



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 269 374**

⑤1 Int. Cl.:  
**B31C 11/00** (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01923203 .2**

⑧6 Fecha de presentación : **06.04.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1333972**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **13.08.2003**

⑤4 Título: **Impresión interna de envases flexibles.**

③0 Prioridad: **17.11.2000 US 715225**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2007**

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2007**

⑦3 Titular/es: **Frito-Lay North America, Inc.**  
**7701 Legacy Drive**  
**Plano, Texas 75024, US**

⑦2 Inventor/es: **Knoerzer, Anthony, Robert**

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Impresión interna de envases flexibles.

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo técnico

La presente invención se refiere a una impresión interna de envases flexibles contruidos a partir de una máquina de envasado, de llenado y de conformación, vertical u horizontal, y a un procedimiento para realizar la misma, que proporciona una presentación de gráficos en el interior del envase con fines publicitarios u otros fines. La invención permite la utilización de un convertidor de películas y de una tecnología de envasado existentes para producir un envase que cumpla las directrices actuales de envasado exigidas con un aumento mínimo de los costes.

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

Las máquinas de envasado, de sellado, de llenado y de conformación vertical se utilizan comúnmente en la industria alimenticia de los aperitivos para conformar, llenar y sellar bolsas de patatas fritas y otros productos similares. Dichas máquinas de envasado toman una película de envasado de un rollo de láminas y transforman la película en un tubo vertical alrededor de un cilindro de entrega de producto. El tubo vertical está sellado verticalmente a lo largo de su longitud para conformar un sellado posterior. La máquina aplica un par de mordazas o piezas de inserción de sellado por calor contra el tubo para conformar un sellado transversal. Este sellado transversal actúa como sellado superior en la bolsa que está situada por debajo y el sellado posterior actúa sobre el envase que se está llenando y conformando por encima. El producto que se va a envasar, tal como las patatas chip, se deja caer a través del cilindro de entrega de producto y del tubo conformado y se mantiene en el interior del tubo por encima del sellado transversal inferior. Tras haber llenado el envase, el tubo de película se presiona corriente abajo para obtener otra longitud de envase. Un sellado transversal se conforma por encima del producto, sellándolo de este modo en el interior del tubo de película y conformando un envase de producto. El envase dispuesto por debajo de dicho sellado transversal se separa del resto del tubo de película mediante el corte por la zona sellada.

La película de envasado utilizada en dicho procedimiento es típicamente un material de polímero compuesto producido mediante un convertidor de película. Por ejemplo, una película compuesta de la técnica anterior utilizada para el envasado de patatas chip y productos similares se ilustra en la figura 1a, que es un esquema de una sección transversal de la película que ilustra cada capa sustantiva individual. La figura 1a muestra un lado interno y de producto, una capa 16 que comprende típicamente polipropileno orientado metalizado ("OPP") o tereftalato de polietileno metalizado ("PET"). Esto viene acompañado de una capa laminada 14, típicamente una extrusión de polietileno, y una capa de gráficos o tinta 12. Esta capa de tinta 12 se utiliza típicamente para la presentación de gráficos que se pueden observar a través de una capa externa transparente 10, cuya capa 10 es típicamente de OPP o de PET.

La composición de película de la técnica anterior mostrada en la figura 1a resulta adecuada para su utilización sobre máquinas de llenado y de conformación vertical para el envasado de productos alimenticios. La capa interna metalizada 16, que normalmente se

metaliza con una capa fina de aluminio, proporciona unas propiedades excelentes de barrera. La utilización de OPP o de PET para la capa externa 10 y la capa interna 16 posibilita asimismo el sellado por calor de cualquier superficie de la película a cualquier otra superficie al conformar sellados transversales o un sellado posterior de un envase.

Los sellados posteriores típicos conformados utilizando la composición de película mostrada en la figura 1a se ilustran en las figuras 2 y 3. La figura 2 es un esquema de una forma de realización de "sellado por solapado" de un sellado posterior que se ha conformado sobre un tubo de película. La figura 3 ilustra una forma de realización de un "sellado de lengüeta" de un sellado posterior conformado sobre un tubo de película.

