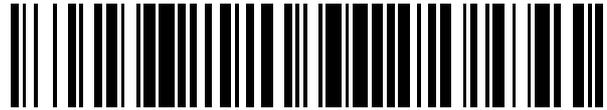


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 945**

51 Int. Cl.:

**B32B 38/04** (2006.01)  
**B26F 1/20** (2006.01)  
**B26F 1/22** (2006.01)  
**B65D 75/58** (2006.01)  
**B32B 37/12** (2006.01)  
**B32B 37/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2010 E 10757808 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.01.2014 EP 2451646**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un embalaje laminado flexible con una característica de abertura que se puede volver a cerrar**

30 Prioridad:

**08.07.2009 GB 0911823**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.05.2014**

73 Titular/es:

**CADBURY UK LIMITED (100.0%)  
PO Box 12, Bournville Lane, Bournville  
West Midlands B30 2LU, GB**

72 Inventor/es:

**WILLEY, JASON DENIS y  
CHEEMA, PARBINDER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 459 945 T3**

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

Procedimiento para la fabricación de un embalaje laminado flexible con una característica de abertura que se puede volver a cerrar

### Campo técnico de la invención

- 5 La presente invención está relacionada con métodos para fabricar una película laminada para paquetes que se pueden volver a cerrar.

### Antecedentes de la invención

- 10 Se sabe cómo empaquetar diversos productos, incluidos los productos alimenticios, tales como barras de chocolate y otros productos de confitería de tipo tentempié, en un envoltorio que se fabrica a partir de una película laminada y que tiene una característica de abertura que se puede volver a cerrar, tal como una aleta o algo similar. El documento US 2005/0276525 describe un paquete de este tipo, al que en lo sucesivo se denominará como "paquete del tipo definido", y un método para fabricar el paquete.

La presente solicitud se dirige a mejorar los métodos de fabricación de una película laminada que tiene una característica de abertura que se puede volver a cerrar para el uso en la producción de paquetes del tipo descrito.

### 15 Compendio de la invención

Según la invención, se proporciona un método para fabricar una película laminada de empaquetado que tiene una característica de abertura que se puede volver a cerrar, el método comprende:

unir con adhesivo una estructura laminar exterior a una estructura laminar interior para formar una película laminada, las estructuras laminares interior y exterior comprenden por lo menos una capa de material flexible;

- 20 a. formar una línea exterior de incisiones a través del grosor de la estructura laminar exterior y una línea interior de incisiones a través del grosor de la estructura laminar interior, la línea exterior de incisiones delinea una parte de abertura exterior de la estructura exterior que es separable del resto de la estructura exterior a lo largo de la línea exterior de incisiones, la línea interior de incisiones delinea un parte de abertura interior de la estructura interior que se fija en la parte de abertura exterior mediante adhesivo y es separable del resto de la estructura interior a lo largo de la línea interior de incisiones, en donde por lo menos parte de una región marginal de la estructura exterior entre las líneas de incisiones, exterior e interior, se conecta a una superficie subyacente de la estructura interior mediante el adhesivo, la región marginal de la parte de abertura exterior se puede desprender de la superficie subyacente de la estructura interior para hacer que la parte de abertura interior también se pueda desprender para crear una abertura en la película laminada, la región marginal de la estructura exterior se puede volver a conectar a la superficie subyacente de la estructura interior para volver a cerrar la abertura;
- 25
- 30
- b. en la que la etapa para formar las líneas interior y exterior de incisiones se lleva a cabo utilizando un par de cilindros de troqueles, que tienen rotación contraria, situados en los lados opuestos de la película laminada, uno de los cilindros de troquel está situado para el contacto con la estructura laminar exterior y tiene una hoja para formar la línea de incisiones, y el otro cilindro de troquel se dispone para el contacto con la estructura laminar interior y tiene una hoja para formar la línea interior de incisiones.
- 35

Las etapas para laminar las estructuras laminares interior y exterior y formar las líneas interior y exterior de incisiones pueden llevarse a cabo en una sola estación por los troqueles que tienen rotación contraria.

- 40 Los troqueles que tienen rotación contraria pueden configurarse para presionar entre sí las estructuras laminares exterior e interior como parte de la etapa de adhesión de las estructuras antes de que las hojas hagan contacto con las estructuras interior y exterior, respectivamente, para formar las líneas exterior e interior de incisiones.

La etapa para unir con adhesivo las estructuras laminares exterior e interior puede comprender:

- 45 a. aplicar un adhesivo permanente de laminación en una superficie de por lo menos una de las estructuras, excepto en una región marginal de la superficie que se encuentra entre las líneas exterior e interior de incisiones;
- b. aplicar un adhesivo desprendible a por lo menos parte de la región marginal de dicha superficie de dicha por lo menos una de las estructuras; y
- c. llevar dicha superficie al contacto con una superficie opuesta de la otra de las estructuras para formar una adhesión.

- 50 En una disposición alternativa, la etapa para unir con adhesivo las estructuras laminares exterior e interior comprende:

- a. aplicar un adhesivo desprendible a por lo menos parte de una región marginal de una superficie de por lo menos una de las estructuras cuya región marginal va a estar entre las líneas exterior e interior de incisiones, y al resto de dicha superficie fuera de la región marginal; y
- b. llevar dicha superficie al contacto con una superficie opuesta de la otra de las estructuras para formar una adhesión.

5 En la disposición alternativa, puede no aplicarse adhesivo a por lo menos parte de la región marginal de dicha una superficie.

10 En la disposición alternativa, la etapa para unir con adhesivo las estructuras puede comprender pasar las estructuras entre un par de rodillos para presionar entre sí las estructuras, los rodillos se configuran de tal manera que a las estructuras se aplica una menor presión en la región marginal que va a estar entre las líneas exterior e interior de incisiones que para el resto de las estructuras. En una realización en la que las etapas para laminar las estructuras laminares interior y exterior y formar las líneas interior y exterior de incisiones se llevan a cabo en una sola estación por los troqueles que tienen rotación contraria, los troqueles que tienen rotación contraria son un par de rodillos.

El adhesivo desprendible puede ser un adhesivo de sellado frío o un adhesivo sensible a la presión.

### 15 Descripción detallada de la invención

Ahora se describirán varias realizaciones de la invención, solo a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La Figura 1 es una vista en planta de una primera realización de un paquete del tipo definido, que muestra el paquete en un estado cerrado;

20 La Figura 2 es una vista lateral del paquete de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista similar a la de la Figura 1 pero que muestra el paquete en un estado abierto;

La Figura 4 es una vista lateral del paquete de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en sección transversal a mayor escala a través de parte del paquete de la Figura 1, tomada por la línea X-X;

25 La Figura 6 es un diagrama que ilustra esquemáticamente una línea de proceso de fabricación para la fabricación de una película laminada según la invención;

La Figura 7 es una vista esquemática en planta de parte de una estructura utilizada para formar una película laminada, que ilustra cómo se aplican adhesivos a la estructura como parte del proceso de fabricación llevado a cabo utilizando la línea de proceso de fabricación de la Figura 6;

30 La Figura 8 es una vista esquemática en perspectiva de un par de cilindros de troquel que forman parte de la línea de proceso de fabricación de la Figura 6;

La Figura 9 es un dibujo similar al de la Figura 6 pero que ilustra una primera realización alternativa de una línea de proceso de fabricación para fabricar una película laminada según la invención;

35 La Figura 10 es un dibujo similar al de la Figura 6 pero que ilustra una segunda realización alternativa de una línea de proceso de fabricación para fabricar una película laminada según la invención;

La Figura 11 es una vista lateral esquemática de un conjunto de cilindros de troquel modificados que pueden utilizarse según una realización de la presente invención; y

La Figura 12 es una vista en sección transversal a través de un material laminado producido utilizando los cilindros de troquel como se muestran en la Figura 11.

