



28 ABR. 1978

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	463.211	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14-10-1977	

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
732.933	15-10-1976	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A22C13/00	

63 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA ENVOLTURA TUBULAR CELULOSICA PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS"

71 SOLICITANTE (S)

UNION CARBIDE CORPORATION

(FP-11021-SP)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

270 Park Avenue, Nueva York, Nueva York 10017, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

John Heller Beckman

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

(P.-67.143)

La presente invención se refiere a envolturas o tripas alimenticias celulósicas tubulares de gran tamaño mejoradas, incluso aquellas que contienen fibras en su composición, y a aquellas que se proveen en tramos de corte plano, pero más particularmente a las envolturas de esta clase que se proveen en tramos fruncidos para usar con los modernos equipos de embutir automáticos de alta velocidad a alta presión, y a un producto de envoltura mejorado y un método para fabricarlo que comprende la inclusión de cantidades controladas de humedad menores que la saturación total durante el curso de la fabricación de la envoltura.

Las envolturas alimenticias son usadas en todo el mundo en la elaboración de una gran variedad de productos alimenticios cárneos y de otro tipo, tales como las salchichas de diversos tipos, arrollados de queso, arrollados de pavo y lo similar. Las envolturas usadas más generalmente son envolturas alimenticias tubulares sintéticas preparadas con celulosa regenerada y otros materiales celulósicos, que son de tipos diferentes y tamaños diferentes para alojar a las diversas categorías de productos alimenticios comprendidos. Las envolturas alimenticias tubulares provistas en forma soportada o sin soportar, con envolturas soportadas denominadas comúnmente "envolturas fibrosas" que se preparan con una lámina continua de soporte fibrosa introducida en las paredes de las mismas.

Una característica común de la mayoría de los pro-

ductos alimenticios elaborados, particularmente de los productos cárneos, es que la mezcla de ingredientes que constituyen el producto alimenticio, denominada emulsión, es embutida en una envoltura bajo presión, y el ulterior procesamiento del producto alimenticio, tal como el ahumado, el curado y los pasos similares, se lleva a cabo sobre el producto embutido.

El producto alimenticio también se puede almacenar y transportar embutido en su envoltura, y en efecto así se lo manipula normalmente directamente hasta, y en ocasiones durante, la venta minorista en el caso de las envolturas alimenticias de gran tamaño comprendidas por esta invención.

La denominación "envolturas alimenticias pequeñas" se refiere a aquellas envolturas empleadas generalmente en la preparación de productos de salchichería de menor tamaño, tal como las salchichas alemanas (frankfurters). Como el nombre lo sugiere, este tipo de envoltura alimenticia es pequeña en su diámetro ya embutida, generalmente dentro del margen de aproximadamente 15 mm a menos de 40 mm, y más habitualmente se provee como tubos de celulosa de pared delgada de grandes longitudes unitarias. Para la comodidad en la manipulación, estas envolturas, que pueden tener de 20 a 50 metros de longitud o aun más, son fruncidas y comprimidas para producir lo que comúnmente se denomina "ristras de envoltura fruncida" de aproximadamente 20 cm a aproximadamente 60 cm de longitud. Los aparatos para fruncir y los productos de los mismos se ilustran

en las patentes estadounidenses Nos. 2.983.949 y 2.984.574 entre otras. Estas envolturas de pequeño tamaño con frecuencia se rajan y retiran del producto terminado, por ejemplo "frankfurters" sin piel, antes de que el producto sea envasado para la venta minorista.

Por lo contrario, las "envolturas alimenticias de gran tamaño", es la denominación reconocida en el ramo para las envolturas usadas en la preparación de los productos alimenticios categóricamente de mayor tamaño, tales como los salames y mortadelas, panes de carne, jamones cocidos y ahumados, y lo similar, y que se producen en tamaños comprendidos en diámetros embutidos desde aproximadamente apenas 40 mm hasta alrededor de 160 mm o aún en diámetros mayores. En general, tales envolturas tienen un espesor de pared mayor que las envolturas de pequeño tamaño, y con frecuencia se proveen con un refuerzo de lámina continua fibrosa introducido en sus paredes, aunque se pueden preparar sin tal estructura de soporte. Hasta tiempos bastante recientes, se han provisto envolturas tubulares de gran tamaño al elaborador de alimentos principalmente en estado aplanado, cortadas en longitudes predeterminadas desde aproximadamente 60 centímetros a aproximadamente 2,2 metros, pero las mejoras en las técnicas de fruncido y envasado y el mayor uso de equipos de embutir automáticos ha estado últimamente y está ahora aumentando la demanda de envolturas fibrosas y sin soporte de gran tamaño en forma de ristras

fruncidas de hasta aproximadamente 30 metros y aún más largas de envolturas continuas.

En la preparación y uso de envolturas alimenticias artificiales, particularmente envolturas de pequeño tamaño formadas con celulosa regenerada, el contenido de humedad de la envoltura es de extrema importancia. Para facilitar las operaciones de fruncido en estas envolturas de menor tamaño sin dañarlas, generalmente es necesario que sean secadas a un contenido acuoso relativamente bajo, generalmente dentro del margen de aproximadamente 11% a aproximadamente 17% ponderal de celulosa seca comprendida en la envoltura, un contenido de humedad que es relativamente bajo en comparación con el contenido de humedad de las envolturas comprendidas por la presente invención. Para permitir el pronto desfruncido de la envoltura fruncida comprimida y para impedir el desgarramiento y la rotura de la envoltura durante las operaciones de embutido, no obstante, se requieren envolturas fruncidas con un contenido de humedad promedio entre aproximadamente 21% y 32%. Este margen relativamente estrecho de contenido de humedad es importante porque se ha encontrado que se producen roturas excesivas de la envoltura durante el embutido a contenidos inferiores de humedad, y el contenido superior de humedad da como resultado una excesiva plasticidad del material de envoltura y el consiguiente sobrerrellenado.

En este aspecto es de importancia observar que la

expresión "contenido de humedad" según se la emplea en toda la presente memoria descriptiva y en las reivindicaciones adjuntas con referencia a las envolturas celulósicas de la presente invención, se desea que se refiera a, y a menos que se especifique de otro modo se debe entender que se refiere a:

el porcentaje ponderal de agua o humedad en la envoltura sobre la base del peso total de la celulosa seca en la envoltura. Por celulosa seca se quiere significar la celulosa, incluso las fibras de celulosa si las hubiere, comprendida en la envoltura sin que en ella estén contenidos más que vestigios de humedad.