Haciendo referencia a la figura 2, una parte de la capa metalizada interna 26 se acopla con una parte de la capa externa 20 en la zona indicada por las flechas para conformar un sellado por solapado. El sellado en esta zona se consigue al aplicar calor y presión a la película en dicha zona. El diseño de sellado por solapado mostrado en la figura 2 asegura que el producto que se debe disponer en el interior del envase conformado estará protegido de la capa de tinta mediante la capa interna metalizada 26.

La variación del sellado de lengüeta mostrada en la figura 3 posibilita asimismo que el producto que se va a colocar en el envase conformado esté protegido de la capa de tinta mediante una capa interna metalizada 36. De nuevo, la capa externa 30 no entra en contacto con ningún producto. En la forma de realización mostrada en la figura 3, sin embargo, la capa interna 36 se pliega y a continuación se sella sobre sí misma en la zona indicada por las flechas. De nuevo, este sellado se consigue mediante la aplicación de calor y presión a la película en la zona ilustrada.

Tal como se ha indicado, un beneficio del diseño de sellado por solapado y del sellado de lengüeta de la técnica anterior radica en la contención del producto en el envase mediante una capa de barrera (la capa interna metalizada) que mantiene al mínimo los niveles de disolvente y de tinta en el envase. Los niveles de disolvente y de tinta en los envases de productos alimenticios grasos se regulan frecuentemente para garantizar la seguridad del producto. Sin embargo, podría resultar deseable proporcionar una capacidad gráfica en el interior de un envase. Esto permitiría mantener en el interior del envase información publicitaria o cupones que sólo serían accesibles después de que el consumidor haya abierto el envase. Por ejemplo, una campaña promocional de premios se podría ofrecer manteniendo los anuncios de premios en el interior del envase. Del mismo modo, los cupones que ofrecen premios de descuentos en productos, puntos de premios promocionales, o descuentos en productos se podrían mantener en el interior de un envase sellado.

Un procedimiento de la técnica anterior utilizado para proporcionar la capacidad de diseñar gráficos en el interior del envase implica la utilización de una inserción de papel que se deja caer junto con el producto en el interior del envase durante el llenado. Cuando el consumidor abre el envase, la inserción de papel se puede extraer para su observación y utilización. Este procedimiento, sin embargo, adolece de varios inconvenientes. La fiabilidad de disponer una única inserción de papel en cada bolsa (dejando caer el papel

con una cantidad pesada de producto) tiene una relevancia vital, en particular en envases pequeños. La cuestión de la capacidad se pone de manifiesto por la necesidad de alquilar insertadores durante el procedimiento de llenado. Los detectores de material extraño también se utilizan con frecuencia para detectar la inserción de papel en la bolsa. La introducción de un trozo de papel puede aumentar el nivel de disolvente en el envase más allá de los límites aceptables. Todo lo expuesto anteriormente aumenta en gran medida el coste de cada envase individual.

Otro enfoque para proporcionar gráficos en el interior de la bolsa implicaría la aplicación de los gráficos directamente a la capa interna metalizada 16 representada en la figura 1a. La aplicación de gráficos de este tipo puede llevarse a cabo utilizando una impresora de chorro de tinta. Sin embargo, este procedimiento aumenta del mismo modo la capacidad, dado que los convertidores de tecnología actual producen películas de envasado a una velocidad comprendida entre 1500 y 2000 pies por minuto), mientras que la capacidad de los actuales cabezales de impresora por chorro de tinta es de aproximadamente 300 pies por minuto. La modificación adicional de los convertidores se debe realizar para mantener la impresión por chorro de tinta en línea con los gráficos formados por la capa de tinta 12. Todas las consideraciones anteriores vuelven a aumentar el coste del envase. Además, la United States Food & Drug Administration actualmente no permite la utilización de una capa con tinta que entra en contacto con alimentos grasos.

