescado, mariscos, productos panificados, bollería, dulces, verduras, frutas, nueces, alimentos congelados, helados, conservas alimentarias, productos cocinados, tapas de cafetería (tentempié) y comidas de preparación rápida.

La invención se describe a título ilustrativo con los siguientes ejemplos de ejecución y figuras. Los códigos E que se indican (p.ej. el E 401) se refieren al sistema de identificación vigente actualmente en los países de la UE para los aditivos alimentarios.

Ejemplo 1

Fabricación de una lámina de especia "curry" para envolver alimentos

Paso 1: se prepara una solución viscosa en agua con aprox. un 18,0 % en peso de sólidos, formada por un 10,6 % en peso de alginato sódico (E 401), un 7,2 % en peso de glicerina

na (E 422), un 0,18 % en peso de curcumina (E 100) y un 0,036 % en peso de sorbato potásico (E 202).

Paso 2: se aplica por recubrimiento con rodillos esta masa viscosa sobre la cara no siliconada de un papel de recubrimiento de tipo Polyslik® 11/18 (base para el recubrimien-
5 to; suministrado por la empresa Loparex), equivalente a un peso seco de matriz polimérica de aprox. 110 g/m².

Paso 3: sobre el material aplicado por recubrimiento, todavía húmedo, se esparce cubriendo la totalidad de la su-
10 perficie y en exceso un polvo de "curry" revestido por un adhesivo especiado. El polvo de "curry" está formado fundamentalmente por las raíces trituradas de cúrcuma. Más del 90 % de las partículas de la especia de "curry" empleada tienen un tamaño $\leq 800 \mu\text{m}$, y aprox. el 65 % de las partículas tienen
15 un tamaño $\geq 560 \mu\text{m}$. Las partículas de especia sobrantes, es decir, no fijadas, salen despedidas por el giro que sufre la base del recubrimiento (el papel de Polyslik).

Paso 4: el material de recubrimiento con la especia esparcida sobre él se seca seguidamente a 60°C. El peso total
20 se sitúa después en aprox. 480 g/m², equivalente aprox. a 370 g/m² de carga de "curry" sobre la capa superior de la matriz polimérica. A continuación, la lámina especiada que tiene un grosor de aprox. 1200 μm , pueden enrollarse en bobinas. Gracias a la cara siliconada de la base del recubrimiento se
25 impide el pegado de las sucesivas capas de la bobina de lámina especiada entre sí. La lámina es idónea para colocarse sobre la superficie p.ej. de salazones hervidos. La cara superior de la lámina rugosa, que contiene las especias, se

caracteriza por estar completamente cargada de partículas de especia de "curry" y puede emplearse como cara para el contacto con el producto. El revestimiento adhesivo de las partículas de especias puede pegarse directamente y sobre toda
5 la superficie de la carne.

Ejemplo 2

Fabricación de una lámina comestible de granos de pimienta para envolver alimentos

Paso 1: se prepara una solución viscosa en agua con
10 aprox. un 15,0 % en peso de sólidos, formada por un 13,5 % en peso de hidroxipropilmetilcelulosa de 50 cps, tipo 2910 (E 464), un 1,5 % en peso de glicerina (E 422) y un 0,03 % en peso sorbato potásico (E 202).

Paso 2: esta masa viscosa se aplica con rodillos en
15 forma de recubrimiento sobre la cara no siliconada de un papel de recubrimiento de tipo Polyslik[®] 11/18, equivalente a un peso seco de matriz polimérica de aprox. 120 g/m².

Paso 3: sobre el material de recubrimiento todavía húmedo se esparce cubriendo la totalidad de la superficie y
20 en exceso un fragmento de una especia formada por granos de pimienta negra (*Piper nigrum*). Más del 85 % de las partículas de especia de pimienta empleadas tienen un tamaño de ≤ 800 μm , y aprox. el 65 % de las partículas tienen un tamaño de ≥ 560 μm . Las partículas de pimienta sobrantes, es decir, no
25 fijadas, salen despedidas con el cambio de dirección de la base de recubrimiento.