Se ha emitido en años recientes un número de patentes que tratan el problema del contenido de humedad de las envolturas alimenticias tubulares de pequeño tamaño fruncidas, y proponiendo diversos métodos para obtener los niveles deseados de humedad y mantenerlos durante el almacenamiento y el transporte de manera que estén listas para usarlas en el aparato de embutir. Por ejemplo, en las patentes estadounidenses Nos 2.181.329 a nombre de Hewitt, 3.250.629 a nombre de Turbak, y 3.471.305 a nombre de Marbach, se revelan medios de envase que permiten humedecer una multiplicidad de ristas de envoltura fruncidas de envolturas tubulares de pequeño tamaño mientras son envasadas; y en las patentes estadounidenses Nos. 3.222.192 a nombre de Arnold, 3.616.489 a nombre de Voo y otros y Número 3.647.769 a nombre de Martinek, 3.657.769 a nombre de Martinek,

3.809.576 a nombre de Marbach y otros, y 3.981.046 a nombre de Chiu, se revelan diversos medios para humedecer las envolturas alimenticias de tamaño pequeño tubulares antes de la operación de fruncido o durante la misma.

Estas referencias son de interés para la plena apreciación de la contribución y adelanto proporcionado por la presente invención.

Convencionalmente, las envolturas de gran tamaño, que son suministradas en tramos cortos de tubos aplanados y son bastante rígidas en estado seco, son ablandadas para las operaciones de embutido remojándolas en agua, generalmente al rededor de una hora, con el resultado de la total saturación con humedad de la envoltura. A causa de esta total saturación por remojo inmediatamente antes de usarlas en las operaciones de embutido, la necesidad de suministrar a tales envolturas un contenido de humedad predeterminado agregado controlablemente para las operaciones de embutido no ha sido considerada, ni siquiera ventajosa. El uso más amplio reciente de equipos de embutir automáticos de alta velocidad y alta presión para productos que utilizan envolturas alimenticias tubulares de gran tamaño, y la consiguiente demanda en aumento para tales envolturas en forma fruncida en comparación con los tramos cortos y aplanados suministrados hasta ahora ha enfocado y enfatizado los problemas de humedecer tales envolturas por remojo antes de usarlas. Además, la necesidad de un mayor control de

todos los aspectos de la fabricación y uso de envolturas alimenticias de gran tamaño ha estado incrementándose y lo está. Por ejemplo, la uniformidad de dimensiones de las envolturas alimenticias embutidas y los productos alimenticios elaborados en las mismas se ha convertido en un requisito comercial que tiene cada vez más importancia, y se ha encontrado que el contenido de humedad de la envoltura es un factor en el control de la uniformidad, así como en la satisfacción de la constante necesidad de embutir fácilmente y económicamente las envolturas sin daños ni roturas en las mismas, y lo que es más importante, para permitir el embutido de una envoltura dada al tamaño totalmente embutido propuesto por el fabricante y el ramo con exactitud constante y reproducibilidad de los resultados. La importancia de embutir envolturas a su tamaño total será tratada con mayor detalle a continuación.

La provisión de ristras de envolturas fruncidas de envolturas de pequeño tamaño, con el estrecho margen de contenido de humedad uniformemente distribuido en toda la longitud de las mismas que se requiere para las operaciones de embutido, ha sido realizada más económicamente por los fabricantes de envolturas alimenticias durante la fabricación y/o envase de las envolturas. Se ha hecho recientemente cada vez más evidente que se podrían realizar ventajas similares si se desarrollaran medios para que los fabricantes de envolturas suministraran envolturas de gran tamaño, tanto en forma aplanada

como fruncida, que podrían ser empleadas fácilmente en operaciones de embutido de envolturas, particularmente las más nuevas operaciones de embutido mecánico automatizado, sin la necesidad de remojar antes de embutir o de otra excesiva manipulación de parte del elaborador de alimentos.

Como se puede apreciar fácilmente por lo estudiado precedentemente, hasta ahora no ha sido necesario o ventajoso de manera alguna controlar expresamente la cantidad de contenido de humedad para las operaciones de embutido en las envolturas alimenticias de gran tamaño, por la simple razón de que tales envolturas eran provistas habitualmente en tramos aplanados cortados fáciles de manipular relativamente, que eran remojados hasta un estado saturado totalmente inmediatamente antes de la operación de embutido.

De este modo, la temprana experiencia durante cierto tiempo antes de la presente invención no rendía pruebas ni ofrecía indicación alguna de que para prehumedecer las envolturas de gran tamaño antes de embutirlas sería ventajoso o conveniente un estado saturado en una proporción menor que totalmente.

La posibilidad de que una envoltura alimenticia de gran tamaño sea embutida hasta el tamaño exacto es de gran importancia en esta tecnología. Al embutir las envolturas hasta el tamaño exacto elimina sustancialmente la división de la emulsión, provee un control muy acrecentado del tamaño y la uni

formidad del producto, mejora la estabilidad dimensional del producto facilitando otros pasos y operaciones del procesamiento, mejora el control del tamaño debido al comportamiento de la operación de embutido en las zonas más planas en las curvas de la envoltura estiradas a presión, reduce la producción de arrugas y aspecto arrugado del producto, y ayuda a una utilización general más eficiente de la envoltura.

El problema que enfrenta así el inventor es el de proporcionar humedad agregada controlablemente que sea suficiente en la envoltura fabricada para que no tenga que ser remojada inmediatamente antes de usarla en la operación de embutido, pero sin proveer un contenido de humedad más que suficiente e innecesario con el consiguiente aumento de peso y mayores costos de envase, manipulación y transporte. Lo deseable entonces era proveer envolturas alimenticias celulósicas tubulares de gran tamaño, incluso las envolturas tubulares fibrosas, con niveles de contenido de humedad suficientemente elevados para ofrecer una flexibilidad adecuada para la operación de embutido, particularmente hacia la obtención del tamaño de embutido completo, sin encontrar ni imponer un sobrehumedecimiento, mayor peso ni dificultades de envase, manipulación, almacenamiento ni transporte.

Siendo este entonces el estado del arte, la presente invención fue ideada y desarrollada para proveer un producto alimenticio celulósico tubular de gran tamaño que contiene

una cantidad preseleccionada de humedad suficiente para los requerimientos de las operaciones de embutido en las cuales se usa la envoltura sin el paso de remojo empleado hasta ahora inmediatamente antes de embutir.

La presente invención también provee una envoltura alimenticia celulósica tubular de gran tamaño que es prehumedecida controlablemente hasta un estado preseleccionado en el cual tiene la posibilidad de ser embutida hasta su tamaño embutido totalmente a una presión interna de aproximadamente 1,3 a aproximadamente 4 veces la presión interna que la misma envoltura necesitaría para alcanzar su tamaño totalmente embutido en un estado de humedad totalmente saturada.

