



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 180**

51 Int. Cl.:
B65D 75/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08103520 .6**

96 Fecha de presentación : **14.04.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2110337**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.10.2009**

54 Título: **Envase flexible con medios de abertura.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.05.2011

73 Titular/es:
THE PROCTER AND GAMBLE COMPANY
One Procter & Gamble Plaza
Cincinnati, Ohio 45202, US

72 Inventor/es: **Saggar, Ravi;**
Neumann, Matthew y
Motsch, Andreas

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 358 180 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).

DESCRIPCIÓNCAMPO DE LA INVENCION

El objetivo de la solicitud se refiere a un envase adecuado como envoltura flexible, especialmente para pañales que se colocan en el envase de forma compacta en una o varias series. Es posible realizar una
 5 abertura al menos en una pared lateral del envase para la retirada individual del contenido del envase.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un envase flexible con una característica de abertura se describe, p. ej., en US-2006/0.021.894-A1. La característica de abertura está dispuesta en una pared lateral y, al abrirla, permite acceder a los artículos contenidos en el envase. La abertura puede iniciarse usando un orificio.
 10 El envase será desgarrable a lo largo de unas líneas de debilidad. Las líneas de debilidad se extienden hasta un borde superior del envase, mientras que el orificio está dispuesto algo por debajo de dicho borde. Al realizar la abertura, la totalidad del orificio se desgarrará hacia abajo.

Uno de los inconvenientes asociados a este envase es que el mismo puede desgarrarse accidentalmente si se levanta por el panel externo de un pliegue. Además, el contenido del envase se
 15 caerá fácilmente del envase al abrirlo, ya que la abertura formada es relativamente grande.

En WO 95/08491 se describe una bolsa flexible con un pliegue superior de abertura lateral para contener una pila de artículos flexibles comprimidos. La bolsa incluye una línea de debilidad continua situada al menos parcialmente dentro de uno de los paneles laterales y una lengüeta de tracción adyacente a la línea de debilidad.

Un objetivo de la presente invención es dar a conocer una característica de abertura para un envase flexible que no se abre de forma imprevista.
 20

Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer un envase con una característica de abertura, en el que los artículos o partes de los artículos contenidos en el envase no se caen del envase después de abrirlo, sino que quedan contenidos en el envase. Por ejemplo, si los artículos consisten en múltiples pañales, los pañales deberían quedar retenidos en el envase después de abrirlo.
 25

SUMARIO DE LA INVENCION

La presente invención da a conocer un envase flexible que está adaptado para contener múltiples artículos. El envase comprende al menos una pared lateral que tiene una junta lateral, teniendo además la pared lateral un borde superior y un borde inferior, en el que al menos un pliegue está conformado en la pared lateral.
 30

El al menos un pliegue comprende un panel interno cubierto por un panel externo, comprendiendo el panel externo un borde superior dispuesto adyacente al borde superior de la pared lateral. El borde superior del panel externo se extiende sobre la totalidad de la anchura de la pared lateral. La pared lateral comprende unos medios de abertura, comprendiendo los medios de abertura medios de agarre y medios de desgarrar. Los
 35 medios de agarre están conformados en el panel externo, estando adaptados los medios de abertura para crear una abertura en la pared lateral al desgarrar una parte de desgarrar de la pared lateral.

Es posible retirar del envase uno o más artículos de los múltiples artículos a través de la abertura, comprendiendo además el panel externo una primera tira que se extiende desde un borde superior de los medios de agarre hasta el borde superior del panel externo, extendiéndose la primera tira sobre la totalidad de la anchura del panel externo.
 40

Después de conformar la abertura, el borde superior del panel externo y la primera tira se mantienen adyacentes al borde superior del envase.

Otro objeto de la invención es dar a conocer un método de fabricación de un envase flexible que comprende al menos un pliegue al menos en una pared lateral. El al menos un pliegue comprende un panel interno que está cubierto por un panel externo, en el que un borde superior del panel externo se extiende sobre la totalidad de la anchura de la pared lateral y en el que la pared lateral comprende unos medios de abertura que tienen medios de agarre, estando conformados los medios de agarre en el panel externo. El método comprende las etapas de:
 45

Disponer una hoja sin fin que se desplaza en la dirección de la máquina y que comprende en la dirección transversal a la máquina una parte de dos capas y una parte de cuatro capas, comprendiendo la parte de dos capas dos capas y comprendiendo la parte de cuatro capas cuatro capas, en el que las capas exteriores de la parte de cuatro capas son coincidentes con las dos capas de la parte de dos capas.

Además, se introduce una debilidad estructural en la parte de cuatro capas a una distancia de un borde lateral superior de la parte de cuatro capas, de modo que la debilidad estructural conforma los medios de agarre.

