

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

19 ES 21 22	11 NUMERO 479.851	10 A1
	FECHA DE PRESENTACION 24-4-79	

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 848.065	32 FECHA 3-11-77	33 PAIS E.U.A.
---	---------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A 22 C 13/00	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA 474702
------------------------	--	--

54 TITULO DE LA INVENCION

"METODO MEJORADO DE PREPARAR PRODUCTOS ALIMENTICIOS TRATADOS TALES COMO SALCHICHAS O SIMILARES PARA COMIDAS LIGERAS"

CADUCADO

71 SOLICITANTE (S)

UNION CARBIDE CORPORATION (FP-11286-SP Div.)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

270 Park Avenue, Nueva York, Nueva York, 10017, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR (ES)

Jerome Jordan Michael Rasmussen, Richard Lloyd Oliver y Richard Charles Waldman

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 71.129)

ACM

POOR QUALITY

1 La presente invención se refiere a un método pa-
ra preparar un producto alimenticio tratado en una envoltu-
ra o envolvente para alimentos, y particularmente en una en-
volvente celulósica para alimentos adecuada para uso para
5 envolver y tratar un producto alimenticio, y eliminarla lue-
go del producto alimenticio.

Más en particular, la invención se refiere a una
envolvente celulósica para alimentos adecuada para uso con
un producto de salchicha seca de pequeño diámetro, general-
10 mente identificado en la industria como "comida ligera".
Estas comidas ligeras se tratan actualmente en envolven-
tes comestibles de colágeno.

Generalmente, las envolventes para alimentos usa-
das en la industria de los alimentos tratados son tubos de
15 pared delgada, de diferentes diámetros, preparados a par-
tir de celulosa regenerada, derivados de celulosa, alginat-
os, colágeno y similares. En algunos tipos de envolventes
para alimentos se incluye una trama fibrosa incrustada en
la pared de la envolvente, y tales envolventes se denomi-
20 nan comúnmente en la técnica "envolventes fibrosas".

Los solicitantes han descubierto que los productos
del tipo de comida ligera se pueden tratar en envolventes
celulósicas para alimentos, en vez de envolventes de co-
lágeno, y se tiene así como resultado un coste reducido, al
25 tiempo que se permite una productividad aumentada por uso
de equipo automático de gran velocidad.

El uso de envolventes celulósicas para alimen-
tos, para tratar comidas ligeras, presenta varios proble-
mas que no se encuentran en relación con las envolventes
comestibles de colágeno. Generalmente, una envolvente co-
30

nestible de colágeno no se elimina de la comida ligera antes del consumo humano, mientras que una envolvente celulósica para alimentos se ha de eliminar.

5 La eliminación o pelado de la envolvente celulósica se efectúa preferiblemente en una máquina de pelado automático, de gran velocidad, para minimizar los costes.

10 Cuando se elimina la envolvente celulósica de la masa de carne o salchicha, hay una tendencia ocasional a que algo de la carne se adhiera a la envolvente, y sea así desgarrada de la salchicha junto con la envolvente. Esto tiene como resultado un daño superficial de la salchicha, y una reducción de la atracción al consumidor.

15 Las máquinas típicas de pelar están descritas en las patentes de los EE.UU. nº 2.424.346 de Wilcoxon, nº 2.514.660 de McClure y otros, nº 2.686.972 de Greg, y nº 2.757.409 de Parkers y otros. Las máquinas de pelar requieren baja resistencia a la separación de una envolvente para alimentos de la masa de carne, para evitar que
20 el producto pase por la máquina sin pelar, o provoque atasco. Un producto sin pelar ha de ser tratado a mano, y por tanto aumenta el coste de la operación.

25 Las patentes de los EE.UU. nº 3.898.348 de Chiu y otros, nº 2.901.358 de Underwood y otros, nº 3.106.471 y nº 3.158.492 de Firth, nº 3.307.956 de Chiu y otros, nº 3.442.663 de Turbak, y nº 3.558.331 de Tarika se refieren a soluciones del problema de proporcionar características de fácil desprendimiento de la envolvente para alimentos.

30 Otro problema que se observa en relación con

el uso de envoltentes celulósicas usuales para comidas ligeras es la tendencia a que la envoltente se separe de la masa de carne envuelta durante el tratamiento, de manera que se puede acumular grasa entre la masa de carne y la envoltente. La aparición de grasa superficial puede reducir la atracción al consumidor.

Las patentes de los EE.UU. nº 3.378.379 de Shiner y otros, y nº 3.743.521 de Rasmussen, se refieren a soluciones al problema de la aparición de grasa, o de grasa superficial, para envoltentes celulósicas.

Generalmente, parecería que los problemas de conseguir buen desprendimiento y evitar la grasa superficial, para envoltentes celulósicas en relación a comidas ligeras, no se pueden resolver porque los respectivos remedios tienen efectos en conflicto. Sería de esperar que un buen agente de desprendimiento causara una adhesión débil entre la envoltente y la masa de carne, de manera que habría tendencia a que resultase de ello excesiva grasa superficial. Sería de esperar que un remedio contra la grasa superficial causara una fuerte adhesión entre la envoltente y la masa de carne, de lo que resultaría un pedo pobre.

Los solicitantes han efectuado experimentos que confirmaron estas suposiciones.

Según la presente invención, se proporciona una envoltente celulósica para alimentos que se adherirá a una masa de alimento envuelta y tratada en ella, y que luego se puede eliminar fácilmente de la superficie de la masa de alimento tratada.

Un objeto de la presente invención es propor-

cionar una envolvente celulósica para alimentos, adecuada para uso en relación con comidas ligeras.

También es objeto de la invención proporcionar la envolvente celulósica para alimentos en forma fruncida.

5 Otros objetos y ventajas de la invención se expondrán parcialmente en la memoria descriptiva siguiente, y parcialmente serán evidentes por ella sin ser específicamente mencionados, siendo notados y señalados en las reivindicaciones de la misma.