40 Las Figuras 1 a 5 ilustran una realización de un paquete 10 del tipo definido que puede formarse utilizando una película fabricada según la invención. El paquete 10 es particularmente adecuado para empaquetar productos alimenticios con forma generalmente de bloque, tales como barras de chocolate 12 u otros productos de confitería similares, pero se puede adaptar para empaquetar otros productos generalmente con forma de bloque. El paquete 10 también puede utilizarse para empaquetar productos que se proporcionan en dos o más partes generalmente con forma de bloque. Por ejemplo, el paquete 10 podría utilizarse para empaquetar múltiples barras de chocolate u otros productos de confitería dispuestos en línea. Cabe señalar, sin embargo, que las diversas realizaciones de la invención que son el objeto de la presente solicitud no se limitan a la aplicación con respecto al empaquetado de productos generalmente con forma de bloque, sino que se puede aplicar de una forma más general a paquetes del tipo definido independientemente de la forma o la naturaleza del producto a empaquetar.

El paquete 10 comprende un envoltorio 14 de material flexible que se dobla alrededor del producto y se dimensiona para encerrar el producto. Las regiones longitudinales de orilla de superposición del envoltorio 14 se unen juntas para formar una juntura longitudinal de aleta 16 que se extiende a lo largo de la cara posterior 18 del paquete. Las regiones de orillas extremas opuestas del material se unen juntas para formar unas junturas selladas transversas 20, 22 en los dos extremos del producto.

El envoltorio 14 tiene una parte de aleta 24 cerca de un extremo que forma una característica, de abertura sellada y que se puede volver a cerrar, para el paquete. La aleta 24 se conecta de manera plegada con el resto del envoltorio 14 a lo largo de una orilla 26 adyacente a la juntura transversal 20 en un extremo del paquete. La aleta tiene tres orillas libres 28, 30 32, que se superponen a una región marginal 34 de una parte principal de cuerpo 36 del envoltorio. Las orillas libres 28, 30, 32 de la aleta se adhieren a la región marginal de superposición 34 de la parte principal de cuerpo 36 por medio de un adhesivo desprendible y que se puede volver a cerrar. La aleta se extiende completamente por toda la cara frontal 38 del paquete y por lo menos parcialmente bajando por los lados opuestos 40, 42 de modo que cuando se desprende revela una abertura 44 en el extremo del paquete a través de la cual se puede retirar el producto 12 en sentido longitudinal, como se indica con la flecha A en la Figura 4. En el extremo libre 30 de la aleta se proporciona una pestaña 46 que puede agarrar un consumidor para desprender la aleta 24 y abrir.

El producto empaquetado se suministra con la aleta 24 en un estado cerrado y sellado. Un consumidor abre el paquete 10 al agarrar la pestaña 46 y desprender la aleta 24 lejos de la parte principal de cuerpo 36 para revelar una abertura 44 a través de la cual se puede deslizar la barra rígida 12 afuera de la parte principal de cuerpo 36 del paquete en dirección longitudinal. Cuando la barra 12 es una barra en porciones, es preciso deslizarla fuera lo suficiente como para permitir al consumidor romper una o más porciones según se requiera. El resto de la barra 12 se puede deslizar hacia atrás hacia el paquete y la aleta 24 se vuelve a sellar para mantenerla segura.

El sello desprendible entre la aleta 24 y la región marginal 34 puede volverse a sellar completamente, pero en la práctica usualmente no se espera que forme un sello hermético cuando la aleta se vuelve a cerrar. En la mayoría de aplicaciones será suficiente que la fuerza de adhesión formada cuando la aleta se vuelve a cerrar sea suficiente para que la aleta sea capaz de mantener el resto del contenido de forma segura en el paquete para proporcionar cierta protección al producto contra el medio ambiente. En el caso de que el paquete se utilice para empaquetar un producto alimenticio, tal como una barra de chocolate, se espera que la aleta 24 se selle completamente cuando el paquete se forma antes de la primera apertura. En algunos casos, el paquete formará inicialmente un paquete sellado herméticamente, aunque para algunos productos alimenticios no es deseable un paquete herméticamente cerrado.

El paquete 10 puede producirse utilizando un método de envoltura por flujo en el que una película 48 de material que tiene varias partes colocadas apropiadamente 24, de aleta, dispuestas a lo largo de su longitud se suministra en un rollo para para empaquetar productos 12 en un proceso substancialmente continuo. El material se alimenta a través de una máquina que lo pliega alrededor de cada producto por turnos de modo que las regiones longitudinales de orillas opuestas se ponen en contacto y se adhieren juntas para formar la juntura longitudinal 16. El material se aprieta ondulado en uno de los extremos del producto para formar las junturas transversales 20, 22 y el material se corta para separar cada paquete del resto de la película.

La película 48 es un laminado que tiene una estructura interior 50 y una estructura exterior 52. En la presente realización, la estructura interior 50 es una lámina metálica u otro material metalizado y la estructura exterior 52 es un material plástico. Sin embargo, las estructuras interior y exterior 50, 52 se pueden elaborar a partir de cualquier material flexible adecuado para empaquetar el producto de que se trate. Unos ejemplos de materiales típicos son: materiales a base de papel, uno o más materiales poliméricos y láminas metálicas. Cada una de las estructuras interior y exterior 50, 52 podría ser por sí misma una laminación de dos o más capas de materiales. Cuando el producto es un producto alimenticio, el material laminado 48 puede ser substancialmente impermeable a la humedad y a gases, de modo que cuando el envoltorio 14 está completamente sellado, el paquete 10 proporciona un recipiente herméticamente sellado para el producto. Sin embargo, esto no es esencial.

Las partes 24 de aleta se forman como parte integral de la película 48 mediante la producción de unas líneas de incisiones desplazadas, que pueden ser a través de cortes o líneas de debilidad, en las estructuras interior y exterior del material laminado como se ilustra en la Figura 5. A través de la estructura exterior 52 se forma una línea de incisiones primera o exterior 54 y define un orilla exterior de la parte de abertura exterior en la estructura exterior, que es separable del resto de la estructura exterior 52 a lo largo de la línea exterior de incisiones. A través de la estructura interior 50 se forma una línea segunda o interior de incisiones 56, espaciada hacia dentro desde la primera, y delimita una parte de abertura interior en la estructura interior que se fija en la estructura exterior 52 y es separable del resto de la estructura interior 50 a lo largo de la línea interior de incisiones. La distancia entre la primera y la segunda línea de incisiones 54, 56 define la región marginal 34 en la que la parte de abertura de orillas exteriores de la estructura exterior 52 se superponen al resto de estructura interior 50.

En la presente realización, las estructuras interior y exterior 50, 52 se unen entre sí mediante un adhesivo permanente 58 sobre la mayor parte de sus zonas. Sin embargo, en por lo menos parte de la región marginal 34 entre las líneas interior y exterior de incisiones, las estructuras 50, 52 se unen entre sí por medio de un adhesivo 60 desprendible y que se puede volver a sellar. El adhesivo 60 desprendible y que se puede volver a sellar puede ser

un adhesivo de sellado en frío o sensible a la presión. En una realización alternativa que se describe a continuación, las estructuras interior y exterior 50, 52 se unen entre sí utilizando un solo adhesivo desprendible tanto en la región marginal 34 como en el resto de área de laminación de las estructuras.

5 Un método para fabricar una película laminada de empaquetado 48 que tiene una característica de abertura que se puede volver a cerrar según la presente invención se describe a continuación haciendo referencia inicialmente a las Figuras 6 a 8. El método puede utilizarse para producir una película de paquete adecuada para producir paquetes del tipo definido, que incluyen, pero no se limitan a, los paquetes 10 descritos antes.

La Figura 6 ilustra esquemáticamente parte de una línea de proceso de fabricación para producir una película laminada 48 para producir paquetes del tipo definido.