Finalmente, todas las capas de la parte de dos capas y la parte de cuatro capas se cortan y precintan a lo largo de una junta que se extiende a lo largo de la dirección transversal a la máquina y que atraviesa la debilidad estructural.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Aunque la memoria descriptiva concluye con las reivindicaciones, que destacan y reivindican distintivamente la presente invención, se considera que la misma se entenderá mejor mediante los siguientes dibujos, en combinación con la memoria descriptiva que se acompaña, en los que los mismos componentes se indican mediante el mismo número de referencia.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un envase laminar que contiene una serie de pañales, con una pared lateral que comprende medios de abertura que tienen una línea de debilidad a lo largo de una dirección de desgarre y que comprenden una lengüeta perforada para agarrar y abrir una parte de la pared directamente debajo de una tira;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del envase de la Figura 1, con la pared lateral abierta;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de otra realización del envase que comprende dos filas de pañales y que tiene una línea de debilidad que se ensancha gradualmente a lo largo de la dirección de desgarre;

La Figura 4 es una vista lateral del envase según la Figura 3 con los medios de desgarre diseñados como una perforación que tiene dos zigzags;

La Figura 5 es una vista lateral de otra realización del envase que comprende un orificio reforzado como medios de agarre;

La Figura 6 es una vista frontal de dos envases durante su fabricación a partir de una hoja sin fin;

La Figura 7 es una ilustración esquemática de los dos envases según la Figura 6 en una configuración no doblada; y

La Figura 8 es una ilustración esquemática de varias capas de la hoja sin fin según la Figura 6, vistas a lo largo de una sección transversal A-A.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En la presente memoria, "pañal" se usa para hacer referencia a artículos absorbentes usados generalmente por bebés y personas que padecen incontinencia alrededor del torso inferior. El pañal puede fijarse al portador usando cintas o, de forma alternativa, el pañal puede tener unas juntas laterales que se fijan entre sí de forma permanente o reajutable, de modo que el pañal se pone como una prenda interior convencional (es decir, el usuario pasará sus piernas a través de las aberturas para las respectivas piernas y a continuación se subirá el pañal hasta su posición final).

"Comprenden", "que comprende" y "comprende" es un término no limitativo que especifica la presencia del elemento siguiente, p. ej., un componente, pero que no excluye la presencia de otras características, elementos, etapas o componentes conocidos en la técnica o descritos en la presente memoria. No obstante, los términos "comprenden", "que comprende" y "comprende" no definen exclusivamente la presencia de otras características, elementos, etapas o componentes adicionales, en donde se pueden usar también de este modo los términos "que consiste en" y "que consiste esencialmente en".

El envase flexible de la presente invención puede ser rectangular y puede comprender material termoplástico. Además, el envase flexible comprende una pluralidad de paredes, de forma típica, dos paredes 2, 38 laterales opuestas, una pared frontal y una pared posterior y una pared superior y una pared inferior.

5 Cada pared lateral 2 tiene un borde 4 superior dispuesto adyacente a la pared superior y un borde 5 inferior dispuesto adyacente a la pared inferior del envase. Cada pared lateral 2 tiene además dos bordes 16, 17 laterales opuestos dispuestos adyacentes a la pared frontal y posterior del envase, respectivamente.

10 El material del envase 1 lleno se dobla desde la pared frontal y posterior hacia las paredes laterales 2 del envase. Además, al menos el material de la pared superior se dobla hacia las paredes laterales. No obstante, también es posible doblar el material de la pared inferior hacia la pared lateral 2. Se conforma una junta 24 en las paredes laterales 2 para formar un envase 1 cerrado. La junta 24 se extiende prácticamente desde el borde 4 superior de la pared lateral 2 hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. Además, se conforma al menos un pliegue 6 en cada pared lateral 2 adyacente al borde 4 superior de cada pared lateral. Cada pliegue comprende un panel interno 8 que queda solapado por un panel externo 7. El panel interno 8 y el panel externo 7 tienen las mismas dimensiones y la misma forma.

15 De forma típica, el pliegue 6 está conformado en forma de un triángulo formado por el borde superior 4 y dos líneas 20, 21 de pliegue, tal como se indica de forma ilustrativa en las Figuras 1 y 5. Un bolsillo conformado por el pliegue 6 comprende un panel interno 8 y un panel externo 7 solapado, comprendiendo el panel externo 7 dos capas de material. El panel externo 7 comprende un borde 9 superior dispuesto adyacente al borde 4 superior de la pared lateral 2 y dispuesto adyacente al borde 10 superior del panel interno 8. De este modo, el borde 9 superior del pliegue es coincidente con el borde 4 superior de la pared lateral 2. Un envase 1 típico de la presente invención se muestra, por ejemplo, en la Figura 1.