Otro enfoque de la técnica anterior respecto a esta cuestión está ilustrado en la figura 1b, que de nuevo es una sección esquemática transversal de una película de envasado. Como en el caso de la forma de realización representada en la figura 1a, la forma de realización mostrada en la figura 1b comprende una capa externa de OPP 10 seguida por una capa de tinta 12, una capa laminada 14, y una capa metalizada de OPP o PET 16. Sin embargo, una capa laminada 14' adicional se aplica a la capa metalizada 16 de manera que una capa de tinta 12' adicional y una capa de OPP o PET 10' se pueden utilizar como la nueva capa interna 10'. La utilización de capas de tinta 12, 12' como segunda y última capa sobre el exterior y el interior del envase permite una capacidad de diseño de gráficos completa sobre el exterior y el interior de la película. La película adicional, sin embargo, añade aproximadamente un 60 por ciento (60%) al coste del material en comparación con la forma de realización representada en la figura 1a. La capacidad total se reduce asimismo a la mitad, dado que la película debe pasar dos veces por un convertidor típico. Además, puesto que el material es un 60% más espeso, no se puede utilizar en una máquina de llenado y de conformación vertical a velocidades tan elevadas como las utilizadas para realizar envases a partir de la forma de realización mostrada en la figura 1a. Esto es así debido a que se deben utilizar prolongados tiempos de reposo para conformar todos los sellados relacionados. Como en el caso de la solución de impresora por chorro de tinta, la forma de realización representada en la figura 2a también exige esfuerzos adicionales para mantener la disposición de los gráficos internos y externos. Resulta importante el hecho de que la forma de realización representada en la figura 1b vuelve a utilizar la tinta en el interior de una capa de barrera funcional, la capa metalizada 16, lo que

actualmente prohíbe la United States Food & Drug Administration en el contacto directo con muchos alimentos.

En consecuencia, existe la necesidad de proporcionar un procedimiento de construcción de un envase y un envase resultante que permite la existencia de gráficos en el interior de un envase después de que el consumidor haya abierto el envase, pudiendo adaptarse al convertidor existente y a las máquinas de envasado, de llenado y de conformación sin necesidad de reducir la capacidad de ninguno de ellos. Asimismo, una invención de este tipo debería permitir un rápido registro de los gráficos internos y externos y, preferentemente, no colocaría una capa de tinta en el interior de una capa de barrera funcional, o al menos serviría para minimizar la exposición del producto a una capa de tinta.

### Sumario de la invención

La invención propuesta supone la producción de una capa ligeramente más ancha mediante el convertidor (o asignar alternativamente una parte extrema de la película y crear un envase más estrecho y alargado) que presenta una tira a lo largo de un borde del lado de los gráficos de la película destinada a su utilización como una pestaña de gráficos dispuesta en el interior del envase conformado. A continuación la invención implica, en una forma de realización, conformar un sellado por solapado que convierte esta tira de gráficos en una pestaña en el interior de la bolsa para permitir que se retire la tira con el fin de mostrar los gráficos situados en la misma.

El procedimiento utiliza el convertidor existente y la tecnología de máquinas de llenado y de conformación sin afectar a la capacidad de ninguno de ellos. Además, la utilización de una pestaña de gráficos aumenta en menor medida el coste de cada bolsa.

Lo expuesto anteriormente así como las características y ventajas adicionales de la presente invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción detallada.

### Breve descripción de los dibujos

Las propiedades nuevas que se consideran características de la invención se exponen en las reivindicaciones adjuntas. Sin embargo, la propia invención así como un modo preferido de utilización, objetivos y ventajas adicionales, se comprenderán mejor haciendo referencia a la descripción detallada siguiente de las formas de realización ilustrativas cuando se lee conjuntamente con los dibujos adjuntos, en los que:

las figuras 1a y 1b son unas vistas esquemáticas en sección transversal de las películas de envasado de la técnica anterior;

la figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de un tubo de película de envasado que ilustra la conformación de un sellado por solapado de la técnica anterior;

la figura 3 es una sección transversal esquemática de un tubo de película de envasado que ilustra la formación de un sellado de lengüeta de la técnica anterior;

la figura 4 es una vista en perspectiva y en alzado de una lámina de película utilizada con la presente invención;

la figura 5 es una sección transversal esquemática de un tubo de película de envasado conformada mediante los procedimientos de la presente invención;

las figuras 5b y 5c son unas vistas en perspectiva de una pared interna de un envase resultante confor-

mada por el tubo de película de la figura 5a con la zona de sellado posterior resaltada; y

la figura 6 es una sección transversal esquemática de una forma de realización alternativa de un tubo de película de envasado conformada mediante los procedimientos de la presente invención.