10 Desde un primer rollo 64 se alimenta una estructura laminar exterior 52 mientras que desde un segundo rollo 66 se alimenta una estructura laminar interior 50. La estructura laminar exterior 52 se pasa a través de dos estaciones de adhesivo 68 y 70. Una primera estación 68 de adhesivo aplica un adhesivo permanente de laminación 58 a una cara interior 72 de la estructura exterior 52. Tal como se ilustra en la Figura 7, el adhesivo permanente 58 se aplica a substancialmente toda la superficie de la cara interna 72 excepto a la región marginal 34, que va a estar entre las líneas exterior e interior de incisiones 54, 56. La flecha B en las Figuras 7 y 8 indica el sentido de alimentación.

15 En la segunda estación 70 de adhesivo se aplica un adhesivo desprendible 60, que puede ser un adhesivo sensible a la presión o un sellado en frío, en la cara interior 72 de la estructura exterior 52 dentro de la región marginal 34. El adhesivo desprendible 60 puede aplicarse a la totalidad de la región marginal 34 o, como se ilustra, solo a una parte de la región marginal. Para el uso en el empaquetado de productos alimenticios y similares, el adhesivo desprendible 60 puede aplicarse en la región marginal de modo que entre las estructuras interior y exterior se forme un sellado hermético, por lo menos hasta que el envoltorio se abra por primera vez.

20 Cuando se vaya a formar una pestaña 46 para ayudar a un usuario a abrir el paquete, parte de la estructura exterior 52 en la región marginal 34 que va a formar la pestaña no se une a la estructura interior 50. Por consiguiente, no se aplica adhesivo en la región marginal 34 en la región en la que se va a producir la pestaña. Típicamente, será adyacente a una orilla exterior de la región marginal 34.

25 Las estructuras interior y exterior 50, 52 se ponen juntas en una estación combinada 78 para la realización de incisiones/laminación, en la que se pasan entre un par de cilindros 80, 82 que tienen rotación contraria. Los cilindros 80, 82 actúan como unos rodillos para presionar entre sí las estructuras interior y exterior 50, 52 de modo que el adhesivo sobre la superficie interior 72 de la estructura exterior 52 se una a la superficie que mira hacia dentro 84 de la estructura interior 50 para formar un laminado.

30 En la presente realización, los cilindros 80, 82 son unos cilindros de troquel que llevan unas hojas 86, 88 para formar las líneas interior y exterior de incisiones 54, 56, respectivamente. De este modo, el cilindro exterior 80 lleva una primera hoja 86 que hace contacto con la estructura exterior 50 para formar la línea exterior de incisiones 54 y el cilindro interior 82 lleva una segunda hoja 88 para hacer contacto con la estructura interior 52 para formar la línea interior de incisiones 56, como se ilustra en la Figura 8. Las hojas 86, 88 se disponen en los cilindros 80, 82 de modo que hagan contacto con las estructuras 50, 52 después de que las estructuras se han laminado juntas. Las hojas 86, 88 pueden tener una profundidad en la región de 35 a 45 micrómetros dependiendo de los respectivos grosores de las estructuras interior y exterior 50, 52.

35 Después de pasar a través de la estación 78 para realizar las incisiones/laminación, la película laminada 24 con las aletas 48 cortadas con troquel se enrollan en un rollo 90. La película laminada puede curarse antes o después de enrollarse.

40 El adhesivo permanente de laminación 58 y/o el adhesivo desprendible 60 pueden aplicarse a sus respectivas zonas de la superficie interior 72 con un patrón en lugar de revestir toda la superficie dentro de estas zonas. También se apreciará que el orden en el que se aplican los adhesivos podría invertirse de modo que el adhesivo desprendible 58 se aplique en la primera estación de adhesivo 68 y el adhesivo permanente 58 se aplique en la segunda estación 70 de adhesivo. Por otra parte, se apreciará que los adhesivos podrían aplicarse a la superficie interior 84 de la estructura interior 50 y que uno o ambos adhesivos pueden aplicarse a las estructuras laminares interior y exterior 50, 52.

45 Si bien puede ser ventajoso utilizar un único par de cilindros 80, 82 para laminar las estructuras 50, 52 y para formar las líneas interior y exterior de incisiones 56, 54, en unas disposiciones alternativas estos procesos pueden llevarse a cabo en estaciones independientes. De este modo, las estructuras interior y exterior 50, 52 ponerse juntas en una estación de laminación en la que pasan entre el primer par de cilindros o rodillos que presionan entre sí a las estructuras. Luego se hace avanzar a la película laminada 48 a una estación para realizar incisiones que comprende un par de cilindros 80, 82, con una rotación contraria, que tienen unas hojas 86, 88 que producen las líneas exterior e interior de incisiones.

55 La Figura 9 ilustra esquemáticamente un ejemplo de una realización alternativa de una línea de proceso de fabricación para fabricar una película laminada 48 para el uso en la producción de paquetes del tipo definido en el

que el proceso de laminación y de creación de incisiones son independientes. De este modo, las estructuras interior y exterior 50, 52 se ponen juntas en una estación de laminación 92 y los cilindros de troquel 80, 82 se ubican en una estación independiente 94 de creación de incisiones aguas abajo de la estación de laminación para producir las líneas de incisiones. Aunque no se muestra en la Figura 9, la estación de laminación 92 típicamente comprenderá un par de rodillos que presionan entre sí las estructuras interior y exterior 50, 52.

Entre la estación de laminación 92 y la estación 94 de creación de incisiones hay una estación de impresión 96 y una tercera estación 98 de adhesivo. En la estación de impresión 96, la impresión se aplica a la superficie exterior de la estructura exterior 52. En la tercera estación 98 de adhesivo, a la superficie expuesta de la estructura interior 50 se le aplica previamente un adhesivo de sellado en frío u otro adhesivo para su utilización cuando la película 48 toma la forma de envoltorios individuales 14 que rodean un producto.

Cuando la estructura exterior 52 es transparente, la impresión se puede aplicar a la superficie exterior de la estructura interior 50 o, como se ilustra en la siguiente realización, en la superficie interior de la estructura exterior 52.

La Figura 10 ilustra esquemáticamente una realización adicional de una línea de proceso de fabricación para fabricar una película laminada 48 para el uso en la producción de paquetes del tipo definido. La línea de proceso de fabricación de esta realización se adapta para permitir la impresión en la superficie interior 72 de la estructura laminar exterior 52. Esto es posible por ejemplo cuando la estructura exterior 52 comprende un material plástico transparente. Por consiguiente, la primera y la segunda estaciones de adhesivo 68, 70 se disponen para aplicar el adhesivo permanente y desprendible a la superficie que mira hacia dentro 84 de la estructura interior 50 y la estación de impresión 96 se ubica aguas arriba de la estación de laminación 92. Como en la realización anterior, la estación 94 de creación de líneas de incisiones es independiente de la estación de laminación 92, y está ubicada aguas abajo de esta, y comprende unos cilindros de troquel 80, 82 para producir las líneas interior y exterior de incisiones 54, 56. Entre la estación de laminación 92 y la estación 94 de creación de líneas de incisiones, se ubica una tercera estación 98 de adhesivo, en la que en la superficie expuesta de la estructura interior 50 se aplica previamente un adhesivo de sellado en frío u otro adhesivo para su utilización cuando la película 48 toma la forma de envoltorios individuales 14 que rodean un producto.

Como es práctica común en la técnica, la película 48 puede producirse inicialmente con una anchura que es equivalente a la anchura necesaria para envolver diversos productos y se divide longitudinalmente en múltiples rollos como se indica con el número 100 en la Figura 10 después de que la película se ha curado. En este caso, los cilindros de troquel 80, 82 tendrán un número apropiado de hojas colocadas en toda su longitud.

