

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 264932	(19) Y
	FECHA DE PRESENTACION 3-4-81	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1982

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 30 13 320.1	5-4-80	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B65D 37/00 // A22c 13/00

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN
ENVOLTURA TUBULAR PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS, EN PARTICULAR SALCHICHAS.

(71) SOLICITANTE (S)
HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Frankfurt/Main 80. Alemania Federal.

(72) INVENTOR (ES)
Klaus Andrä, Elfriede Hutschenreuter, ambos de nacionalidad alemana y Walter Seifried de nacionalidad austríaca.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

La presente invención se refiere a una envoltura tubular del tipo indicado en la descripción preliminar de la reivindicación 1.

5 Una envoltura tubular de este tipo se fabrica a partir de una hoja, por ejemplo hecha de celulosa regenerada, doblando la hoja en el sentido de su eje longitudinal y pegando las zonas marginales superpuestas dispuestas en el sentido longitudinal (patentes de Los Estados Unidos números 10 2.148.884, 2.226.442, 2.685.769, 2.685.770 y 2.757.495). Sin embargo, las operaciones de encolado descritas hasta la fecha consisten bien en utilizar solventes con los cuales se disuelve parcialmente la superficie de la hoja que adquiere así un carácter pegajoso, dando lugar a la formación de un 15 "adhesivo" in situ sobre la superficie de la hoja, o bien en utilizar hojas que están revestidas con una resina termoplástica o que consisten en un material termoplástico que puede ser soldado mediante aplicación de calor y presión (patente de Los Estados Unidos Nº 2.773.773). Como ejemplos de resinas 20 apropiadas se mencionan también en la patente de Los Estados Unidos Nº 2.653.432 los acrilatos que pueden adquirir un carácter pegajoso mediante aplicación de calor o por medio de un solvente. Además se ha propuesto ya utilizar una solución ácida de una resina termoendurecible parcialmente polimerizada, soluble en agua como agente adhesivo, acelerándose la 25 polimerización de la resina mediante la presencia de un ácido (pH 4,5-5,5) en la solución acuosa. En la patente de Los Estados Unidos Nº 2.607.696, se mencionan como ejemplos de estas resinas las resinas aminoplásticas tales como la resina 30 de urea/formaldehído o de melamina/formaldehído, las resinas

de cetona/formaldehído y las resinas fenólicas que se endurecen a 180-220°C y de este modo pegan las regiones marginales superpuestas que están sometidas a una presión la una contra la otra. En la patente de Los Estados Nº 2.686.725 se propone un procedimiento por medio del cual la resina termoendurecible, por ejemplo una resina de melamina/formaldehído se aplica, en una solución ácida, por ejemplo, al gel de celulosa exento de fibras todavía húmedo, que no ha llegado todavía a secarse, y se aplica en estado de fusión sobre la resina que se endurecerá a continuación una capa de resina de polietileno para soldadura térmica bajo la forma de una cinta o de un polvo. Con el fin de unir las regiones marginales superpuestas de la hoja de hidrato de celulosa, se funde el polietileno mediante aplicación de presión y de temperatura elevada, de tal manera que los bordes superpuestos se unan por soldadura térmica el uno con el otro.

Una característica común a todas estas envolturas tubulares consisten en que pueden fabricarse solo de una manera relativamente dificultosa, es decir a temperaturas elevadas, con largos tiempos de permanencia hasta que el adhesivo se haya endurecido y con la ayuda de ácidos o solventes orgánicos que pueden ser eliminados de la envoltura tubular solo con dificultades y utilizando procedimientos muy costosos. Además, no son suficientemente permeables a los gases y a los humos en la región del pegamento. Por estos motivos, las envolturas tubulares han sido fabricadas principalmente, durante numerosos años, sin soldadura, aunque debido a la velocidad relativamente lenta de la hoja, este procedimiento de formación de un tubo es muy costoso y permite obtener solo un diámetro de tubo limitado. Además, no es totalmente posible conseguir un diámetro

de tubo y un espesor de pared uniformes, y los procedimientos de acabado, por ejemplo el revestimiento del interior de la envoltura son muy complicados y muy costosos. Además, en el ámbito de las envolturas tubulares que están dotadas de una soldadura longitudinal, durante numerosos años, ha sido escaso el número de publicaciones capaces de dar una indicación sobre la manera de superar las dificultades mencionadas más arriba.

Por consiguiente el objeto de la presente invención consiste en proponer una envoltura tubular del tipo mencionado más arriba, que pueda fabricarse de manera relativamente sencilla y económica, es decir a la temperatura ambiente normal, con tiempos de permeancia relativamente cortos y sin la ayuda de ácidos y solventes adicionales, pegando sus dos regiones marginales a lo largo del eje longitudinal. La envoltura tubular debe ser apropiada para el embalaje de productos alimenticios, en particular mezclas para embutidos, es decir que la envoltura tubular y en particular la unión soldada debe soportar la aplicación de una carga mecánica relativamente fuerte y temperaturas relativamente elevadas, por ejemplo fuerzas de alargamiento y la acción del agua caliente, sin perjudicar el sabor y el aspecto del producto alimenticio. Además, la sección transversal de la envoltura tubular debe estar exenta de arrugas y lo más uniforme posible. Por otra parte, un objeto esencial de la presente invención consiste en hacer que la zona de unión pegada sea permeable a los gases y a los humos presentando sin embargo, al mismo tiempo, una elevada resistencia al desgarrar.

De manera sorprendente, este objeto se consigue

con la envoltura tubular mencionada en la reivindicación 1. Las reivindicaciones 2 a 4 describen otros modos de realización de la envoltura tubular. El objeto del invento, es decir la envoltura tubular que presenta las características mencionadas en las reivindicaciones, se confecciona de acuerdo con un procedimiento que se mencionará ocasionalmente en la parte descriptiva de la memoria, se ilustra gráficamente en los dibujos, pero no se reivindica.

La formación de una envoltura tubular con una o varias zonas de unión situadas en el sentido del eje longitudinal y obtenidas pegando las regiones marginales de los bordes dispuestos a lo largo del eje longitudinal es conocida en sí, y al respecto se hará referencia a las patentes de Los Estados Unidos mencionadas más arriba.

De acuerdo con la presente invención, una pieza rectangular de película en forma de hoja que ha sido curvada al rededor de su eje longitudinal, o una película continua curvada de manera correspondiente, se transforma en una envoltura tubular con una zona de unión dispuesta a lo largo de su eje longitudinal mediante superposición y encolado de las regiones marginales dispuestas a lo largo del eje longitudinal. Para mayor sencillez, en lugar de utilizar las expresiones "piezas en forma de hoja" y "hojas continuas", se utilizará solamente la palabra "hoja en el texto que sigue".

La capa que contiene el adhesivo en la región de su perposición puede tener la forma de una cinta, de un filamento o de una tira. Igualmente es posible que las zonas marginales sean unidas la una con la otra de una manera tal que los bordes se sitúen al mismo nivel, es decir que las caras de extremidad son empujadas esencialmente la una hacia la otra y a continuación unidas conjuntamente con un adhesivo utilizando

una cinta o una tira de película que cubre la zona marginal o ambas zonas marginales. La tira de película está situada en el lado externo o en el lado interno de la envoltura tubular, o se utilizan tiras de película paralelas la una a la otra, o una tira situada en el lado interno y una tira situada en el lado externo de la envoltura tubular. También puede utilizarse una cinta o una tira de película si las zonas marginales están superpuestas. Por tanto tiene una capa de adhesivo en ambas superficies conteniendo una capa por lo menos un adhesivo sensible a la presión, y estando esta capa situada entre las zonas marginales superpuestas.

La tira de película consiste preferentemente en el mismo material que la envoltura tubular, por ejemplo hidrato de celulosa. Sin embargo, también es posible utilizar una tira de película que consiste en papel, o una tira de película de plástico orientado por estiramiento, tal como una película de poliéster, cloruro de polivinilo o polipropileno, o una película estratificada constituida por dos o más películas, con teniendo por ejemplo una hoja fina de aluminio, o un material no tejido, por ejemplo un material a base de fibras no tejidas, unido por adhesión, mecánicamente, o por medio de calor, o fibras hiladas, filamentos, o hilos de filamentos múltiples del material sintético o natural que se depositan al azar o de manera ordenada, o una película celular provista de una estructura con poros abiertos o con poros cerrados, por ejemplo de poliuretano o de poliestireno.

También son apropiadas las películas microporosas que incluyen las membranas con diámetro de poros parecido al de las membranas que se utilizan en osmosis inversa, ultrafiltración, diálisis o hemofiltración o como diafragmas en acumulación

dores o pilas de combustibles líquidos. Estas películas micropo-
rosas se fabrican, por ejemplo mezclando una sustancia pulve-
rulenta, por ejemplo poliestireno, almidón, azúcar, cloruro
de sodio o bicarbonato de sodio con el material de base, forman-
do una estructura en forma de hoja y extrayendo la sustancia
5 pulverulenta con el objeto de formar poros, (patente de Los
Estados Unidos Nº 3.852.224). Igualmente es posible someter
termoplásticos finamente divididos a temperaturas elevadas,
obteniéndose una sustancia con estructura microporosa median-
te sinterización. Utilizando otro procedimiento, el gas adsor-
10 bido en un termoplástico se dilata bajo la acción del calor,
o, en variante, el gas puede también ser producido añadiendo
un agente que forma un gas bajo el efecto del calor. También
pueden formarse estructuras en forma de hoja porosa mezclando
15 un polímero orgánico con dos solventes volátiles que pueden
mezclarse mutuamente, distribuyendo la mezcla para formar una
capa y evaporando los solventes, lo que da lugar a la coagula-
ción del material polimérico y a la formación de una estruc-
tura porosa. En este procedimiento, el polímero es apenas so-
20 luble o es insoluble en uno de los solventes. Finalmente se
conocen procedimientos en los cuales el material polimérico
se disuelve en un solvente y, para conseguir la coagulación
la solución se pone en contacto con un agente líquido de pre-
cipitación que es miscible con el solvente.

25 Para los productos alimenticios que han de ser ahu-
mados, por ejemplo embutidos que han de ser escaldados, embu-
tidos no cocidos o ciertos tipos de queso, unos materiales
particularmente apropiados están constituidos por tiras perfo-
radas o estampadas de película, o por dichos materiales no te-
30 jidos, películas celulares y películas microporosas las cua-

les, en razón de su estructura o de su composición química, son capaces de dejar pasar el humo a través de la zona de unión de la envoltura tubular. Unas cintas de tejido con malla cemada, redes o mallas que, por ejemplo, se tejen utilizando filamentos para la trama y para la urdimbre son también convenientes como tiras de película, con el fin de unir las zonas marginales, puesto que son permeables al humo.

Unas tiras compactas de película de un material permeable al humo, por ejemplo tiras de película de celulosa regenerada, pueden también utilizarse, y en este caso no es necesario que la tira de película tenga una estructura adicional que sea permeable al humo, por ejemplo bajo la forma de poros o de perforaciones.

