

334264

P.- 33.562

W.R. Grace & Co. 64



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 7 de Diciembre de 1966, con el número 334.264

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de W.R. GRACE & CO., entidad norteamericana, establecida en 7 Hanover Square, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"METODO DE PREPARAR UN PRODUCTO DE CARNE RECUBIERTA Y CONGELADA"

=====
El presente invento se refiere a la manufactura de productos alimenticios congelados, rodeados con un recubrimiento sólido, substancialmente continuo, impermeable a los gases.

5 Es de conocimiento general que la carne, tanto fresca como congelada, cuando es sometida a un almacenamiento prolongado, pierde una cantidad substancial de agua debido a la evaporación. Se conocen varias técnicas de recubrimiento de comestibles para restringir las pérdidas de agua.

10 Las composiciones conocidas utilizables como mate-



5 riales de recubrimiento, incluyen a las que contienen gelati-
na, monoglicéridos acetilados y varias grasas y aceites modi-
ficados que pueden contener agentes preservativos y/o de sa-
zonamiento. Estas composiciones de recubrimiento, aunque rin-
den ciertos beneficios en su aplicación a carnes frescas, no
resultan generalmente satisfactorias cuando se las aplica a
productos de carne congelados. Esto se debe al hecho de que
los componentes o las características físicas del recubrimien-
to o no son compatibles con la carne, cuando la misma es sub-
secuentemente descongelada y cocida, o, como sucede en el ca-
so de los que contienen grasas y aceites modificados, tien-
den a tornarse quebradizos y a rajarse, cuando se los conge-
la.

15 El recubrimiento del presente invento soportará
períodos prolongados de almacenaje congelado, no se hará que-
bradizo al ser congelado, y mantendrá una compatibilidad com-
pleta con la carne recubierta por el mismo.

20 En general, nuestro presente invento contempla un
producto de carne congelado cuyo recubrimiento comprende una
emulsión de agua en aceite, comestible, aplicada de manera
substancialmente uniforme y continua sobre la carne y soli-
dificada sobre la misma.

25 Más específicamente, hemos descubierto que las emul-
siones de agua en aceite, definidas más adelante, cuando son
aplicadas a productos de carne congelados, constituyen un
recubrimiento substancialmente continuo impermeable al vapor
de agua. Este recubrimiento no se rajará ni deteriorará du-
rante períodos de almacenamiento en frío prolongados. Ade-
más, las composiciones de recubrimiento del presente inven-
to son completamente compatibles con substancialmente todos



los productos de carne y serán absorbidas ventajosamente durante las subsecuentes operaciones de descongelamiento y cocción.

5 En una forma de realización particularmente útil del presente invento, las emulsiones de agua en aceite del mismo contienen varios ingredientes de sazónamiento y/o estabilización, color o preservación, que hasta el presente han sido agregados a los productos de carne empleando técnicas de aplicación conocidas.

10 Las emulsiones de agua en aceite utilizadas en el presente invento son descritas en general en la patente 317.010. Las mismas contienen grasa, emulsificantes y agua en ciertas relaciones que constituyen una emulsión de agua en aceite, estable. Hablando en general, las emulsiones del
15 presente invento contienen de alrededor de 6 a alrededor de 98 partes en peso de grasa, 2 a 74 partes en peso de agua y alrededor de 0,1 a 22 partes en peso de una composición emulsionante que contiene de alrededor de 1 a 12 partes de emulsificantes no iónicos hidrofílicos o lipofílicos, compatibles,
20 que rinden un balance hidrofílico y lipofílico de alrededor de 3 a 6, como se define en la Monografía ACS de Becher 135, y optativamente de alrededor de 0,0 a 10 partes en peso de una cera comestible. Además, la relación entre los emulsificantes hidrofílico y lipofílico varía entre alrededor del 0
25 al 75 por ciento en peso del emulsificante hidrofílico por el 100 al 25 por ciento en peso del emulsificante lipofílico. El emulsificante lipofílico deberá tener un valor de iodo superior a 8.

30 Las grasas utilizadas en la preparación de el emulsión del presente invento están constituidas por cualquier



grasa comestible de origen animal o vegetal, Típicamente estas grasas comprenden a los aceites derivados de plantas tales como el aceite de maíz, el aceite de semilla de algodón, el aceite de semilla de girasol y el aceite de haba de soja.