En alguna de las líneas de procesos de fabricación descritas en los párrafos anteriores pueden incluirse unas etapas adicionales de proceso según sea necesario. Esto puede incluir etapas de secado o de curado, por ejemplo. Cabe señalar también que en las líneas de proceso de fabricación podría adoptarse una estación combinada 78 de creación de incisiones/laminación como en los ejemplos en las Figuras 9 y 10, y que en la línea de proceso de fabricación ilustrada en la Figura 6 se pueden incorporar unas estaciones 96, 98 de impresión y de sellado en frío. Por otra parte, mientras que los cilindros de troquel 80, 82 en las presentes realizaciones se adaptan para producir unos cortes pasantes 54, 56 en las estructuras interior y exterior, cuando sea apropiado, pueden modificarse para producir una línea de debilidad, tal como una línea de perforaciones.

En las líneas de proceso de fabricación descritas anteriormente, es necesario asegurar la correcta alineación de las estructuras interior y exterior 50, 52 y la película laminada 48 cuando pasan a través de las diversas estaciones de procesamiento de modo que los adhesivos permanente y desprendible 58, 60 se apliquen en los lugares correctos relativos entre sí y a las líneas interior y exterior de incisiones 54, 56 y que todos ellos tengan alineación con la impresión aplicada a la película. Esto se puede lograr utilizando métodos de percepción conocidos en la técnica.

En lugar de utilizar un adhesivo 58 para adherir permanentemente entre sí las estructuras interior y exterior 50, 52 fuera de la región marginal 34, las estructuras pueden fusionarse entre sí por medio de tratamiento térmico o electromagnético cuando se hacen con materiales adecuados. Esto eliminaría la necesidad de aplicar dos tipos diferentes de adhesivo. En una realización, los cilindros de troquel 80, 82 podrían modificarse para llevar a cabo el tratamiento térmico o electromagnético para fusionar entre sí las estructuras y para producir las líneas interior y exterior de incisiones 56 y 54 en una única estación de proceso. Por consiguiente, pueden modificarse las líneas de proceso de fabricación descritas anteriormente.

En un método modificado adicional para fabricar la película 48, en lugar de utilizar dos tipos diferentes de adhesivo para laminar las estructuras interior y exterior 50, 52, puede utilizarse un solo adhesivo desprendible para unir entre sí las estructuras interior y exterior 50, 52 en la región marginal y el resto de la zona de laminación. La ventaja de utilizar un único tipo de adhesivo es que puede aplicarse en una sola estación de adhesivo antes de la laminación de las estructuras. Esto elimina la necesidad de efectuar la alineación entre las dos estaciones de adhesivo en las que se aplican diferentes adhesivos como en las realizaciones anteriormente descritas y simplifica el proceso de fabricación y puede llevar a una reducción en los residuos.

El adhesivo desprendible típicamente será un adhesivo de sellado en frío y se aplicará sobre toda el área superficial de la superficie interior de una o ambas estructuras interior y exterior 50, 52, excepto para las partes de la región marginal que han de permanecer sin unión, tal como la pestaña de abertura 46. El adhesivo desprendible puede aplicarse con un patrón. La unión formada por el adhesivo debe ser suficiente para evitar que las estructuras interior y exterior pierdan la laminación mientras que al mismo tiempo permite a la región marginal de la estructura exterior 52 desprenderse de la región marginal de la estructura interior. La disposición puede ser de tal manera que se produzca una menor fuerza de unión que mantenga juntas las estructuras interior y exterior 50 y 52 en toda o en parte de la región marginal que va a estar entre las líneas interior y exterior de incisiones 56, 54 que en el resto de la laminación. Una manera de lograr esto sería modificar los rodillos o cilindros que presionan entre sí a las estructuras 50, 52 para aplicar una menor presión en el interior de toda o parte de la región marginal que en el resto de la laminación. Con este fin, los rodillos pueden perfilarse, contornearse o tratarse de otro modo. Una realización de esto se ilustra en las Figuras 11 y 12.

La Figura 11 muestra esquemáticamente un conjunto modificado de cilindros de troquel 80', 82' similares a los descritos anteriormente en relación con las Figuras 6 y 8, que se adaptan para presionar entre sí a las estructuras interior y exterior 50, 52 como parte del proceso de laminación y para producir las líneas interior y exterior de incisiones 56, 54. En esta realización, los cilindros 80', 82' son de acero y cada uno tiene una región superficial 102, 104 adyacente a sus respectivas hojas 86, 88 que se pican o se tratan de otro modo para reducir la presión que se aplica a las estructuras interior y exterior 50, 52 cuando pasan entre los cilindros. Cada región 102, 104 se encuentra en el lado de la hoja 86, 88 que se encuentra dentro de la región marginal entre las líneas interior y exterior de incisiones 56, 54.

La Figura 12 ilustra en sección transversal una película laminada modificada utilizando los cilindros modificados 80', 82'. La sección transversal en la Figura 12 se toma en una dirección transversal de la película a través de una aleta 24 y muestra dos piezas de la región marginal, una a cada lado de la aleta. Esto es diferente de la Figura 5, en la que la sección transversal se toma en la dirección longitudinal de la película solo a través de una parte de la región marginal.

En este dibujo, las estructuras interior y exterior 50, 52 se muestran unidas entre sí utilizando un solo adhesivo desprendible 60. En las zonas marginales 106, 108 que se alinean con las regiones superficiales tratadas 102, 104 de los cilindros 80', 82', entre el adhesivo y las estructuras y/o dentro del adhesivo se producen menor fuerza de unión. Esto se indica esquemáticamente con el uso de sombreado con puntos. En las zonas restantes 110, se produce una mayor fuerza de unión, que se indica esquemáticamente con el uso de sombreado con líneas cruzadas. En la presente realización, las regiones superficiales tratadas 102, 104 cubren substancialmente la totalidad de la zona marginal entre las líneas interior y exterior de incisiones 56, 54. Esto facilita la separación de la estructura exterior 52 respecto la estructura interior 50 en la región marginal mientras que es inhibe la destrucción de la laminación del resto de la película. Sin embargo, los cilindros 80', 82' podrían disponerse de modo que solo una parte de la región marginal esté sujeta a una menor fuerza de unión.

Se apreciará que otras formas para modificar los cilindros 80', 82' para reducir la presión aplicada para laminar las estructuras interior y exterior 50, 52 en la región marginal. Por ejemplo, los cilindros pueden tener unas depresiones formadas en sus superficies adyacentes a las hojas o las regiones 102, 104 pueden cubrirse con un material que tenga mayor resiliencia que el resto de los cilindros.

Una cuestión con el empaquetado del tipo definido es la necesidad de producir una pestaña 46, que pueda ser levantada fácilmente por un usuario para abrir el paquete. Un problema particular es que las líneas de incisiones 54, 56 utilizadas para definir la aleta son muy finas, lo que pueden dificultar a un usuario la inserción de la uña del dedo de bajo la aleta 46 para levantarla.

Para superar este problema se pueden adoptar varios planteamientos para que la aleta 46 sea propicia para la presión y/o el rozamiento para elevarse cuando se pasa sobre ella un dedo. Entre otros se incluye:

- Aumentar el tamaño de la pestaña;
- Dar forma a la pestaña para facilitar el levantamiento y dirigir eficazmente las fuerzas aplicadas a la pestaña para desprender la pestaña;
- Aplicar recubrimientos o acabados superficiales a la superficie exterior de la aleta para aumentar su coeficiente de rozamiento, tal como barnices antideslizamiento, acabados de caucho y revestimientos con textura;

Un planteamiento alternativo es adoptar medidas para fomentar que la aleta se eleve de modo que pueda agarrarse más fácilmente. Esto podría conseguirse de diversas maneras, entre otras:

- Aplicar recubrimientos o acabados superficiales a la superficie exterior de la aleta para hacer que la pestaña se doble, tal como un barniz reactivo de encogimiento o utilizar una capa superficial de tratamiento térmico;

- Colocar algo entre las estructuras interior y exterior para empujar la pestaña hacia arriba;

Las técnicas antes mencionadas pueden utilizarse por separado o en combinación, pero es preferible que no hagan que la pestaña se levante cuando la película 48 está sobre el carrete sino sólo una vez que se ha formado como un envoltorio alrededor de un producto.