Además, en el caso de una envoltura de envasado que se utilizará para productos alimenticios que han de ser ahumados, la capa conteniendo el adhesivo debe dotarse de una permeabilidad suficiente al humo, como se describe más adelante. Los materiales de base que se utilizan para fabricar la envoltura de envasado son, en particular, hojas de celulosa, (celofán, celulosa regenerada o hidrato de celulosa) y derivados de la celulosa, tales como éteres de celulosa, proteínas, carbohidratos, colágenos, alginatos, almidones y otros materiales poliméricos de procedencia natural o sintética. Por consiguiente, pueden utilizarse hojas de celulosa que han sido fabricadas por el procedimiento de viscosa (patente de Los Estados Unidos Nº 3.884.270) mediante desnitración del nitrato de celulosa o hidrólisis de otros esteres de celulosa, por ejemplo desacetilación del acetato de celulosa con una solución alcalina acuosa o alcohólica (patente de Los Estados Unidos Nº 3.546.209). También pueden pegarse para formar tubos otros ma

teriales a base de celulosa, tales como éteres de celulosa, por ejemplo alquil- o hidroalquil-celulosa o éteres mixtos.

También es posible utilizar hojas que contienen un refuerzo de fibras, en particular un refuerzo de fibras en forma de hoja, tal como una hoja de papel, y también por ejemplo hojas que contienen fibras del tipo utilizado en la fabricación del papel normal o del papel de china, o que contienen fibras naturales, tales como fibras de cáñamo, o fibras de vino, o que contienen fibras sintéticas, tales como fibras de poliamida, fibras de poliéster o fibras de poliacrilonitrilo. El refuerzo de fibras del tipo de hoja está constituido, por ejemplo, por una estructura textil, tal como un material constituido por fibras no tejidas, que ha sido unido mediante adhesión, mecánicamente o por medio del calor, constituido por fibras, filamentos o hilos de filamentos múltiples de materiales naturales o sintéticos que se depositan al azar o de manera ordenada, o por un material tejido, una red, una malla, material tricotado, etc.

La hoja de fibra se trata preferentemente en ambos lados con una solución de viscosa, en particular por inmersión en una solución de viscosa o por revestimiento con una solución de viscosa, utilizando por ejemplo boquillas, rodillos o dispositivos de pulverización, y transformando a continuación la solución de viscosa en celulosa regenerada. También es posible incorporar en la viscosa de 10 a 80% en peso de fibras de refuerzo que tienen convenientemente una longitud de 0,05 a 15 mm. Las fibras consisten en fibras sintéticas orgánicas, en fibras naturales, por ejemplo fibras de algodón, o en fibras (patente de Los Estados Unidos Nº 2.999.788). A continuación la viscosa que contiene fibras se somete a extrusión a través

de una hilera en el baño de coagulación, formándose así una hoja gelatinosa.

La solución de viscosa se prepara generalmente haciendo reaccionar la celulosa de metal alcalino, que ha sido obtenida a partir de la celulosa y de la solución de hidróxido de sodio, con disulfuro de carbono en un medio alcalino; usualmente contiene todavía de 4 a 20% en peso de celulosa. Después de la maduración, se hila la viscosa, es decir que se coagula. El baño de hilado contiene por ejemplo de 10 a 20% en peso de ácido sulfúrico, y también sulfato de sodio y/o sulfato de amonio.

En operaciones ulteriores, el producto en forma de hoja reforzada con fibras que consiste en gel de viscosa se regenera en gel de hidrato de celulosa en un medio ácido, por ejemplo en ácido sulfúrico diluido (en una cantidad igual o inferior al 5% en peso), y el gel de hidrato de celulosa se lava con agua para eliminar el ácido y las sales, se desulfuriza, por ejemplo con una solución de sulfito de sodio, si es conveniente se hace pasar a través de un baño de blanqueo y finalmente se hace pasar a través de un baño de ablandamiento que contiene, por ejemplo, una solución acuosa al 10-20% de glicerol, sorbitol o glucosa (patente francesa Nº 1.385.394).

El gel de hidrato de celulosa se transforma en celulosa regenerada mediante secado intensivo a 90-140°C, y la celulosa regenerada se ajusta a un contenido de agua de aproximadamente 5 a 10% en peso por acondicionamiento. Las hojas de hidrato de celulosa tienen un espesor de 20 a 50 μm , lo que corresponde a un peso de 27 a 75 g/m^2 .

La expresión "promotores de adherencia" utilizada con relación a los adhesivos, designa, como es conocido, sus

tancias o mezclas de sustancias que se aplican a una superficie o a las dos superficies de encolado antes de aplicar el adhesivo, para mejorar la adherencia entre el adhesivo y las superficies de encolado. En este caso, tiene por objeto el de anclar la capa de adhesivo sensible a la presión en la hoja y/o la tira de película de manera que resista a la humedad. Está presente entre la capa de adhesivo sensible a la presión y la hoja y, si es preciso, entre la capa de adhesivo sensible a la presión y la tira de película.

Aunque en principio la capa de resina promotora de adherencia debe estar en la región de las superficies de la hoja continua que han de ser pegadas, por motivos industriales es cómodo dotar de una o dos capas de resina promotoras de adhesión diferentes la totalidad de una superficie, y para ciertas aplicaciones ambas superficies superpuestas de la hoja. Además, la hoja puede también presentar, en la superficie que constituirá más adelante el lado interno de la envoltura tubular, un agente destinado a mejorar la facilidad de separación de la piel tubular o una capa impermeable a los gases. Los primeros agentes incluyen, por ejemplo, proteínas solubles en agua, tales como gelatina, albumina de huevo y glutenina. Sin embargo, estos agentes son necesarios solamente con resinas de promoción de adherencia especiales. Si están endurecidas, las resinas catiónicas termoendurecibles están presentes en el lado interno de la envoltura tubular. Se obtiene ya sin agente adicional una facilidad apropiada de separación.

La resina promotora de adherencia, esencialmente insoluble en agua, es preferentemente una resina catiónica termoendurecible, endurecida, la cual, cuando no está endurecida es

esencialmente soluble en agua y puede transformarse en un material insoluble en agua mediante una reacción progresiva de condensación mediante la acción de calor (patente de Los Estados Unidos Nº 3.378.379). Los copolímeros conteniendo grupos vinilideno (patentes de Los Estados Unidos números 2.748.027, 2.961.323, 2.961.340, 3.108.017, 3.144.425 y 3.826.676 y patente alemana Nº 2.832.926). Conjuntamente con adhesivos permiten también obtener uniones extremadamente fuertes cuando la zona de unión se pega para formar la envoltura tubular, consiguiéndose un efecto suplementario de barrera que se opone al paso del vapor y de oxígeno. Igualmente pueden utilizarse resinas de poliuretano, nitrocelulosa y otros polímeros conocidos como siendo agentes de anclaje insolubles en agua. La elección de la resina promotora de adherencia insoluble en agua, depende, entre otras cosas, de la utilización final de la envoltura tubular. En el caso de embutidos que han de ser escaldados, cuyas envolturas pueden ser permeables al vapor y al humo, se utilizan preferentemente como agente de anclaje resinas catiónicas termoendurecibles, endurecidas. A este efecto, por ejemplo, la hoja de hidrato de celulosa se reviste con una solución acuosa hasta 25% en peso de una resina termoendurecible dispersible, y el material revestido se calienta a 65-125°C hasta que su contenido de humedad sea inferior al 10% en peso. La resina se endurece hasta su forma insoluble en agua por calentamiento, y queda unida permanentemente a la superficie de la hoja. Preferentemente, en la fabricación de la hoja de hidrato de celulosa, la solución de revestimiento se aplica a la hoja gelatinosa ya regenerada pero todavía no seca. Esta aplicación puede efectuarse antes, al mismo tiempo, o después del tratamiento de la hoja gelatinosa con un ablandador tal como por

ejemplo un poliol. La capa de resina tiene un peso de aproximadamente $30-300 \text{ mg/m}^2$ y preferentemente de 40 a 75 mg/m^2 .

Se utilizan como solventes apropiados para la resina termoendurecible hidrocarburos alifáticos inferiores o aromáticos, alcoholes, inferiores o esteres, o bien mezclas de estos solventes. Resulta ventajoso utilizar una solución o una dispersión acuosa. Si se desea, para ciertas utilizaciones, puede aplicarse a la envoltura tubular, conjuntamente con la resina termoendurecible una resina suplementaria que repele el agua, tal como parafina, cera de lignito o cera de carnauba, y/o espesantes apropiados, tales como eter de celulosa o almidón.

La envoltura tubular puede imprimirse también con inscripciones o dibujos decorativos antes y preferentemente después de la aplicación de la resina termoendurecible y antes del encolado; además de las operaciones de impresión acostumbradas en la fabricación de envolturas sin soldadura para embutidos, existen también otras posibilidades de impresión puesto que, en el presente caso, la hoja plana puede ser impresa antes de darle la forma de un tubo.

El revestimiento de resina termoendurecible está desprovisto, por ejemplo, de pigmentos y colorantes orgánicos y por tanto forma una capa transparente a través de la cual se ve claramente cualquier impresión. Sin embargo, también es posible utilizar un colorante orgánico transparente, para impartir un color correspondiente al tubo de envasado.

Si es conveniente, además de la resina termoendurecible la capa situada en la envoltura tubular contiene, en la región de la línea de unión, unos pigmentos, un plastificante para la resina termoendurecible y/o un agente de endurecimiento para la resina termoendurecible. La resina termoendurecible y el

plastificante se presentan en un solvente o agente de dispersión líquido apropiado, el cual, de manera ventajosa, puede ser evaporado a una temperatura a la cual por lo menos puede producirse simultáneamente el endurecimiento previo de la resina.

Como ejemplos de resinas termoendurecibles pueden mencionarse las siguientes: resinas de urea/aldehído, melamina/aldehído y fenol/aldehído. Los agentes plastificantes preferidos que se utilizan para estas resinas termoendurecibles son resinas blandas del tipo alkido, que no pueden endurecerse; o dibutil ftalato, tricrecilfosfatos de dibutil sebacato.

Los endurecedores que pueden utilizarse para las resinas termoendurecibles son, por ejemplo, el tiocianato de amonio, el ácido toluensulfónico, el ácido maleico o el ácido láctico. Estos compuestos actúan como catalizadores para el endurecimiento de las resinas termoendurecibles.

Otras resinas termoendurecibles apropiadas son productos de condensación de poliamida-poliaminas o poliaminas alifáticas o de poliamidas con halohidrinis bifuncionales o derivados de las mismas, tales como por ejemplo, epiclorohidrina, que se describen, por ejemplo, en la solicitud de patente de Los Estados Unidos Nº 2.573.956 o en las solicitudes de patentes británicas 865.727 y 908.205. Una resina particularmente apropiada es, por ejemplo, el producto de reacción de una 2,6-poliámida alifática, etilentriamina y epiclorohidrina.

Las poliaminas que pueden ser utilizadas son alquilen diaminas sencillas o polialquilenpoliaminas, tales como, por ejemplo, dietilentriamina, trietilentetramina, tetraetilpentamina y las correspondientes polipropileno-poliaminas, y las polibutilenpoliaminas, tales como la dibutilentriamina. Para

fabricar las resinas de clorohidrina correspondiente, se ha
cen reaccionar las poliaminas, con más de un mol de epicloro
hidrina por cada mol de poliamina. En general, se utilizan de
1,5 a 4,0 moles de epiclorohidrina, generalmente de 2 a 3 moles.
5 La reacción se efectúa en una solución acuosa a temperatura mo
deradamente elevada (50°C aproximadamente) hasta alcanzar el gra
do deseado de viscosidad. Se utilizan preferentemente los pro
ductos de reacción de la epiclorohidrina y de la dipropiléntria
mina o de la bis(3-aminopropil)metilamina, haciendo reaccionar
10 2,8 a 3,8 moles de epiclorohidrina con un mol de poliamina.