Una contribución significativa adicional de la presente invención es la provisión de una envoltura de gran tamaño con mayor longitud de envoltura disponible incluida en un tramo de tripa de envoltura fruncida y comprimida. Esto significa que la frecuencia con la cual se colocan los tramos de envoltura fruncida fresca en el pico de embutir, con el consiguiente tiempo de embutir perdido, se reduce significativamente y se alcanzan períodos de producción continua mucho más prolongados.

Un avance más adicional e importante provisto por la presente invención es el poner a disponibilidad de la industria por primera vez una envoltura de gran tamaño singularmente adaptada y apropiada para usar con los aparatos y méto-

dos recién desarrollados para el embutido automático a alta velocidad y presión.

Entre las numerosas ventajas adicionales y características que redundan en el uso de la envoltura de acuerdo con la invención se hallan:

1) Se pueden realizar operaciones de embutido en zonas inclinadas más planas sobre curvas características estiradas a presión de la envoltura. Esto significa que las oscilaciones de presión que se producen al azar alrededor de un punto fijado de presión preseleccionado tendrán menos efecto sobre el tamaño del producto terminado en comparación con el efecto que tales oscilaciones de una envoltura similar totalmente rejojada y con una pendiente más pronunciada para su curva característica estirada a presión.

2) Las envolturas de acuerdo con la presente invención son mucho menos afectadas por las variaciones y aberraciones en los parámetros (aparte de la humedad) de fabricación de la envoltura.

3) El uso de las envolturas de acuerdo con la presente invención obvia el problema de la degradación de los tratamientos de las envolturas por medio del exceso de remojo.

4) Se evita la pérdida de material de la envoltura, pérdida tal que ocurre por ejemplo cuando la envoltura remojada se abandona al final del período operativo o en un corte de la tarea de embutido por cualquier motivo.

5) La característica mencionada precedentemente, de que la invención permite el uso de mayores longitudes de envoltura fruncida, proporciona mayores ventajas, eficiencias, economías en el envase, manipulación, almacenamiento, transporte y utilización de las envolturas.

6) La invención presente elimina los problemas de costo y de control, por ejemplo la temperatura, consecuencias de los remojos de las envolturas en el aparato de embutir inmediatamente antes de usarlas.

7) La eliminación de los tanques de remojo es por sí misma una gran ventaja, puesto que tales tanques constituyen un riesgo en potencia para la salud. Con frecuencia la glicerina incluida en las envolturas es lixiviada en el curso de remojos prolongados, con el resultado final de la incidencia de mohos y bacterias. Otros riesgos de contaminación son también consecuencia del uso de tanques de remojo en las ubicaciones de los aparatos para embutir.

Estas características, objetivos y ventajas y otros más, de la presente invención resultarán evidentes con mayor facilidad por la siguiente descripción más detallada que se presenta a continuación, y a la luz de los ejemplos y los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es un gráfico sobre coordenadas cartesianas que ilustra una familia de curvas de presión de estiramiento para la envoltura fibrosa del ejemplo III, y

La figura 2 es un gráfico sobre coordenadas cartesianas que ilustra una familia de curvas de presión de estiramiento para la envoltura de celulosa del ejemplo IV.

En general la presente invención comprende un producto alimenticio celulósico tubular con una capacidad de diámetro totalmente embutido dentro del margen de aproximadamente 40 mm a aproximadamente 200 mm, no teniendo menos de alrededor del 25% hasta alrededor del 71% de humedad y una reacción de presión interna a la obtención del tamaño totalmente embutido de aproximadamente 1,3 a aproximadamente 4 veces la reacción de presión interna a la obtención del tamaño totalmente embutido con dicha envoltura totalmente saturada de humedad.

Una modalidad preferida de realización de la invención comprende una envoltura en la cual el contenido de humedad es de aproximadamente 35% de la celulosa comprendida en la envoltura y la reacción de presión interna a la obtención del tamaño totalmente embutido esté dentro del margen de aproximadamente 2 a aproximadamente 3 veces la reacción de presión interna para la obtención del tamaño totalmente embutido con dicha envoltura totalmente saturada de humedad.

Las modalidades de realización útiles y ventajosas de la presente invención incluyen aquellas con láminas continuas fibrosas introducidas en sus paredes y también incluyen tramos fruncidos así como tramos cortados aplanados de envoltura.

De acuerdo con la presente invención se proveen envolturas alimenticias tubulares celulósicas de gran tamaño, que incluyen envolturas tubulares fibrosas, con suficiente contenido de humedad para permitir que dichas envolturas sean embutidas fácilmente con una emulsión alimenticia, y que estén dentro de un margen de humectación para que puedan ser embutidas fácilmente entre alrededor de 1,3 y alrededor de 4 veces la presión interna que se necesitaría para embutir a la misma envoltura si estuviera totalmente saturada de humedad en lugar de estar controlablemente saturada a un menor grado. Preferiblemente, la envoltura tubular tendrá un contenido de humedad de por lo menos alrededor del 29% a alrededor del 42% de celulosa seca en la envoltura y una capacidad de presión interna de aproximadamente 2 a 3 veces la que tendría si estuviera totalmente saturada. Se ha descubierto que las envolturas celulósicas tubulares de gran tamaño, incluso las envolturas fibrosas tubulares, con el contenido de humedad descrito en la presente memoria, son completamente apropiadas para embutir con los tipos más nuevos de aparatos de embutir mecánicos automático de velocidad y presión elevadas sin ulterior humectación por parte del elaborador de alimentos en el punto del embutido, y dicha envoltura puede ser fácilmente transportada y manipulada sin dificultad y con ventajas considerables en las artes de la elaboración de productos cárneos.

También se provee, de acuerdo con la presente in-

vención, un método para preparar envolturas alimenticias tubulares apropiadas para embutir con una emulsión alimenticia, que comprende el paso de proveer una envoltura alimenticia de gran tamaño, celulósica, que incluye una envoltura tubular fibrosa, impregnando a dicha envoltura con una cantidad controlada de agua suficiente para permitir a dicha envoltura alimenticia ser embutida con una emulsión alimenticia.

La cantidad de agua, como se mencionó precedentemente, está dentro del margen de aproximadamente 25% a aproximadamente 71% del peso de celulosa seca comprendido en la envoltura.

