

439137

20 AGO



P.- 60.714

FP-9389-SF

Int. Cl.: B65D

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de UNION CARBIDE CORPORATION

entidad norteamericana

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

por: "UN METODO DE PREPARACION DE UNA ENVOLTURA TUBULAR"

21.7.75



La presente invención se refiere a envolturas mejoradas para alimentos, y más particularmente a envolturas celulósicas reforzadas de hoja fibrosa para alimentos que son adecuadas para envolver y tratar productos alimenticios, y que se separan fácilmente de alrededor del producto alimenticio tratado, y a métodos para la fabricación de tal envoltura.

Las envolturas tubulares para alimentos se utilizan extensamente para tratar una gran diversidad de productos cárnicos y otros artículos alimenticios. Las envolturas tubulares son por lo general tubos de pared delgada de diversos diámetros, preparados a partir de celulosa regenerada, derivados de celulosa, colágeno y análogos. Pueden incluirse también en estas envolturas para alimentos hojas fibrosas, y corrientemente se hace referencia a estas envolturas para alimentos como "envolturas fibrosas para alimentos".

Existe un gran número de tipos diferentes de productos alimenticios fabricados y un número todavía mayor de fabricantes de productos alimenticios, y cada uno de los fabricantes puede tener su propia receta y sus propias condiciones de tratamiento para adaptarse a los diferentes sabores y preferencias regionales.

Las muchas diferencias en las recetas y los modos de tratamiento de diferentes tipos de productos alimenticios, requieren por lo general tipos diferentes de envolturas para



5 las distintas aplicaciones. En algunos casos, por ejemplo,
se requiere que las envolturas para alimentos tengan usos
multifuncionales en los que aquéllas se utilicen como re-
cipientes durante el tratamiento de un producto alimenticio
envuelto en ellas y sirvan también como revestimiento pro-
tector para el producto acabado. En la industria de trata-
miento de la carne, sin embargo, la preparación de muchos
tipos de carnes tratadas, tales como diversos tipos de embu-
tidos ruladas de carne vacuno, jamón y análogos, implica
10 con frecuencia la separación de la envoltura de alrededor
del producto cárnico tratado, antes del cortado en tajadas
y el empaquetado final.

15 Cuando se separa la envoltura de alrededor de
la masa de carne tratada, por lo general se acusa cierta
tendencia a que algo de carne se adhiera a la envoltura y
se arranque así del producto cárnico, causando de este modo
irregularidades en la superficie del producto cárnico, así
como la pérdida de una parte de la carne propiamente dicha.

20 Hasta ahora se han realizado un gran número de
intentos para resolver el problema, y cierto número de estos
intentos proporcionan de hecho alguna mejora. Por ejemplo,
es sabido en la técnica que la aplicación de ciertos tipos
de revetimiento a la pared interior de una envoltura tubu-
lar para alimentos, tal como se ha descrito en las Patentes
25 de los EE.UU. Núms. 2.901.358 concedida a Underwood y otros,



5 3.106.471 concedida a Firth, 3.307.956 concedida a Chiu y
otros, 3.442.663 concedida a Turbak, y 3.451.827 concedida
a Bridgeford, proporciona mejoras en las características
de desprendimiento de la envoltura a partir de una diversi-
dad de embutidos y otros productos cárnicos. Si bien se ha
encontrado que los materiales y los procedimientos descri-
tos son útiles para muchos productos, el problema no se ha
resuelto por completo, y se encuentra todavía que diversos
tipos de carne y otros productos alimenticios se adhieren
10 a la envoltura o bien, como se describe por ejemplo en las
Patente de los EE.UU. Nº 3.158.492 concedida a Firth y Nº
3.582.364 concedida a Rose y otros, pueden producirse otros
efectos efectos secundarios indeseables.

15 De acuerdo con la presente invención, se ha des-
cubierto que las envolturas tubulares para alimentos que
tienen un revestimiento adherido a la superficie interna
de las mismas que comprende el producto de reacción de un
dímero de cetena y una polietilenimina soluble en agua, exhi-
ben una susceptibilidad de desprendimiento mejorada tanto
20 en los tipos emulsionados como no emulsionados de productos
alimenticios envueltos y tratados en el interior de aquéllas.