20 El envase 1 flexible puede comprender múltiples artículos 33, 34. Por ejemplo, el envase 1 de la presente invención puede usarse para contener múltiples pañales. Los pañales 33, 34 pueden estar doblados, y los múltiples pañales doblados pueden estar dispuestos en una o más filas dentro del envase.

25 De forma típica, un pañal tiene un eje longitudinal y un eje transversal. Una parte extrema del pañal está configurada como una región de cintura frontal del pañal. La parte extrema opuesta está configurada como una región de cintura posterior del pañal. Una parte intermedia del pañal está configurada como una región de entrepierna, que se extiende longitudinalmente entre las regiones de cintura frontal y posterior. La región de entrepierna es aquella parte del pañal que, cuando se utiliza el pañal, se encuentra generalmente colocada entre las piernas del portador. Además, de forma típica, el eje transversal está situado normalmente en la región de entrepierna del pañal.

30 En un pañal de dos capas, el pañal se dobla en la región de entrepierna a lo largo de su eje transversal o cerca de su eje transversal. En el pañal doblado, la región de cintura frontal está dispuesta adyacente a la región de cintura posterior y las regiones de cintura frontal y posterior son sustancialmente coincidentes.

35 De forma alternativa, el pañal puede tener tres capas, de modo que la región de cintura frontal o posterior se dobla hacia la región de entrepierna, tras lo cual la otra región de cintura se dobla hacia la primera región de cintura doblada.

40 El pañal doblado comprende dos superficies principales. P. ej., en un pañal de dos capas, la primera superficie principal comprende la región de cintura frontal del pañal y una parte de la región de entrepierna, mientras que la segunda superficie principal comprende la región de cintura posterior del pañal y la parte restante de la parte de entrepierna. No obstante, un pañal de tres capas también tiene dos superficies principales. Al colocarse dentro del envase flexible, las superficies principales deberían estar orientadas hacia las paredes laterales 2 del envase 1.

45 Si el envase 1 comprende más de una fila de pañales, los pañales deberían estar dispuestos de modo que, en cada fila, las superficies principales 33, 34 estén orientadas hacia las paredes laterales 2 del envase.

50 Además, los pañales doblados dispuestos en el envase 1 tienen una parte superior dispuesta hacia la pared superior del envase y una parte inferior dispuesta hacia la pared inferior.

Al menos una de las dos paredes laterales 2 comprende medios 3 de abertura para facilitar la abertura del envase 1. Los medios 3 de abertura comprenden medios 12 de agarre y medios 11 de desgarre.

Los medios 12 de agarre están conformados a través del panel externo 7 o en el mismo. Los medios 12 de agarre pueden tener cualquier forma y cualquier configuración (es decir, un orificio, perforación, ranura, etc.), siempre y cuando se asegure que uno o más dedos de una persona se introducen a través de los medios 12 de agarre para permitir levantar el envase 1. Los medios 12 de agarre pueden estar conformados como un orificio 37. De forma alternativa, los medios 12 de agarre pueden estar conformados como una ranura en el panel externo 7, es decir, sin retirar material al conformar los medios 12 de agarre.

De forma alternativa, los medios 12 de agarre pueden estar conformados como un área debilitada, tal como una perforación, que se transforma en una ranura cuando un usuario que pretende levantar el envase atraviesa y agarra con sus dedos el bolsillo o pliegue 6, rompiendo de este modo al menos parcialmente la perforación. Por supuesto, en estas realizaciones, una persona solamente debe atravesar con el dedo o dedos los medios 12 de agarre después de haber roto la perforación. Cuando los medios 12 de agarre quedan conformados como un orificio 37, p. ej., tal como se muestra en la Figura 5, la forma del orificio puede ser rectangular, oval o incluso redonda. De forma alternativa, la forma del orificio 37 puede ser cualquier otra, incluso en forma de ranura.

El panel exterior 7 además comprende una primera tira 14, que es la parte del panel exterior 7 situada sobre los medios 12 de agarre, es decir, la parte que se extiende en anchura desde un borde 31 superior de los medios 12 de agarre hasta el borde 9 superior del panel externo 7. La tira 14 puede agarrarse manualmente por debajo para levantar el envase 1.

Además, la tira 14 también puede agarrarse por arriba para levantar el envase. De este modo, el usuario puede introducir su dedo o dedos en el bolsillo o pliegue 6 por el borde superior 4 entre el panel interno 8 y el panel externo 7. A medida que las puntas de los dedos avanzan, las mismas pueden atravesar o penetrar el panel externo 7 en la región de los medios 12 de agarre diseñada como orificio o, de forma alternativa, como una debilidad que se romperá al ser agarrada por primera vez.