Las envolturas alimenticias tubulares celulósicas de gran tamaño apropiadas para usar como envolturas de acuerdo con la presente invención se pueden preparar mediante cualquiera de los métodos bien conocidos en el arte. Las envolturas tubulares son generalmente tubos flexibles formados con celulosa regenerada, éteres de celulosa y lo similar, y se pueden preparar mediante procedimientos conocidos, tales como los procedimientos de cupramonio, desacetilación de acetato de celulosa, desnitración de nitrato de celulosa, y preferiblemente el procedimiento de viscosa. Las envolturas tubulares reforzadas con fibras tales como, por ejemplo, papel de arroz y lo similar, cáñamo, rayón, lino, sisal, nylon, tereftalato de polietileno y lo similar son empleados con mucha ventaja en aplicaciones que requieren envolturas alimenticias tubulares de gran

diámetro donde la resistencia es importante. Las envolturas fibrosas tubulares se pueden fabricar por métodos y aparatos descritos, por ejemplo, en las patentes estadounidenses Nos. 2.105.273; 2.144.899; 2.910.380; 3.135.613 y 3.433.663.

Como es ya conocido en el arte, las envolturas celulósicas tubulares preparadas por cualquiera de los métodos bien conocidos mencionados precedentemente son tratadas habitualmente con glicerina como humectante y agente de ablandamiento o plastificación para proporcionar resistencia al secado o cuarteado de la envoltura antes de embutirla. El tratamiento con glicerina es ejecutado habitualmente haciendo pasar la envoltura mientras todavía está en estado de gel a través de una solución acuosa de glicerina, después de lo cual la envoltura plastificada es secada hasta un contenido de humedad predeterminado antes de su ulterior procesamiento o enrollamiento sobre carretas para almacenamiento. Por lo general, las envolturas tubulares de gran tamaño contendrán alrededor del 25% al 40% de glicerina sobre la base del peso de la celulosa seca en las envolturas y tendrá un contenido de humedad residual de aproximadamente 7% a 15%.

Las envolturas alimenticias celulósicas tubulares de gran tamaño de acuerdo con la presente invención requieren un contenido promedio de humedad de al menos alrededor del 25% y preferiblemente alrededor del 35%, para impartir la flexibilidad deseada para embutirlas.

El límite superior del contenido de humedad no debe exceder el 71% o aproximadamente, de la celulosa seca en la envoltura. Inicialmente, en el desarrollo de la invención, se pensó que no era crítico el límite superior del contenido de humedad, excepto por supuesto para las consideraciones económicas de manipulación, envase, transporte y almacenamiento del exceso de agua lo que nada agregaba al invento.

La racionalización de que el exceso de agua no haría daño, aparte del económico, fue alentada sin duda por la experiencia con las operaciones de embutido conocidas en las que los tramos de envoltura cortados eran remojados hasta la saturación total antes de ser embutidos. Resultó evidente en el curso de los trabajos experimentales y de desarrollo, sin embargo, que exactamente como en el caso de las envolturas pequeñas, demasiada humedad en las envolturas grandes causa efectos adversos en la operación de embutido, más particularmente en las nuevas técnicas de embutido automático a velocidad y presión elevadas. El exceso de humedad, por sobre la cifra del 35% aquí indicada, hace descender la capacidad de resistencia a la presión interna de la envoltura. Si bien esto no daba una desventaja discernible en el uso de las envolturas en las técnicas anteriores conocidas de embutido a velocidad relativamente baja y baja presión, el uso de una envoltura sobrehumectada en algunas de las modalidades más nuevas de embutido dio como resultado un control menor de la dimensión del

producto y, en algunos casos, irregularidades en el diámetro del producto, distorsión y/o rotura de la envoltura.

También resultó evidente que si bien los factores de resistencia adicionales en las envolturas grandes podrían no tener gran importancia en los métodos conocidos más convencionales de embutido, serían, y en verdad son, de significatividad crítica en las operaciones de embutido automático de velocidad y presión elevadas. Al embutir los tramos cortados convencionales de envolturas de gran tamaño, la envoltura es remojada totalmente hasta la saturación, es colocada en un pico de embutir, retenida o restringida, llenada, atada y removida del aparato de embutir. El sostenimiento o restricción de la envoltura en el pico de embutir, a la salida, efectúa la retención y permite que el tramo de envoltura sea llenado hasta alcanzar su diámetro preseleccionado. A presiones de embutido relativamente bajas, la retención es efectuada fácilmente, pero en operaciones de embutido más modernas con el prehumedecimiento de la envoltura de acuerdo con la presente invención, la fuerza de retención debe ser muy aumentada para efectuar un correcto dimensionamiento del producto. Como consecuencia, la envoltura debe ser más resistente y especialmente capaz de soportar presiones internas superiores. Controlando el límite superior del contenido de humedad en la envoltura hasta no más de aproximadamente 71%, preferiblemente alrededor del 35%, de acuerdo con la presente invención se ha

encontrado que la capacidad de reacción a la presión interna de la envoltura aumenta hasta 4 veces la capacidad de reacción a la presión interna para alcanzar el diámetro totalmente embutido con la misma envoltura cuando está totalmente saturada de humedad.

Una técnica de remención ilustrativa típica usada en las operaciones de embutido de envolturas grandes modernas automáticas de velocidad y presión elevadas es tratada en la solicitud copendiente No. de serie 686,425 presentada el 14 de mayo de 1976, y cedida al solicitante de la presente solicitud.

Las envolturas alimenticias celulósicas tubulares de la presente invención se pueden preparar aplicando las cantidades preseleccionadas necesarias de agua a envolturas alimenticias tubulares secadas apropiadas, usando cualquiera entre los métodos de humectación conocidos en el arte. Las envolturas se pueden humectar de acuerdo con la presente invención pulverizando, cepillando, sumergiendo, por arrastre en vapor, y otras técnicas eficaces conocidas. La envoltura puede ser tratada con las cantidades deseadas de humedad como envoltura aplanada sobre o desde carretes de almacenamiento, o al hacerla avanzar a través de un aparato de fruncido. Proporcionando la cantidad de agua al tamaño de la envoltura a ser tratada, se puede obtener un control razonablemente preciso del contenido de humedad de las envolturas de la presente invención.