Paso 4: a continuación se seca el revestimiento esparcido de la especia a 65°C. Después de ello, el peso total se

sitúa en aprox. 520 g/m², equivalente aprox. a 400 g/m² de carga de pimienta sobre la cara superior de la matriz polimérica. La lámina especiada tiene un grosor aprox. de 1100 µm y puede enrollarse seguidamente en bobinas. Esta lámina es
5 apropiada para colocarse sobre la superficie p.ej. de salazones hervidos. La cara inferior, es decir, la cara de la matriz polimérica, se caracteriza por tener una superficie lisa y se emplea en este ejemplo como cara de contacto con el producto. La cara inferior de la lámina de pimienta se prensa
10 con presión y temperatura elevada sobre la superficie de la carne. Después de enfriar, la matriz polimérica permanece adherida sobre la superficie de la carne formando una capa fina y, actuando como capa adhesiva/adherente, une las partículas de pimienta a la superficie.

15 Descripción de las figuras

En la figura 1 se representa una forma de ejecución de una lámina comestible que contiene especias (1) de la invención en perspectiva o en sección. La lámina especiada (1) tiene una cara superior (2) rugosa, que se caracteriza por
20 estar densamente cargada en toda su superficie por un gran número de partículas de especia (3). Las partículas de la especia (3) se pegan a la lámina soporte (5) formada por una matriz polimérica y penetran parcialmente en esta matriz polimérica, pero no quedan atrapadas dentro de ella. La mayor
25 parte de las partículas de especia está anclada sobre la superficie de la lámina soporte y las partículas de especia contiguas están en estrecho contacto entre sí y en parte se solapan. La lámina soporte (5) tiene una cara inferior lisa

(4). Esta cara inferior está cubierta además en este ejemplo con un soporte de recubrimiento (6), también llamado base de recubrimiento. Esta se emplea durante el proceso de fabricación para depositar sobre ella la masa polimérica viscosa en forma de recubrimiento, tal como se ha descrito antes. El soporte del recubrimiento (6), por ejemplo un papel recubierto por ambas caras con polietileno y siliconado por una cara, puede arrancarse de la cara inferior de la lámina especiada después del secado de la capa de matriz polimérica cubierta con especia o incluso poco antes del uso de la lámina especiada (para cubrir o para envolver un producto alimentario).

Se puede fabricar una lámina especiada, que presente la estructura esquemática representada en la figura 1, por ejemplo por los procedimientos descritos en los anteriores ejemplos 1 y 2.

En las figuras 2A y 2B se representan en perspectiva dos métodos preferidos alternativos del uso de la lámina especiada de la invención, por ejemplo de una lámina representada esquemáticamente en la figura 1 o descrita en los ejemplos de ejecución.

Según la figura 2A se envuelve un producto alimentario (11), p.ej. un embutido, con una lámina especiada (1) de la invención, de tal manera que la cara inferior lisa (4) de la capa polimérica (lámina soporte) esté en contacto con la superficie del alimento. El proceso de envolver se indica con una flecha (a). En este caso, la cara inferior (4) de la capa polimérica, que al mismo tiempo es la cara inferior de la lámina especiada, constituye la cara de contacto con el pro-

ducto. La capa polimérica, en especial los polímeros hidrófilos y solubles en agua que contiene, sirven como adherente entre las partículas de especia (3) y la superficie del alimento.

5 En el método de uso de una lámina especiada (1) de la invención, representado en la figura 2B, se emplea la cara superior (2) rugosa, cargada de partículas de especia, de la lámina especiada como cara de contacto con el producto, es decir, que está en contacto con la superficie del alimento
10 (12) (p.ej. un embutido) y envuelve a este. La cara inferior lisa (4) de la lámina especiada forma en este caso la superficie exterior del producto alimentario envuelto. Este método de uso es especialmente ventajoso cuando las partículas de especia depositadas sobre la lámina especiada están dotadas
15 de un revestimiento adhesivo ("adhesivo para especias"), tal como se ha descrito anteriormente. De este modo se facilita la unión directa y de toda la superficie de las partículas de especia revestidas con la superficie del producto alimentario envuelto.