10 Una realización de la invención es una envolvente celulósica para alimentos en la que se incluye un revestimiento interior que comprende un éter de celulosa soluble en agua y una resina catiónica termoendurecible.

15 Generalmente, la envolvente para alimentos es tubular, y entre las envolventes celulósicas para alimentos se incluyen, pero sin limitarse a ello, envolventes de celulosa regenerada con o sin trama fibrosa, fabricada según métodos conocidos.

20 Típicamente, entre los éteres de celulosa solubles en agua adecuados para la invención se incluyen éteres de alcohol e hidroxialcohol celulosa no iónicos, solubles en agua, tales como metilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, etilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa y etilhidroxietilcelulosa, y los éte-
25 res de celulosa aniónicos, solubles en agua, tales como carboximetilcelulosa y carboximetilhidroxietilcelulosa. Se prefiere particularmente la metilcelulosa.

30 En el comercio, la carboximetilcelulosa y carboximetilhidroxietilcelulosa se venden usualmente como sal sódica, y es práctica establecida en el ramo no hacer re-

ferencia al producto comercial como sal sódica. Para los fines de la presente solicitud, las referencias a estos materiales comprenderán las sales sódicas y otras sales de metal alcalino de las mismas.

5 Entre otros éteres de celulosa adecuados se incluyen los éteres de celulosa solubles en álcali tales como metilcelulosa e hidroxietilcelulosa solubles en álcali. Para los fines de la presente solicitud, se pretende incluir en la definición de soluble en agua los éteres de
10 celulosa solubles en álcali.

15 Las resinas catiónicas termoendurecibles adecuadas para la invención son preferiblemente resinas solubles en agua, o dispersables en agua, que se pueden curar a estado insoluble. Entre las resinas se incluyen los productos de reacción de una epíclorhidrina y una poliamida, una
20 melamina modificada y formaldehído, y una urea modificada y formaldehído. Además, son adecuadas las polialcohilén-poliaminas y/o sus sales, entre las que se incluyen poliaminas tales como dietiléntriamina, trietiléntetramina, tetraetilénpentamina y las correspondientes polipropilén-
25 poliaminas, así como 4,4'-iminobisbutilamina, y 3,3',3"-nitriлотrispropilamina. En general, se puede usar una polialcohilénpoliamina reactiva con aldehído, siempre que la relación entre átomos de carbono y átomos de nitrógeno en ella no sea mayor que aproximadamente 4:1.

30 También se pueden usar las polialcohilénpoliaminas superiores, incluyendo polietilénimina (formada por homopolimerización de etilénimina), y las polialcohilénpoliaminas de cadena larga formadas haciendo reaccionar una alcohiléndiamina simple, o una polialcohilénpoliamina

simple, con de aproximadamente 0,6 a aproximadamente 1,5 moles de un dicloruro de alcoholeno, una alcoholéndiclorhidrina o epíclorhidrina.

5 Un método para preparar las composiciones de epíclorhidrina-poliamina está descrito en la patente de los EE.UU. nº 2.926.154. Un método para preparar las composiciones de resina catiónica termoendurecible de melamina-formaldehído está descrito en la patente de los EE.UU. nº 2.796.362. Un método para preparar resina termoendurecible de urea-formaldehído está descrito en la patente de los 10 EE.UU. nº 2.616.874.

15 Las composiciones de revestimiento adecuadas para uso según la presente invención son soluciones o suspensiones acuosas homogéneas que contienen típicamente al menos aproximadamente 0,285% en peso de un éter de celulosa soluble en agua y al menos aproximadamente 0,029% en peso de una resina catiónica termoendurecible, cuando la composición de revestimiento se aplica por pulverización interior durante el fruncido. Las concentraciones podrían ser 20 menores para uso de masa de líquido. La proporción preferida entre éter de celulosa soluble en agua y resina catiónica termoendurecible, en la composición de revestimiento, depende de los productos químicos específicos, y se puede determinar por simple experimentación. Para metilcelulosa 25 y Kymene (también llamado resins 4190), un producto vendido por Hercules, Inc., la proporción en peso preferida es aproximadamente 10:1.

30 Las composiciones de revestimiento adecuadas pueden contener también otros ingredientes, tales como aceites minerales, polioles tales como propilénglicol, glice-

rina, trietilénglicol y sorbita, y aductos solubles en agua de óxido de alcoholeno con ésteres parciales de ácido graso, tal como, por ejemplo, ésteres parciales de ácido graso etoxilados de polioles tales como anhidrosorbitas, 5 glicerina, poliglicerina, pentaeritrita y glucósidos. Los típicos aductos solubles en agua de esta clase son materiales disponibles en el comercio bajo la marca registrada "Tween" (Atlas Chemical Industries, Inc.,). Estos ingredientes sirven como coadyuvantes de tratamiento.

10 Se sabe que un cierto número de factores afectan a la preparación de varillas de envolverte fruncida y a la idoneidad de las varillas de envolverte fruncida para uso en el tratamiento de diversos tipos de productos alimenticios, particularmente cuando se emplea equipo automático de gran velocidad en las operaciones de fruncido 15 y rellenado. Es bien sabido en la técnica, por ejemplo, que si el contenido de humedad en la envolverte tubular es demasiado grande, se experimentan dificultades en la formación de pliegues y pautas de fruncido apropiados, y habrá "arqueo y serpenteo" de la varilla resultante de envolverte 20 fruncida, haciendo así más difíciles las operaciones de rellenado. Además, se ha hallado que cuando se aplica agua a la envolverte durante el procedimiento de fruncido, la aplicación de cantidades excesivas de agua puede hacer que la envolverte se atasque en el mandril de fruncido, 25 haciendo así que la continuación del tratamiento sea muy difícil, si no imposible.