En cualquier manera de agarre, la mano del usuario queda sujeta alrededor de la primera tira 14, permitiendo levantar y transportar el envase 1 de forma fácil e intuitiva. La tira 14 recibe la fuerza aplicada manualmente y utilizada directamente sobre los medios de agarre. Cuando un envase se levanta, la tira 14 presenta suficiente resistencia para transmitir la fuerza al resto del envase 1 sin que la tira 14 se rompa. Por lo tanto, es posible evitar de forma eficaz una abertura no prevista del envase 1.

Los medios 3 de abertura pueden utilizarse para crear una abertura 25 en la pared lateral 2, de modo que los artículos 33, 34 individuales, tales como pañales, de los múltiples artículos pueden ser retirados a través de la abertura 25. Para facilitar la abertura, es posible desgarrar una parte de la pared lateral, es decir, una tira 23 de desgarre. En las realizaciones mostradas, el movimiento 13 de desgarre puede estar dirigido hacia abajo, hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. La abertura 25 también puede extenderse hasta otras paredes del envase 1. En estas realizaciones, una parte de la parte 23 de desgarre se extiende hasta otra u otras paredes del envase 1. De forma típica, la abertura 25 solamente está comprendida en la pared lateral 2.

No obstante, la primera tira 14 no contribuye a la abertura 25. Por lo tanto, la primera tira 14 y su función casi no se ven afectadas por la abertura por desgarre del envase 1, es decir, la primera tira 14 no está comprendida en la parte 23 de desgarre. De este modo, la primera tira 14 está situada fuera de la parte 23 de la pared lateral 2 que se desgarrará separándola o hacia abajo al abrir el envase 1. Por lo tanto, incluso después de abrir el envase 1, la primera tira 14 puede seguir usándose para facilitar levantar o transportar el envase 1.

La anchura de la tira 14 que se extiende desde el borde superior 31 de los medios 12 de agarre hasta el borde superior 9 del pliegue 6 puede ser de 10 mm a 50 mm. Estas dimensiones permiten un transporte cómodo y aseguran que la primera tira 14 no se rompe al levantarla.

Los medios 12 de agarre pueden tener un borde superior 31, que también forma un borde 31 inferior de la primera tira 14. Este borde superior 31 está orientado hacia el borde superior 4 de la pared lateral 2.

Tal como se muestra en las Figuras 4 y 5, los medios 12 de agarre también pueden tener un borde inferior 40, que está orientado hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. El borde 40 inferior de los medios 12 de agarre está asociado a la parte 23 de desgarre que se desgarrará, por ejemplo, hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. El borde superior 31 de los medios 12 de agarre está asociado a la primera tira 14 incluso después de abrir el envase 1. Por lo tanto, con la abertura, los medios 12 de agarre quedan desmontados. En el envase abierto, los medios 12 de agarre, que en su forma completa incluyen los bordes límite superior e inferior 31, 40, ya no están presentes.

Tal como se ha mencionado anteriormente, los medios 12 de agarre están conformados a través del panel externo 7 del pliegue 6 o en el mismo. De este modo, una parte del bolsillo que está cubierta por el pliegue 6 se extiende desde el borde 40 inferior de los medios 12 de agarre hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. Si el bolsillo tiene forma de triángulo, la parte del bolsillo que se extiende hacia abajo desde el borde 40 inferior de los medios 12 de agarre también tendrá forma de triángulo, aunque más pequeño. Este triángulo más pequeño puede usarse para introducir al menos una parte del dedo de un usuario, lo que ayuda a desgarrar y abrir el envase 1 a lo largo de las líneas 18, 19 de debilidad, que se describen de forma detallada a continuación.

Los medios 11 de desgarre pueden comprender una línea 18, 19 de debilidad. La línea de debilidad puede comprender una primera parte 18 y una segunda parte 19 separadas entre sí. La primera parte 18 de la línea de debilidad especifica un borde del lado izquierdo de la parte de desgarre o tira 23 de desgarre, mientras que la segunda parte 19 de la línea de debilidad especifica un borde del lado derecho de la parte 23 de desgarre. Ambas partes 18 y 19 se extienden desde los medios 12 de desgarre. Por ejemplo, la primera 18 y la segunda 19 partes se extienden hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2. No obstante, la primera y la segunda partes 18, 19 también pueden extenderse en otra u otras paredes, p. ej., la pared frontal, la pared posterior, la pared superior o la pared inferior, comprendidas en el envase.

Una tercera parte 47 de la línea de debilidad se extiende dentro del bolsillo en el panel interno 8 del pliegue 6 y conecta la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad.