Las poliamida-poliaminas son productos de condensa
ción de un ácido dibásico alifático saturado que tiene de 3 a
8 átomos de carbono en la molécula y de una de las poliaminas
mencionadas más arriba que tiene por lo menos un grupo amino se
15 cundario y dos grupos amino primarios tales como por ejemplo,
las polialkilenpoliaminas mencionadas más arriba. Como ácido
dibásico se utilizan preferentemente el ácido diglicólico,
el ácido succínico, el ácido glutárico y el ácido adípico. Tam
bién es posible utilizar mezclas de ácidos dibásicos. Las mez
clas de los ácidos pueden contener también ácidos que tienen
20 más de 8 átomos de carbono en la molécula, con la condición de
que la proporción de estos ácidos en la mezcla no impida que
la poliamina-poliamida fabricada a partir de ellos sea verda
deramente soluble o por lo menos coloidalmente soluble en agua.
25 Una proporción de las poliaminas que reaccionan con el ácido
dibásico puede sustituirse por alquilendiaminas. La proporción
de alquilendiaminas puede alcanzar un 30%. La reacción entre
la poliamina y el ácido dibásico se efectúa a aproximadamente
110-250°C, y generalmente a 160-210°C. Por cada mol de poliami
30 na se utiliza aproximadamente de 0,8 a 1,4 moles de ácido. Las

poliamina-poliámidas resultantes se hacen reaccionar con 0,5 a 1,8 moles de epiclorohidrina por cada grupo amino secundario, en solución acuosa, y se utilizan preferentemente de 0,9 a 1,5 moles de epiclorohidrina.

5 La resina se aplica a la hoja que ha de ser reves
tida bajo la forma de una solución acuosa que contiene aprox
10 madamente 0,3 a 2,0% en peso, y preferentemente de 1 a 1,3% en
peso, de resina clorohidrina y en el caso de una hoja de celu
losa, que puede estar reforzada con fibras, se aplica la resina
preferentemente a la hoja gelatinosa todavía húmeda, que no ha
secado. Sin embargo, es posible igualmente aplicar la solución
acuosa después de que la hoja de celulosa ha secado, lo cual
presenta la ventaja de que se necesitan soluciones con un me
nor contenido de resina para conseguir el mismo efecto pero con
15 duce a veces a una impregnación no uniforme. Después de la
aplicación de la solución acuosa de agente de anclaje, se seca
la hoja a una temperatura moderada (aproximadamente 100°C).

Las propiedades de permeabilidad del tubo de envasa
do en la región de encolado no se ven influenciadas o se ven
20 influenciadas en un grado insignificante, por la capa de an
claje de resina catiónica termoendurecible, endurecida. Estas
propiedades son de importancia particular para la permeabi
lidad al vapor y a los humos de ahumado si la envoltura tubu
lar debe utilizarse para embutidos de larga conservación o embu
25 tidos que han de ser escaldados. Si la permeabilidad fuera in
suficiente, no se obtendría por ejemplo el color rojizo-marrón
típico de los embutidos ahumados.

La expresión adhesivo sensible a la presión designa
de manera general una sustancia permanentemente pegajosa que,
30 en la forma exenta de solventes o de agentes de dispersión, se

poliamina-poliámidas resultantes se hacen reaccionar con 0,5 a 1,8 moles de epiclorohidrina por cada grupo amino secundario, en solución acuosa, y se utilizan preferentemente de 0,9 a 1,5 moles de epiclorohidrina.

5 La resina se aplica a la hoja que ha de ser reves
tida bajo la forma de una solución acuosa que contiene aprox
madamente 0,3 a 2,0% en peso, y preferentemente de 1 a 1,3% en
peso, de resina clorohidrina y en el caso de una hoja de celu
losa, que puede estar reforzada con fibras, se aplica la resina
10 preferentemente a la hoja gelatinosa todavía húmeda, que no ha
secado. Sin embargo, es posible igualmente aplicar la solución
acuosa después de que la hoja de celulosa ha secado, lo cu
presenta la ventaja de que se necesitan soluciones con un me
nor contenido de resina para conseguir el mismo efecto pero con
15 duce a veces a una impregnación no uniforme. Después de la
aplicación de la solución acuosa de agente de anclaje, se seca
la hoja a una temperatura moderada (aproximadamente 100°C).

Las propiedades de permeabilidad del tubo de envasa
do en la región de encolado no se ven influenciadas o se ven
20 influenciadas en un grado insignificante, por la capa de an
claje de resina catiónica termoendurecible, endurecida. Estas
propiedades son de importancia particular para la permeabi
lidad al vapor y a los humos de ahumado si la envoltura tubu
lar debe utilizarse para embutidos de larga conservación o embu
25 tidos que han de ser escaldados. Si la permeabilidad fuera in
suficiente, no se obtendría por ejemplo el color rojizo-marrón
típico de los embutidos ahumados.

La expresión adhesivo sensible a la presión designa
de manera general una sustancia permanentemente pegajosa que,
30 en la forma exenta de solventes o de agentes de dispersión, se

adhiera espontáneamente a las superficies de la mayoría de los materiales incluso bajo una presión ligera. En el presente caso, se aplica a las zonas superpuestas ya sea directamente bajo la forma de una dispersión o de una solución, por ejemplo en bencina con una gama de ebullición de 65 a 95°C, acetona, acetato de etilo, tolueno o hidrocarburos clorados, o en mezclas de solventes, tales como por ejemplo acetona, bencina, o en estado de fusión. Sin embargo, también es posible aplicar inicialmente una fina película de la capa de adhesivo sensible a la presión en una cinta de soporte, la cual consiste en un material provisto de un acabado antiadherente, por ejemplo un material de papel de silicona o de película de plástico silicónado. El adhesivo sensible a la presión se transfiere a continuación a las zonas superpuestas y la cinta de soporte provista de acabado antiadherente se separa a continuación de la película de adhesivo sensible a la presión. Si se utiliza una tira de película para unir las regiones marginales de los bordes de la hoja dispuestos en el sentido del eje longitudinal, de manera ventajosa, se aplica en primer lugar el adhesivo sensible a la presión a la tira de película. A continuación la tira de película se aplica bajo presión sobre las zonas de borde para pegar estas últimas en la capa de adhesivo sensible a la presión.

También es posible utilizar una tira de película, por ejemplo de hidrato de celulosa o de poliéster, con un revestimiento de adhesivo sensible a la presión en ambos lados. Una de las dos superficies pegajosas de esta tira de película se pega, en la dirección del eje longitudinal, sobre la totalidad de la superficie de una de las dos zonas marginales de la hoja continúa dispuestas en el sentido longitudinal, mientras que

la otra superficie pegajosa de la tira de la película está toda
vía cubierta con una cinta que puede ser separada. A conti
nuación se forma el tubo, superponiendo las dos zonas margina
les de la hoja dispuestas en el sentido longitudinal, estando
5 situada la tira de película en la zona de superposición entre
las zonas marginales. Después de que la cinta de protección ha
sido separada de la segunda superficie pegajosa, esta superfi
cie se pega en la segunda zona marginal.

Contrariamente al procedimiento de revestimiento de
10 la hoja con una resina promotora de adherencia, el adhesivo sen
sible a la presión no se aplicará sobre la totalidad de la
superficie de la hoja sino solamente en la región de encolado
deseada. En estas condiciones, se suele cortar en la hoja re
vestida con resina promotora de adherencia tiras apropiadas con
15 una anchura que corresponde aproximadamente a la circunferencia
de la envoltura tubular que ha de ser formada, incluyendo la
doble anchura de superposición de las zonas marginales. Como se
ha descrito más arriba, estas tiras se dotan a continuación de
la capa de adhesivo sensible a la presión a lo largo de uno de
20 los bordes situados en el sentido del eje longitudinal.

Las materias primas para el adhesivo sensible a la
presión son preferentemente poliacrilatos o polimetacrilatos,
pero en principio también son apropiados otros adhesivos sensi
bles a la presión, siempre y cuando cumplan los requisitos que
25 les son aplicables, por ejemplo respecto a la buena resistencia
a la ebullición y respecto a su aceptabilidad desde el punto
de vista de las normas aplicables a los productos alimenticios.
Los adhesivos sensibles a la presión del tipo de dispersión,
por ejemplo aquellos que están basados en poliacrilatos o copo
30 límeros de acetato de vinilo, si es preciso con la adición de

resinas apropiadas, o los adhesivos sensibles a la presión que funden bajo el efecto del calor que, además de las resinas apropiadas, contiene polímeros de etileno, acetato de vinilo y copolímeros de estireno/butadieno o estireno/isopreno en bloque son también apropiados en principio, pero se examinará en cada caso individual si estos adhesivos sensibles a la presión pueden cumplir de manera satisfactoria los requisitos impuestos.

El adhesivo sensible a la presión consiste en una resina de base fuertemente polimérica, que determina las propiedades de cohesión y la adherencia específica, y generalmente consiste en una resina de pegajosidad que puede sustituirse por porciones de bajo peso molecular del polímero de base. Una resina de este tipo se añade principalmente en forma disuelta a la resina de base. Pueden utilizarse por ejemplo las siguientes resinas: resinas de origen natural tales como resinas de bálsamo, resinas de origen natural modificadas, por ejemplo aquellas que están basadas en ftalato de hidroabietilo o ésteres de colofonia, y politerpeno, terpenfenol, cumarona, indeno, cetona, y resinas hidrocarbonadas. La adición de resinas de pegajosidad aumenta desde luego la pegajosidad superficial y la resistencia a la separación, aunque, en ciertos casos, dan lugar a una reducción de la cohesión. Para aumentar la cohesión y la resistencia a la deformación producida por el calor así como la resistencia al desgarre del encolado, es posible, por ejemplo, entrecruzar la resina de base después de su aplicación a la tira de unión de película o a la zona de superposición, con aditivos químicos a la temperatura ambiente o por medio de calor, calentando a 130-140°C durante 5 a 15 minutos, lo que permite conseguir una resistencia netamente mejorada de la unión pegada al agua caliente. En el caso de agentes de entre

cruzamiento que sufren una reacción de entrecruzamiento con grupos reactivos del polímero, es necesario añadir al adhesivo un homopolímero o un copolímero en el cual se utiliza como resina de base un reactivo, por ejemplo comonómeros entrecruzables que tienen grupos funcionales, por ejemplo grupos carboxilo amido, amino, metilol o hidróxilo, y que mejoran las propiedades de adhesión y/o permiten un entrecruzamiento limitado de la película de adhesivo. En general, estos componentes con grupos funcionales son ventajosos, puesto que aumentan la cohesión de la película adhesiva sensible a la presión, aunque no son absolutamente necesarios. Como ejemplos de estos copolímeros pueden mencionarse: copolímeros aniónicos de acrilatos, acetato de vinilo, un ácido carboxílico insaturado, tal como ácido acrílico, ácido metacrílico o ácido itacónico, y un compuesto glicídilo, tal como acrilato de glicidilo o metacrilato de glicidilo, copolímeros con monómeros bifuncionales, tales como dimetacrilato o diacrilato de etilenglicol, y diacrilato o dimetacrilato de tetrametilenglicol, copolímeros de acrilatos, 1-halogenocarboxilatos de vinilo, tales como por ejemplo cloroacetato de vinilo, ácidos carboxílicos 1,2-insaturados, tales como ácido acrílico, o ácidos dicarboxílicos insaturados y, como cuarto componente, una unidad polimerizable conteniendo grupos hidroxilo, y copolímeros de N-metilolacrilamida (o N-metilolmetacrilamida) y acrilatos (o metacrilatos) que contienen todavía grupos carboxilo libres, no esterificados, estando entrecruzado este copolímero por medio de calor, con separación del agua. Además, puede utilizarse como comonómero reactivo la N-(1,1-dimetil-3-oxo)-butil-acrilamida,

$$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$$
 . La unión doble permite la copolimerización, mientras que el grupo ceto y los

átomos de H en la posición α con relación al grupo ceto permiten que se efectúe la reacción de entrecruzamiento. El entrecruzamiento puede ser iniciado mediante calentamiento con peróxidos. Un adhesivo entrecruzable sensible a la presión apropiado con tiene, por ejemplo, un copolímero basado en acrilatos, utilizan do simultáneamente acrilonitrilo y monómeros que contienen gru pos carboxilo y que están ya cruzados en estado frío, es decir a la temperatura ambiente, cuando se añaden alcalis o sales de metales monovalentes o polivalentes, tales como, por ejemplo, amoníaco, una solución de hidróxido de metal alcalino o una sal de aluminio. También pueden mencionarse copolímeros que contie nen hidrazidas de ácido acrílico y hidrazonas de acrilato en acri latos.