Por tanto, cuando se desea aplicar las composiciones de revestimiento aquí descritas tal como, por ejemplo, mientras la envolverte tubular está pesando sobre un 30

mandril de fruncir durante la operación de fruncido, se ha hallado que la cantidad de composición de revestimiento aplicada ha de ser controlada para añadir la cantidad deseada de agua a la envolvente. También es ventajoso evitar la aplicación de más composición de revestimiento que la que puede ser retenida por la envolvente, para evitar que el exceso de composición de revestimiento se pierda e inutilice, o que se acumule en áreas localizadas de las varillas fruncidas, con los resultantes efectos perjudiciales para las mismas. Generalmente, el nivel de aplicación de las composiciones de revestimiento de la presente invención a la envolvente es de aproximadamente 54,25 miligramos por 100 cm² de superficie interior de envolvente.

La cantidad de agua y otros ingredientes aplicada a la superficie de la envolvente se puede controlar variando la cantidad de composición de revestimiento aplicada, y/o la concentración de los ingredientes en la composición de revestimiento.

La aplicación de la composición de revestimiento a la superficie interior de la envolvente se puede efectuar usando cualquiera de un cierto número de métodos bien conocidos. Así, por ejemplo, la composición de revestimiento se puede introducir en la envolvente en forma de una masa de líquido, y el avance de la envolvente más allá de la masa de líquido reviste a la superficie interior de la misma. Una operación típica con masa de líquido se muestra y describe en la patente de los EE.UU. nº 3.378.379. Alternativamente, la composición acuosa de revestimiento se puede aplicar sobre la superficie interior de la envolvente a través de un mandril hueco sobre el que está avanzando

la envolvente, tal como, por ejemplo, el mandril de una máquina de fruncir envoltentes, de manera similar a la descrita en la patente de los EE.UU. n.º 3.451.827. Este método se denomina generalmente "fruncido con pulverización interior".

La envolvente preparada según la realización preferida de la invención comprende al menos aproximadamente 0,155 miligramos de metilcelulosa, y al menos aproximadamente 0,016 miligramos de Kymene, una resina de poliamida de epiclorhidrina, por 100 cm² de superficie interior de envoltente.

La envolvente producida según la invención se puede usar no solo en la preparación de productos de comida ligera, sino también en la preparación de productos alimenticios a partir de amplia gama de formulaciones y condiciones de tratamiento, debido a que las envoltentes se pueden eliminar fácilmente del producto alimenticio tratado, usando máquinas de pelar de gran velocidad, con gran eficacia de pelado. Los productos alimenticios tratados dentro de la presente envoltente no presentan ningún nivel indeseable de grasa superficial.

Tal como aquí se usa, la clasificación por grasa superficial es una medida subjetiva de la cantidad de grasa y/o compuestos grasos acumulada sobre la superficie de la masa de carne tras pelar, donde "1" representa una superficie sustancialmente exenta de grasa, "5" representa una superficie aceptable (pero ligeramente grasienta), y "10" representa fuertes depósitos de grasa.

Tal como aquí se usa, la aptitud para pelado se define dividiendo el número de eslabones de salchicha

pelados con éxito por una peladora automática de gran velocidad, entre el número total de eslabones de salchicha introducidos en la peladora. Se considera que una aptitud para pelado de al menos aproximadamente 95% es un nivel comercialmente aceptable.

A continuación se presentan ejemplos ilustrativos, no limitativos, de la práctica de la invención. Se pueden desarrollar fácilmente otros muchos ejemplos a la luz de los principios de guía y enseñanzas aquí contenidos. Los presentes ejemplos están destinados simplemente a ilustrar la invención, y no a limitar, en cualquier sentido, la manera en que se puede llevar a la práctica la invención. Las partes y los tantos por ciento indicados aquí y en toda la memoria descriptiva, a no ser que se especifique otra cosa, se refieren a partes en peso y tantos por ciento en peso.

EJEMPLO I

Se prepararon muestras de envoltente celulósica incluyendo las respectivas composiciones de revestimiento, que tenían las proporciones de ingredientes que se muestran en la Tabla 1. La superficie interior de la envoltente tratada contenía un revestimiento uniforme de una mezcla de metilcelulosa y Kymene.

Las muestras de envoltente usadas en este ejemplo se prepararon a partir de unas muestras de envoltente celulósica producida comercialmente, de 16,8 m de longitud y que tenía una anchura en pleno de aproximadamente 19 mm. Las envoltentes se fruncieron en un aparato tal como el ex-

puesto en la patente de los EE.UU. nº 3.110.053, de Marbach. A medida que se fruncía cada longitud de 16,8 m de envoltente, la composición concreta de revestimiento se aplicaba en cantidad de aproximadamente 54,25 miligramos de composición de revestimiento por 100 cm² de superficie interior de envoltente, por dosificación a través del mandril de fruncir, junto con la corriente de aire para inflar.

EJEMPLO II

Este ejemplo muestra el efecto de la proporción entre metilcelulosa y Kymene en la solución de tratamiento sobre la aptitud para pelado y la clasificación de grasa superficial de las envoltentes tratadas. Las muestras de envoltente nº 1 a 16, según se prepararon en el Ejemplo I, se rellenaron con una emulsión de comida ligera preparada a partir de una formulación de carne de vacuno pura, y se ataron a productos de salchicha en un aparato usual de estado.

Una emulsión típica de comida ligera tiene un contenido de grasa relativamente alto, y comprende un cultivo iniciador tal como Lactacel. La emulsión de comida ligera usada se eligió de forma que fuese similar a las emulsiones típicas de comida ligera.