Cuando el envase 1 se desgarrar y abre a lo largo de la línea 18, 19 de debilidad, la parte del panel interno 8 que se extiende sobre la tercera parte 47 de la línea de debilidad hacia el borde superior 4 de la primera pared lateral 2 puede conformar una segunda tira 15. La segunda tira 15 puede ser prácticamente coincidente con la primera tira 14. No obstante, la segunda tira 15 puede tener una anchura inferior o superior con respecto a la primera tira 14. Además, la segunda tira está conformada en el panel interno 8 del pliegue 6. La misma está limitada por las dos líneas 20, 21 de pliegue dispuestas de forma opuesta a la izquierda y a la derecha. Cuando el envase 1 sigue cerrado, el borde 26 inferior de la segunda tira 15 es adyacente al borde superior 28, p. ej., de la parte 32 de bolsillo de forma triangular de la parte 23 de desgarre de la pared lateral 2. Los dos bordes 26 y 28 correspondientes están conectados mutuamente mediante la tercera parte 47 de la línea de debilidad, que en la Figura 7 se muestra en configuración desdoblada.

Después de la abertura, las partes del resto de la pared lateral que no han sido desgarradas para crear la abertura 25 pueden extenderse desde la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad, respectivamente, hacia los bordes 16, 17 laterales de la pared lateral 2. Una parte puede extenderse hacia fuera desde la primera parte 18 de la línea de debilidad hacia un borde lateral 16 de la pared lateral 2 y otra parte puede extenderse hacia fuera desde la segunda partes de la línea de debilidad 19 hacia el borde lateral 17 opuesto de la pared lateral 2. La primera tira y la segunda tira 14, 15 opcional conectan las dos partes laterales sobre la abertura 25 entre las dos partes laterales de la pared lateral. El panel externo conforma la primera tira 14 exterior y el panel interno 8 conforma la segunda tira 15 interior opcional.

La primera tira y la segunda tira 14, 15 opcional, en combinación con las partes de la pared lateral 2 que se extienden desde las diferentes partes de la línea de debilidad 18, 19 hacia los bordes 16, 17 laterales respectivos, conforman una especie de estructura. Esta estructura forma unos medios para mantener la forma exterior del envase incluso después de abrirlo. La primera tira y la segunda tira 14, 15 opcional pueden ser prácticamente coincidentes.

Además, desde un punto de vista de vista topológico, la primera tira 14 se extiende en la segunda tira 15 a través de las líneas 20, 21 de pliegue laterales.

Además, después de la abertura, la estructura ayuda a asegurar que los artículos 33, 34 comprendidos en el envase 1 permanecen dentro del envase 1 y no se caen del mismo. La parte superior de los artículos, p. ej., los pañales 33, 34, se mantiene en el envase 1 mediante la estructura. No obstante, también puede resultar suficiente asegurar que los artículos 33, 34 se mantienen en el envase 1 solamente con la primera tira 14. En tales realizaciones, la primera 18 y la segunda 19 partes izquierda y derecha de la línea de debilidad pueden extenderse sustancialmente a lo largo de los bordes laterales 16, 17 y la tercera parte 47 de la línea 18 de debilidad puede extenderse a lo largo del borde 4 superior de la pared lateral 2. Por lo tanto, es posible desgarrar casi la totalidad de la pared lateral para crear la abertura 25. No obstante, son preferidas realizaciones que tienen una estructura como la descrita anteriormente.

La separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes, de la línea de debilidad depende del tamaño de los artículos 33, 34 que se dispondrán en el envase 1 flexible. Además, si, por ejemplo, el envase

1 comprende múltiples pañales 33, 34 doblados, el tamaño de la abertura 25 también dependerá del número de filas 35, 36 de pañales comprendidas en el envase 1. Si el envase 1 comprende solamente una fila de pañales 33, 34, la separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad será de forma típica inferior en comparación con un envase 1 que comprende dos filas 35, 36 de pañales dispuestas una junto a otra. Después de abrir el envase 1, el primer pañal de cada fila 35, 36 queda orientado directamente hacia la abertura 25 con una de sus superficies mayores.

El envase 1 de la presente invención también puede contener 4 filas de artículos, tales como pañales. En esas realizaciones, dos filas están dispuestas con una de sus partes laterales junto a la otra, mientras que dos filas adicionales están dispuestas de forma similar debajo del primer par de filas. En estas realizaciones, la parte 23 de desgarre y la primera y segunda partes 43, 44 asociadas de la línea 18 de debilidad pueden extenderse más hacia abajo hacia el borde 5 inferior del envase 1. En estas realizaciones, es posible desgarrar y abrir una abertura 25 más pequeña para tener acceso a las dos filas de pañales superiores. Después de agotar las dos filas de pañales superiores, es posible agrandar o extender la abertura usando la primera y segunda partes 43, 44 de la línea 18 de debilidad a lo largo de toda su longitud. De esta manera, las dos filas de pañales inferiores quedan retenidas de forma segura dentro del envase al usar las dos filas de pañales superiores. De forma alternativa, un envase 1 que contiene cuatro filas de pañales puede comprender dos líneas 18 de debilidad separadas, estando la línea de debilidad superior asociada a los medios 12 de agarre. La línea de debilidad inferior es independiente de los medios 12 de agarre y también es independiente de la línea 12 de debilidad superior.