Para preparar las envolturas alimenticias celulósicas tubulares de acuerdo con la presente invención, se pueden utilizar diversos otros materiales o tratamientos bien conocidos en el arte para impartir características particulares o propiedades a las envolturas, por supuesto a condición de que tal material o tratamiento sea compatible con, y no tenga efecto perjudicial sobre, las envolturas alimenticias o el uso de las mismas. En la solicitud copendiente de Ellis y otros, No. de serie 686.248, presentada el 13 de mayo de 1976, y dada en cesión al solicitante de la presente, las envolturas controlablemente humectadas de acuerdo con la presente invención son modificadas por la inclusión en las mismas de agentes antimicóticos para prevenir la proliferación de mohos y hongos. Entre los tratamientos ulteriores que se pueden emplear hay, a modo de ilustración, recubrimientos que se aplican para mejorar la capacidad de pelar a las envolturas de los productos alimenticios encerrados, tal como se revela en la patente estadounidense No. 2.901.358 a nombre de Underwood; recubrimientos aplicados para mejorar la adhesión a los productos de salchichería secos tal como se revela en la patente estadounidense No. 3.378.379 a nombre de Shiner y otros; recubrimientos aplicados para dar propiedades de vapor y/o barrera tales como se revelan en la patente estadounidense No. 3.886.979 a nombre de Rasmussen, y lo similar. Además, las envolturas tubulares de acuerdo con la presente invención se pueden frun

cir y comprimir empleando aparatos y métodos de fruncido convencionales según se revela, por ejemplo, en las patentes estadounidenses Nos. 3.110.058 a nombre de Marbach, 2.984.574 a nombre de Matecki y 3.397.069 a nombre de Urbutis y otros.

Las envolturas de acuerdo con la presente invención se pueden preparar de acuerdo con los ejemplos siguientes, que son ilustrativos y no se deben considerar en ningún sentido limitativo.

Ejemplo I

Una cantidad de envoltura fibrosa tubular, con la denominación comercial Tamaño 8 Regular Clara Fibrosa, fue preparada en diez ristras fruncidas para cada nivel de humedad, cada una de 15,2 metros en longitud de envoltura sin fruncir, para ser humedecidas a niveles de humedad deseados del 23%, 29%, 33%, 44% y 57% de contenido de humedad. Los contenidos de humedad reales alcanzados fueron respectivamente de 25,1%, 30,4%, 32,6%, 44,9% y 56,0%.

Se rellenaron cinco muestras de cada ristra en un aparato de embutir automático a una longitud de producto embutido de 1 metro a una velocidad de embutido de 30 centímetros por segundo con una emulsión de mortadela.

Los diámetros embutidos de cada muestra producida fueron medidos en ambos extremos y en el centro, antes y después de la elaboración. La variación de los diámetros embutidos recomendados que se usó en este ejemplo es de $\pm 0,76$ mm.

Los niveles de humedad de la envoltura fueron vueltos a verificar en el momento de embutir.

Los resultados de estas pasadas de prueba de embutido se presentan a continuación en las tablas 1 a 5.

Los datos de las tablas 1 a 5 indican que se obtienen resultados constantemente reproducibles en los márgenes de contenido de humedad de las envolturas de acuerdo con la invención. Los ajustes al aparato de embutir fueron realizados para atender a las diferencias de nivel de humedad de las muestras, y las envolturas se encontró que adaptábanse a estos ajustes del aparato así como a las aberraciones operativas encontradas normalmente. Los ajustes de los aparatos indicados como efectuando una retención de la envoltura alta, muy alta, intermedia y baja, fueron alcanzados variando la distancia entre los discos de dimensionamiento y los aros de amarre sobre el aparato, usando diferentes discos de dimensionamiento en cuanto a su diámetro y por combinaciones de éstos.

Muestras similares de envolturas, totalmente empapadas y embutidas sobre el mismo aparato, se encontró que daban un rendimiento inferior.

TABLA 1

TAMAÑO 8 REGULAR CLARA FIBROSA

NIVEL NOMINAL DE HUMEDAD 56%

DIAMETRO EMBUTIDO RECOMENDADO 4,79 = 121,6 mm

Muestra "A" = 9 ristras fruncidas, 5 piezas embutidas por ristra. Total 45 muestras embutidas (1 metro) Aparato fijado para alta retención envoltura.

	<u>1er. atadura</u>	<u>Medio</u>	<u>2da atadura</u>	<u>Total</u>
Diámetro med. μ	4,80	4,80	4,78	4,79
Desv. normal α	0,01	0,01	0,02	0,02

Muestra "B" = Muestra total 5 piezas; máquina fijada para alta retención de envoltura

Diámetro med. μ	4,77	4,79	4,77	4,78
Desv. normal α	0,01	0,02	0,02	0,02

Muestra "C" = Muestra total 3 piezas; máquina fijada para baja retención envoltura.

Diámetro med. μ	4,63	4,65	4,66	4,65
Desv. normal α	0,02	0,01	0,01	0,02

TABLA 2

TAMAÑO 8 REGULAR CLARA FIBROSA

NIVEL NOMINAL DE HUMEDAD 44%

DIAMETRO EMBUTIDO RECOMENDADO 4,79 = 121,6 mm

MEDICIONES DIAMETRO, PULGADAS

Muestra "A" = 8 ristras fruncidas, 5 piezas embutidas por

cada ristra. Total 40 muestras embutidas (longitud 1 metro): Aparato fijado para alta retención envoltura.

	<u>1ra. atadura</u>	<u>Centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
Diámetro med. μ	4,80	4,80	4,79	4,80
Desv. normal σ	0,02	0,02	0,02	0,02
<u>Muestra "B"</u> - Muestra total 5 piezas; aparato fijado para alta retención de envoltura.				
Diámetro med. μ	4,76	4,77	4,76	4,76
Desv. normal σ	0,01	0,01	0,01	0,01
<u>Muestra "C"</u> - Muestra total 3 piezas; aparato fijado para baja retención de envoltura.				
Diámetro med. μ	4,65	4,68	4,68	4,67
Desv. normal σ	0,01	0,00	0,00	0,02

TABLA 3

TAMAÑO 8 REGULAR CLARA FIBROSA

NIVEL NOMINAL DE HUMEDAD 33%

DIÁMETRO EMBUTIDO RECOMENDADO 4,79 = 121,6 mm

Muestra "A" - 9 Ristras fruncidas; 5 piezas. Embutido por ristra. Total 45 muestras embutidas (1 metro): Aparato fijado para alta retención envoltura.