TABLA 1
COMPOSICIONES DE REVESTIMIENTO

Muestra de envoltante nº	Soluciones de Kymene (12,5% de sólidos) (g)	Metilcelulosa (100% de sólidos) (g)	Tween 80 (g)	H ₂ O (g)	Propilén-glicol (g)	Aceite mineral (g)
1	22,8	11,4	12,1	426,9	465,4	48,6
2	22,8	12,8	12,1	436,9	465,4	48,6
3	22,8	14,25	12,1	436,9	465,4	48,6
4	22,8	17,1	12,1	434,1	465,4	48,6
5	22,8	19,95	12,1	431,2	465,4	48,6
6	22,8	22,8	12,1	428,4	465,4	48,6
7	22,8	28,5	12,1	422,7	465,4	48,6
8	22,8	57	12,1	394,1	465,4	48,6
9	11,4	28,5	12,1	434,0	434,0	48,6
10	38,9	28,5	12,1	406,15	465,4	48,6
11	228,0	28,5	12,1	217,4	465,4	48,6
12	44,0	8,25	12,1	431,5	465,4	48,6
13	33,0	8,25	12,1	431,5	465,4	48,6
14	26,4	8,25	12,1	431,5	465,4	48,6
15	22,0	8,25	12,1	431,5	465,4	48,6

TABLA 1 (Continuación)

Muestra de envolvente nº	Soluciones de Kymene (12,5% de sólidos) (g)	Metilcelulo- se (100% de sólidos) (g)	Tween 80 (g)	H ₂ O (g)	Propilén- licol (g)	Aceite mineral (g)
16	18,86	8,25	12,1	431,5	465,4	48,6
17	20,0	25,0	12,1	428,9	465,4	48,6
18	16,0	20,0	12,1	437,9	465,4	48,6
19	12,0	15,0	12,1	446,9	465,4	48,6
20	8,0	10,0	12,1	455,9	465,4	48,6
21	4,0	5,0	12,1	464,9	465,4	48,6

5 Se efectuó una pauta típica de tratamiento en ahumadero o tratamiento de producto. Los productos de salchicha se sometieron a un periodo de ahumado durante doce minutos. Durante la primera hora se fijó el termómetro seco en aproximadamente 43°C y la temperatura del termómetro húmedo era la ambiente. Tras aproximadamente una hora se ajustó la temperatura del termómetro húmedo para que fuese aproximadamente 40°C, y la humedad relativa era aproximadamente 81%. Estas condiciones se mantuvieron durante aproximadamente 6 a 7 horas, para desarrollar el cultivo iniciador. Luego se ajustó la temperatura del termómetro seco a aproximadamente 60°C, y la temperatura del termómetro húmedo se ajustó a aproximadamente 44°C. La humedad relativa era de aproximadamente 40% a aproximadamente 41%, y estas condiciones se mantuvieron durante 40 horas adicionales. Tras un tiempo total de tratamiento de aproximadamente 48 horas, los productos de salchicha se sometieron a una ducha fría durante aproximadamente 10 minutos, y luego se almacenaron en refrigerador a una temperatura de aproximadamente 4°C, antes de pelar.

15 Los productos alimenticios envueltos tratados se sometieron a pulverización con agua para humedecer las envolventes, y luego se eliminaron las envolventes por paso a través de una peladora automática de alta velocidad, disponible en el comercio. Se usó una máquina peladora de alta velocidad Renger Apollo.

25 Los productos de comida ligera pelados se evaluaron para determinar la presencia de grasa superficial. Los resultados se muestran en la Tabla 2. La aptitud para pelado de las envolventes a partir de los productos ali-

30

menticios envueltos se determinó dividiendo el número de eslabones de salchicha pelados con éxito en la peladora Ranger Apollo, entre el número total de eslabones de salchicha ensayados.



TABLA 2

Muestra de envolverte nº	Nivel de tra- temiento con metilcelululosa (mg/100 cm ²)	Nivel de tra- temiento con Kymene (mg/100 cm ²)	Relación de tra- temiento MC:Kymene	Clasificación de grasa su- perficial	Aptitud para pelado %
1	0,620	0,155	4/1	3	86,5
2	0,698	0,155	4,5/1	3	86,0
3	0,775	0,155	5/1	2	94,9
4	0,930	0,155	6/1	2	95,8
5	1,085	0,155	7/1	3	93,9
6	1,240	0,155	8/1	3	97,6
7	1,550	0,155	10/1	3	96,3
8	3,100	0,155	20/1	3	98,1
9	1,550	0,078	20/1	2	97,0
10	1,550	0,264	6/1	1	86,0
11	1,550	1,550	1/1	1	0
12	0,450	0,295	1,5/1	3	40,3
13	0,450	0,217	2,0/1	3	57,6
14	0,450	0,186	2,5/1	4	72,8
15	0,450	0,155	3,0/1	2	73,6
16	0,450	0,124	3,5/1	2	85,6
Muestra sin tratar nº 1	---	---	---	6	89,0
Muestra sin tratar nº 2	---	---	---	8	100,00
Muestra sin tratar nº 3	---	---	---	7	86,0

MC: Metilcelululosa

Todos los productos de comida ligera tratados en las muestras de envoltente tratada de este ejemplo presentaron niveles aceptables de grasa superficial.

5 Las muestras de envoltente nº 3 e 9 presentaron aptitud aceptable para pelado, pero las muestras de envoltente nº 1, 2 y 10 a 16 presentaron un grado comercialmente inaceptable de aptitud para pelado.

10 La Tabla 2 muestra que a medida que aumenta la relación de tratamiento aumenta el grado de aptitud para pelado. Esto muestra cómo se puede determinar la relación preferida entre éter de celulosos y resinas. Las muestras 1 a 3 sin tratar muestran la variación incontrolada de comportamiento. La muestra 2 sin tratar muestra que el producto es susceptible de derretido o separación de grasa, como lo indica la alta clasificación de grasa. La aptitud para pelado de la muestra 2 sin tratar era alta, como era de esperar, debido a la facilidad de desprendimiento de envoltente asociada con la presencia de grasa superficial en el producto.