25 Se proporciona también, de acuerdo con la presen-
te invención, un método para preparar envolturas tubulares
para alimentos que exhiben características mejoradas en cuan-
to a la susceptibilidad de desprendimiento, que comprende



la etapa de tratar la superficie interna de una envoltura tubular para alimentos con una composición de revestimiento que comprende una mezcla curable de un dímero de cetena y un polímero de polietilenimina soluble en agua en una cantidad que se expondrá con mayor detalle más adelante en esta memoria.

Las nuevas envolturas tubulares para alimentos de la presente invención se pueden utilizar en la preparación de una diversidad de productos alimenticios que incluyen, por ejemplo, el tratamiento de productos cárnicos tales como el jamón con medios de curado moderadamente alcalinos y la subsiguiente cocción en agua, para obtener un producto del que se puede desprender fácilmente la envoltura para alimentos sin dejar marcas en la superficie del producto cárnico envuelto.

Las envolturas tubulares para alimentos y en particular las envolturas tubulares de celulosa regenerada, con inclusión de envolturas tubulares fibrosas, fabricadas por cualquiera de los métodos bien conocidos en la técnica, son adecuadas para uso en la preparación de las envolturas para alimentos de la presente invención.

Componentes esenciales del revestimiento empleado de acuerdo con la presente invención son dímeros de cetena y un polímero de polietilenimina soluble en agua como se describe con mayor detalle más adelante en esta memoria.



Los dímeros de cetena del revestimiento son dímeros de cetenas de la fórmula



10 en la que R y R' se seleccionan del grupo constituido por hidrógeno, y grupos alcohol, arilo, y cicloalcohol de 4 a 26 átomos de carbono, no siendo hidrógeno más que uno de entre R y R'. Estas cetenas se preparan por lo general a partir de ácidos grasos existentes en estado natural. Preferiblemente, los dímeros de cetena se preparan a partir de cetenas en las que R es C₁₂-C₁₈ como se describe en detalle

15 en la Patente de los EE.UU. Nº 2.762.270. En particular, se pueden emplear dímero de hexadecilcetena, dímero de hexadecenilcetena, dímero de octadecilcetena, dímero de octadecenilcetena, dímeros de mezclas de cetenas que pueden obtenerse a partir de grasas, aceites y similares. Son también adecuados

20 dímeros de monoalcohol y monoarilcetenas, dialcoholcetenas, diarilcetenas, cicloalcoholcetenas y dicloalcoholcetenas, y análogos, con inclusión, por ejemplo, de fenilcetena, dioctilcetena, toлилcetena, decilfenilcetena, ciclohexilcetena y bencilcetena.

25 Dímeros de cetena comercialmente asequibles que son



especialmente útiles en el revestimiento de la presente invención son los dímeros de alcoholcetena o mezclas de los mismos vendidas bajo la marca comercial AQUAPEN por Hercules, Inc.

5

El componente de polietilenimina del revestimiento de la invención es un polímero catiónico de etilenimina polimerizada que es soluble en agua, contiene porciones sustanciales de aminas primarias, secundarias y terciarias y, preferiblemente, tiene un peso molecular mayor que aproximadamente 20.000. Polímero de polietilenimina adecuados son comercialmente asequibles en solución acuosa, y son vendidos bajo la marca comercial CHEMICAT por Alcolac Chemical Corporation.

10

15

20

25

La cantidad de revestimiento adherida a la superficie interna de la envoltura para alimentos de la invención que es necesaria para impartir las características deseadas de desprendimiento a aquélla, es importante pero puede variar dentro de un amplio intervalo. En general, debe aplicarse a la superficie de la envoltura una composición de revestimiento empleada para tratar la misma tal que se aplique una cantidad comprendida entre aproximadamente 0,31 mg/100 cm² y 2,5 mg/100 cm² de componente dímero de cetena y entre aproximadamente 0,031 mg/100 cm² y 0,62 mg/100 cm² de componente polímero de polietilenimina a la superficie interna de dicha envoltura. La proporción del componente de



975

5 polietilenimina aplicada a la superficie interna de la envoltura con relación al componente dímero de cetena debe estar definida por regla general por una proporción en peso comprendida entre aproximadamente 1:1 y 1,20 y, preferiblemente, por una proporción en peso de aproximadamente 1:5.