	<u>1ra. atadura</u>	<u>Centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
Diámetro med. μ	4,80	4,81	4,80	4,81
Desv. normal σ	0,02	0,02	0,02	0,02

Tabla 3 - continuación

	<u>1ra. atadura</u>	<u>centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
<u>Muestra "B"</u> - Muestra total 5 piezas; aparato fijado para muy alta retención de envoltura.				
Diámetro med. μ	4,85	4,85	4,84	4,85
Desv. normal α	0,00	0,01	0,01	0,01
<u>Muestra "C"</u> - Muestra total 3 piezas; aparato fijado para retención intermedia de envoltura				
Diámetro med. μ	4,73	4,75	4,73	4,74
Desv. normal α	0,01	0,01	0,01	0,01

TABLA 4

TAMAÑO 8 REGULAR CLARA FIBROSA

NIVEL NOMINAL DE HUMEDAD 29%

DIAMETRO EMBUTIDO RECOMENDADO 4,79 = 121,6 mm

MEDICIONES DE DIAMETRO EN PULGADAS

<u>Muestra "A"</u> - 9 ristras fruncidas; 5 piezas, Embutido por ristra; Total 45 muestras embutidas (1 metro) Aparato fijado para alta retención envoltura				
	<u>1ra. atadura</u>	<u>centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
Diámetro medio μ	4,78	4,78	4,77	4,78
Desviación normal α	0,01	0,01	0,01	0,01
<u>Muestra "B"</u> - Muestra total 5 piezas; aparato fijado para alta retención envoltura				
Diámetro med. μ	4,77	4,78	4,77	4,77
Desvi. normal α	0,01	0,00	0,00	0,01

Tabla 4 - continuación

	<u>lra. atadura</u>	<u>centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
<u>Muestra "C"</u>	Muestra total 5 piezas; aparato fijado para retención intermedia de envoltura			
Diám. medio \bar{M}	4,72	4,73	4,72	4,72
Desv. normal α	0,01	0,01	0,01	0,01

TABLA 5

TAMAÑO 8 REGULAR CLARA FIBROSA

NIVEL DE HUMEDAD NOMINAL 23%

DIAMETRO EMBUTIDO RECOMENDADO 4,79 = 121,6 mm

DIAMETRO MEDICIONES, PULGADAS

Muestra "A" - 2 ristras fruncidas, 5 piezas embutidas por ristra; total 10 muestras embutidas (1 metro)
Aparato fijado para retención muy alta de envoltura.

	<u>lra. atadura</u>	<u>Centro</u>	<u>2da. atadura</u>	<u>Total</u>
Diám. medio \bar{M}	4,78	4,78	4,77	4,78
Desv. normal α	0,04	0,02	0,02	0,03

Muestra "B" - Muestra total 5 piezas; aparato fijado para retención elevada de la envoltura

Diámetro medio \bar{M}	4,71	4,73	4,71	4,72
Desv. normal α	0,01	0,01	0,00	0,01

MUESTRA II

Se efectuaron pasadas de prueba de embutido en diferentes envolturas fibrosas usadas en el ramo con contenidos

de humedad desde alrededor del 21% hasta alrededor del 81% del peso total de la envoltura con los siguientes resultados:

a) humedad 21,3%; envoltura 6S; 2 ristras;

se dividieron ambas envolturas al tratar de pasar las envolturas por el disco de dimensionamiento.

b) humedad 26,1%; envoltura 6-1/2K; 2 ristras;

se prepararon 30 piezas de producto embutido de un metro; la envoltura se rompía periódicamente y en ocasiones estalló el cierre de sujeción durante el embutido.

Hubo que sujetar con doble clip algunos extremos para terminar la prueba.

c) humedad 37,9%; envoltura 8M; 2 ristras; se fabricaron

30 piezas de un metro del producto sin problemas.

d) humedad 43,3%; envoltura 6-1/2K; 2 ristras;

se prepararon 34 piezas de un metro de producto sin problemas.

e) humedad 43,3%; envoltura 6-1/2KM; 2 ristras; se

prepararon 30 piezas de un metro de producto sin problemas.

f) humedad 50,1%; envoltura 7-1/2K; 1 ristra; se

prepararon 15 piezas de producto, de un metro, sin problemas.

g) humedad; 56,8%; envoltura 6S; 2 ristras; se pre-

pararon 40 piezas de producto sin problemas.

h) humedad 59,3%; envoltura 6-1/2KM; 2 ristras; se

prepararon 31 piezas del producto sin problemas.

i) humedad 61,8%; envoltura 6-1/2K; 2 ristras; se

prepararon 26 piezas del producto sin problemas.

j) humedad 62,1%; envoltura 8M; 2 ristras; se prepararon 31 piezas del producto sin problemas.

k) humedad 72,0%; envoltura 8M; 2 ristras; se prepararon 30 piezas del producto sin problemas.

l) humedad 73%; envoltura 6S; 2 ristras; se prepararon 18 piezas del producto sin problemas.

m) humedad 76,9%; envoltura 6-1/2K; 2 ristras; se prepararon 20 piezas del producto sin problemas;

n) humedad 80,6%; envoltura 7-1/2; 2 ristras; se prepararon 32 piezas del producto sin problemas.

Estas pruebas también indican que resultó poca o ninguna ventaja en mantener el control del tamaño y velocidad de embutido con los contenidos de humedad de aproximadamente 35% o más, y que a contenidos de humedad superiores a 71%, el exceso de agua tendía a interferir con otros ingredientes convenientes y necesarios de la envoltura, así como agregaba peso y volumen innecesario a las envolturas. Estas pruebas también indican claramente que el límite inferior práctico para las envolturas humectadas de acuerdo con la invención fue del orden del 25% de contenido de humedad.

Las envolturas totalmente saturadas probadas en el mismo aparato de embutir nuevamente rindieron resultados inferiores.

EJEMPLO III

Una cantidad de envoltura fibrosa tubular, con marca registrada Tamaño 8 Regular Clara Fibrosa, fue preparada en ristras fruncidas para cada nivel de humedad examinado, y se probaron experimentalmente para determinar la relación estiramiento-presión de envolturas de acuerdo con la inversión a diferentes contenidos de humedad y en comparación con envoltura del mismo tipo totalmente saturada con humedad.

La figura 1 de los dibujos es un gráfico sobre coordenadas cartesianas que ilustra una familia de curvas que expresan las relaciones estiramiento-presión de la envoltura probada a contenidos de humedad totalmente saturada, 66,5%, 36,6% y 28,8%. La inspección de la figura 1 ilustra que el diámetro totalmente embutido recomendado de la envoltura probada es de 121,6 mm, según lo indica la línea horizontal que pasa a través de ese valor en el gráfico. Se observa además, que para alcanzar el diámetro embutido recomendado con 28,8% de humedad en la envoltura, se requiere una presión de 465 mm de mercurio; con una envoltura humedecida en 36,6%; se requiere una presión de 38 mm de mercurio; y con una envoltura humedecida al 66,5% se requiere una presión de 328 mm de mercurio, mientras que para alcanzar el mismo diámetro embutido recomendado con la misma envoltura totalmente remojada, solamente se requiere una presión de 185 mm. Este ejemplo muestra así una capacidad de reacción de requerimiento de presión interna pa-

ra alcanzar un tamaño totalmente embutido para las envolturas controlablemente humedecidas de acuerdo con la invención de aproximadamente 1,8 a aproximadamente 2,5 veces la reacción de presión interna para alcanzar el tamaño totalmente embutido con la misma envoltura totalmente saturada de humedad, relaciones dentro de los márgenes demostrados por la experiencia y por otros experimentos como prácticos y alcanzables al poner en práctica la invención.