EJEMPLO III

20 Este ejemplo muestra el efecto de los niveles de tratamiento totales sobre el comportamiento del producto. En este ejemplo se usaron las muestras de envoltente 25 nº 7 y 17 a 21, tal como se prepararon en el Ejemplo 1. Se prepararon de la misma manera unas muestras adicionales, 36 y 37, para proporcionar niveles de tratamiento más bajos. Estas muestras de envoltente contenían diversos niveles de composición de tratamiento, donde la relación de metilcelulosa a Kymene se mantuvo sustancialmente constan-

-tc. Las muestras de envolverte fueron rellcnadas, trata-
das y peladas según el método descrito en el Ejemplo II.
Se evaluaron el grado de aptitud de los envolvertes para
pelado, así como la clasificación de grasa superficial.
5 Los resultados se muestran en la Table 3.



TABLA 3

Muestra de envoltente nº	Nivel de tratamiento con metilcelulosa (mg/100 cm ²)	Nivel de tratamiento con Kymene (mg/100 cm ²)	Relación de tratamiento MC:Kymene	Nivel de tratamiento total (mg/100 cm ²)	Clasificación de grease superficial	Aptitud para pe- lado %
7	1,550	0,155	10:1	1,705	3	96,3
17	1,356	0,136	10:1	1,493	2	97,4
18	1,085	0,109	10:1	1,194	2	98,7
19	0,814	0,082	10:1	0,896	2	98,7
20	0,543	0,054	10:1	0,597	2	99,0
21	0,271	0,028	10:1	0,299	1	98,0
36	0,214	0,022	10:1	0,236	2	98,0
37	0,155	0,016	10:1	0,171	1	96,0

MC- Metilcelulosa

5 Todas las envoltentes usadas en este ejemplo presentaron buena aptitud para pelado y buena resistencia a la separación de grasa (clasificación aceptable de grasa superficial). Ello indica que a una relación de tratamiento de aproximadamente 10:1 de metilcelulosa a Kymene, el tratamiento es eficaz en amplia gama de niveles de tratamiento. La Tabla 3 muestra que cuando la relación de tratamiento es aproximadamente 10:1, es eficaz un nivel muy bajo de metilcelulosa y Kymene.

10

EJEMPLO IV

15 En este ejemplo se evaluaron varios éteres de celulosa y resinas catiónicas termoendurecibles solubles en agua diferentes. Se prepararon las composiciones de revestimiento nº 22 a 27, que tienen las proporciones de ingredientes que se muestran en la Tabla 4. Las muestras de envoltente nº 22 a 27 se trataron respectivamente con las composiciones de revestimiento nº 22 a 27. Las composiciones de revestimiento se aplicaron por fruncido con pulverización interior. Las envoltentes fruncidas se rellenaron con una emulsión normal de comida ligera, y se trataron bajo condiciones típicas de tratamiento en ahumadero, como se describe en el Ejemplo II.

20

25 Los productos alimenticios tratados se sometieron a pulverización con agua, para humedecer las envoltentes, y luego se eliminaron las envoltentes por paso a través de una máquina peladora Ranger Apollo. La aptitud de las envoltentes para pelado y las clasificaciones de grasa superficial del producto se muestran en la Tabla 4a. Los niveles de tratamiento y las relaciones entre los respectivos

30

Éteres de celulosa y resinas catiónicas termoendurecibles
se muestran también en la Tgbla 4a.