- 5 Si bien la invención se ha descrito en relación con el paquete 10 que se muestra en las Figuras 1 a 5 de los dibujos acompañantes, debe apreciarse que la invención puede aplicarse a cualquier paquete adecuado del tipo definido.

Las realizaciones precedentes no están destinadas a limitar el alcance de protección conferido por las reivindicaciones, sino más bien para describir unos ejemplos de cómo puede ponerse en práctica la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para fabricar una película laminada de empaquetado (48) que tiene una característica de abertura (24) que se puede volver a cerrar, el método comprende:

- 5 a. unir con adhesivo una estructura laminar exterior (52) a una estructura laminar interior (50) para formar una película laminada, las estructuras laminares interior y exterior comprenden por lo menos una capa de material flexible;
- 10 b. formar una línea exterior de incisiones (54) a través del grosor de la estructura laminar exterior y una línea interior de incisiones (56) a través del grosor de la estructura laminar interior, la línea exterior de incisiones delinea una parte de abertura exterior de la estructura exterior que es separable del resto de la estructura exterior a lo largo de la línea exterior de incisiones, la línea interior de incisiones delinea una parte de abertura interior de la estructura interior que se fija en la parte de abertura exterior mediante adhesivo y es separable del resto de la estructura interior a lo largo de la línea interior de incisiones, en donde por lo menos parte de una región marginal (34) de la estructura exterior entre las líneas de incisiones, exterior e interior, se conecta a una superficie subyacente de la estructura interior (50) mediante el adhesivo, la región marginal de la parte de abertura exterior se puede desprender de la superficie subyacente de la estructura interior para hacer que la parte de abertura interior también se pueda desprender para crear una abertura (44) en la película laminada, la región marginal (34) de la estructura exterior se puede volver a conectar a la superficie subyacente de la estructura interior para volver a cerrar la abertura;

20 caracterizado porque la etapa para formar las líneas interior y exterior de incisiones (54, 56) se lleva a cabo utilizando un par de cilindros de troquel (80, 82; 80', 82'), que tienen rotación contraria, situados en los lados opuestos de la película laminada (48), uno de los cilindros de troquel (80; 80') está situado para el contacto con la estructura laminar exterior (52) y tiene una hoja (86) para formar la línea de incisiones (54), y el otro cilindro de troquel (82; 82') se dispone para el contacto con la estructura laminar interior (50) y tiene una hoja (88) para formar la línea interior de incisiones (56).

25 2. Un método según la reivindicación 1, en el que las etapas para laminar juntas las estructuras laminares interior y exterior (50, 52) y formar las líneas interior y exterior de incisiones (56, 54) se llevan a cabo en una sola estación (78) mediante los troqueles (80, 82; 80', 82') que tienen rotación contraria.

30 3. Un método según la reivindicación 2, en el que los troqueles (80, 82; 80', 82') que tienen rotación contraria, se configuran para presionar entre sí las estructuras laminares exterior e interior (52, 50) como parte de la etapa de unión de las estructuras antes de que las hojas (86, 88) hagan contacto con las estructuras exterior e interior, respectivamente, para formar las líneas exterior e interior de incisiones (54, 56).

4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la etapa de unión por adhesivo de las estructuras laminares interior y exterior (50, 52) comprende:

- 35 a. aplicar un adhesivo permanente de laminación (58) en una superficie (72) de por lo menos una de las estructuras (52), excepto en una región marginal (34) de la superficie que se encuentra entre las líneas exterior e interior de incisiones (56, 54);
- b. aplicar un adhesivo desprendible (60) a por lo menos parte de la región marginal (34) de dicha superficie (72) de dicha por lo menos una de las estructuras (52); y
- 40 c. llevar dicha una superficie (72) al contacto con una superficie opuesta (84) de la otra de las estructuras (50) para formar una unión.

5. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la etapa para unir con adhesivo las estructuras laminares interior y exterior (52, 50) comprende:

- 45 a. aplicar un adhesivo desprendible (60) a por lo menos parte de una región marginal (34) de una superficie (74) de por lo menos una de las estructuras (52) cuya región marginal va a estar entre las líneas exterior e interior de incisiones (54, 56), y al resto de dicha superficie (72) fuera de la región marginal (34); y
- b. llevar dicha una superficie (72) al contacto con una superficie opuesta (84) de la otra de las estructuras (50) para formar una unión.

6. Un método según la reivindicación 5, en el que no se aplica adhesivo por lo menos a por lo menos parte de la región marginal (34) de dicha una superficie (72).

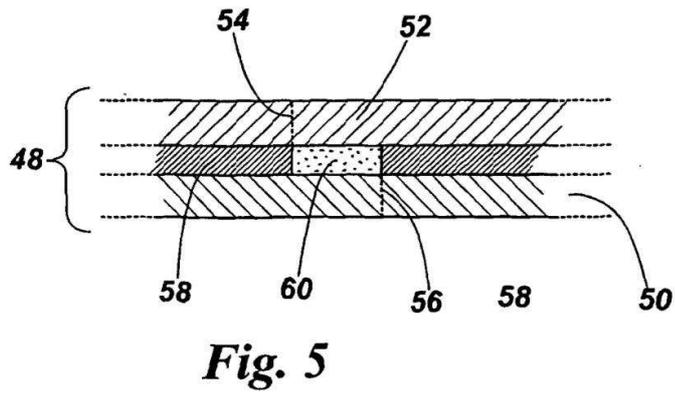
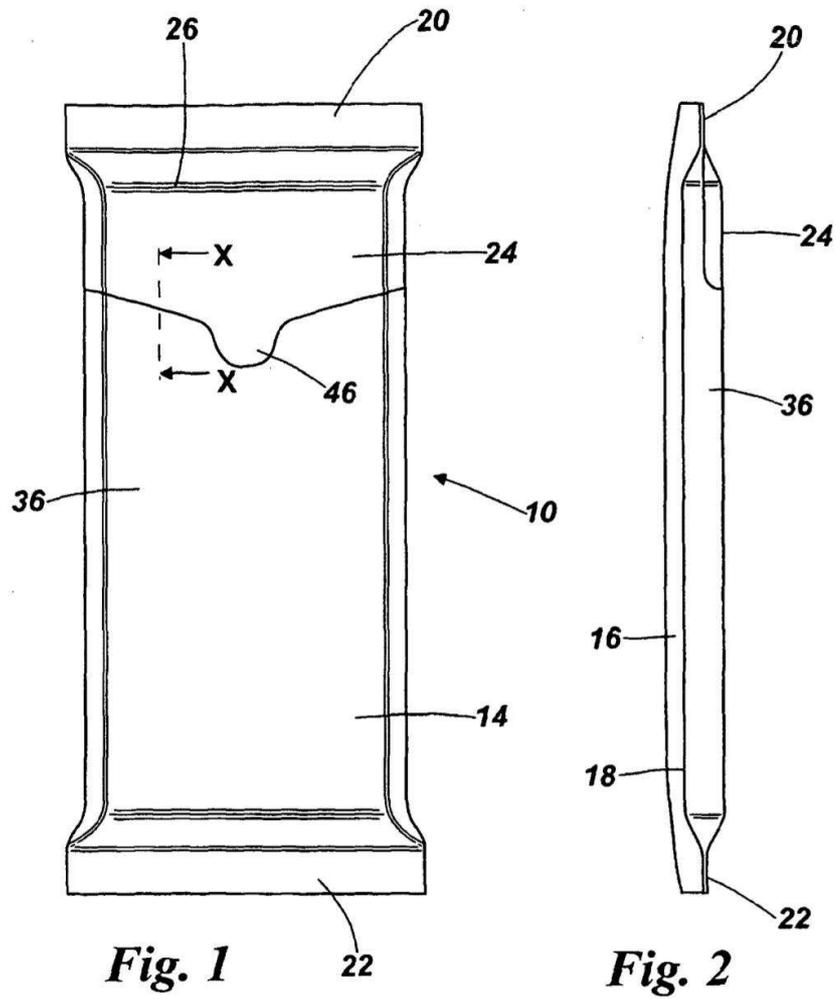
50 7. Un método según la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que la etapa para unir con adhesivo las estructuras (50, 52) comprende pasar las estructuras entre un par de rodillos (80', 82') para presionar entre sí las estructuras, los rodillos se configuran de tal manera que a las estructuras se les aplica una menor presión en la