5 Grasas de origen animal, típicas, que pueden ser usadas son la grasa de pollo, la grasa de vaca, la grasa de cerdo y las formas modificadas (es decir, hidrogenadas) de las mismas.

También pueden combinarse con las composiciones del presente invento, agentes colorantes compatibles con las grasas y el agua, tales como el B-caroteno y varias lacas de colores. .

10

Los emulsificantes que pueden ser utilizados en la práctica del presente invento son definidos en general como emulsificantes no iónicos, hidrofílicos y lipofílicos, comestibles, que tienen un balance hidrofílico lipofílico total (HLB) de alrededor de 3 a 6. En la patente mencionada anteriormente se describen ejemplos típicos de emulsificantes hidrofílicos y lipofílicos que pueden ser utilizados.

15

El sistema emulsificante utilizado en la práctica del presente invento contiene también una cera comestible. Ceras comestibles que pueden ser utilizadas en la práctica del presente invento son la cera de abeja, y ceras vegetales o animales, tales como la candelilla y la carnauba.

20

Para preparar a las emulsiones de agua en aceite del presente invento, se prefiere en general preparar primero una mezcla de la grasa licuada o el aceite y la cera si es utilizada y los emulsificantes. Esta mezcla es llevada por lo corriente a una condición líquida por calentamiento a una temperatura tal como la requerida por los puntos de fusión de los componentes. Esta temperatura es normalmente de alrededor

25

30



dedor de 80° a 120°C. Subsecuentemente a la preparación de una mezcla homogénea de grasa licuada y cualesquiera agentes de sazonomiento o estabilización que pueden agregarse a la composición, el agua y cualquier aditivo soluble en agua, incluido en la misma, son agregados a la composición de aceite y emulsificante mezclados, y se continúa la agitación hasta que se obtiene una emulsión uniforme. Generalmente, durante el agregado del agua, el régimen de tal agregado es regulado de manera de que toda el agua se emulsiona a medida que se la agrega. Este procedimiento ayuda a obtener una dispersión uniforme de las gotitas de agua en toda la fase aceitosa continua.

Como se indicó anteriormente, los recubrimiento de emulsión de agua en aceite, contemplados aquí, contienen preferentemente distintos agentes de sazonomiento y/o preservación. Típicos condimentos que pueden incorporarse a las composiciones de recubrimiento del presente invento incluyen a la sal de mesa, cebolla deshidratada, pimienta, hidrolisatos y autolisatos de proteínas de nuez moscada, azúcar, el puré de tomates, y el jugo de manzanas. Además, pueden incluirse agentes preservativos tales como el ácido sórbico y/o el ácido benzoico o sus sales. En general, se encuentra que el peso combinado de los agentes de sazonomiento y preservación agregados a las composiciones del presente invento varía entre 0 a alrededor del 75 por ciento del peso de la emulsión preparada. Sin embargo, esta relación no es particularmente crítica y en la práctica puede usarse cualquier porcentaje de aditivos, siempre que se mantenga el requerido balance de emulsificantes de agua y aceite.

Productos de carne que pueden ser recubierto con la



composición del presente invento comprenden a prácticamente todos los tipos de materiales proteínáceos comestibles. Ejemplos típicos son varios cortes de cerdo, vaca, pollo, así como también carnes picadas y los productos de tipo de embutidos preparados con las mismas. Además, se contempla el recubrimiento ventajoso de varios productos de pesca tales como el pescado, los langostinos, las almejas, las ostras, etc. También se considera que varios productos de carne sintéticos, preparados con proteínas vegetales, pueden ser recubiertos ventajosamente y combinados con los recubrimientos contemplados aquí.

En una forma de realización particularmente útil del presente invento, trozos relativamente pequeños de carne son recubiertos con la composición del presente invento, tales como costillas de cerdo o distintas presas de pollo. Estos trozos de carne recubiertos son de un tamaño conveniente a los fines de su empaquetamiento y subsecuente cocción y consumo. El invento contempla además el recubrimiento ventajoso de reses enteras o medias reses con las composiciones comestibles descriptas aquí. Tal recubrimiento puede ser utilizado en forma efectiva para reducir la pérdida de agua y la merma sufridas normalmente durante el almacenamiento en el frío de grandes cortes de carne.