Las curvas de la figura 1 también ilustran que en el punto fijado normal, es decir a cualquier presión que se necesite para mantener el diámetro embutido recomendado de 4,79 pulgadas (121,6 mm), las curvas que representan las envolturas controlablemente prehumectadas de acuerdo con la invención tienen pendientes más planas y menos pronunciadas que la curva que representa la envoltura totalmente remojada. De tal modo, para cualquier incremento o disminución encontrado en la presión durante las operaciones de embutido, el apartamiento del diámetro embutido recomendado con las envolturas controlablemente prehumectadas será significativamente menor que lo que sería con la envoltura totalmente remojada. Las envolturas de acuerdo con la invención, por lo tanto, hacen más posible de alcanzar el mantenimiento del diámetro embutido recomendado.

EJEMPLO IV

Una cantidad de envoltura tubular de celulosa, con marca registrada "Tamaño C150 Precision, fue preparada en ristas fruncidas para cada nivel de humedad examinado, y se probaron experimentalmente para determinar la relación estimamiento-presión de las envolturas de acuerdo con la invención en dos contenidos de humedad estrechamente similares y en comparación con envoltura del mismo tipo totalmente saturada con humedad.

La figura 2 de los dibujos es un gráfico en coordenadas cartesianas que ilustra las curvas que expresan las relaciones estimamiento-presión de la envoltura probada a contenidos de humedad totalmente saturado, de 28,3% y de 26,5 por ciento. El diámetro totalmente embutido recomendado de la envoltura probada es de 4,77 pulgadas (121,1 mm). La inspección demuestra que dentro del margen operativo práctico para alcanzar el diámetro totalmente embutido recomendado, las curvas para los dos niveles de humedad probados son prácticamente congruentes. Se observa además, que para alcanzar el diámetro embutido recomendado con las envolturas humectadas a 28,5% y/o 26,5%, se necesita una presión de aproximadamente 400 mm de mercurio, mientras que la envoltura totalmente remojada requiere solamente 150 mm de mercurio para alcanzar el diámetro totalmente embutido recomendado. La relación de aproximadamente 2,7 es, como en el caso del ejemplo III, la com-

prendida dentro de los márgenes demostrados por la experiencia y por otros experimentos como prácticos y alcanzables en la puesta en práctica de la invención.

Las pendientes de las curvas de la figura 2 para la envoltura de celulosa controlablemente prehumectada son todavía más achatadas, y la curva de la muestra totalmente remojada tiene una pendiente marcadamente más pronunciada, que las curvas respectivas correspondientes de la figura 1, haciendo que el mantenimiento de un diámetro embutido recomendado en vista de las oscilaciones de presión que pueden ocurrir por lo menos tan fácilmente, si no más, obtenible con la envoltura de Tamaño C 150 Celulosa que con la de Tamaño 8 Fibrosa.

Las envolturas de acuerdo con la invención han demostrado resultados constantemente reproducibles y buenos en pruebas de campo estrechamente controladas. Los beneficios y ventajas de la presente invención sin duda serán reconocidas y apreciadas por la industria.

Un beneficio particular observado con las envolturas frías prehumectadas de acuerdo con la invención es que la eliminación del remojo exactamente antes del paso de embutido obvia el problema del aumento de volumen de la ristra de envoltura por la sobrehumectación en un tanque de remojo. El crecimiento o expansión de la ristra causado por el remojo a completa saturación en el sitio del aparato de embutir puede convertirse, y lo hace, a las ristas de envoltura en demasiado

largas para montarlas correctamente en el pico de embutir. Este es un atributo importante de la invención.

A la luz de la descripción precedente, a las personas expertas en el arte indudablemente se les ocurrirán numerosas modalidades alternativas y de combinación de la práctica de la presente invención. Es posible, y en verdad anticipado, que la invención se combinará con diversos y variados tipos de envolturas que tienen otras características y atributos no incompatibles con la prehumectación controlada, como por ejemplo envolturas encerradas en envolturas externas elásticas, envolturas provistas de recubrimientos que forman barrera a los gases y/o la humedad, envolturas con aditivos para mejorar la facilidad de pelar un producto envasado, envolturas con aditivos para mejorar la adhesión de la envoltura a un producto en ella encerrado, y otros tipos y formas, todos los cuales si bien no se describen aquí en detalle en cuanto a ellos mismos, se hallan dentro del espíritu de la presente invención hasta el grado en que están combinados con la misma y/o incorporados en la misma. Por supuesto se contempla que las envolturas de acuerdo con la presente invención entrará en fórmulas en combinación con sobreenvolturas de película contraíble.

La descripción de la invención dada precedentemente está destinada a ser ilustrativa solamente y no se la debe

1 deducir como limitativa en ningún sentido, siendo el propósito definir y delimitar la invención por las reivindicaciones adjuntas.

En los dibujos:

5 En ambas figuras en ordenadas se representa el diámetro en pulgadas (1 pulgada 2,54 cm) y en el eje de abscisas la presión en mm. de mercurio.

Fig. 1

- 10
- △ Humedad totalmente saturada
 - 66,5 %
 - ▲ 36,6 %
 - 28,8 %

Fig. 2

- 15
- △ Humedad totalmente saturada
 - 26,5 %
 - 28,3 %

20

25

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.- Perfeccionamientos introducidos en una envoltura tubular celulósica para productos alimenticios con una capacidad de diámetro totalmente embutido dentro del margen de aproximadamente 40 mm a aproximadamente 200 mm, caracterizados porque la envoltura tiene no menos de aproximadamente 25% a aproximadamente 71% de humedad ponderal según el peso de la celulosa seca comprendida en la envoltura, y una reacción de presión interna para alcanzar el tamaño totalmente embutido de aproximadamente 1,3 a aproximadamente 4 veces la reacción de presión interna para alcanzar un tamaño totalmente embutido con dicha envoltura totalmente saturada de humedad.

15

20


25

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque el contenido de humedad se halla dentro del margen de aproximadamente 29% a aproximadamente 42%, y dicha reacción de presión interna hasta alcanzar el tamaño totalmente embutido está dentro del margen de aproximadamente 2 a aproximadamente 3 veces la reacción de presión interna para alcanzar el tamaño totalmente embutido con dicha envoltura totalmente saturada de humedad.

30

24107

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-



1 dicación 1ª, caracterizados por incluir la envoltura una
lámina continua fibrosa introducida en la pared de la misma.