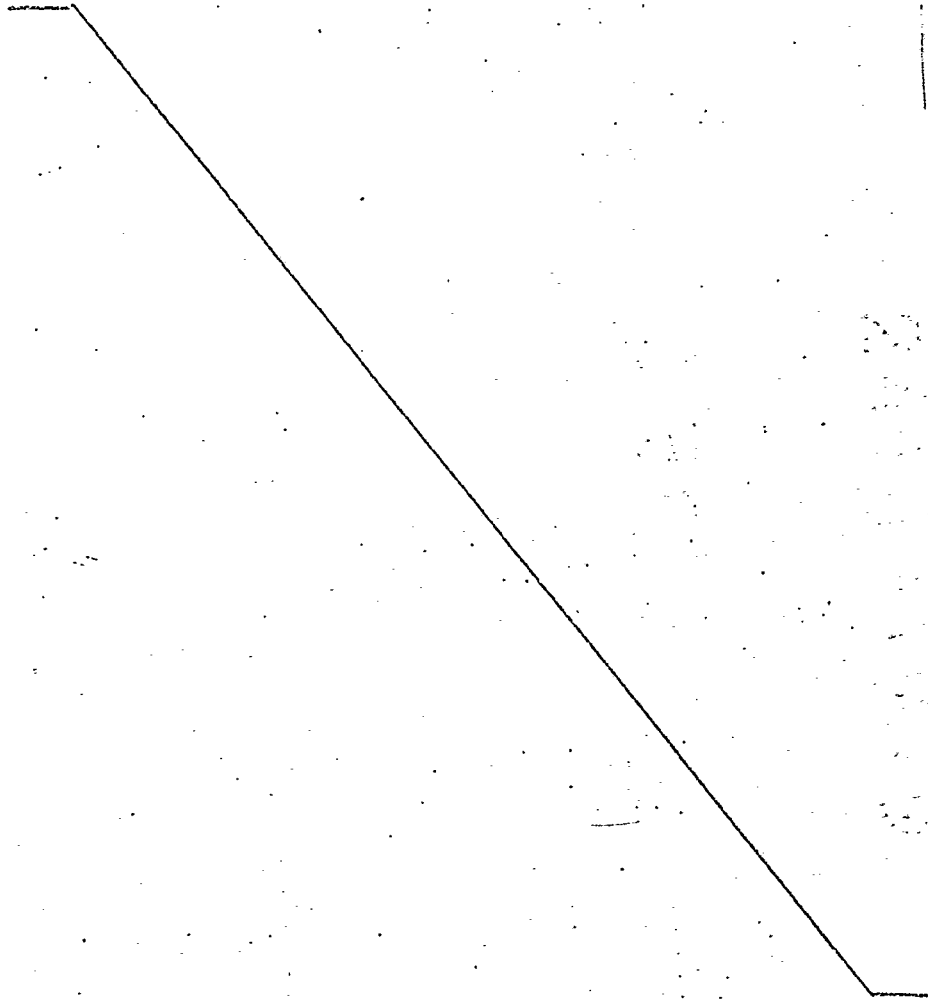


TABLA 4

Muestra de envolvente nº	Resina (g)	Eter de celulosa (g)	Tween 80 (g)	H ₂ O (g)	Propilénlicol (g)	Aceite mineral (g)
22	22,8 g de Kymene (12,5% sólidos)	28,5 g de metilcelulosa (100% sólidos)	12,1	434,1	465,4	48,6
23	22,8 g de Kymene (12,5% sólidos)	8,25 g de metilcelulosa (100% sólidos)	12,1	431,5	465,4	48,6
24	45,6 g de Kymene (12,5% sólidos)	8,25 g de CMC (100% sólidos)	12,1	431,5	465,4	48,6
25	22,8 g de Kymene (12,5% sólidos)	8,25 g de CMC (100% sólidos)	12,1	431,5	465,4	48,6
26	2,86 g de PBI (33% sólidos)	8,25 g de CMC (100% sólidos)	12,1	431,5	465,4	48,6
27	2,86 g de urea-formaldehído (35% sólidos)	8,25 g de CMC (100% sólidos)	12,1	431,5	465,4	48,6

CMC - carboximetilcelulosa
 CMCBC - carboximetilhidroxietilcelulosa
 PBI - polietilénimina

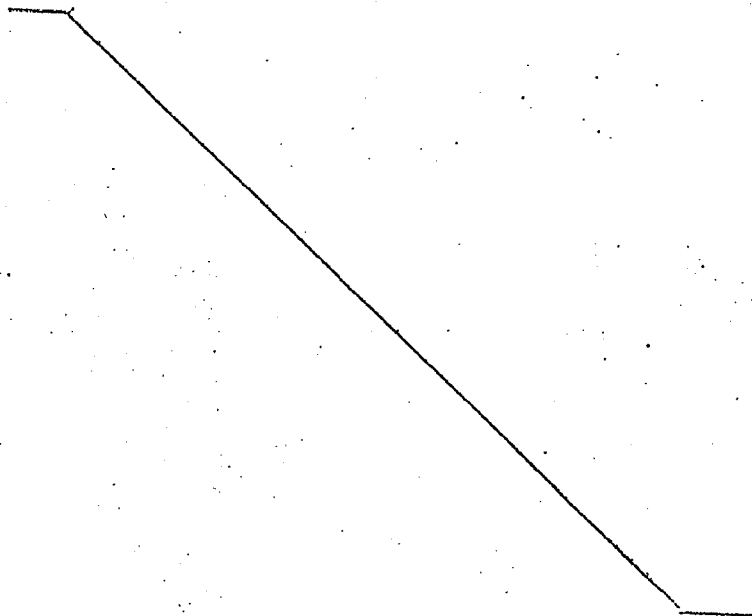
TABLA 4a

Muestra de en- volvente nº	Eter de celulosa	Nivel de tra- tamiento con éter de celu- losa mg/100 cm ²	Resina	Nivel de tra- tamiento con resina mg/100 cm ²	Relación de éter de celu- losa a resina	Clasifica- ción de grasa su- perficial	Aptitud para pe- lado
22	Metilcelulosa	1,550	Kymene	0,155	10/1	3	96,3
23	Metilcelulosa	0,450	Kymene	0,155	2,9/1	2	73,6
24	Carboximetil- celulosa	0,442	Kymene	0,310	1,42/1	4	98,5
25	Carboximetil- hidroxietil- celulosa	0,442	Kymene	0,155	2,85/1	4	99,5
26	Carboximetil- celulosa	0,442	Polietylé- nimina	0,051	8,64/1	5	97,6
27	Carboximetil- celulosa	0,442	Urea Formal- dehído	0,054	8,14/1	3	98,6
	Muestra sin tratar nº 2	--	--	--	--	8	100,00

EJEMPLO V

En este ejemplo, unas muestras de envolverte nº 28 a 32 se rellenaron con una emulsión típica de comida ligera, y se trataron bajo las mismas condiciones de tratamiento en ahumadero que se han descrito en el Ejemplo II. Las muestras de envolverte rellena y sometida al procedimiento nº 28 y 29 estaban sin tratar. La muestra de envolverte nº 30 estaba tratada con carboximetilcelulosa sola, y la muestra de envolverte nº 31 estaba tratada con Kymene solo. La muestra de envolverte nº 32 estaba tratada con una mezcla de carboximetilcelulosa y Kymene.

La aptitud para pelado y las clasificaciones de grasa superficial de las envolvertes de este ejemplo se muestran en la Tabla 5.



14118

TABLA 5

Muestra de envolverte nº	Tipo de tratamiento	Niveles de tratamiento (ng/100 cm ² de envolverte)		Clasificación de grasa superficial	Aptitud para pelado %
		CMC	Kymene		
28	Muestra sin tratar nº 1	--	--	6	89
29	Muestra sin tratar nº 2	--	--	8	100
30	CMC	0,442	--	8	96
31	Kymene	--	0,155	2	34
32	CMC y Kymene	0,442	0,155	4	98,5

CMC : carboximetilcelulosa

La Tabla 5 muestra los sorprendentes resultados de la invención. La muestra de envoltente nº 30 muestra un resultado típico del uso de un agente de desprendimiento. Análogamente, la muestra de envoltente nº 31 es resultado típico del uso de una resina catiónica termoendurecible.

Se entiende generalmente en la técnica que el mecanismo del buen comportamiento de la resina catiónica termoendurecible para una salchicha seca es debido a la unión irreversible de la resina a tanto la masa de carne como la envoltente.