Si el envase comprende solamente una fila de pañales, la separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad puede ser más pequeña que la anchura de la superficie mayor del artículo orientada hacia la abertura 25. En esta realización, después de abrir el envase 1 a lo largo de la línea 18, 19 de debilidad, una de las superficies mayores del pañal queda orientada hacia la abertura 25 y las partes laterales de la superficie mayor del pañal pueden quedar retenidas en el envase 1 por las partes de la pared lateral 2 que se extienden desde la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad hasta los bordes laterales 16, 17 de la pared lateral 2, respectivamente.

Si el envase comprende dos filas 35, 36 de pañales 33, 34, la separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad puede ser de forma típica más pequeña que la anchura conjunta de ambas filas 35, 36 de pañales. No obstante, la separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad puede ser más amplia que la anchura de una superficie mayor de un pañal. En esta realización, después de abrir el envase 1 a lo largo de la línea 18, 19 de debilidad, la parte lateral de la superficie mayor del pañal dispuesta adyacente al borde lateral de la pared lateral 2 y orientada hacia la abertura 25 puede quedar retenida en el envase 1 por la parte de la pared lateral 2 que se extiende desde la primera 18 ó segunda 19 partes de la línea de debilidad hasta uno de los bordes laterales 16, 17 de la pared lateral 2.

No obstante, la otra parte lateral de la superficie mayor del pañal adyacente al pañal 33, 34 de la fila 35, 36 de pañales contigua puede quedar retenida en el envase 1 debido principalmente a las fuerzas de fricción entre los pañales de las filas 35, 36 contiguas.

En el envase 1 de la presente invención, las dos paredes laterales 2, 38 dispuestas de forma opuesta pueden comprender medios 12, 39 de agarre conformados en el panel externo 7 comprendido en el pliegue 6 de la pared lateral 2, 38 respectiva. Los dos medios de agarre pueden estar configurados para tener una forma idéntica o pueden ser diferentes entre sí, p. ej., unos medios de agarre pueden estar configurados como un orificio, mientras que los segundos pueden estar configurados como una ranura; o los medios de agarre pueden tener formas diferentes. De forma alternativa, es posible que los segundos medios de agarre no estén comprendidos en la pared lateral opuesta sino que estén configurados como un asa asociada a la pared superior del envase 1. No obstante, dos medios de agarre pueden permitir un transporte más fácil del envase, especialmente en el caso de envases 1 relativamente grandes y/o relativamente pesados. No obstante, de forma típica, solamente una pared lateral 2 comprenderá los medios 11 de desgarre y los medios 3 de abertura.

La abertura 25 conformada en la primera pared lateral 2 puede ser algo más estrecha en un área superior. Esto ayuda a retener la parte superior de los pañales dentro del envase después de abrirlo. Un área inferior de la abertura puede ser más ancha para facilitar agarrar un pañal 33, 34 y extraerlo de la abertura 25.

Tal como se muestra en la realización de la Figura 4, la separación entre la primera y la segunda partes 18, 19 de la línea de debilidad puede tener una primera distancia 45 a lo largo de una primera sección superior, extendiéndose esta sección superior desde los medios 12 de agarre hacia un ángulo o curvatura 41, 42. Entre sus secciones inferiores 43, 44 que se extienden más alejadas de los medios 12 de agarre, por ejemplo, hacia el borde 5 inferior de la pared lateral 2, las partes 18, 19 de la

línea de debilidad pueden tener una segunda distancia 46. La primera distancia 45 puede ser más pequeña en comparación con la segunda distancia 46. De este modo, se evita que las partes superiores de los pañales 33, 34 contenidos en el envase 1 caigan del envase, ya que las mismas se mantienen dentro del envase 1 gracias al menos a la primera tira 14 y a la pared lateral restante que se extiende desde la primera sección 18, 19 de la línea de debilidad hasta los bordes laterales 16, 17 respectivos de la pared lateral.

De este modo, a lo largo de las primeras secciones 18, 19 superiores de la línea de debilidad, la abertura 25 es algo más estrecha en comparación con las segundas secciones 43, 44 inferiores de la línea de debilidad.