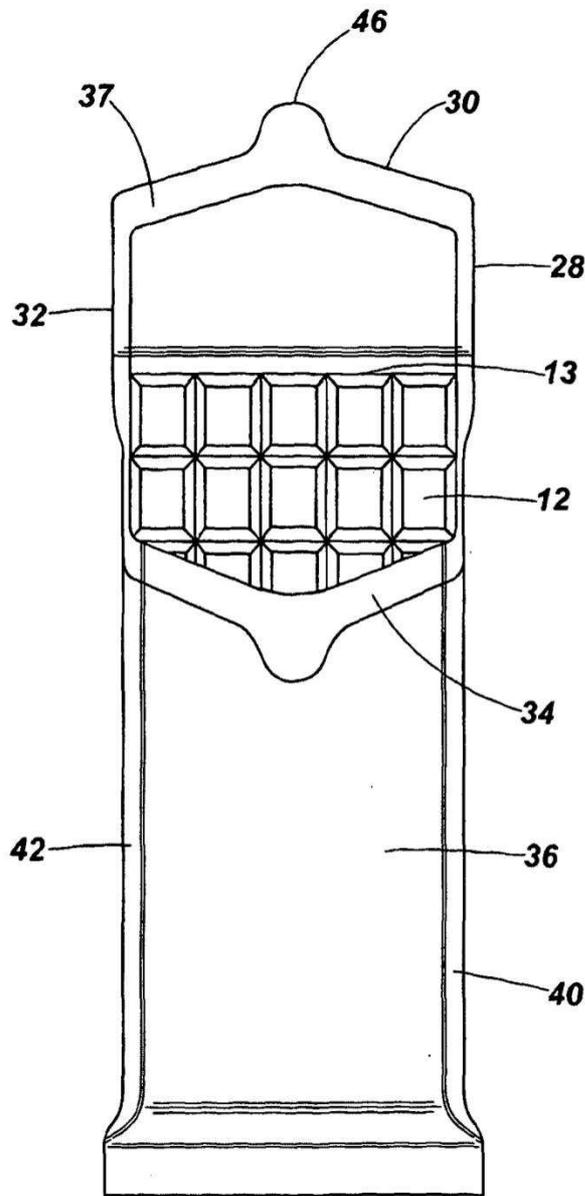
región marginal (34) que va a estar entre las líneas exterior e interior de incisiones (54, 56) que para el resto de las estructuras.

8. Un método según la reivindicación 7 cuando depende de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en la que los troqueles (80', 82') que tienen rotación contraria son el par de rodillos.

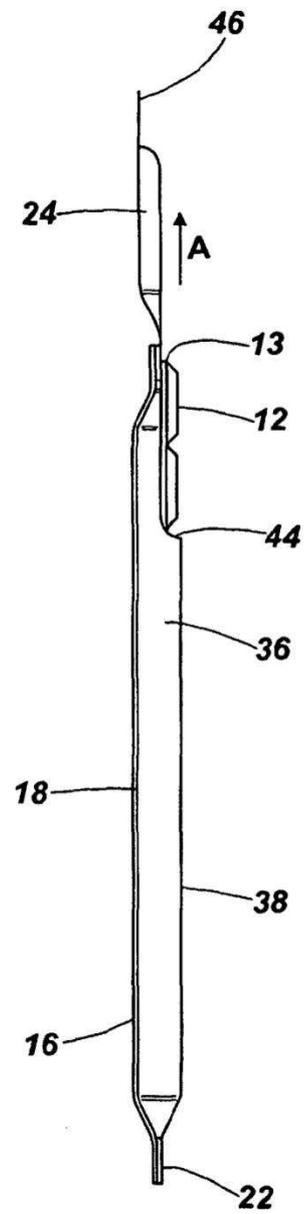
5 9. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en el que el adhesivo desprendible (60) es un adhesivo de sellado frío.

10. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en el que el adhesivo desprendible (60) es un adhesivo sensible a la presión.