En vista de este mecanismo, es sorprendente que la combinación del éter de celulosa y la resina catiónica termoendurecible proporcione tanto una clasificación aceptable de grasa superficial como una aptitud aceptable para pelado. Sería de prever que la esperada unión irreversible de la resina a tanto la masa de carne como la envoltente interfiriese con el desprendimiento requerido para una aptitud aceptable para pelado.

Para la presente invención se cree que hay un mecanismo nuevo. Hay reticulación entre el éter de celulosa y la resina catiónica termoendurecible, de manera que no hay unión entre la resina y la envoltente. En estado seco, la resina catiónica termoendurecible une la masa de carne al éter de celulosa, y el éter de celulosa conserva una unión a la envoltente. Por humedecimiento, el éter de celulosa proporciona un fácil desprendimiento de la envoltente, de lo que resulta buena aptitud para pelado.

EJEMPLO VI

Este ejemplo demuestra que el mecanismo propuesto parece ser correcto.

5 La muestra de envoltente nº 33 se trató primero con masa de líquido, con metilcelulosa sola, y luego se frunció con pulverización con Kymene solo. La muestra de envoltente nº 34 se trató con masa de líquido con Kymene solo, y luego se frunció con pulverización con metilcelulosa sola. La muestra de envoltente nº 35 se trató con masa de líquido con una composición de revestimiento de la invención, que comprende metilcelulosa y Kymene.

10 La muestra de envoltente nº 33 presentó tanto clasificación de grasa como aptitud para pelado aceptables. Aparentemente, la metilcelulosa impidió que el Kymene se uniese a la envoltente.

15 La muestra de envoltente nº 34 presentó una clasificación de grasa aceptable, pero la adhesión entre envoltente, resina y masa de carne era tan fuerte que hubo daño superficial durante el pelado, teniendo como resultado una aptitud pobre para pelado. Esto muestra que el Kymene forma unión irreversible con la envoltente, y que el subsiguiente tratamiento con metilcelulosa no puede conseguir buena aptitud para pelado.

20 La muestra de envoltente nº 35 muestra los resultados típicos de la invención, para comparación.

25 Es de interés que el tratamiento de la muestra de envoltente nº 34 dió resultados inaceptables para comidas ligeras.

30 Los resultados se muestran en la Tabla 6.

TABLA 6

<u>Muestra de envolvente nº</u>	<u>Tipo de tratamiento</u>	<u>Clasificación de grasa superficial</u>	<u>Aptitud para pelado</u>
33	Primero, metilcelulosa Luego, Kymene	1	95%
34	Primero, Kymene Luego, metilcelulosa	2	0
35	Metilcelulosa y Kymene	2	96%

REALIZACIONES ADICIONALES

Es sabido por la patente de los EE.UU. nº 3.427.169, de Rose y otros, que se puede hacer que una envolvente celulósica se adhiera a una emulsión de salchicha seca y siga el encogimiento de la salchicha durante el curado, por uso de una proteína soluble que tiene un peso molecular mayor que aproximadamente 10.000 y un punto isoeléctrico comprendido entre aproximadamente pH 2 y pH 6. Entre estas proteínas solubles se incluyen glutelinas, prolaminas, prolina, hidroxiprolina, histonas, elastinas y protaminas. Son ejemplos típicos la albúmina de huevo, edestina, glutenina, procolágeno, gelatina y gliadina.

Los siguientes son ejemplos adicionales de realizaciones adicionales de la invención.

EJEMPLO VII

Una envolvente celulósica para alimentos, como en el Ejemplo I, se trata interiormente con masa de líquido, con la siguiente composición de revestimiento:

2,85 g de gelatina

28,5 g de metilcelulosa

442,7 g de agua

Luego se secó la envolvente antes de fruncir. La siguiente composición de revestimiento se pulverizó luego en la envolvente, durante el fruncido:

442,7 g de agua
465,5 g de propilenglicol
12,1 g de Tween 80
48,6 g de aceite mineral

5

El nivel de tratamiento es de aproximadamente 4,65 miligramos por 100 cm².

La envoltente se rellenó y trató como en el Ejemplo II.

10

La aptitud para pelado es aproximadamente 96%, y la clasificación de grasa aproximadamente 2.

EJEMPLO VIII

15

Se repite el Ejemplo VII, excepto en que se reemplaza la gelatina por 2,85 g de albúmina de huevo.

La aptitud para pelado es aproximadamente 95%, y la clasificación de grasa es aproximadamente 3.

20

EJEMPLO IX

Se repite el Ejemplo VII, excepto en que se reemplaza la gelatina por 2,85 g de glutenina.

La aptitud para pelado es aproximadamente 95%, y la clasificación de grasa es aproximadamente 3.

25

Se desea que se entienda que no hay deseo de limitarse a los detalles exactos mostrados y descritos, ya que los expertos en la técnica idearán modificaciones.

Habiendo descrito así la invención, lo que se reivindica como nuevo y se desea asegurar por patente es como sigue:

30

1

- REIVINDICACIONES -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Método mejorado de preparar productos alimenticios tratados tales como salchichas o similares para comidas ligeras, en el que el producto alimenticio se trata en una envoltura para alimentos, comprendiendo la mejora las operaciones de aplicar a una envoltura celulósica para alimentos un revestimiento interior constituido por una solución o suspensión acuosa que comprende al menos aproximadamente 0,286% en peso de un éter de celulosa soluble en agua y al menos aproximadamente 0,029% en peso de una resina catiónica termoendurecible, efectuándose la aplicación de dicho revestimiento por rociado interno de la envoltura durante el fruncido de la misma o por introducción de una cantidad de la composición de revestimiento en la envoltura para alimentos mientras se extiende en forma neutra y tiene unos rodillos de apriete por acción de pinza por encima y por debajo de la masa de la composición, siendo movida la envoltura para alimentos verticalmente entre los rodillos de apriete por acción de pinza, con lo que, a medida que se va moviendo la envoltura, la composición recubre la superficie interna de la misma y es exprimida por el rodillo superior de apriete por acción de pinza para controlar la canti

15

20

25

30

1 dad de dicho revestimiento; y pelar dicha envoltura para
alimentos desprendiéndola de dicho producto alimenticio des-
pués de dicho tratamiento.