20 En la figura 3 se representa un embutido (13) envuelto con una lámina especiada (1) de la invención, que puede fabricarse por ejemplo por el método descrito en la figura 2A. Las partículas de especia (3) (p.ej. granos de pimienta, tal como se ha descrito en el ejemplo 2) colocadas sobre la su-
25 perficie del embutido junto con la lámina especiada se adhieren firmemente y siguen estando visibles en las bordes exteriores del embutido cuando se corta en rebanadas (14).

La presente invención es apropiada de modo muy versátil y ventajoso para condimentar, envolver y decorar los productos alimentarios, y permite una fabricación más eficiente y económica de los productos alimentarios.

Reivindicaciones

1. Lámina que contiene especias y es comestible, para cubrir o envolver alimentos, caracterizada porque

- presenta una lámina soporte comestible, que contiene
5 una matriz polimérica, que, como material polimérico básico, contiene un polímero soluble en agua o en una mezcla de etanol y agua o una mezcla de por lo menos dos polímeros de este tipo;

- la lámina soporte presenta una cara inferior lisa y
10 una cara superior opuesta a la anterior, que está dotada de un revestimiento de partículas de especias, la mayor parte de dichas partículas de especias se une a la superficie de la lámina soporte, pero penetran en ella solo parcialmente, sin quedar totalmente atrapadas dentro de dicha lámina soporte.

15 2. Lámina que contiene especias y es comestible según la reivindicación 1, caracterizada porque presenta sobre su cara superior una estructura superficial rugosa, que de modo predominante o en su totalidad viene determinada por la forma de las partículas de especias depositadas sobre ella, y por-
20 que la estructura lisa de la cara inferior de la lámina soporte, que constituye al mismo tiempo la cara inferior de la lámina especiada, viene determinada principalmente por la matriz polimérica.

3. Lámina que contiene especias y es comestible según
25 la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque su cara inferior, que es la cara opuesta a la cara dotada de partículas de especias, tiene una estructura lisa y cerrada.

4. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el o los polímeros mencionados se eligen entre el grupo formado por los derivados de celulosa, los polivinilalcoholes, los poliacrilatos, el ácido poliacrílico, la polivinilpirrolidona, los polisacáridos solubles en agua y las proteínas.

5. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizada porque la matriz polimérica está formada por un material polimérico básico, elegido entre el grupo formado por los derivados de celulosa, los polivinilalcoholes, los poliacrilatos, la polivinilpirrolidona, los polisacáridos, las proteínas así como las combinaciones de los polímeros recién citados.

6. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tiene un grosor de capa total comprendido entre 0,2 y 5 mm, con preferencia entre 0,4 y 2 mm.

7. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la proporción ponderal de las partículas de especias y la lámina soporte se sitúa entre 2:1 y 10:1, con preferencia entre 3:1 y 6:1.

8. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el peso de las especias depositadas sobre ella se sitúa entre 60 y 1500 g/m², con preferencia entre 200 y 700 g/m².

9. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque

dichas partículas de especias tienen un tamaño comprendido entre 0,1 y 50 mm, con preferencia entre 0,5 y 2 mm.

10. Lámina que contiene especias y es comestible según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque
5 está presente en forma de recortes, en forma de bobina o en forma de casquillo cilíndrico.

11. Procedimiento para la fabricación de una lámina que contenga especias y sea comestible, en especial de una lámina que contenga especias según una de las reivindicaciones ante-
10 riores, caracterizado por los pasos siguientes:

- se prepara una solución o dispersión, que contiene un polímero soluble en agua o soluble en una mezcla de etanol y agua o que contiene una mezcla por lo menos de dos polímeros de este tipo;
- 15 - se aplica un recubrimiento de la masa polimérica líquida sobre una base, con lo cual se obtiene una capa de matriz polimérica húmeda;
- se depositan las partículas de especias sobre la superficie de la capa de matriz polimérica húmeda;
- 20 - se compacta la capa de matriz polimérica cubierta con las partículas de especias mediante la eliminación del disolvente, con preferencia por secado.