Para la envoltura tubular de hidrato de celulosa, se utilizan de manera particularmente ventajosa poli~~acrilatos~~ acrilatos como adhesivos sensibles a la presión, estando esterificados los grupos ácidos con uno o varios alcoholes alifáticos, es decir un alcohol C_1-C_{12} , pero en particular un alcohol C_4-C_8 , tal como por ejemplo, el alcohol de butilo o el 2-etilhexanol.

La capa de adhesivo puede contener también otros adi tivos no pegajosos, como se acostumbre en aditivos, por ejemplo agentes espesantes extremadamente viscosos basados en homopolímeros o copolímeros de sales de ácido poliacrílico para prote ger la capa de adhesivo contra el ataque de los microorganismos, agentes mojantes, plastificantes, basados por ejemplo en ftalatos obtenidos con alcoholes de cadena recta (butanol) o alcoholes ramificados (2-etilhexanol), agentes de relleno, tales como cao lín, pequeñas esferas de vidrio, carbonato de calcio, harina de cuarzo, microdolomita, barita, arena de granos finos y óxido de zinc, así como pigmentos y colorantes orgánicos e inorgáni

cos bajo la forma de polvos o de escamas.

La anchura de la película adhesiva en la zona de unión superpuesta se elige aproximadamente entre 3 y 70 mm, según los valores de resistencia deseados, y representa ventajosamente de 5 a 15% de la circunferencia final del tubo. Si se utiliza una tira de película pegajosa para unir por superposición una zona de unión a tope formada en las zonas marginales de la hoja, son necesarias películas adhesivas que tienen una anchura doble. En razón de la menor necesidad de material y de la mayor flexibilidad de la envoltura tubular, propiedad de gran importancia en particular para la formación de arrugas en las envolturas para embutidos, el pegado por superposición de los bordes de una hoja en el sentido del eje longitudinal es preferible al pegado de una unión a tope con una cinta adhesiva. El espesor de la película adhesiva es aproximadamente de 20 a 150 μ m, y preferentemente de 40 a 50 μ m.

Las uniones producidas con adhesivos sensibles a la presión, pueden, como es conocido, ser separadas y unidas conjuntamente de nuevo varias veces. Por consiguiente, es totalmente sorprendente que precisamente estos adhesivos en combinación con una de las resinas promotoras de adherencia mencionadas más arriba, como capa de preparación, formen una unión suficientemente fuerte cuando se pegan hojas para formar envolturas tubulares. En particular durante la fabricación de embutidos, durante la cual la zona de unión está en contacto con agua caliente a 80°C aproximadamente durante un periodo de tiempo relativamente largo mientras se escalda el embutido, y durante las operaciones de arrugado, llenado, apretado, atado o sujeción, etc., cuando la zona de unión debe soportar importantes fuerzas mecánicas y se producen cambios de dimensio

nes, se ha comprobado que esta combinación de resina promotora de adherencia y de adhesivo sensible a la presión, también en razón de su carácter elástico, es incluso superior a las resinas descritas anteriormente. Por consiguiente, debido a que permanecen pegajosos, los adhesivos sensibles a la presión presentan la ventaja de que pueden unirse conjuntamente de manera rápida y sencilla, en las partes que han de ser unidas, con una resistencia adhesiva suficiente a las fuerzas de separación. La expresión fuerzas de separación utilizada aquí designa la acción de fuerzas de tracción tangenciales que se ejercen sobre la zona de unión pegada, perpendicularmente al eje longitudinal de la envoltura tubular.

Se ha comprobado que la resistencia al desgarre de los puntos pegados de 35 a 45 N/15 mm de anchura de la muestra está en la misma gama que la resistencia al desgarre del material de la envoltura tubular.

Sin embargo, se ha comprobado que una capa de adhesivo sensible a la presión aplicada de la manera acostumbrada, no asegura generalmente una permeabilidad suficiente al humo. Después de la operación de ahumado, las envolturas tubulares pegadas, en particular las que están hechas de celulosa regenerada, llenas de carne para salchicha, no presentan un color ahumado, o solamente un color ahumado incompleto, en la región de la zona de unión pegada.

Es conocido que la coloración ahumada se produce mediante reacción de fenoles y compuestos de carboxilo con proteínas, dependiendo su intensidad y su estabilidad, en particular, del contenido de agua de la envoltura, del valor de pH del substrato así como de la duración y de la intensidad del calentamiento. Por consiguiente es posible que los ácidos car

boxílicos volátiles que constituyen el componente principal del humo y tienen una influencia particularmente importante en la coloración atraviesen la región de unión de la envoltura tubular.

5 La permeabilidad al humo puede ser comprobada, por ejemplo, con una unidad de ahumado de acampamiento disponible en el comercio. Se utiliza serrín de ahumado, por ejemplo serrín de madera de haya, calentado externamente con un quemador de alcohol metílico o con una placa caliente eléctrica y que
10 proporciona un humo exento de llama. Para simular el "ahumado húmedo" una cierta cantidad de agua está presente en la cámara donde se produce el humo, con el fin de humedecer la atmósfera. Se mide la temperatura ambiente con un termómetro.

 Para mejorar la permeabilidad al humo, se ha propues
15 to, por tanto, de acuerdo con la invención, aplicar la capa de adhesivo sensible a la presión no de manera generalizada sino con interrupciones o exclusiones. La capa de adhesivo sensible a la presión puede aplicarse también en tiras o bajo la forma de un dibujo constituido por una serie de puntos, por ejemplo
20 con un rodillo perfilado que imparte una estructura a la capa adhesiva sensible a la presión. El rodillo aplicador puede tener una estructura textil o una superficie de cepillo.

 La aplicación de una dispersión de adhesivo sensible a la presión, por ejemplo con una estructura de puntos regulares
25 o de reja lineal, mediante impresión giratoria con estarcido o impresión con fotograbado, que puede realizarse a una velocidad de hasta 100 m/min., es particularmente ventajosa. Un espesor de adhesivo sensible a la presión de 25 a 30 μ m con un recubrimiento superficial de 40 a 50% da lugar a una excelente
30 permeabilidad al humo conjuntamente con una suficiente resisten

cia de la zona de unión. Se obtienen los mismos resultados satisfactorios con orificios, poros o perforaciones en la ca pa de adhesivo sensible a la presión, y si es conveniente, también a las regiones marginales de la hoja, y es posible que el diámetro de estos pasos esté incluido en la gama de Los micrómetros o nanómetros. Estos orificios, poros o perforaciones pueden obtenerse mecánicamente, por ejemplo por estampado, engofrado, troquelado de agujeros, o perforaciones con agujas, a un diámetro de aproximadamente 0,7-1,2 mm. Los pasos apropia dos pueden también producirse por un procedimiento químico, por ejemplo disolviendo parcialmente la capa de adhesivo sensible a la presión.

Además es posible incorporar en el adhesivo sensible a la presión una sustancia pulverulenta que puede ser extraída, por ejemplo un polímero, tal como almidón, poliestireno o azúcar o una sal, por ejemplo cloruro de sodio o bicarbonato de sodio, y que, después de aplicación del adhesivo sensible a la pre sión a la tira de película o a las zonas marginales de la hoja dispuestas en el sentido del eje longitudinal, se disuelve para formar poros. Igualmente es posible mezclar con el adhesivo sen sible a la presión un aditivo permeable al humo, por ejemplo una sustancia porosa o pigmentos orgánicos dotados de una ele vada permeabilidad al humo o a los gases. Las reacciones de precipitación bien conocidas en la fabricación de películas y membranas microporosas pueden también mejorar la permeabili dad de la capa de adhesivo sensible a la presión al humo o a los gases. Con esta finalidad se mezclan adhesivos sensibles a la presión en dos volátiles que son miscibles el uno con el otro, se distribuye la mezcla sobre una película de soporte o sobre las zonas marginales que han de ser unidas y se evaporan

los solventes, lo que hace que el material polimérico se coagule, formando una estructura porosa. El adhesivo sensible a la presión o las partes poliméricas del adhesivo sensible a la presión son difícilmente solubles o totalmente insolubles en uno de los solventes. En variante, también es posible ~~disolver~~ 5 o dispersar el agente sensible a la presión en un solvente y, por ejemplo después de la aplicación a la superficie ~~de unión~~ de la hoja, es posible tratar la solución, para su coagulación, con un agente líquido de precipitación miscible con el solvente. 10 Para mejorar la permeabilidad a los gases y al humo, también es posible añadir a la capa de adhesivo sensible a la ~~presión~~, materias termoplásticas finamente divididas que ~~forman~~ una estructura microporosa en esta capa, a temperatura ~~elevada~~, mediante sinterización. La permeabilidad de la capa ~~de adhesi~~ 15 vo sensible a la presión al gas y al humo puede ser mejorada añadiendo gases, por ejemplo aire, nitrógeno, dióxido de carbono o hidrocarburos fluorados, en la forma de pequeñas burbujas, que se dilatan, si es preciso, bajo la influencia del calor, pulverizándose esta capa de adhesivo sensible a la presión, 20 por ejemplo sobre las zonas marginales. El gas puede producirse también añadiendo un agente que forma un gas bajo la influencia del calor, por ejemplo compuestos azo o carbonatos.

La capa de adhesivo sensible a la presión puede con tener también en ciertos casos, una estructura textil en for 25 ma de hoja, en forma de tira, en forma de cadena o en forma de filamento, por ejemplo una sustancia fibrosa no tejida, que es tá unida mediante adherencia, mecánicamente, o por medio de calor, de fibras de hilatura, filamentos o hilos de filamentos múltiples de material natural o sintético que se depositan al 30 azar o de manera ordenada, o un material tejido, una red, una

5 malla, o una esponja o una película celular, en particular con una estructura de poros abiertos. De manera sorprendente, se ha descubierto que los modos de realización descritos de la envoltura tubular de buena permeabilidad al humo en la re-
gión de encolado son suficientemente estables y presentan una resistencia suficiente a las fuerzas mecánicas y al calor.