#### Descripción detallada

La figura 4 muestra un rollo de película de envasado utilizado por la invención y conformado por un convertidor de la técnica anterior. La composición de la película puede ser la misma que la utilizada para el envasado de la técnica anterior tal como se describe en relación con la figura 1a o con cualquier composición de película de la técnica anterior para la aplicación del producto en cuestión. Sin embargo, haciendo referencia a la figura 4, la capa de tinta comprende tanto un panel de gráficos externos 41 como un panel de gráficos internos 43. El panel de gráficos 43 se puede situar en cualquiera de los extremos del rollo de película de envasado. La anchura del panel de gráficos externos 41 se determina mediante la anchura de la bolsa resultante y se aproxima típicamente a la anchura de la película utilizada en los procedimientos de conformación de envases de la técnica anterior para un envase resultante de un tamaño similar. Alternativamente, se puede utilizar la misma anchura de película total, produciendo de este modo un envase resultante más estrecho, tal como se comprenderá a partir de la siguiente descripción. La anchura del panel de gráficos internos 43 depende de la anchura de la bolsa resultante y de la presentación gráfica interior deseada. Por ejemplo, un envase de 1 onza con una anchura de bolsa comprendida entre 11 pulgadas y 1/2 pulgadas y un panel de gráficos internos 43 que presenta una anchura comprendida entre 1/2 pulgadas y 2 pulgadas y 1/2 pulgadas. El panel de gráficos internos 43, por lo tanto, necesita una anchura de película total más ancha con respecto a los procedimientos de la técnica anterior para la misma anchura de envase resultante. En la mayor parte de aplicaciones de bolsas flexibles, el panel de gráficos internos 43 aumentará la anchura total de la película en el orden comprendido entre 4% y 25%. Sin embargo, esta anchura añadida es la única diferencia física exigida entre la película utilizada en los envases de la técnica anterior y la presente invención.

Los gráficos del panel de gráficos externos 41 y el panel de gráficos internos 43 se mantienen fácilmente en registro, dado que ambos paneles de gráficos 41, 43 se aplican en la misma etapa, sobre la misma capa, y están orientados hacia la misma vista en perspectiva durante la conformación de la película a través del convertidor. Ésta es una clara ventaja con respecto a las películas conformadas pasando dos veces una composición de película a través de un convertidor, con gráficos a ambos lados de la película que deben mantenerse en registro con respecto a la longitud de la película de hasta 150.000 pies.

La película utilizada en la presente invención se alimenta a una máquina de envasado, de sellado, de llenado y de conformación, horizontal o vertical, de la técnica anterior, tal como se describe anteriormente. La figura 5a ilustra la conformación de un tubo de película de la forma de realización preferida de la invención. Como en el caso del sellado por solapado de la técnica anterior, la capa externa de la película 50 (que representa el panel de gráficos externos 41 de la figura 4) se acopla con la capa interna de la película

56 en la zona ilustrada mediante flechas para conformar un sellado posterior. Sin embargo, una pestaña 53 sobresale en el interior del tubo y no está sellada contra la capa interna 56 a lo largo del sellado posterior. Esta pestaña 53 comprende el panel de gráficos internos representado en la figura 4. Esto permite la presentación de gráficos en el interior de un envase conformado en última instancia de este tubo de la película cuando el consumidor repliega la pestaña 53 para revelar los gráficos impresos en la misma, tal como se representa en la figura 5c, que ilustra una pared interna de un envase resultante que resalta la zona alrededor del sellado posterior. Sin embargo, el envase conformado por el tubo ilustrado en la figura 5a mantiene una capa de barrera, la capa interna metalizada 56, entre el producto contenido en su interior y los gráficos o la capa de tinta, tal como se representa en la figura 5b, que muestra asimismo la pared interna de un envase resultante. Esto se debe a que la pestaña 53 tenderá a situarse de manera plana contra la capa interna 56 en el interior del cuerpo del envase cuando los sellados transversales 58 se conforman sobre cada extremo del envase. En cada sellado transversal 58, un extremo de la pestaña 53 se sella contra la capa interna 56, manteniendo de este modo la pestaña 53 enrasada contra la capa interna 56 a lo largo de la longitud del envase paralela al sellado posterior.