10 En la realización del método de la presente invención, se aplica una mezcla de los componentes dímero de cetena y polímero de polietilenimina que se describen en esta memoria, preferiblemente en la forma de una dispersión acuosa, a la superficie del interior de la envoltura tubular celulósica, fibrosa ó de otra naturaleza, de cualquier modo deseado. En general, a continuación de la aplicación del revestimiento, se calienta la envoltura para eliminar el agua y acelerar la interacción entre los componentes reactivos y la superficie de la envoltura.

15 Las composiciones de revestimiento adecuadas para uso en el tratamiento de envolturas tubulares para impartir características de desprendimiento a las mismas y preparar envolturas de la presente invención, se pueden preparar por cualquier método conocido en la técnica, pero preferiblemente son dispersiones acuosas homogéneas de los componentes esenciales. La concentración de los componentes dímero de cetena y polietilenimina en la composición de revestimiento puede variar dentro de un amplio intervalo, pero las proporciones relativas de los componentes del revestimiento son

20.7.75

importantes. En general, la concentración del componente dí-
mero de cetena debería estar comprendida entre aproximadamen-
te 0,3% y 5% en peso, y la concentración del componente de
5 polietilenimina puede variar con relación al componente dí-
mero de cetena dentro de una proporción en peso comprendida
entre aproximadamente 1:1 y 1:20. Preferiblemente, una compo-
sición acuosa de revestimiento contendrá entre aproximadamen-
te 0,5% y 3% en peso del componente dímero de cetena, y el
componente de polietilenimina debería estar presente con re-
10 lación a la cantidad de dímero de cetena en una proporción
en peso de aproximadamente 1:5.

En una realización preferida, una composición
acuosa de revestimiento adecuada para uso de acuerdo con la
práctica de la presente invención se prepara preparando en
15 primer lugar por separado una solución acuosa diluida neutra-
lizada del polímero de polietilenimina y una dispersión acuo-
sa diluida del dímero de cetena. La solución neutralizada
de polietilenimina y la dispersión de dímero de cetena se
mezclan luego para preparar la composición de revestimiento
20 en dispersión acuosa. La solución acuosa de polietilenimina
se neutraliza a un pH de aproximadamente 7 con un ácido or-
gánico tal como ácido láctico.

Pueden incorporarse diversos materiales suplemen-
tarios a las composiciones de revestimiento de la presente
25 invención, con la condición, por supuesto, de que el material



añadido sea compatible con la composición de revestimiento y no produzca efecto desfavorable alguno sobre su estabilidad o sobre las propiedades de la envoltura tubular a tratar. Entre los materiales que pueden añadirse se pueden citar, a modo de ejemplo, gomas vegetales solubles en agua, tales como goma arábica y goma karaya agentes tensioactivos solubles en agua, éteres de celulosa, diversos polímeros catiónicos solubles en agua, y análogos. Se ha encontrado que el uso de agentes emulsificantes en la preparación de las composiciones de revestimiento es generalmente indeseable y debe, por tanto, evitarse.

De acuerdo con una realización de la presente invención, la aplicación de la composición de revestimiento acuosa a la superficie interior de la envoltura tubular puede hacerse por la técnica que implica el uso de una "bala" de composición acuosa de revestimiento en el interior del tubo a tratar, como se describe e ilustra en la Patente de los EE.UU. 3.378.379, concedida a Shiner y otros. El tratamiento final, que incluye el secado de la envoltura y el curado de las resinas, puede llevarse a cabo como se describe en la Patente de los EE.UU. 3.378.379, o por cualquier otro método adecuado bien conocido en la técnica.

La invención se comprenderá con mayor claridad cuando se considere junto con los ejemplos siguientes, los cuales se presentan como meramente ilustrativos de la inven-



ción y no tienen en modo alguno la finalidad de ser limitantes de aquélla. A no ser que se indique otra cosa, todas las partes y porcentajes están expresados en peso.

5

EJEMPLO I

10

Se prepararon composiciones de revestimiento a partir de dos tipos diferentes de dímeros de cetena utilizando los procedimientos y proporciones de ingredientes que se indican a continuación.

Se preparó una solución diluida de polímero de polietilenimina como sigue:

15

Solución de polietilenimina (50% de sólidos)	100 gramos
Agua desmineralizada	<u>1150 gramos</u>
	1250 gramos

20

Se agitaron los ingredientes hasta que se logró la disolución total. La solución se neutralizó con ácido láctico concentrado (85%) a un pH de aproximadamente 7. El polímero de polietilenimina empleado tenía un peso molecular de aproximadamente 30.000, y se había adquirido bajo la marca comercial CHEMICAT P-145 de Alcolac Chemical Corporation como una solución acuosa al 50% que tenía una viscosidad a 25°C de 20.000 cps, una densidad de 1,074 g/ml y un contenido de nitrógeno de 16%.