10 Si se desea fabricar una envoltura tubular impermeable a los gases, la resina promotora de adherencia insoluble en agua consiste en una resina de vinilideno usualmente presente a razón de 3 a 12 g/m². Estas resinas incluyen resinas de formación de película que se obtienen mediante copolimerización de monómeros, conteniendo un componente por lo menos un grupo vinilideno. En general pueden utilizarse resinas de vinilideno de formación de película que contienen por lo menos 5% en peso y preferentemente por lo menos 80% en peso de cloruro de vinilideno en la molécula polimerizada. Los comonómeros que pueden ser mencionados son: cloruro de vinilo, bromuro de vinilo, acetato de vinilo, propionato de vinilo, cloroacetato de vinilo, acrilatos o metacrilatos de alquilo tales como por ejemplo
20 acrilato o metacrilato de metilo, etilo, propilo, butilo, isobutilo, metoxietilo, o cloroetilo, metilvinilcetona, metilisopropenilcetona, acrilonitrilo, metacrilonitrilo, estireno, vinilnaftaleno, eter de etilvinilo, eter de butilvinilo, N-vinilftalimida, N-vinilsuccinimida, N-vinilcarbazol, malonato
25 de metileno-dietilo, ácidos orgánicos insaturados, tales como por ejemplo ácido itacónico, o mezclas de estos compuestos. Además del cloruro de vinilideno, el copolímero puede contener de 1 a 3 de estos monómeros.

30 La resina de vinilideno puede contener las ceras acostumbradas, por ejemplo aquellas que están basadas en ácidos

montánicos esterificados, ceras poliolefínicas o ceras basadas en oxacelina, y/o agentes de relleno acostumbrados, por ejemplo caolín, en particular caolín que ha sido dotado de una naturaleza hidrófoba. ácido silicíclico o carbonato de calcio (creta) con un tamaño medio preferido de partículas de 1 a 3 μ m.

La resina de vinilideno, o una mezcla de resina de vinilideno se utiliza con o sin otras resinas o con o sin agente plastificante, tal como por ejemplo esteres de ácido ftálico, tal como ftalato de dibutilo, o esteres de ácido cítrico, tales como tributil-acetil-citrato o de ácido sebáico o de ácido tártrico, tal como tartrato de diisobutilo.

La resina de vinilideno se aplica a la hoja de soporte con un agente de anclaje acostumbrado para esta finalidad, por ejemplo con una de las resinas catiónicas term endurecibles mencionadas más arriba, endurecida, como agente de anclaje, o directamente bajo la forma de mezclas acuosas o no acuosas tales como dispersiones o emulsiones, bajo la forma de un latex, bajo la forma de soluciones en agua o en solventes orgánicos, o bajo la forma de material en estado de fusión. La hoja de soporte de celulosa regenerada puede presentarse en estado seco, en estado re-humedificado, o en estado gelatinoso todavía no seco. Después de la aplicación, se elimina el agente de dispersión o el solvente, por ejemplo por calentamiento con aire caliente y/o radiación infrarroja. Generalmente la hoja se seca hasta un contenido de humedad inferior al 15% en peso, y preferentemente de 5 a 10% en peso. La sinterización ulterior del revestimiento a temperatura elevada es necesaria solo si se desea una adherencia particularmente firme del revestimiento en el soporte. En general, es suficiente un espesor de revestimiento incluído entre 0,05 y 0,5 mm.

Las envolturas tubulares provistas de una capa de anclaje de resina de vinilideno son esencialmente impermeables a los gases y son apropiadas, por ejemplo, para salchichas del tipo de salchicha de hígado.

5 Para envasar productos cárnicos bajo la forma de composiciones para salchichas, como es conocido, se utilizan envolturas tubulares sin soldadura arrugadas que se despliegan progresivamente conforme se introduce en ellas la composición cárnica para la salchicha. Hasta la fecha, estas envolturas frun-

10 cidas, llamadas también orrugas o barras huecas en el gremio se han fabricado partiendo de largos tubos sin soldadura que se desplazan en la dirección de su eje longitudinal y que se fruncen por medio de una fuerza opuesta, siendo la longitud de la envoltura producida generalmente de 1 a 3% de su

15 longitud original, solamente.

 De manera sorprendente, se ha descubierto ahora que la envoltura tubular de la presente invención, a pesar del incremento de espesor que se produce en la región de en-

20 colado como resultado de la superposición de los bordes o de la presencia de la cinta que cubre los dos bordes, puede ser producida de manera sorprendente. Las envolturas tubulares fabricadas en los ejemplos se someten a la operación de frun-

25 cido, utilizando por ejemplo el procedimiento descrito en las patentes de Los Estados Unidos números 3.988.804 y 4.185.358, y utilizando el dispositivo descrito en ellas.

 De acuerdo con este procedimiento, la fuerza que se utiliza para el fruncido se aplica por lo menos por un elemento que gira alrededor del eje longitudinal de la envoltura tubular. En particular, el elemento utilizado para el fruncido

30 está continuamente acoplado en posición de transmisión de fuer

za con la envoltura tubular durante la operación de fruncido y transmite a la envoltura tubular una presión suficiente para formar una orrugada que es rígida. Antes de la operación de fruncido propiamente dicha, se realiza ventajosamente una impresión en forma de hélice exacta y continua sobre la envoltura que ha de ser fruncida. Es ventajoso, antes de la operación de fruncido, aplicar un lubricante y/o un agente de humedificación al exterior de la envoltura tubular que ha de ser fruncida. Un dispositivo apropiado para esta operación consiste en un órgano de fruncido y una superficie de apoyo, incluyendo el órgano de fruncido un elemento anular que rodea la piel tubular y que puede girar alrededor de ella, y con el cual está conectado el elemento que se utiliza para el fruncido y está en contacto con la envoltura tubular.

El elemento utilizado para el fruncido es preferentemente un saliente de forma helicoidal que sobresale en el interior cilíndrico del elemento anular. En particular, el elemento anular tiene un surco interno de forma helicoidal en el cual penetra un elemento de forma correspondiente que sobresale del lado interno cilíndrico de la envoltura bajo la forma de un hilo de rosca. Este elemento de forma helicoidal se hace convenientemente con un material que presente propiedades de deslizamiento ventajosas, y está diseñado como una rosca de hilos múltiples. El elemento anular y el saliente de forma helicoidal se realizan generalmente de una sola pieza. Para más detalles respecto a este dispositivo se hará referencia a las dos patentes de Los Estados Unidos. Sin embargo, alejándose del procedimiento descrito aquí, en el caso de la envoltura tubular de la invención es ventajoso no impedir que la envoltura pueda torcerse alrededor de su eje, y con

trolar la torsión continua de la envoltura alrededor de su eje. Esto se obtiene, por ejemplo, utilizando un mandril de fruncido de diámetro inferior al del mandril utilizado generalmente, de tal manera que la zona de unión, que es relativamente gruesa en razón de la presencia de la tira adhesiva o de la superposición, se sitúe en forma de espiral alrededor del eje longitudinal de la envoltura tubular fruncida, siendo posible conseguir una relación de fruncido de 1:70 a 1:80.

Los tubos fruncidos se llenan (a razón de aproximadamente 20 m/min.) con carne para la salchicha del tipo utilizado para las salchichas destinadas a ser escaldadas y se enrollan mecánicamente, se escaldan aproximadamente a 70-80°C, se ahuman, y se refrigeran con agua.

Se obtienen salchichas que tienen una forma uniforme y una piel que puede ser pelada y que está situada en la proximidad inmediata de la mezcla de salchicha.

Si, por ejemplo, la envoltura tubular está destinada a productos alimenticios frágiles, la hoja o la envoltura tubular se esteriliza, utilizando métodos acostumbrados, tales como por ejemplo un tratamiento con calor o un tratamiento con ozono o radiación a alta frecuencia.

Las envolturas de acuerdo con la invención pueden fabricarse a una velocidad superior a la que era posible anteriormente. En el caso de fabricación de hojas de celulosa regenerada por el procedimiento de viscosas, la operación de conformación puede realizarse más rápidamente, lo mismo que el revestimiento de las hojas con la resina insoluble en agua, y la impresión. Además de la impresión flexográfica también puede realizarse la impresión por fotograbado de alta calidad. Además, la pieza o la hoja puede ser impresa con una impre

si3n que la rodea totalmente o con una impresi3n en la parte
delantera y en la parte posterior. El sabor de la composici3n
de salchicha no se ve afectada cuando se utiliza la envoltu
ra como envoltura para salchicha. La envoltura para salchi
5 cha presenta una elevada resistencia a las fuerzas de alarga
miento y una gran estabilidad volum3rica durante su llenado
con la composici3n para salchicha, durante su manipulaci3n y
su tratamiento. Tambi3n puede almacenarse a bajas temperaturas
y puede cortarse f3cilmente.

10 Ejemplo 1

Una superficie de una hoja de celulosa regenerada
preparada por el procedimiento de viscosa y que tiene un es
pesor de 38 μm , un peso de 55 g/m^2 , un contenido de agua
de 7%, un valor de hinchamiento de 165% y una permeabilidad
15 al vapor de agua de 700 g/m^2 cada 24 horas, se reviste con una
soluci3n acuosa al 1% de una resina de melamina/formaldehido
modificada (^RAccobond de la firma ACC) en una unidad de re
vestimiento de tipo acostumbrado con aplicadores constitu3dos
por rodillos y puestos de secado. Despu3s de secar la hoja a
20 125°C aproximadamente en una corriente de aire, se forma en
ella una capa de resina que tiene un peso de 47 mg/m^2 . La
permeabilidad al vapor de agua de la hoja revestida es de
710 g/m^2 cada 24 horas, y por consiguiente queda casi sin
cambiar.

25 En todos los ejemplos, la permeabilidad al vapor de
agua se determina por un m3todo gravim3trico de acuerdo con
el procedimiento DIN 53.122, estando presente en la c3mara
de vaporizaci3n un clima h3medo-caliente constante (DIN
50,015, 40°C, 92% de humedad relativa). La unidad de compro
30 baci3n utilizada es un mueble de comprobaci3n controlado cli

máticamente del tipo fabricado por la firma Karl Weiss, Gießen , Alemania.

La absorción máxima de agua líquida a la temperatura ambiente después de 24 horas (valor de hinchamiento) terminada gravimétricamente permanece también casi sin cambiar a 162%.

Los cambios dimensionales, es decir el cambio de superficie (A) y espesor (B) durante la absorción de agua (= capacidad de hinchamiento) como resultado de mantener la hoja en agua líquida a 75°C durante 10 minutos, y la eliminación subsiguiente de agua como resultado de mantener la hoja en un clima normal (DIN 50,014, 23°C, 50% de humedad relativa) no se ven sustancialmente cambiados por el revestimiento de la hoja con la resina promotora de adherencia:

Cambio de la superficie (A) y del espesor (B) de la hoja de celulosa

	(A)	(B)
durante absorción de agua antes de revestimiento	+3%	+128%
después de revestimiento	+4%	+132%
durante eliminación de agua antes de revestimiento	-20%	+10%
después de revestimiento	-16%	+12%

La hoja revestida, que tiene una anchura de 75,5 mm se curva utilizando plantillas de conformación, para formar un tubo que está soportado por una tubería que rodea el tubo. Las caras de los bordes de la hoja dispuestas en el sentido del eje longitudinal están en contacto. La superficie revestida con resina está al exterior del tubo. Una cinta adhesiva de 12 mm de ancho que contiene un adhesivo sensible a la presión que consiste en una película de tereftalato de polietileno

1 orientada por estiramiento de 12 μ m de espesor y una capa de
adhesivo sensible a la presión a base de un copolímero de
acrilato, con grupos carboxilo con la utilización conjunta
de acronitrilo (^R Acronal 85D de la firma BASF) se sitúa -
5 en la unión formada poniendo en contacto los bordes, estando
cubiertas simétricamente las dos zonas marginales. La dis-
persión acuoso del adhesivo sensible a la presión tiene una
viscosidad a 25° C de 70 a 150 mPa (Reometro Contravés, tipo
STV, B III) y un valor de PH (DIN 53.785) de 2 a 3. Aplicando
10 la presión, por ejemplo con un rodillo, los bordes en contac-
to se unen con la cinta adhesiva para formar una unión estan-
ca al agua.