Otra forma de realización de la presente invención se representa en la figura 6. De nuevo, la capa interna 66 y la capa externa 60 se acoplan, como en un sellado por solapado de la técnica anterior, en la zona representada con flechas. Una pestaña 63, que comprende de nuevo el panel de gráficos internos, se pliega por encima de tal manera que el panel de gráficos internos queda enfrentado con el interior del tubo y, en última instancia, con el interior del envase resultante. La pestaña plegada encima 63 se mantiene enrasada contra el sellado posterior cuando se conforman los sellados transversales para un envase resultante, dado que un borde de la pestaña 63 se sella contra la capa interna 66 en cada sellado transversal. Alternativamente, la pestaña 63 se puede unir enrasada contra el sellado posterior cuando se conforma el sellado posterior.

Esta forma de realización, con la pestaña 63 plegada encima contra el sellado posterior, proporciona una visualización inmediata de la presentación de gráficos en el interior del envase resultante a lo largo del sellado posterior del envase. Sin embargo, a diferencia de la forma de realización ilustrada en la figura 5a el envase resultante conformado a partir del tubo ilustrado en la figura 6 posibilita una tira mínima de panel de gráficos (a lo largo de la pestaña 63) para que entre en contacto directo con el producto contenido en el interior del envase resultante. Esto sólo se puede permitir si los niveles de disolvente introducidos por una construcción de este tipo son aceptables para la aplicación dada. El envase conformado por el tubo ilustrado en la figura 6 es superior a los envases de la técnica anterior conformados por la película ilustrada en la figura 1b a este respecto, sin embargo, dado que la exposición de la capa de gráficos en el interior del envase se limita al área de la superficie de la pestaña delgada 63.

Las ventajas de la conformación de envases utilizando las formas de realización ilustradas en la figura 5a o en la figura 6 con respecto a cualquier solución de la técnica anterior incluye la capacidad de utilizar el convertidor existente y las máquinas de envasado, de llenado y de conformación con pequeñas modifi-

caciones y sin pérdida de la capacidad de envasado o de producción, y con aumentos mínimos de los costes generales del envasado. La capacidad del convertidor y las máquinas de envasado, de llenado y de conformación no se ve afectada de ningún modo, puesto que la película utilizada por la presente invención se conforma en un paso a través del convertidor y, en la estructura física, es la misma que en las películas de la técnica anterior. No es necesario aumentar los tiempos de reposo al conformar los sellados relacionados ni se plantean cuestiones relacionadas con la capacidad a través de la introducción de un objeto extraño o la necesidad de impresoras por chorro de tinta es-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

peciales. El aumento del coste es mínimo, dado que la invención únicamente requiere un rollo de película ligeramente más ancho producido por el convertidor o una película del mismo tamaño que produce un envase ligeramente más estrecho.

A pesar de que la presente invención se ha descrito y se ha representado particularmente haciendo referencia a una forma de realización preferida, los expertos en la materia apreciarán que se pueden introducir diversas modificaciones en la forma y el detalle sin apartarse por ello del espíritu y del alcance de la invención.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para realizar un envase flexible con gráficos internos, estando conformado dicho envase en una máquina de llenado y de conformación, comprendiendo dicho procedimiento las etapas siguientes:

- a) conformar una lámina de película que comprende una capa interna (16) y una capa de tinta (12),
- b) conformar dicha lámina de película en un tubo; y
- c) conformar un sellado posterior sobre dicho tubo de tal manera que el panel de gráficos internos (43) esté presente en el interior de dicho tubo; y
- d) conformar un sellado transversal superior (58) y un sellado transversal inferior (58) sobre dicho tubo, tras el llenado, conformando de esta manera un envase flexible.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la presentación de gráficos en el interior de dicho tubo de la etapa c) comprende una pestaña de película orientada en paralelo con respecto a dicho sellado posterior, comprendiendo dicha pestaña de película dicho panel de gráficos internos (43).

3. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que el panel de gráficos internos (43) se mantiene enrasado contra la capa interna (16) mediante unos sellados transversales (58) de un envase conformado resultante.

4. Procedimiento según la reivindicación 2, en el que la pestaña de la película está replegada, orientando de esta manera el panel de gráficos internos (43) hacia el lado de producto del envase resultante conformado.

5. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la lámina de película de la etapa a) comprende

asimismo una capa laminada (14) entre dicha capa interna (16) y dicha capa de tinta (12).