25



Se prepararon dispersiones de dímero de cetena como sigue:

A)	Agua desmineralizada	2460 gramos
	Dímero de cetena A	<u>90 gramos</u>
		2550 gramos

5

El dímero de cetena A empleado se derivó de ácido oleico y se adquirió bajo la marca comercial AQUAPEL 421 de Hercules, Inc. Se suministró el mismo en forma de un líquido aceitoso que tenía un punto de fusión de -30°C y una densidad de $0,875 \text{ kg/l}$.

10

La mezcla de dímero de cetena y agua se homogeneizó durante aproximadamente media hora.

B)	Agua desmineralizada	2460 gramos
	Dímero de cetena B	<u>90 gramos</u>
		2550 gramos

15

El dímero de cetena B empleado era un dímero de alcohol-cetena derivado de una mezcla de cetenas de los ácidos grasos palmítico y esteárico que se había adquirido bajo la marca comercial AQUAPEL 364 de Hercules, Inc. Se suministró en forma de un sólido en escamas que tenía una densidad aparente de $0,400 \text{ kg/l}$ y un punto de fusión de $41,3^{\circ}\text{C}$. El dímero de cetena B se fundió a una temperatura de aproximadamente 65°C , y la mezcla de dímero de cetena fundido y agua se homogeneizó mecánicamente durante aproximadamente media hora y se enfrió luego a la temperatura ambiente.

20

25



Se prepararon composiciones de revestimiento como sigue:

5 Composición de revestimiento A: Se añadieron 450 gramos de la solución de polietilenimina neutralizada, preparada como se ha descrito arriba, a 2550 gramos de emulsión de dímero de cetena A, y luego se homogeneizó mecánicamente. La dispersión contenía 3% de dímero de cetena y 0,6% de polietilenimina.

10 Composición de revestimiento B: Se añadieron 450 gramos de la solución de polietilenimina neutralizada a 2550 gramos de dispersión de dímero de cetena B, y luego se homogeneizó mecánicamente. La dispersión contenía 3% de dímero de cetena y 0,6% de polietilenimina.

15 Se prepararon las muestras de envoltura siguientes, utilizando las composiciones de revestimiento que se han descrito anteriormente en esta memoria:

20 Muestra de Envoltura A: Se trató un material de gel fibroso del número 12 con la composición de revestimiento A utilizando la técnica de la "bala" descrita en la Patente de los EE.UU. 3,378.379. La envoltura fibrosa revestida se secó en un equipo de secado a una temperatura de 95°C. La envoltura revestida resultante tenía una anchura plana de 22,5 cm, que es la dimensión normalizada para envoltura fibrosa tubular seca de tamaño 12.

25 Muestra de Envoltura B: Se trató una envoltura tubu-



lar de material de gel fibroso del número 12 con la composición de revestimiento B utilizando la técnica de la "bala" descrita en la Patente de los EE.UU. 3.378.379. La envoltura fibrosa revestida se secó en un equipo de secado a una temperatura de 95°C.

5

Se utilizaron las Muestras de Envoltura A y B en la elaboración de un producto cárnico de jamón en la que el jamón se curó con solución de fosfato CURAFOS y luego se embutió en la envoltura. La envoltura rellena se puso en moldes de acero inoxidable que están diseñados para formar un producto acabado de tamaño y forma predeterminados. Se cerraron los moldes y se sumergieron en calderos en los que el producto cárnico se coció en agua a aproximadamente 93,3°C durante varias horas. Después que se hubo tratado el producto cárnico, se abrieron los moldes y se encontró que las muestras de envoltura podían desprenderse con facilidad de la carne tratada con adherencia escasa o nula de la carne a la envoltura, considerándose además la superficie del producto cárnico completamente satisfactoria.