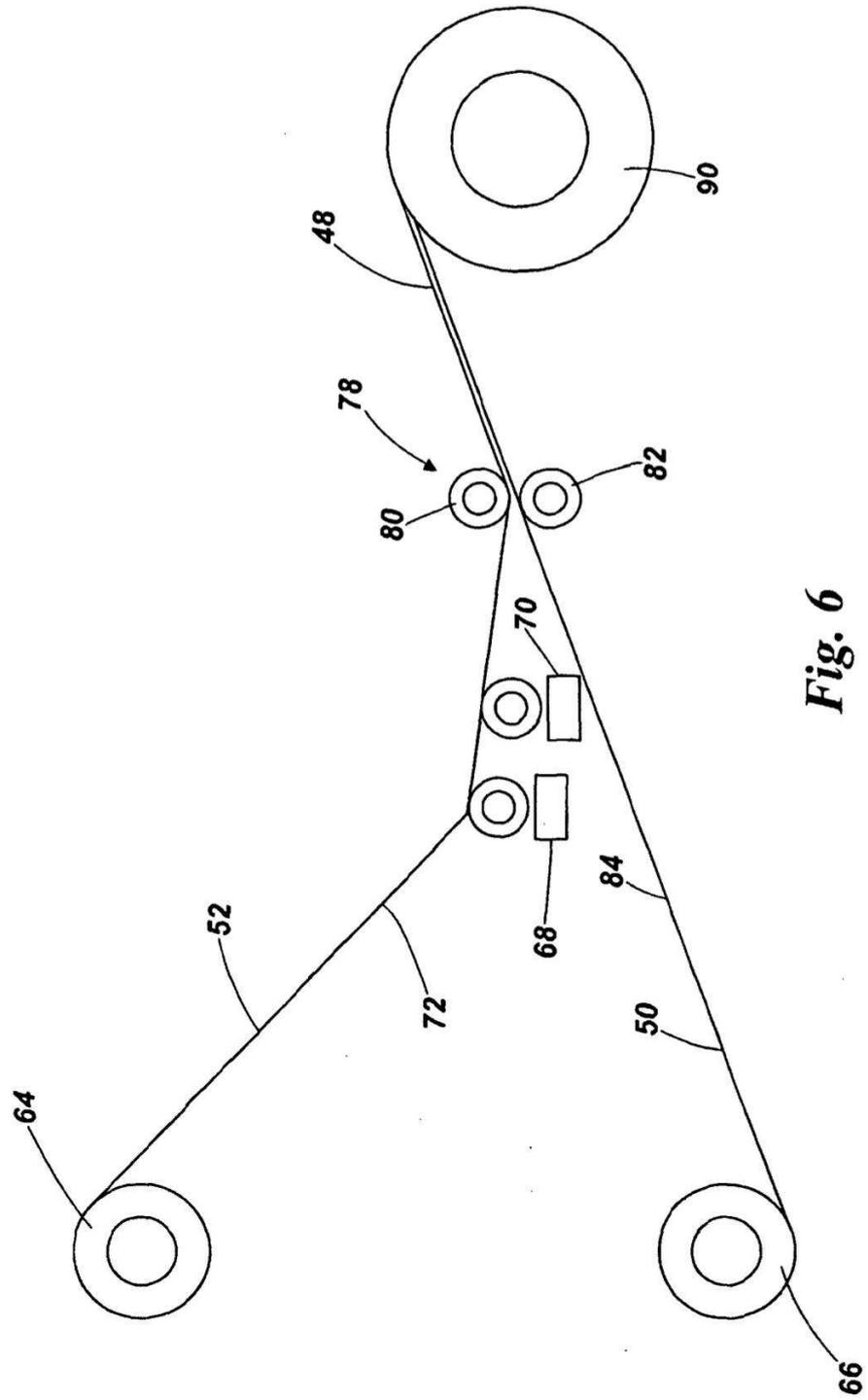




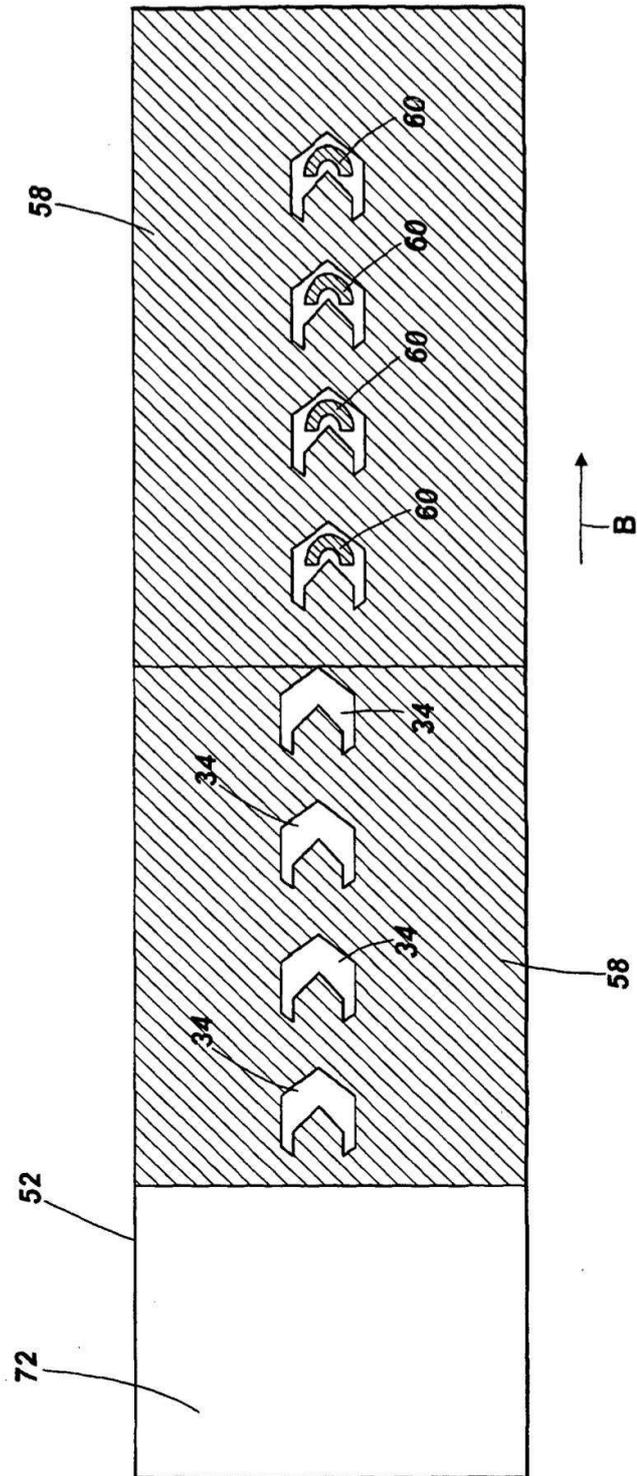
*Fig. 3*



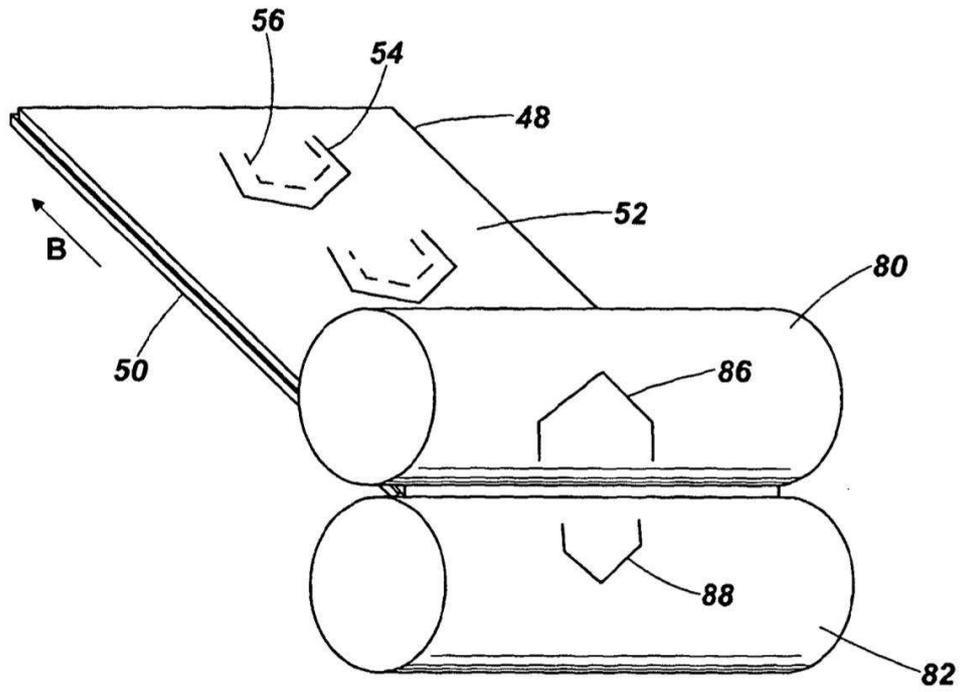
*Fig. 4*



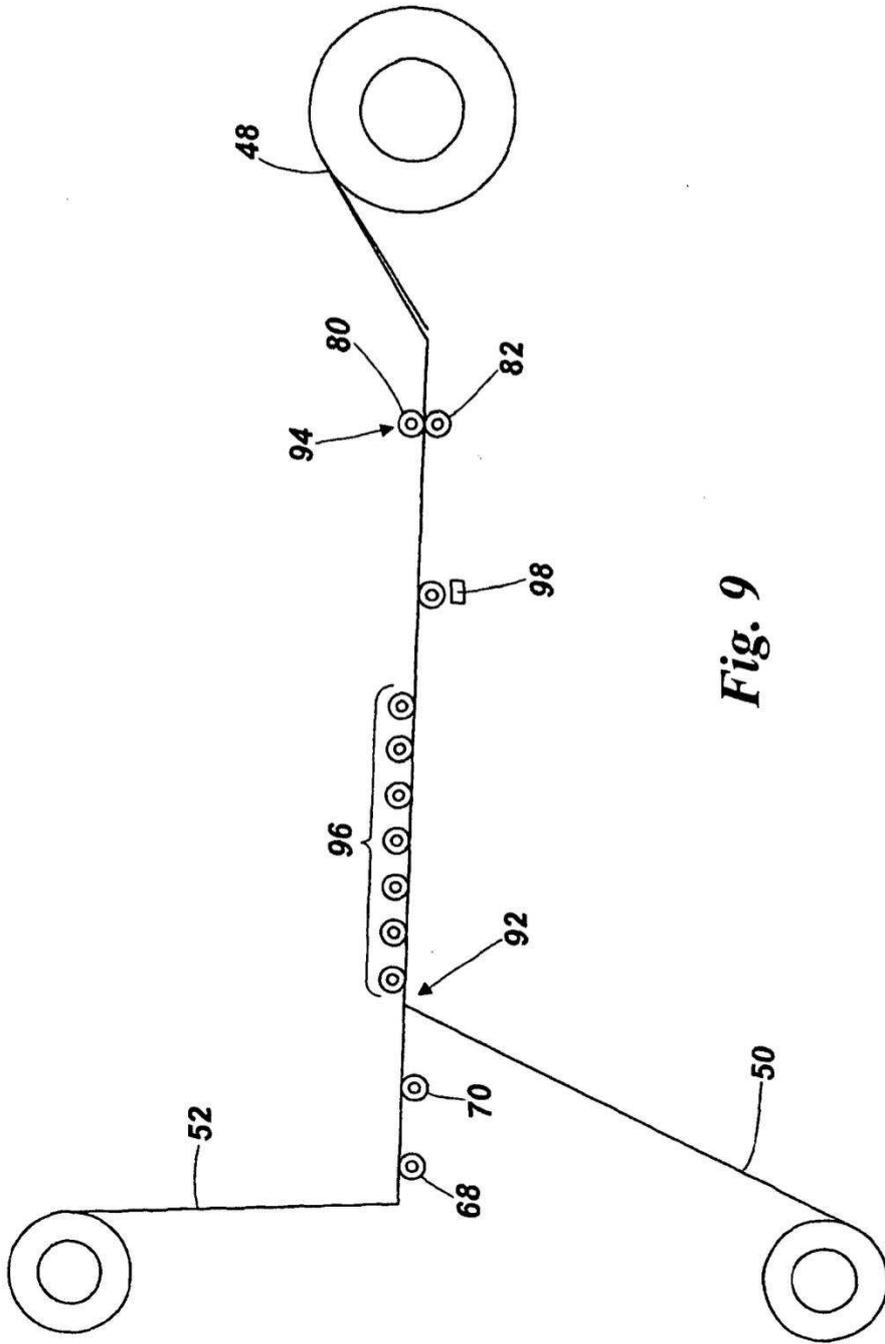
*Fig. 6*