12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la aplicación del recubrimiento de masa polimérica y la colocación de las partículas de especias se realiza
25 en un proceso continuo, en el que la base de recubrimiento se transporta en sentido hacia delante junto con la capa de matriz polimérica situada sobre ella y al mismo tiempo se es-

parcen partículas de especias en exceso sobre la superficie de la capa de matriz polimérica todavía húmeda, después se somete la base de recubrimiento a un cambio de sentido, con preferencia sobre un rodillo inversor, con lo cual salen des-
5 pedidas las partículas de especias sobrantes, que no se hayan fijado sobre la capa de matriz polimérica.

13. Uso de una lámina que contenga especias y sea comestible según una de las reivindicaciones anteriores para condimentar alimentos o para depositar especias decorativas
10 sobre los alimentos, para ello el alimento a tratar se pone en contacto con la lámina que contiene especias por lo menos de modo transitorio.

14. Uso de una lámina que contenga especias y sea comestible según una de las reivindicaciones anteriores para
15 cubrir o envolver alimentos, dicha lámina se coloca sobre la superficie del alimento a tratar y la lámina se fija sobre esta superficie.

15. Uso según la reivindicación 13 ó 14, caracterizado porque el alimento se elige entre el grupo formado por la
20 carne, los embutidos, el jamón, los salazones hervidos, el queso, el pescado, los mariscos, los productos panificados, la bollería, las golosinas, las verduras, las frutas, las nueces, los alimentos congelados, los helados, las conservas alimentarias, los productos semicocinados, los productos para
25 cafeterías (tentempiés) y las comidas de preparación rápida.

FIG. 1

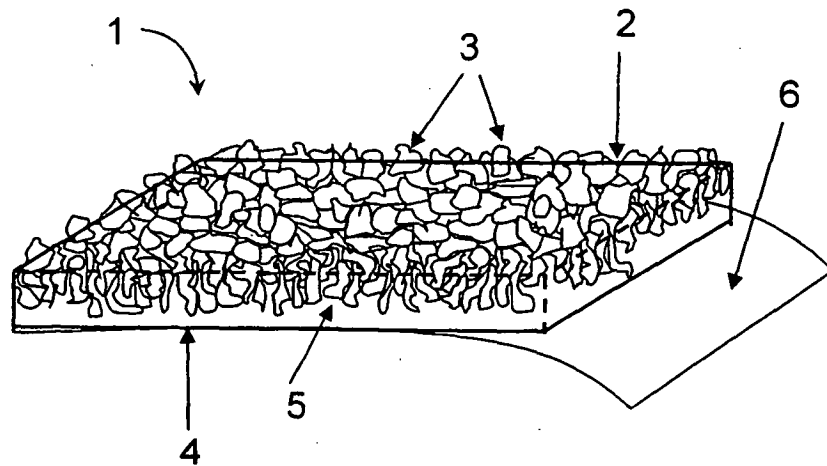


FIG. 2A

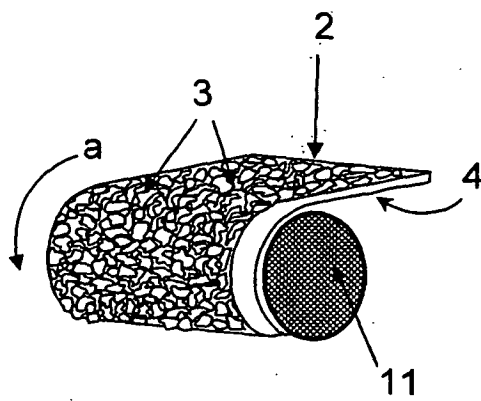


FIG. 2B

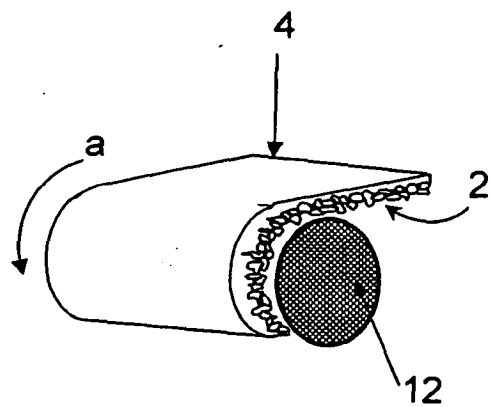


FIG. 3