10

15

20

EJEMPLO II

Se prepararon las siguientes envolturas fibrosas tubulares:

25

Envoltura A: Se trató envoltura tubular de gel fi-



5 broso del número 12 con una composición de revestimiento en dispersión acuosa que contenía 4,55% de dímero de cetena y 0,35% de polímero de polietilenimina preparada utilizando el procedimiento del Ejemplo I. El dímero de cetena empleado en este Ejemplo se derivó de ácido oleico y se adquirió bajo la marca comercial AQUAPEL 421 de Hercules, Inc. Se utilizó el polímero de polietilenimina del Ejemplo I en la preparación de la composición de revestimiento de este Ejemplo, y la solución de polietilenimina se neutralizó a un pH de aproximadamente 7 con ácido láctico concentrado. La muestra de envoltura tratada se secó a una temperatura comprendida entre 70°C y 80°C.

15 Envoltura B: Se trató envoltura tubular de gel fibroso del número 12 con una composición de revestimiento en dispersión acuosa que contenía 4,55% de dímero de cetena utilizando el procedimiento de la "bala" del Ejemplo I. El dímero de ceteno utilizado se derivaba de ácido oleico, y se adquirió bajo la marca comercial AQUAPEL 421. La envoltura tratada se secó a una temperatura comprendida entre 70°C y 80°C.

20 Envoltura C: Se preparó una envoltura fibrosa tubular testigo, de acuerdo con las enseñanzas de la Patente de los EE.UU. 2.901.358, concedida a Underwood y otros. El revestimiento utilizado para esta envoltura era un complejo de tipo Werner, soluble en agua, en el que un ácido graso está coordinado con cromo, que se adquirió bajo la marca comercial

25

20 10 1975

QUILON C, de E.I. du Pont de Nemours, Inc.

5 Se utilizaron las Muestras de Envoltura A, B y C en la elaboración de un producto cárnico de jamón utilizando el procedimiento del Ejemplo I. Una vez que el producto cárnico se hubo tratado y se abrieron los moldes, se encontró que la muestra de envoltura A podía desprenderse con facilidad de la carne tratada y que la superficie de la carne era satisfactoria. Se encontró que las Muestras de envoltura B y C se adherían a la carne tratada y que, cuando se desprendían de la superficie de la misma, arrancaban consigo porciones sustanciales de la carne de dicha superficie. Las superficies de todos los productos cárnicos tratados en las Muestras de Envoltura B y C resultaban sensiblemente deterioradas, siendo insatisfactorias.

10 Los resultados de este ensayo demuestran la mejora sustancial en las características de desprendimiento de la envoltura, de las envolturas preparadas de acuerdo con la presente invención cuando se utilizan en el tratamiento de productos cárnicos en los que se emplean condiciones de curado moderadamente alcalinas como una de las etapas del procedimiento.

EJEMPLO III

25 Este ejemplo ilustra la correlación excelente que



- se ha encontrado entre el comportamiento real de las muestras de envoltura y la susceptibilidad de desprendimiento de las mismas de productos cárnicos tratados así como ensayos de repulsión al agua realizados sobre muestras de envoltura después de la inmersión en agua hirviente y en soluciones alcalinas hirvientes. En esta evaluación se empleó el Método de Control de Rutina RC-212 del TAPPI, un Ensayo de Repulsión al Agua para Tableros de Revestimiento, definiendo calificaciones de repulsión al agua comprendidas entre 5 y 0 la repulsión al agua correspondiente a la muestra ensayada. Las calificaciones de repulsión al agua que se indican definen la huella producida por una gota de agua que se desplaza sobre una muestra mantenida en un ángulo de 45°.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 5 -- Eliminación perfecta por rodadura
 - 4,5 - Unas cuantas gotas redondas sobre la huella
 - 4 -- Gotas redondas que cubren la cuarta parte de la huella
 - 3,5 - Gotas oblongas que cubren la cuarta parte de la huella
 - 3 -- La mitad de la huella está mojada
 - 2 -- Huella mojada y rota, mucho más estrecha que la gota
 - 1 -- La huella, todavía mojada, es ligeramente más estrecha que la gota
 - 0 -- La huella, todavía mojada, es tan ancha como la gota
- Las composiciones de revestimiento empleadas en la



5 preparaci3n de las Muestras de Envoltura A, B y C del Ejemplo II, se evaluaron en cuanto a repulsi3n al agua antes y despu3s de sumergir las muestras revestidas de la envoltura en agua hirviente durante 15 minutos, y de sumergir otras muestras revestidas en una soluci3n de fosfato CURAFOS hirviente de concentraci3n 1% (CURAFOS es la marca comercial de Merck & Co. para una composici3n de curado de carnes a base de polifosfato de grado para alimentos.). Los resultados de los ensayos de repulsi3n al agua se presentan en la Tabla 1 a continuaci3n.