La resistencia a la tracción de la unión se mide de
acuerdo con el método de la norma DIN 53.455, en una muestra
15 acondicionada en un clima normal (DIN 50.014, 23° C, 50% de
humedad relativa). La resistencia al desgarre es de 43 N/15
mm y el alargamiento a la rotura (DIN 53.455) es de 35%.

Se determina la resistencia de la muestra en esta-
do húmedo, midiéndolo la resistencia después de que la mues-
20 tra ha sido mantenida en agua caliente a 80° C durante 30 minu-
tos. La resistencia al desgarre es de 7 N/15 mm y el alarga-
miento a la rotura es de 55%. Como modificación del ejemplo 1,
también es posible utilizar una cinta adhesiva con una pelícu-
la de soporte hecha de hidrato de celulosa (^R Tesafilm 101
25 de la firma Beiesdorf), siendo esencialmente idéntica las -
propiedades mecánicas de la envoltura tubular.

Ejemplo 2

Una hoja de celulosa regenerada preparada por el
procedimiento de viscosa y que tiene un espesor de 34 μ m, un
30 contenido de agua de 7% y una anchura de 81,5 mm se reviste en

ambos lados con la resina termoendurecible del ejemplo 1, siendo el peso de 48 mg/m^2 en cada superficie, y se seca.

Un revestimiento, que contiene en cada caso un adhesivo sensible a la presión diferente, de aproximadamente 6 mm de ancho, se aplica a lo largo de uno de los dos bordes dispuestos en el sentido del eje longitudinal.

El adhesivo aplicado es, en el primer caso, una solución exenta de plastificante, a 30%, pre-entrecruzada, que se entrecruzada rápidamente bajo la acción del calor, de un copolímero de acrilato conteniendo grupos carboxilo en bencina, con una gama de temperatura de ebullición de aproximadamente 65 a 95°C (^R Acronal DS 3110 de la firma BASF). La viscosidad de la solución a 25°C es de $0,8$ a $2,5 \text{ mPa}$ (viscosímetro Epprecht STV, C III). En el segundo caso el adhesivo sensible a la presión es una dispersión acuosa aniónica exenta de agente plastificante de un polímero basado en acrilato de butilo (^R Acronal 4D de la firma BASF). El contenido de sólidos (DIN 53.189) es aproximadamente del 50% y la viscosidad de la dispersión a 25°C (viscosímetro Epprecht, STV, A III) es aproximadamente de 15 a 38 mPa . En el tercer caso, el adhesivo sensible a la presión es una dispersión acuosa aniónica, exenta de agente plastificante, de partículas finas de un copolímero, que puede entrecruzarse en frío cuando se añade un alcali y que contiene grupos carboxilo, basado en acrilatos con la utilización conjunta de acrilonitrilo, teniendo la dispersión un contenido de sólidos (DIN 53.189) de aproximadamente 50%, una viscosidad a 25°C (Reometro Contraves, STV, B III) de 100 - 200 mPa y un valor de pH de $4,5$ a $5,5$ (^R Acronal 80D de la firma BASF). El adhesivo sensible a la presión mencionado en último lugar se post-entrecruza con

una solución alcalina acuosa después de la aplicación sobre la hoja. En todos los casos, se elimina el solvente o el agua con calor.

5 A continuación con la hoja se forma un tubo cuya zona marginal que está exenta de adhesivo se superpone a la zona marginal que contiene adhesivo. Las zonas marginales se pegan conjuntamente de esta manera, formándose una línea de unión en el sentido del eje longitudinal.

10 Después de la operación de pegado, la primera envoltura para embutido se somete a la acción del calor, por ejemplo hirviéndola en agua caliente, lo que da lugar a la formación del entrecruzamiento.

15 Las propiedades mecánicas de las muestras acondicionadas climáticamente (clima normal de 23°C, 50% de humedad relativa) en estado seco por una parte y de las muestras comprobadas en estado húmedo después de haber sido mantenido en agua caliente a 80°C durante 30 minutos (estado húmedo) por otra parte, son las siguientes:

		R _{Acronal}	R _{Acronal}	R _{Acronal}
20		DS 3110	4D	80D
	resistencia al desgarre (N/15 mm)	seco 35	38	39
	alargamiento a la rotura (%)	seco 68	75	80
25	resistencia al desgarre (N/15 mm)	húmedo 6,5	7,0	7,6
	alargamiento a la rotura (%)	húmedo 58	71	79

Ejemplo 3

30 Una hoja de 82 mm de ancho de celulosa regenerada

que ha sido preparada por el procedimiento de la viscosa y tiene un espesor de 40 μm y un peso de 58 g/m^2 se reviste en ambos lados con una resina termoendurecible y se seca, lo mismo que en el ejemplo 2. La resina es un producto de reacción de 2,6-poli^uamida alig^uática, etil^uentriamina, y ep^uicloro^uhidrina (^RResamin VHW 61/1 de la firma Cassella).

En una de las dos zonas marginales dispuestas, en el sentido del eje longitudinal de esta hoja se pega, completamente, una cinta que presenta una capa de adhesivo sensible a la presión basado en poliacrilato, en ambos lados, y que tiene una anchura de aproximadamente 6 mm (cinta ^RScotch 927 de la firma 3M), y que está dispuesta en el sentido del eje longitudinal, estando cubierta la segunda superficie adhesiva de la cinta que está orientada en sentido opuesto con relación a la zona marginal, cubierta con una capa de papel silic^uonado. Cada capa de adhesivo tiene un espesor de aproximadamente 50 μm y una anchura de 6 mm. La zona marginal cubierta con la cinta de adhesivo de doble cara y la cinta adhesiva de doble cara han sido perforadas con agujas, formándose agujeros de un diámetro de aproximadamente 0,9 mm y formándose una separación media de aproximadamente 2 mm entre los agujeros. Después de separar la capa de papel de la segunda capa adhesiva, la zona marginal que está dispuesta a lo largo del eje longitudinal y está exenta de adhesivo se sitúa sobre la otra zona marginal superponiéndose a ella, y se pega en la segunda capa de adhesivo, lo que da lugar a la formación de un tubo.

Después de llenarla con carne para salchicha y después de un ahumado a 75°C durante 30 minutos, la envoltura para salchicha presenta un color uniforme rojizo-marrón típico del

ahumado, incluso en la región de la zona de encolado, lo que se atribuye a la buena permeabilidad al humo en esta región igualmente.

Ejemplo 4

5 La hoja, pre-tratada con resina termoendurecible del ejemplo 3, se reviste, sobre una anchura de aproximadamente 7 mm, con la solución de adhesivo sensible a la presión del ejemplo 2 a lo largo de uno de los dos bordes dispuestos en el sentido del eje longitudinal, utilizando un cilindro fotograbado y una cuchilla rascadora. El cilindro fotograbado presenta 10 20 células por cm. Después de evaporar el solvente, la zona marginal de la hoja presenta un dibujo de rombos constituido por adhesivo aplicado en forma de puntos. Los puntos de adhesivo tienen un diámetro de aproximadamente 0,5 a 0,6 mm y tienen una altura de 20 um, cubriendo aproximadamente el 40% 15 de la superficie de una tira de 7 mm de ancho dispuesta a lo largo del eje longitudinal.

Las dos zonas marginales situadas en el sentido del eje longitudinal se pegan conjuntamente, superponiéndose, para 20 formar un tubo. Después de la operación de llenado acostumbrada con carne para salchicha y después de la operación de ahumado a 75°C durante 30 minutos, la envoltura tubular presenta un color uniforme rojizo-marrón típico del ahumado, incluso en la región de la zona de encolado, sin que pueda ser reconocida una configuración en forma de rombos de la carne para 25 salchicha no ahumada que corresponde al adhesivo aplicado. Por lo demás la envoltura tiene las mismas propiedades que la envoltura tubular fabricada en el ejemplo 2.

Ejemplo 5

30 Una dispersión acuosa aniónica, exenta de agente

plastificante, de alta resistencia, de un adhesivo sensible a la presión basado en un copolímero de acrilatos conteniendo grupos hidroxilo, teniendo dicha dispersión un contenido de sólidos (DIN 53.189) de aproximadamente 70%, una viscosidad a 25°C (Reometro Contraves STV, C III) de 80 a 2.500mPa y un valor de pH (DIN 53.785) de 3,5 a 4,5 (^R Acronal DS 3163 de la firma BASF) se aplica sobre una de las dos marginales de la hoja que están dispuestas en el sentido del eje longitudinal por medio de impresión con estarcido utilizando un estarcidor de malla 40 y una cuchilla rascadora. Se aplica una capa de adhesivo constituido por puntos regulares, teniendo los puntos individuales un diámetro de aproximadamente 0,45 mm y una altura de aproximadamente 25 a 30 µm, y cubriendo aproximadamente el 50% de la superficie de una tira de 5mm de ancho aproximadamente que está dispuesta a lo largo del eje longitudinal. El tubo se forma de una manera análoga a la del ejemplo 4. La zona de encolado de esta envoltura tubular es también suficientemente permeable al humo.

Ejemplo 6

La dispersión de adhesivo sensible a la presión utilizada en el ejemplo 5 se diluye con agua con una relación volumétrica de aproximadamente 1:1, se pulveriza con una tobera de pulverización con aire comprimido que tiene un diámetro de 0,5 mm y bajo una presión de 0,5 bar, sobre un papel siliconado, y se seca. La capa de adhesivo sensible a la presión resultante tiene una estructura de poros abiertos con orificios que atraviesan completamente la capa y en un diámetro incluido aproximadamente en la gama de 100 a 400 µm.

El papel revestido se corta en tiras de 6 mm de ancho y se pegan las tiras, totalmente en la dirección del eje

longitudinal, sobre una de las dos zonas marginales de una hoja de celulosa regenerada que están dispuestas en el sentido del eje longitudinal, estando revestidas las dos superficies de una hoja con una resina termoendurecible catiónica que ha sido endurecida por medio de calor.

Después de formar el tubo por medio de un conformador, las zonas marginales de la hoja se superponen en 7 mm aproximadamente. Al mismo tiempo, o después, se separa el papel protector y la segunda superficie de adhesivo, que queda ahora al descubierto, se une inmediatamente con la segunda zona marginal de la hoja de celulosa, por medio de presión, utilizando por ejemplo un rodillo. La envoltura tubular resultante tiene una buena permeabilidad al vapor de agua y al humo y excelentes propiedades mecánicas.