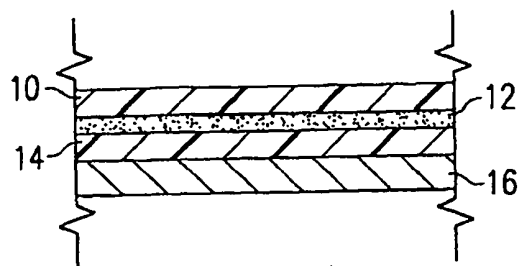
6. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la lámina de película de la etapa a) comprende asimismo una capa de polímero transparente externa (10).

7. Envase flexible conformado por una máquina de envasado, de sellado, de llenado y de conformación a partir de una lámina de película de polímero compuesto, comprendiendo dicho envase:

- un cuerpo de película compuesto, comprendiendo dicha película una capa de gráficos (12) única y una capa de barrera (16), denominándose la capa de gráficos capa de tinta simismo, comprendiendo dicha capa de tinta (12) un panel de gráficos externos (41) y un panel de gráficos internos (43), estando aplicados ambos paneles (41, 43) sobre el mismo lado de la lámina de película y orientados hacia la misma vista en perspectiva;
- un sellado posterior a lo largo de la longitud de dicho envase;
- una pestaña de gráficos situada en el interior de dicho envase y paralela con respecto a dicho sellado posterior, y un sellado transversal superior (58) y un sellado transversal inferior (58).

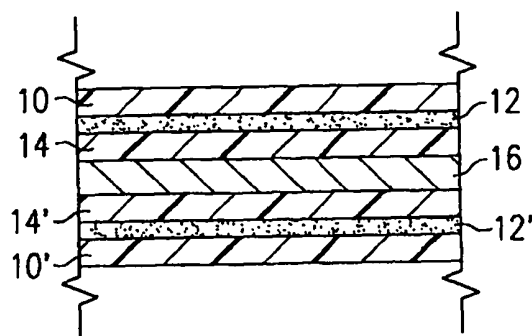
8. Envase flexible según la reivindicación 7, en el que dicha pestaña de gráficos está enrasada contra el interior del cuerpo del envase de tal manera que la capa de barrera (16) de dicha pestaña de gráficos está interpuesta entre cualquier producto contenido en el interior del envase y la capa de gráficos (12) de dicha pestaña de gráficos.

9. Envase flexible según la reivindicación 7, en el que dicha pestaña de gráficos se repliega a lo largo del sellado posterior, orientando de esta manera los gráficos hacia el lado de producto del envase.



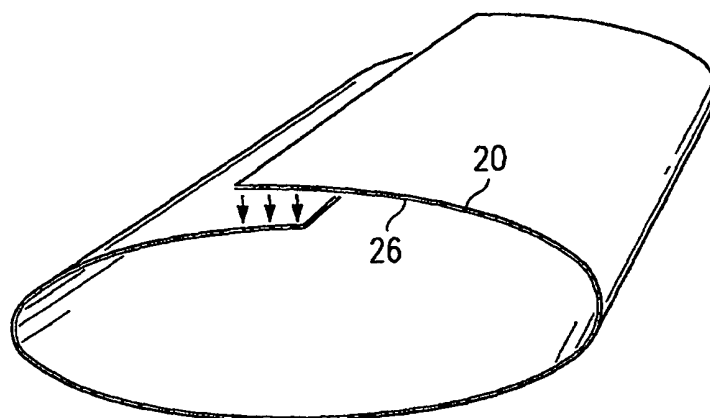
*FIG. 1a*

(TÉCNICA ANTERIOR)



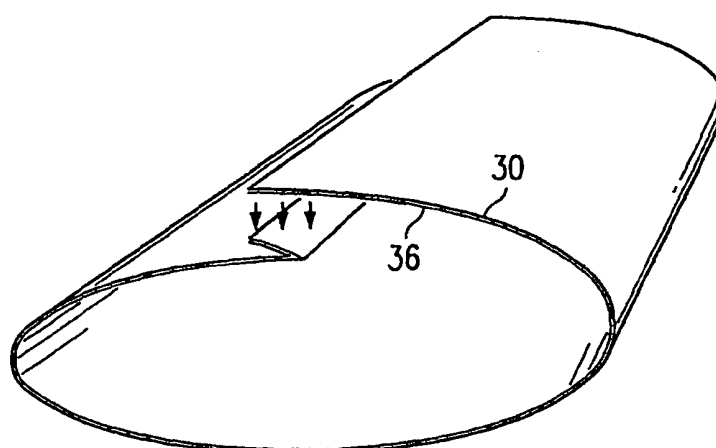
*FIG. 1b*

(TÉCNICA ANTERIOR)