10

TABLA 1

Muestra de Envoltura	Revestimiento	Evaluaci3n de la Repulsi3n al Agua		
		Inicial	Agua Hirviente	Fosfatos CURAFOS
A	D3mero de Cetena PEI*	5	3	2-3
B	D3mero de Cetena	5	0	0
C	Complejo Acido Graso-Cromo	5	4	0-1

15

20

* PEI : Pol3mero de polietilenimina.

El grado m3s alto de repulsi3n al agua encontrado para la Muestra de Envoltura A despu3s de la inmersi3n en la

25



solución de Fosfato CURAFOS hirviente, guarda una correlación satisfactoria con las características mejoradas de susceptibilidad de desprendimiento encontradas para la Muestra de Envoltura A tal como se ha expuesto en el Ejemplo II.

5 En la Tabla 2 siguiente se presentan los resultados de los ensayos de repulsión al agua para las Muestras de Envoltura A y B del Ejemplo I, ambas de las cuales muestras de envoltura revestidas exhibían propiedades de susceptibilidad de desprendimiento excelentes con relación al producto
10 cárnico como se ha indicado en el Ejemplo I.

TABLA 2

<u>Muestra de envoltura</u>	<u>Revestimiento</u>	<u>Evaluación de la Repulsión al agua</u>	
		<u>Inicial</u>	<u>Solución de Fosfato CURAFOS Hirviente al 1% durante 5 minutos</u>
A	Dímero de Cetena A/PEI	5	3,5 a 4
B	Dímero de Cetena B/PEI	5	3,5 a 4

EJEMPLO IV

25 En otra serie de experimentos, se revistieron diversas envolturas en su superficie interior utilizando el método de la "bala" del Ejemplo I.



Muestra de Envoltura A: Revestida con una dispersión acuosa al 1% de dímero de cetena AQUAPEL 364. Se aplicó un revestimiento de aproximadamente 0,77 mg/100 cm² a la superficie interna de la envoltura.

5

Muestra de Envoltura B: Revestida con una dispersión acuosa al 1% de dímero de cetena AQUAPEL 421. Se aplicó un revestimiento de aproximadamente 0,77 mg/100 cm² a la superficie interna de la envoltura.

10

Muestra de Envoltura C: Revestida con una dispersión acuosa que contenía 1% de dímero de cetena AQUAPEL 364 y 0,2% del polímero de polietilenimina del Ejemplo I. Se preparó la composición de revestimiento utilizando el procedimiento del Ejemplo I. Se aplicó un revestimiento de aproximadamente 0,77 mg/100 cm² de dímero de cetena y aproximadamente 0,17 mg/100 cm² de polietilenimina a la superficie interna de la envoltura.

15

20

Muestra de Envoltura D: Revestida con una dispersión acuosa que contenía 1% de dímero de cetena AQUAPEL 421 y 0,2% del polímero de polietilenimina del Ejemplo I. Se preparó la composición de revestimiento utilizando el procedimiento del Ejemplo I. Se aplicó un revestimiento de aproximadamente 0,77 mg/100 cm² de dímero de cetena y aproximadamente 0,17 mg/100 cm² de polietilenimina a la superficie interna de la envoltura.

25

Muestra de Envoltura E: Revestida con una emulsión



acuosa que contenía 2,7% de dímero de cetena AQUAPEL 360XC y 0,4% del polímero de polietilenimina del Ejemplo I. AQUAPEL 360XC es una forma emulsificada de dímero de cetena AQUAPEL 364, suministrada por Hercules, Inc. AQUAPEL 360XC contiene 6% de dímero de cetena en emulsión acuosa con un derivado de almidón catiónico, siendo el contenido total de sólidos de la emulsión 7%. La composición de revestimiento empleada en esta muestra se preparó por dilución de la emulsión de AQUAPEL 360XC con agua a un contenido de sólidos de 2,7% y adición posterior de 0,4% del polímero de polietilenimina neutralizado del Ejemplo I. Se aplicó a la superficie interna de la envoltura un revestimiento de aproximadamente 2,09 mg/100 cm² de dímero de cetena y 0,34/mg/100 cm² de polietilenimina.

Se realizaron ensayos de repulsión al agua sobre las muestras de envoltura de este Ejemplo, y los resultados se resumen en la Tabla 3 a continuación.