4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 1ª, caracterizados por incluir la envoltura un re-
5 cubrimiento de barrera para fluidos.

5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, caracterizados por incluir un recubrimiento para
mejorar la capacidad de pelar a la envoltura de un producto
encerrado en ella.

10 6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, caracterizados por incluir la envoltura un recu-
brimiento para mejorar la adhesión de la envoltura a un pro-
ducto encerrado en ella.

75 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, caracterizados porque la envoltura está acortada
a una longitud menor que su longitud original.

8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 7ª, caracterizados porque la envoltura está fruncida
y comprimida a una longitud menor que su longitud original.

20 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 7ª, caracterizados porque la envoltura está radial-
mente envuelta en una configuración que tiene una longitud
menor que la longitud de la envoltura original.

25 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 7ª, caracterizados porque la envoltura está encerrada
en una envoltura externa ajustada elásticamente.

11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 8ª, caracterizados porque la envoltura está encerra-
da en una envoltura externa ajustada elásticamente.

30 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-

1 cación 7ª, caracterizados porque la envoltura está encerra-
da en una envoltura externa ajustada por contracción.

5 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 8ª, caracterizados porque la envoltura está encerra-
da en una envoltura externa ajustada por contracción.

14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, caracterizados por incluir un recubrimiento de
barrera contra los fluidos.

10 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, caracterizados por incluir un recubrimiento para
mejorar la capacidad de pelar a la envoltura de un producto
encerrado.

15 16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, caracterizados por incluir un recubrimiento pa-
ra mejorar la adhesión de la envoltura a un producto encerra-
do.

17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 3ª, caracterizados porque la envoltura es acortada
a una longitud menor que su longitud original.

20 18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 17ª, caracterizados porque la envoltura es frunci-
da y comprimida a una longitud menor que su longitud origi-
nal.

25 19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 17ª, caracterizados porque la envoltura es envuelta
radialmente en una configuración que tiene una longitud me-
nor que su longitud original de envoltura.

30 20ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivin-
dicación 17ª, caracterizados porque la envoltura está ence-
rrada en una envoltura externa ajustada elásticamente.

1

21ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 18ª, caracterizados porque la envoltura está encerrada en una envoltura externa ajustada elásticamente.

5

22ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 17ª, caracterizados porque la envoltura está encerrada en una envoltura externa ajustada por contracción.

23ª.- Perfeccionamientos introducidos en una envoltura tubular celulósica para productos alimenticios.

10

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

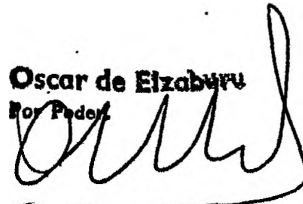
Esta Memoria consta de TREINTA Y NUEVE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 28.OCT.1977

15

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder



20

25

30
24107
VAL



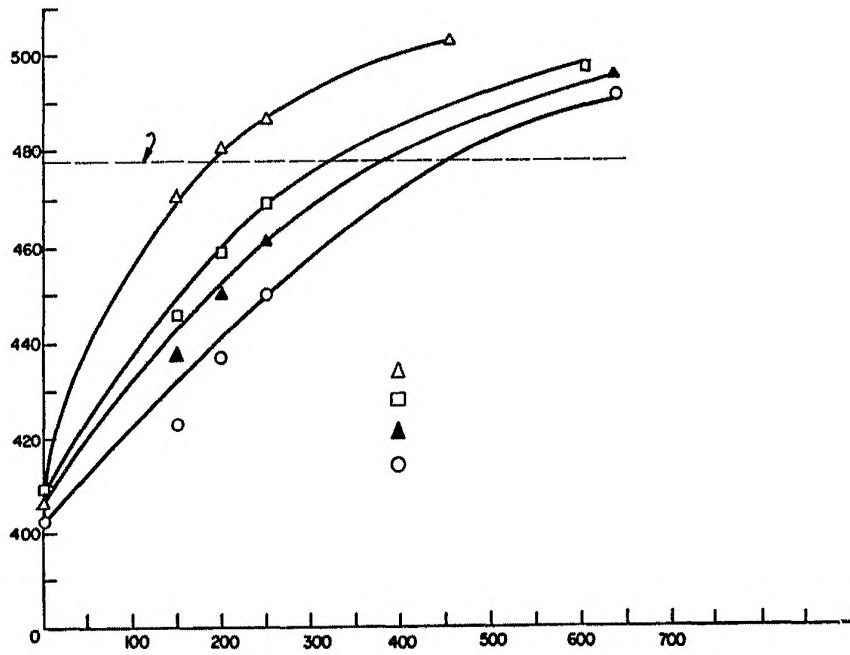


FIG. 1

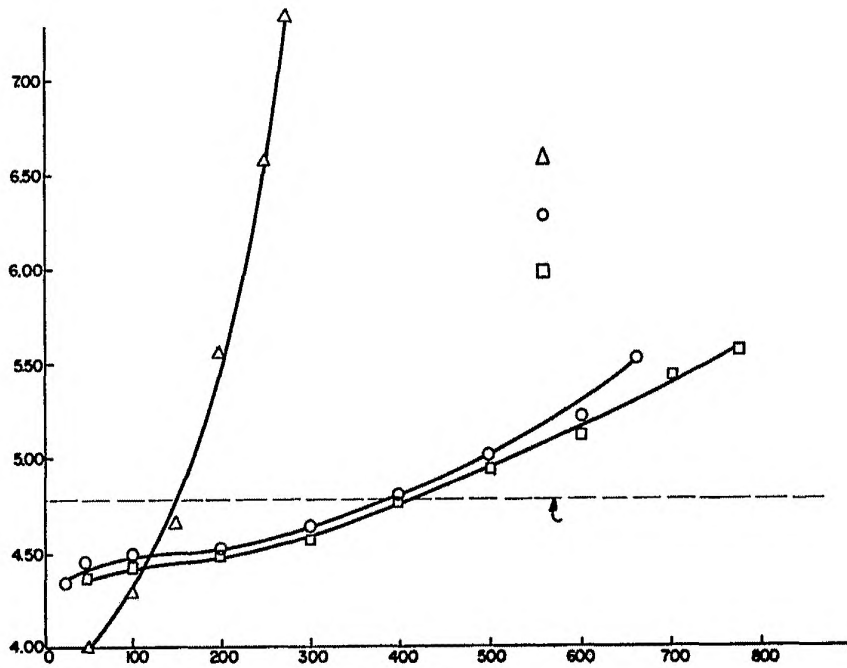


FIG. 2

[Handwritten Signature]
 Oscar W. Elshurum
 For Puder.