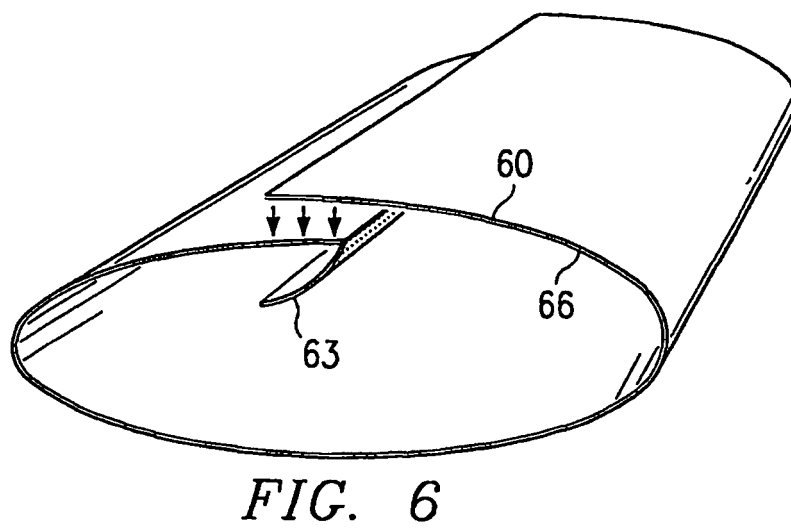
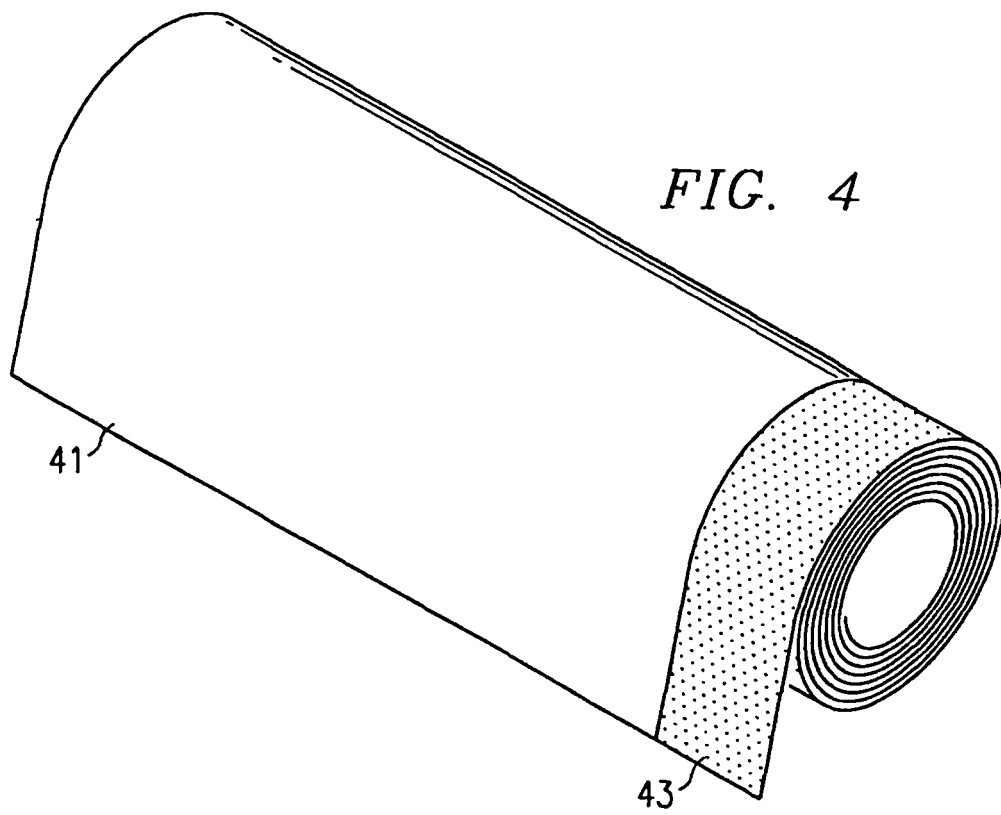
*FIG. 2*