Las composiciones de recubrimiento del presente invento son aplicadas preferentemente de manera uniforme a la carne congelada empleando técnicas de pulverización o de inmersión. Típicamente un trozo de carne congelado o substancialmente congelado, puede ser sumergido en una masa líquida de la composición de recubrimiento del presente invento. El espesor del recubrimiento sobre la carne depende de la vis-



cosidad a una temperatura dada, la temperatura de la carne y del tiempo de inmersión de la carne en la composición de recubrimiento. En general se prefiere recubrir al producto con un espesor de alrededor de 0,25 a alrededor de 2,5 milímetros. Sin embargo, el espesor del recubrimiento puede ser variado de acuerdo con los requerimientos individuales.

5 Las piezas de carne congeladas que son tratadas de acuerdo con la técnica del recubrimiento descripta aquí deberán ser mantenidas a una temperatura del orden de menos de alrededor de -12°C . Cuando la carne que está siendo recubierta es mantenida a esta temperatura, la temperatura de la composición de recubrimiento es mantenida generalmente en un valor de alrededor de 27°C a alrededor de 66°C , a la cual temperatura la composición es flúida, pero no lo suficientemente caliente como para provocar un indebido descongelamiento de la superficie de la carne.

10 Los productos de carne recubiertos de acuerdo con el presente invento se hallan en condiciones de soportar un período de almacenamiento prolongado sin sufrir ninguna deshidratación substancial. Temperaturas de almacenamiento del orden de alrededor de -17°C a alrededor de -45°C son normalmente suficientes para mantener al recubrimiento del presente invento en un estado continuo y uniforme durante todo el período de almacenamiento.

25 Los productos de carne recubiertos de acuerdo con el presente invento pueden ser cocidos total o parcialmente antes de su recubrimiento, o pueden estar substancialmente crudos. Para preparar a los productos para su ingestión, los productos recubiertos son colocados en un horno y calentados hasta la temperatura requerida para su descongelamien-



to y/o cocción completa. Se encuentra que las composiciones de recubrimiento contempladas por el presente invento poseen la capacidad peculiar de ser absorbidas substancial y uniformemente en todo el producto de carne al producirse la cocción de éste. Se encuentra que las emulsiones de agua en aceite que presentan una fase aceitosa continua, no se escurrirán al ser calentadas, y son suficientemente compatibles con la carne como para ser absorbidas por la misma. En el caso en que se han agregado a la composición de recubrimiento ingredientes de sazonomiento o estabilización, estos agentes de sazonomiento son llevados por la composición de recubrimiento fundida, al producirse la cocción, a través de todo el producto de carne. Por consiguiente, la composición de recubrimiento del presente invento constituye un medio para sellar a la superficie de la carne contra las pérdidas por deshidratación durante su almacenamiento y proporciona además un medio de aplicación y un vehículo ventajoso de los condimentos al producirse la cocción.

Habiendo descripto las formas de realización básicas del presente invento, los siguientes ejemplos son dados para ilustrar la práctica específica del mismo.

Ejemplo I

Utilizando los siguientes ingredientes se preparó una composición de recubrimiento de aves de corral

25	Aceite vegetal	35,60
	Cera de abejas, comestible, natural	1,40
	Monoglicéridos	1,40
	Agua	39,30
	Autolisato de proteínas ("Bio-Sol 15530")	13,32
30	Cebolla deshidratada en polvo	0,16



	Mezcla de especias de sazonamiento de aves de corral	0,53
	Azúcar	7,97
	Acido sórbico	0,10
	Benzoato de sodio	0,10
5	Perejil deshidratado	0,12
	Color al gusto	

El aceite vegetal, la cera de abejas y los monoglicéridos fueron mezclados y combinados a una temperatura de 43°C. Los ingredientes solubles en agua, que incluían al autolisato de proteínas, la cebolla deshidratada, la mezcla de especias, el azúcar, el ácido sórbico, el benzoato de sodio, y el perejil, y el agua, fueron mezclados y llevados a una temperatura de alrededor de 43°C. La composición de grasa, mientras se la mantenía a 43°C, fue agitada y se le agregó lentamente la grasa sin dejar de agitar. La mezcla se continuó durante 10 minutos, después del completamiento del agregado del componente acuoso, y subsecuentemente se la enfrió hasta alrededor de 30°C. La mezcla resultante era una emulsión uniforme.