5 2ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicha resina es soluble en agua o dispersable en agua.

3ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicho revestimiento se aplica en una cantidad de apro-
ximadamente 54,25 miligramos por 100 cm² de superficie in-
terior de envoltente.

10 4ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicha resina se puede curar pasando de soluble en agua
a insoluble en agua.

15 5ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicho éter de celulosa se elige del grupo que consta de
éteres de alcohol e hidroxialcoholcelulosa no iónicos, so-
lubles en agua, y éteres de celulosa aniónicos solubles en
agua.

20 6ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicho éter de celulosa se elige del grupo que consta de
metilcelulosa, hidroximetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa,
etilmetilcelulosa, hidroxietilcelulosa y etilhidroxietilce-
lulosa.

25 7ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicho éter de celulosa se elige del grupo que consta de
carboximetilcelulosa y carboximetilhidroxietilcelulosa.

30 8ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el
que dicha resina se elige del grupo que consta de productos
de reacción de una epiclorhidrina y una poliamida, una me-
lamina modificada y formaldehído, y una urea modificada y
formaldehído.

1 9ª.- Método según la reivindicación 1ª, en el que dicho éter de celulosa es metilcelulosa, y dicha resina es el producto de reacción de una epíclorhidrina y una poliamida.

5 10ª.- Método según la reivindicación 9ª, en el que la relación en peso entre dicha metilcelulosa y dicho producto de reacción es aproximadamente 10:1.

10 11ª.- Método según la reivindicación 9ª, en el que dicho revestimiento se aplica en una cantidad que comprende al menos aproximadamente 0,155 miligramos de dicha metilcelulosa por 100 cm² de superficie interior de envoltura, y al menos aproximadamente 0,016 miligramos de dicho producto de reacción por 100 cm² de superficie interior de envoltura.

15 12ª.- Método mejorado de preparar productos alimenticios tratados tales como salchichas o similares para comidas ligeras.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

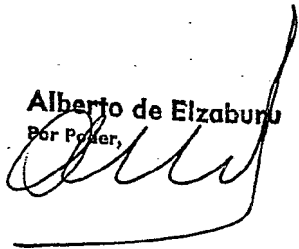
20 Esta Memoria consta de treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28. MAR 1980

P.A.

25

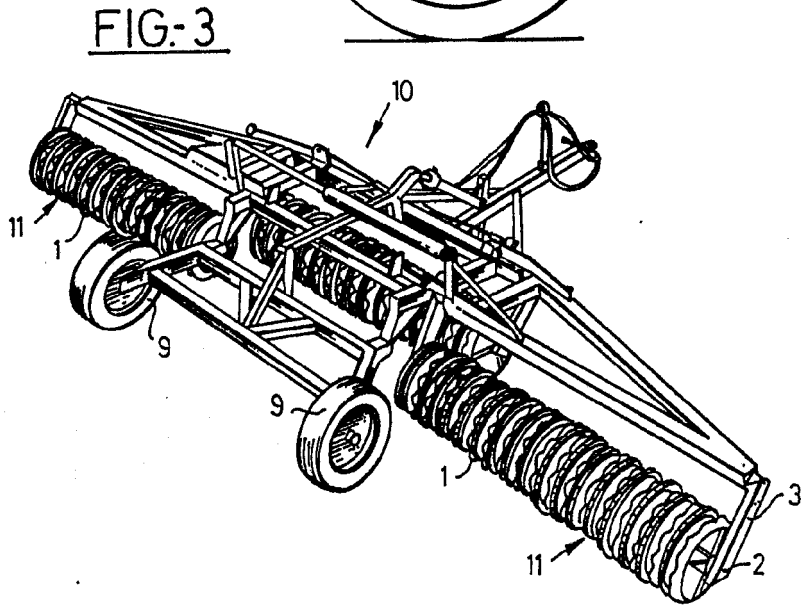
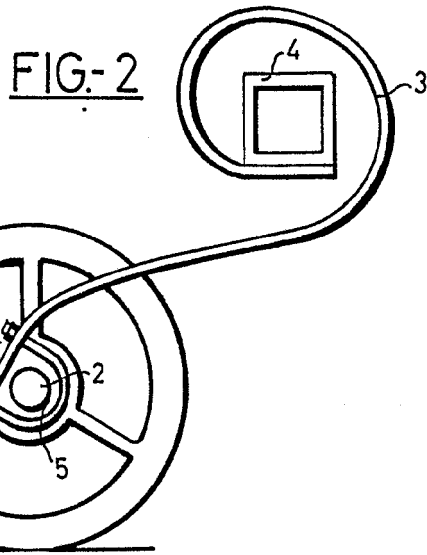
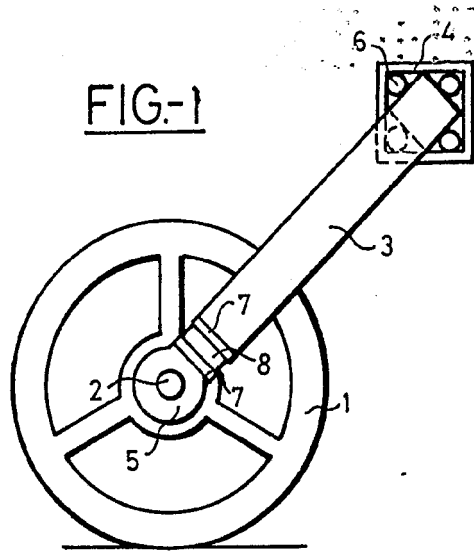
Alberto de Elzaburu
Por Poder,



30

26030

JL/



Attye de Elizaburu
For Patent