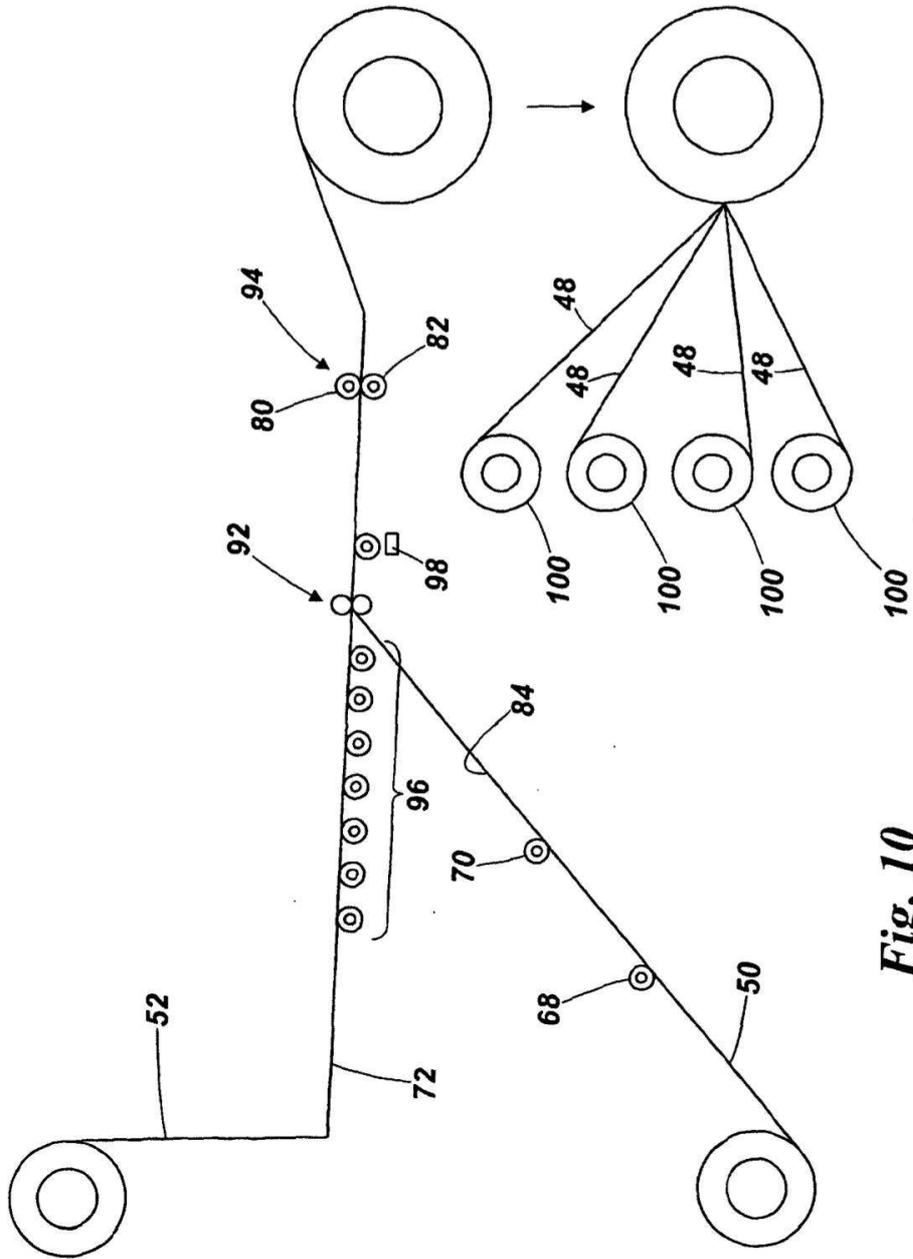
*Fig. 7*



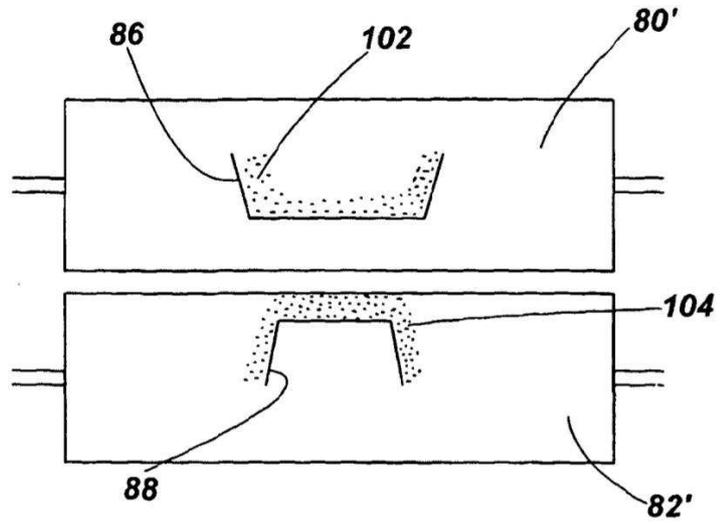
**Fig. 8**



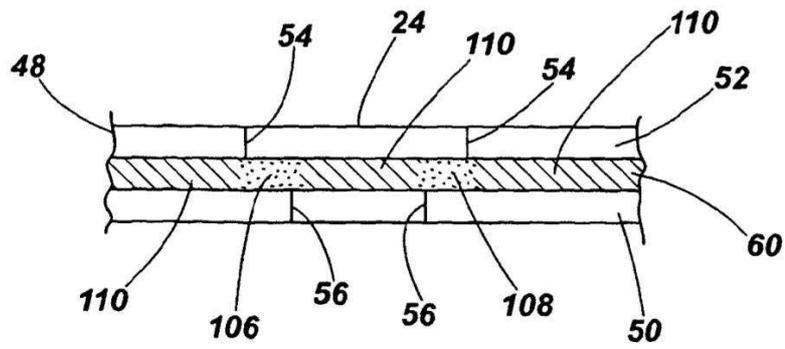
*Fig. 9*



**Fig. 10**



*Fig. 11*



*Fig. 12*