Las partes de los artículos 33, 34 dispuestas adyacentes a las segundas secciones 43, 44 del envase 1 pueden sobresalir a través de la abertura 25 en el área de la segunda sección 43, 44. Por lo tanto, para un consumidor es más fácil agarrar el artículo (p. ej., un pañal 33, 34 doblado) al abrir el envase 1. El consumidor puede agarrar fácilmente el artículo (p. ej., el pañal 33, 34 doblado) dispuesto más cerca de la abertura 25 por el área del artículo (p. ej., el pañal 33, 34 doblado) que sobresale por la abertura 25. De forma alternativa, el primer artículo (p. ej., el primer pañal 33, 34 doblado) y uno o más de los siguientes artículos (p. ej., pañales doblados) pueden extraerse conjuntamente, siempre que la segunda distancia 46 permita que más de un artículo (p. ej., un pañal doblado) de la fila sobresalga por la abertura.

Además, en las realizaciones en las que el envase 1 comprende solamente una fila 35, 36 de artículos, tales como pañales 33, 34, donde la separación entre la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea de debilidad comprende cada una primera 18, 19 y una segunda 43, 44 secciones tal como se ha descrito anteriormente, la segunda distancia 46 puede ser más pequeña que la anchura de la superficie mayor del artículo orientada hacia la abertura 25. De este modo, la primera distancia 45 también será aparentemente más pequeña que la anchura de la superficie mayor del artículo orientada hacia la abertura 25.

Si el envase 1 comprende dos filas 35, 36 de pañales 33, 34 y la línea de debilidad comprende cada una una primera 18, 19 y una segunda 43, 44 secciones tal como se ha descrito anteriormente, la segunda distancia 46 será más pequeña que la anchura conjunta de ambas filas 35, 36. No obstante, la segunda distancia 46 puede ser más amplia que la anchura de una superficie mayor de un pañal.

La manera en la que el pliegue 6 está configurado en las paredes laterales 2, 38 es bien conocida en la técnica. El panel externo 7 comprende dos capas, una capa interior y una capa exterior. Para reforzar los medios 12 de agarre, las capas interior y exterior del panel externo 7 pueden estar reforzadas en la zona adyacente a los bordes 31, 40 de los medios 12 de agarre. La estructura de refuerzo puede introducirse ligando, uniendo o conectando las capas interior y exterior del panel externo 7 a lo largo de la estructura prevista.

Por ejemplo, tal estructura reforzada 52 se muestra en la Figura 5. En este caso, los medios 12 de agarre comprenden un orificio 37 ejecutado como un corte de material en una región con una forma aproximadamente rectangular. Este orificio 37 está rodeado por una estructura 52 de refuerzo cerrada. No obstante, la estructura de refuerzo 52 no se limita a tales realizaciones, en las que los medios 12 de agarre son un orificio 37, sino que los medios de agarre también pueden estar configurados de cualquier otra manera, tal como se ha descrito anteriormente.

Puede ser deseable reforzar las capas interior y exterior solamente en la zona adyacente al borde superior 31 de los medios 12 de agarre. De forma específica, puede ser deseable reforzar las capas en el área inferior de la primera tira 14 adyacente al borde superior de los medios 12 de agarre, ya que, al levantar el envase 1, la primera tira 14 experimentará de forma típica la mayor deformación en comparación con los medios 12 de agarre.

Para reforzar el panel externo 7 cerca de los medios 12 de agarre, las capas interior y exterior pueden estar unidas entre sí en la zona adyacente a la totalidad de los bordes superior 31 y/o inferior 40 de los medios 12 de agarre. De forma alternativa, las capas interior y exterior pueden estar unidas entre sí al menos en la zona adyacente al borde superior 31 de los medios 12 de agarre o pueden estar unidas entre sí solamente en la zona adyacente al borde 40 inferior de los medios 12 de agarre.

La unión de las capas interior y exterior puede conseguirse, p. ej., mediante unión por adhesivo, unión por presión, así como mediante unión térmica o unión ultrasónica, especialmente si el envase flexible está hecho de material termoplástico. Además, en el alcance de la presente invención también están incluidos otros medios de unión conocidos en la técnica. La unión de las capas interior y exterior puede llevarse a cabo de forma intermitente junto a los bordes de los medios 12 de agarre o

puede ejecutarse como una línea de unión continua que se extiende adyacente al borde superior y/o inferior 31 de los medios 12 de agarre.