Presas y trozos de pollo congelados fueron sumergidos entonces en la emulsión preparada en la forma indicada anteriormente que se mantuvo a una temperatura de alrededor de 38°C hasta que se produjo un recubrimiento de aproximadamente el 18 por ciento en peso del pollo recubierto. La emulsión se endureció formando un recubrimiento no grasoso en alrededor de 10 segundos. Estas presas congeladas fueron luego almacenadas a temperaturas inferiores a alrededor de -17°C durante varias semanas. Subsecuentemente los trozos congelados fueron cocidos en una fuente de aluminio cubierta durante alrededor de 90 minutos en un horno precalentado a

la temperatura de 218°C. Se encontró que el producto resultante poseía cualidades comestibles superiores.

Ejemplo II

Con los siguientes ingredientes se preparó una composición de recubrimiento y condimento de carne de cerdo:

5	Aceite vegetal	33,50
	Cera de abejas, comestible, natural	1,40
	Monoglicéridos	1,40
	Jugo de manzanas	58,00
10	Autolisato de proteínas ("Bio-Sol 15530")	5,26
	Cebolla deshidratada	0,12
	Pimienta	0,03
	Sal de mesa	0,03
	Nuez moscada	0,06
15	Acido sórbico	0,10
	Benzoato de sodio	0,10

Estos ingredientes fueron mezclados empleando el procedimiento descripto en el Ejemplo I.

Costillas de cerdo congeladas de una temperatura de alrededor de -17°C fueron sumergidas en la emulsión calentada hasta una temperatura de alrededor de 38°C. Esto produjo un recubrimiento de alrededor de 1,6 milímetros de espesor. Las costillas de cerdo fueron luego congeladas y almacenadas a una temperatura de alrededor de -17°C. Después de su subsecuente cocción a la temperatura de 216°C, se encontró que poseían cualidades comestibles superiores.

Los ejemplos específicos dados anteriormente indican que las composiciones de recubrimiento del presente invento pueden ser utilizadas ventajosamente para recubrir una cierta variedad de productos de carne. Se encontró que durante



períodos de almacenamiento prolongados de hasta varios meses de duración, los productos de carne recubiertos de acuerdo con el presente invento, no sufrían ninguna pérdida de peso substancial. Además, se demostró que al cocinar los productos de carne recubiertos las composiciones eran absorbidas en forma substancialmente completa por los mismos.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, con fecha 8 de Diciembre de 1965, bajo el número 512.558, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

1º.- Método de preparar un producto de carne recubierta y congelada, caracterizado por calentar una emulsión comestible de agua en aceite hasta una temperatura de aproximadamente 27°C a aproximadamente 66°C, sumergir carne congelada en dicha emulsión durante un tiempo suficiente para que la emulsión se cuaje sobre ella, retirar la carne congelada de dicha emulsión, y colocar la carne en condiciones de congelación.

2º.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el tiempo de inmersión es suficiente para producir un espesor de recubrimiento continuo de aproximadamente 0,25mm.



a aproximadamente 2,5 mm.

3^o.- Método según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la emulsión contiene (1) de aproximadamente 6 a 98 partes en peso de grasa, (2) de aproximadamente 2 a 74 partes en peso de agua, y (3) de aproximadamente 0,10 a 22 partes en peso de una composición emulsiva que contiene (a) de aproximadamente 1 a 12 partes en peso de una combinación de un emulsivo comestible, no ionico, hidrófilo y un emulsivo lipofilo, que tiene un equilibrio hidrófilo-lipófilo de entre aproximadamente 3 y 6, estando dicho emulsivo hidrófilo presente en cantidades comprendidas entre 0 y 75 % en peso de la combinación emulsiva, estando dicho emulsivo lipofilo presente en cantidades que varían de aproximadamente 100a 25% en peso de la combinación emulsiva, teniendo el emulsivo lipófilo un índice de yodo mayor de 8, y (b) de aproximadamente 0,0 a aproximadamente 10 partes en peso de cera.

4^o.- Método según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque la emulsión contiene un aditivo elegido del grupo que consiste en agentes sazonadores, colorantes y conservadores.

5^o.- Método de preparar un producto de carne recubierta y congelada".

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

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.