Ejemplo 7

Se agita cloruro de sodio cristalino que tiene un tamaño de partículas de 0,02 a 0,2 mm en la solución de adhesivo sensible a la presión del ejemplo 2 hasta alcanzar una concentración de aproximadamente 30% en peso. La mezcla heterogénea se aplica, sobre una anchura de 6mm, utilizando un dispositivo de revestimiento, sobre una de las dos zonas marginales dispuestas en el sentido del eje longitudinal de una hoja de celulosa regenerada, y se elimina el solvente por calentamiento. La sal se extrae tratando la hoja revestida con agua. A continuación se seca la hoja.

Se obtiene así una capa de adhesivo que tiene una estructura porosa. Después de superponer y pegar las dos zonas marginales descritas en el ejemplo 2, se obtiene una envoltura tubular con una buena permeabilidad al humo en la región de encolado.

Los tubos obtenidos en los ejemplos se llenan con agua y permanecen completamente cerrados en la región de la unión pegada después de almacenamiento en el aire a la temperatura ambiente durante varios días y después de haber sido colgados en agua caliente a 80°C durante varias horas. Soportan también una presión interna de 1 bar, la cual es producida con agua o aire comprimido.

Las figuras 1, 2 y 3 representan, en sección, unos modos de realización de las regiones de encolado de la envoltura tubular a lo largo del eje transversal, mientras que las figuras 4 y 5 representan unos modos de realización de la envoltura tubular que son permeables al humo, representándose también en este caso la región de superposición, y las figuras 6, 6a, 7 y 8 representan 3 modos de realización del procedimiento, para confeccionar la envoltura tubular según el invento.

En la figura 1, las regiones de la pieza o de la hoja 4 que están próximas a los bordes 1 y 2 situados a lo largo del eje longitudinal se pegan conjuntamente por superposición, estando situadas las capas 3 que contienen el adhesivo sensible a la presión, entre las regiones superpuestas. Las capas promotoras de adherencia constituidas por resina, sobre las superficies de la pieza o de la hoja están marcadas 5, 5a y 5b.

En las figuras 2 y 3, los bordes 1 y 2 de la pieza u hoja 4 se ponen en contacto y se unen, por medio de una capa 3 que contiene un adhesivo sensible a la presión y una capa promotora de adherencia constituida por resina 5, con una tira de película 6 que cubre los dos bordes. También es posible que una tira de película esté al exterior de la envoltura tubular y que una segunda tira esté en el interior de

la envoltura.

La figura 4 representa la región de encolado de una envoltura tubular que ha de ser pegada de la misma manera que en la figura 1, teniendo los números de referencia los mismos significados. Los pasos formados en la capa del adhesivo 3, a través del adhesivo aplicado en una estructura punctiforma, están marcados 7.

La figura 5 representa otro modo de realización de la región de encolado que se ilustra en la figura 4. Las perforaciones formadas en la región de los bordes 1 y 2 y que se extienden a través de toda la zona de unión, incluyendo la hoja 4 y la capa de adhesivo 3, están indicadas por 8.

Para mayor claridad, las capas ilustradas en las figuras no se representan a escala.

En la figura 6 puede verse el desarrollo del procedimiento de formación del tubo y de pegado de las regiones marginales. La hoja 10 que se extrae de un carrete 9, y la cinta adhesiva 12, que se extrae de un carrete 11 y que se pega en la hoja 10 en la región marginal de la hoja 10, pasan a través de una palntilla de conformación 13, que se representa en sección en la figura 6a, y un equipo auxiliar de superposición 14. El soporte de papel 15 se separa a continuación de la cinta adhesiva 12 y la región marginal interna de la hoja 10 que presenta ahora una forma tubular se pega en la superficie ahora libre de la capa de adhesivo sensible a la presión, pasando la hoja 10 a través del tubo de soporte 16 que se representa esquemáticamente con el manguito 17 que lo rodea.

En la figura 7, el tubo se forma por medio de un reborde de conformación. Utilizando un procedimiento análogo al

que se representa en la figura 6, la hoja 10 se pega, en la región de los bordes, en una cinta adhesiva 12, que pasa por unos rodillos 18 y que toma la forma de un tubo en el reborde de conformación 19. Después de separar el soporte de papel 15, la superficie libre de la capa de adhesivo sensible a la presión se pega en la región marginal interna de la hoja.

La figura 8 representa otro desarrollo del procedimiento, en el cual se aplica directamente el adhesivo a la hoja plana.

Una hoja 10 de celulosa regenerada se hace pasar a partir del carrete de almacenamiento 9 a un aplicador de impresión fotograbado que consiste en un rodillo de aplicación 20 con una configuración de estarcido, una cuchilla rasadora 22, y un rodillo de apoyo 21. La solución o dispersión de adhesivo se desplaza desde el tanque de almacenamiento 23 hasta la cubeta 24. El adhesivo, que ha sido aplicado en la forma de tiras, se seca en el túnel de secado 25. Se da a la hoja 10 la forma de un tubo con una línea de unión superpuesta longitudinal por medio de la plantilla de conformación 13, del tubo de soporte 16 y del manguito circundante 17, y se aplasta con dos rodillos de arrastre 26 y es conducida al dispositivo de bobinado 27.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. Envoltura tubular para productos alimenticios, en particular salchichas, que incluye una pieza rectangular de película en forma de hoja o una hoja sin fin de película que presenta una forma curva alrededor de su eje longitudinal y cuyas regiones marginales situadas en el sentido del eje

longitudinal están unidas por medio de una unión pegada, teniendo la envoltura tubular, por lo menos en la unión de la región pegada, una capa que contiene una resina promotora de adherencia esencialmente insoluble en agua, caracterizada porque los bordes (1, 2) dispuestos a lo largo del eje longitudinal están unidos el uno con el otro por una capa (3) que con tiene un adhesivo sensible a la presión.

2. Envoltura tubular según la reivindicación 1, ca racterizada porque las regiones de la pieza o de la hoja que están próximas a los bordes dispuestos a lo largo del eje longitudinal están superpuestas y pegadas la una con la otra, estando situada la capa que contiene el adhesivo sensible a la presión entre las regiones superpuestas.

3. Envoltura tubular según la reivindicación 1, ca racterizada porque los bordes dispuestos a lo largo del eje longitudinal se ponen en contacto y se unen, en la parte ex terna y/o la parte interna de la envoltura tubular, por medio de tiras de película dispuestas a lo largo del eje longitudinal y que cubren las regiones próximas a los dos bordes, estando situada la capa que contiene el adhesivo sensible a la pre sión entre la tira (o las tiras) de película y las regiones próximas a los bordes, y estando situada, en cada caso, la capa promotora de adherencia, entre el adhesivo sensible a la presión y la hoja y, si es preciso, las tiras de película.

4. Envoltura tubular según la reivindicación 3, ca racterizada porque la tira de película y la zona marginal (o las zonas marginales) de la pieza o de la hoja consisten, en la región de superposición de la tira de película y de los bordes que están en contacto, en un material permeable al humo y/o que tiene una estructura permeable al humo, por

ejemplo una estructura en forma de orificios, interrupciones, pasos, intervalos, poros y perforaciones, y porque, con el fin de mejorar la permeabilidad al humo, la capa que contiene el adhesivo sensible a la presión presenta interrupciones y/o

5 pasos, por ejemplo en forma de poros, orificios, intervalos o perforaciones, y/o incluye una estructura textil en forma de hoja, una esponja, una estructura celular, una película microporosa o una membrana.

5. Envoltura tubular según la reivindicación 2, ca

10 racterizada porque la capa que contiene el adhesivo sensible a la presión, en la región de superposición de las regiones marginales y, si es preciso, las regiones marginales, tie

nen interrupciones y/o pasos por ejemplo en forma de poros, orificios, intervalos o perforaciones, con el fin de mejorar

15 la permeabilidad al humo.

6. Envoltura tubular según una cualquiera de las

reivindicaciones 2 y 5, caracterizada porque la capa en for

ma de hoja que contiene el adhesivo sensible a la presión es

tá constituida por una estructura textil en forma de hoja, una

20 esponja, un material celular, una película microporosa o una membrana, con el fin de mejorar la permeabilidad al humo.

7. Envoltura tubular según una cualquiera de las

reivindicaciones 2, 5 o 6, caracterizada porque una tira de

película dispuesta a lo largo del eje longitudinal y que tie

25 ne una capa de adhesivo en ambos lados está situada entre las regiones superpuestas, estando constituida por lo menos una de las capas de adhesivo por una capa que contiene un adhesi

vo sensible a la presión.

8. Envoltura tubular según una cualquiera de las

30 reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque la envoltura tu

bular consiste en celulosa regenerada que ha sido fabricada, en particular, por el procedimiento de viscosa, y porque incluye opcionalmente fibras de refuerzo.

5 9. Envoltura tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la resina promotora de adherencia insoluble en agua situada sobre la superficie de la hoja y, si es preciso, sobre la superficie (o las superficies) de la tira de película contiene o es una resina catiónica termoendurecible, endurecida, en particular una resina de urea/aldehído, melamina, aldehído, o fenol/aldehído
10 o un producto de condensación de poliamida-poliamina, poliamina o poliamida alifática, y halohidrinas bifuncionales o derivados de las mismas, tal como la epiclorohidrina.

15 10. Envoltura tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada porque la resina promotora de adherencia insoluble en agua contiene o es un polímero que contiene grupos vinilideno y, si es preciso, está anclada con, por ejemplo, una resina catiónica termoendurecible, endurecida.

20 11. Envoltura tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque el adhesivo sensible a la presión contiene, como resina de base, un poliacrilato o un polimetacrilato.

25 12. Envoltura tubular según la reivindicación 11, caracterizada porque el adhesivo sensible a la presión contiene resinas que pueden ser entrecruzadas por medio de calor y/o químicamente, y que incluyen preferentemente un copolímero con monómeros reactivos y, en particular, una resina basada en un copolímero de acrilato que contiene grupos carboxilo.

30 13. Envoltura tubular según una cualquiera de las

5 reivindicaciones 11 o 12, caracterizada porque el adhesivo sensible a la presión contiene una resina basada en un homopolímero o un copolímero con unidades acrilato y acrilonitrilo, en particular con acrilato de butilo y/o acrilato de 2-etilhexilo.

10 14. Envoltura tubular según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque la envoltura está fruncida, estando dispuesta la región de encolado en forma de espiral alrededor del eje longitudinal de la envoltura tubular fruncida.

15 15. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: ENVOLTURA TUBULAR PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS, EN PARTICULAR SALCHICHAS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de cuarenta y siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

20 Madrid, 3 abril 1.981
BERNARDO UNGRIA

P.P.