(TÉCNICA ANTERIOR)



*FIG. 3*

(TÉCNICA ANTERIOR)





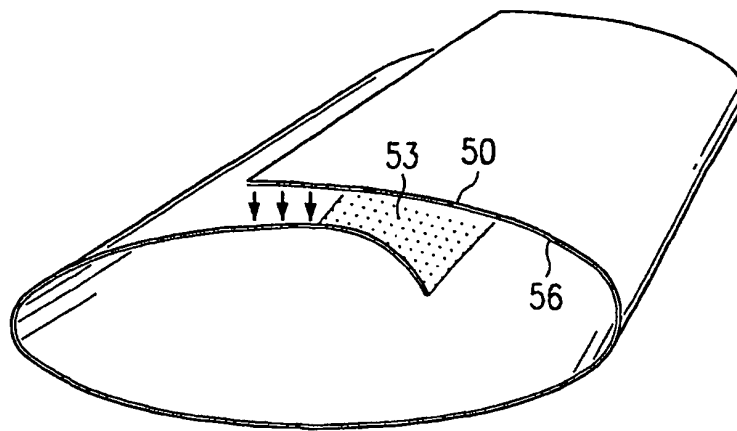


FIG. 5a

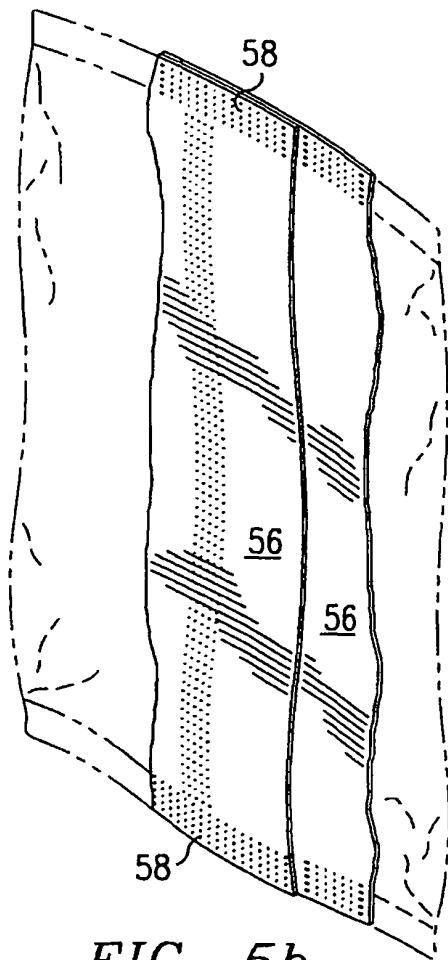


FIG. 5b

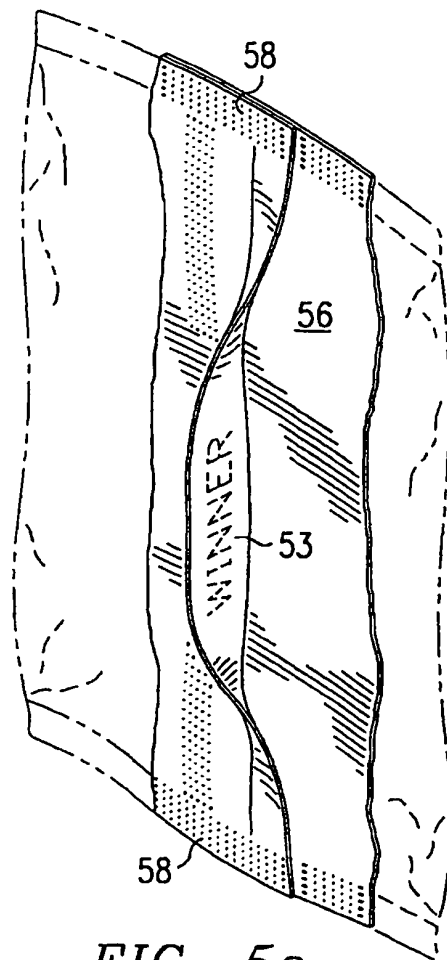


FIG. 5c