TABLA 3

<u>Muestra de Envoltura</u>	<u>Evaluación de la Repulsión al Agua</u>	
	<u>Inicial</u>	<u>Solución de Fosfato CURAFOS Hirviente al 1% durante 5 minutos</u>
A	5	0
B	5	0
C	5	4,5
D	5	4,5
E	5	0



Las Muestras de Envoltura C y D exhibieron califi-
caciones de repulsión al agua sustancialmente mejoradas con
respecto a las Muestras de Envoltura A y B, lo cual demuestra
la capacidad de duración excelente del revestimiento de la
5 presente invención en condiciones que pueden encontrarse du-
rante el tratamiento de ciertos tipos de productos cárnicos.
Los resultados encontrados para la Muestra de Envoltura C in-
dican la interferencia evidente con la interacción entre el
dímero de cetena y el polímero de polietilénimina que se pro-
duce cuando se utiliza un agente emulsificante en la prepara-
10 ción de la composición de revestimiento.

La presente solicitud, que corresponde a la presen-
tada en Estados Unidos de América el 15 de Octubre de 1974,
bajo el número 514.731, se acoge a los beneficios del Artícu-
15 lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

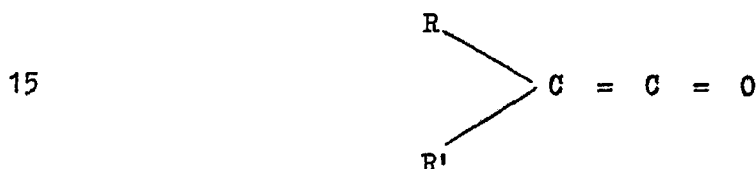
REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

sentan 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:

5 1ª.- Un método de preparación de una envoltura tubular para alimentos que exhibe características mejoradas de susceptibilidad de desprendimiento frente a productos cárnicos encerrados en su interior, caracterizado por las etapas de revestir la superficie interna de una envoltura tubular para alimentos con una composición
10 acuosa de revestimiento que comprende una mezcla curable de un polímero de polietilenimina y un dímero de una cetena que tiene la fórmula



20 en la que R y R' se seleccionan del grupo constituido por hidrógeno y grupos alcohol, arilo y cicloalcohol de 4 a 26 átomos de carbono, no siendo hidrógeno más que uno de los grupos R y R', y curar después el revestimiento aplicado a la superficie de dicha envoltura.

25 2ª.- El método de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la concentración de dímero de cetena en dicha composición acuosa de revesti-



miento está comprendida entre aproximadamente 0,3% y 5% en peso y el polímero de polietilenimina está presente en dicha composición de revestimiento en una proporción en peso referida a dímero de cetena comprendida entre aproximadamente 1:1 y 1:20.

5
3ª.- El método de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que dicho dímero de cetena es un dímero de alcoholcetena derivado de un ácido graso seleccionado del grupo constituido por ácido oleíco, ácido palmítico, ácido esteárico y mezclas de los mismos.

10
4ª.- El método de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que dicho dímero de cetena es un dímero de alcoholcetena derivado de ácido oleíco.

15
5ª.- El método de las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado por el hecho de que dicho dímero de cetena es un dímero de alcoholcetena derivado de una mezcla de los ácidos grasos palmítico y esteárico.

20
6ª.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho de que dicho polímero de polietilenimina es soluble en agua y tiene un peso molecular de al menos aproximadamente 20.000.

25
7ª.- El método de cualquiera de las reivindi

caciones 1ª a 3ª y 6ª, caracterizado por el hecho de que dicha envoltura para alimentos es una envoltura celulósica fibrosa.

5 8ª.- El método de cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª y 6ª a 7ª, caracterizado por el hecho de que dicha composición de revestimiento se aplica a la superficie interna de dicha envoltura en una cantidad suficiente para proporcionar al menos aproximadamente 0,31 mg/100 cm² de superficie de envoltura de dicho dímero de cetena.

10

9ª.- Un método de preparación de una envoltura tubular.

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

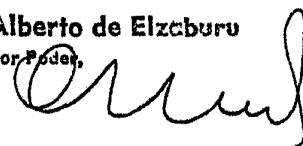
15 Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 01.FEB.1977


P.A.

20

Alberto de Elzaburu
Por Poder,



25

 31.1.77
EBL. -