25

30

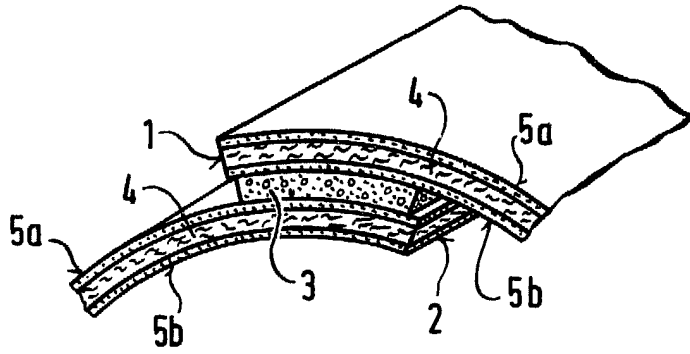


Fig. 1

Fig. 2

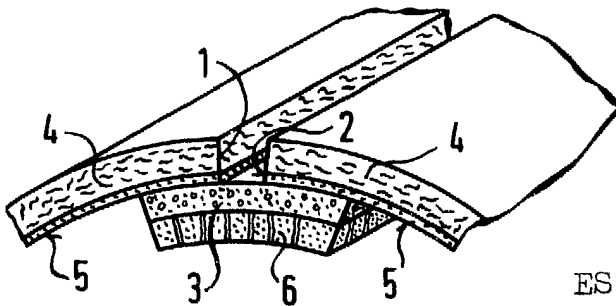
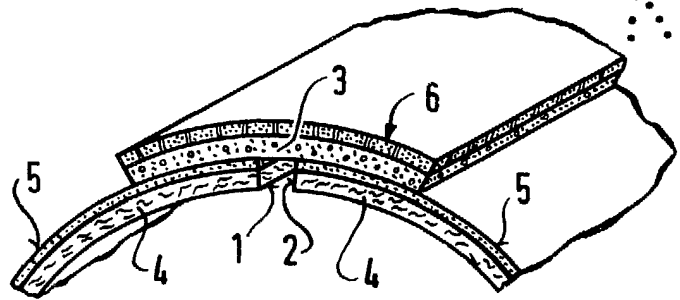


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3 abril 1.981

BERNARDO UNGRIA

P.P.

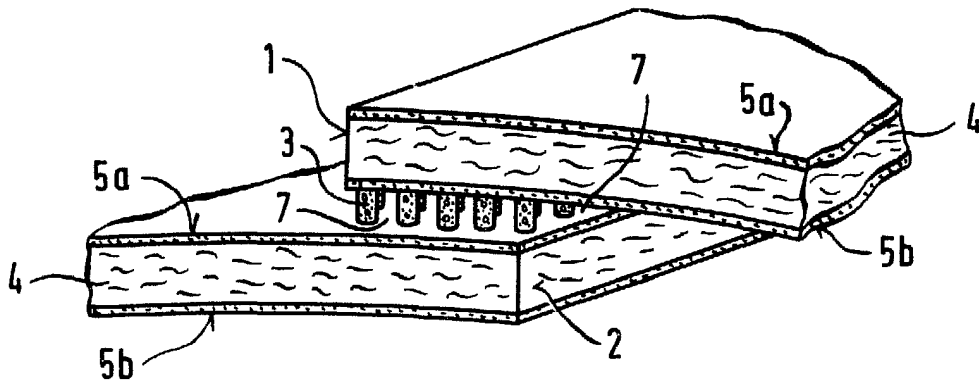


Fig. 4

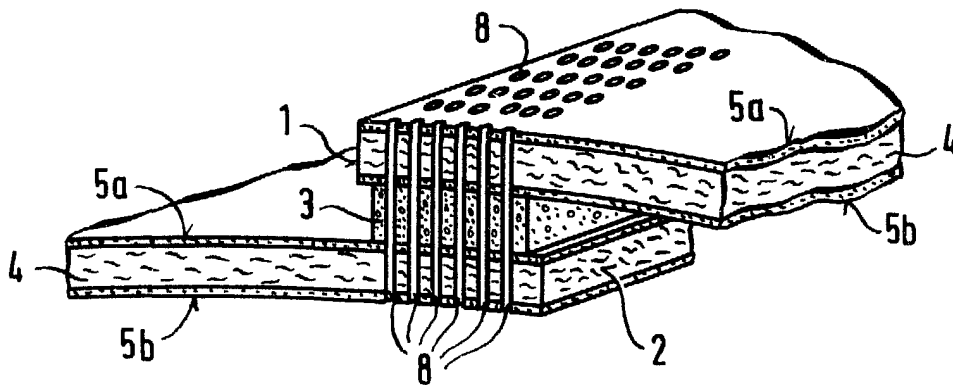


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3 abril 1.981

BERNARDO UNGRIA

P. 9



Fig. 6

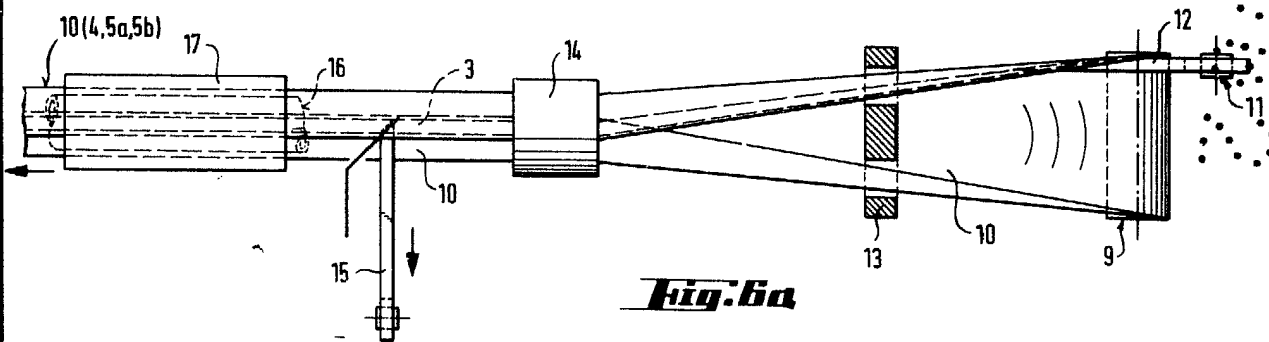
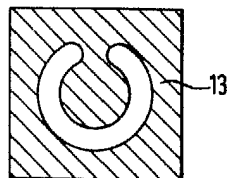


Fig. 6a



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 abril 1.981
BERNARDO UNGRIA
p.p.

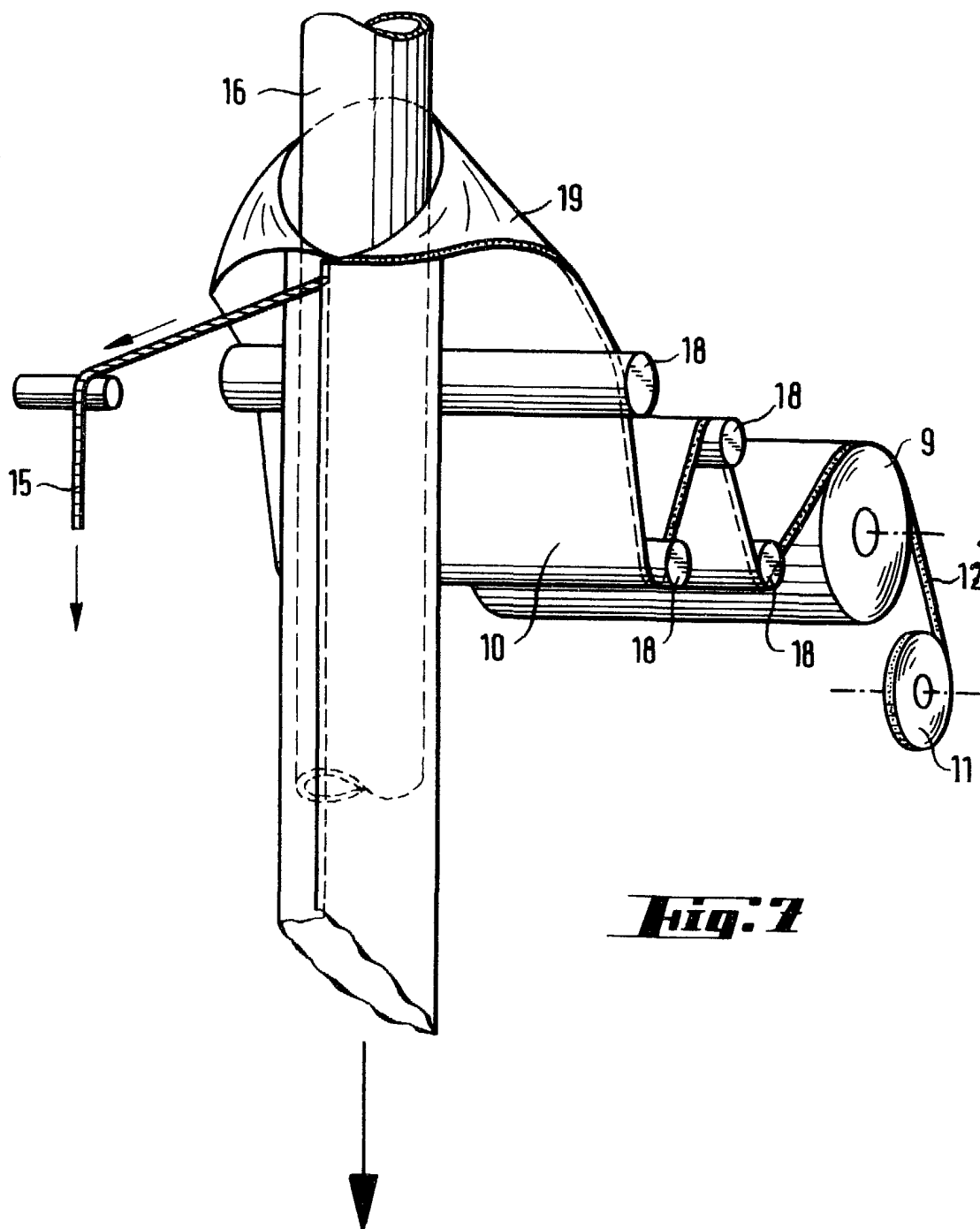


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 abril 1.981
BERNARDO UNGRIA
P. E.

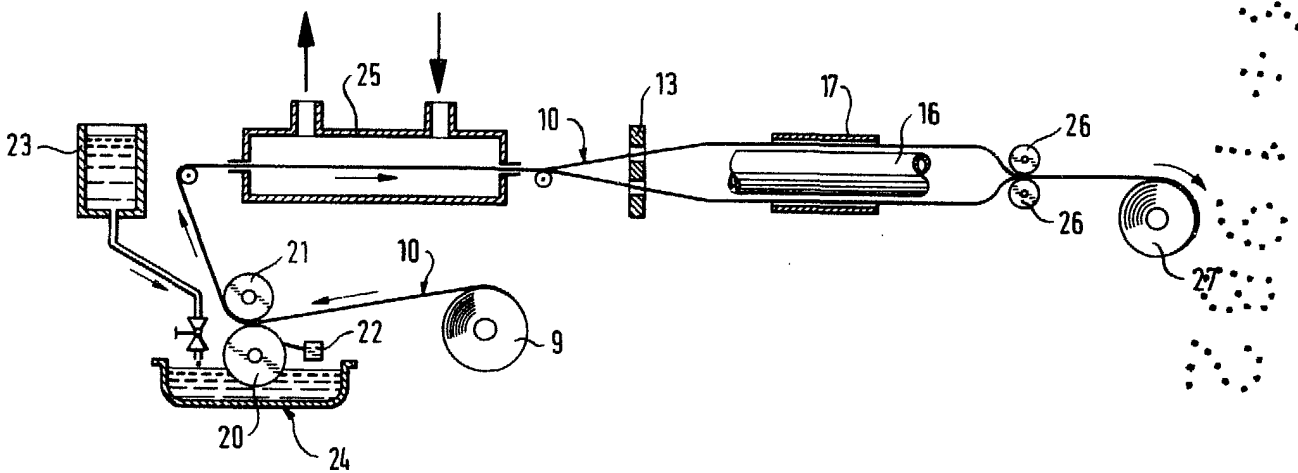


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 3 abril 1.981

BERNARDO UNGRIA

p.p.