Las Figuras 6 a 8 muestran esquemáticamente una posible manera de fabricar el envase 1 flexible. La fabricación del envase 1 empieza a partir de un panel que comprende una hoja sin fin que se desplaza en la dirección 53 de la máquina (MD). Tal como se muestra en la Figura 6 y en la sección transversal a lo largo de A-A de la Figura 8, la hoja está doblada múltiples veces, de tal manera que la hoja doblada comprende, en la dirección 53 de la máquina, una parte 60 de dos capas y una parte 59 de cuatro capas. Las líneas 57, 58 de pliegue se extienden en la dirección 53 de la máquina a lo largo de la hoja sin fin. En la dirección transversal (CD) a la máquina, la hoja tiene unos bordes laterales 65 y 66. La línea 58 de pliegue conforma un borde lateral superior 66 de la hoja doblada, mientras que la otra línea 57 de pliegue separa la parte 60 de dos capas y la parte 59 de cuatro capas. Además, la hoja doblada tiene un borde lateral inferior 65, que está situado en la parte 60 de dos capas. El borde lateral inferior 65 de la parte 60 de dos capas conforma posteriormente al menos una parte de la pared inferior del envase 1, mientras que el borde lateral 66 de la parte 48 de cuatro capas solapado con la línea 58 de pliegue conforma una parte de la pared superior del envase 1.

La parte 59 de cuatro capas de la hoja doblada en forma de M comprende dos capas exteriores 61, 62 que son coincidentes con las dos capas 61, 62 de la parte 60 de dos capas. Retenidas entre las dos capas exteriores 61, 62, la parte 59 de cuatro capas además comprende dos capas interiores 63, 64 dispuestas de forma adyacente y de manera solapada. Las dos capas interiores 63, 64, así como las dos capas exteriores 61, 62, son partes de la hoja sin fin doblada. Las capas interiores 63 y 64 se unen mutuamente en la línea de pliegue 57 y cada capa interior 63, 64 se une a la capa exterior 61, 62 adyacente en la línea de pliegue 58.

Comparando las Figuras 6 y 8, las líneas 57 y 58 de pliegue que se extienden horizontalmente en la Figura 6 también están dispuestas horizontalmente en la ilustración en sección transversal de la Figura 8. A título ilustrativo, en este corte transversal, las distintas partes de la hoja sin fin conforman una especie de pliegue en forma de M. Las distintas capas 61, 62, 63, 64 se doblan sobre sí mismas a lo largo de las líneas 57 y 58 de pliegue. Según el método de la presente invención, las capas 61, 62, 63, 64 quedan dispuestas planas una sobre otra.

Después de doblar la hoja sin fin hasta un pliegue en forma de M que comprende una parte 60 de dos capas y una parte 59 de cuatro capas, se introduce al menos una debilidad estructural 50 a través de la parte 59 de cuatro capas o en la misma. Esta debilidad estructural 50 se corresponde con los medios 12 de agarre del envase 1. La debilidad estructural 50 puede llevarse a cabo como una perforación, una estructura en zigzag o como un corte o ranura parcial o completo en el material de la parte 59 de cuatro capas. La debilidad estructural 50 también puede llevarse a cabo como un corte incompleto en la parte 59 de cuatro capas, de modo que sea posible obtener una parte 22, 54 en forma de lengüeta. Además, la debilidad estructural puede conformarse como un orificio 37 de varias formas, por ejemplo, rectangular, oval, circular o poligonal.

Después de introducir la debilidad estructural 50, todas las capas 61, 62, 63, 64 de la hoja se precintan y cortan a lo largo de una junta 24 que discurre sustancialmente en dirección transversal a la máquina. Además, la junta 24 separa y divide la debilidad estructural 50. De forma típica, el precintado y el corte se lleva a cabo simultáneamente mediante una etapa de precintado y corte combinada. Mediante el precintado, todas las capas 61, 62, 63, 64 de la hoja pasan a estar dotadas inherentemente de una junta lateral 24 que conecta en una etapa las dos capas 61, 62 de la parte 60 de cuatro capas, así como las cuatro capas 61, 62, 63, 64 de la parte 60 de cuatro capas. La junta 24 se extiende sustancialmente en la dirección 53 transversal a la máquina y en perpendicular a las líneas 57, 58 de pliegue. La conformación de la junta 24, así como el corte o separación de los envases 55, 56 adyacentes, se lleva a cabo de forma típica en una única etapa, mediante un aparato de precintado y corte conveniente.

Comparando las Figuras 5, 6 y 8, el precintado de las distintas capas 61, 62, 63, 64 y su disposición final en el envase 1 resulta evidente. La junta 24 alargada verticalmente conecta las dos capas exteriores 61, 62 en el área en la que las dos capas exteriores conforman las partes laterales izquierda y derecha de la pared lateral 2 del envase 1. Además, la junta 24 también une las dos capas interiores 63, 64. Haciendo referencia a la Figura 1, estas partes de las capas interiores 63, 64 conforman posteriormente la capa interior del panel externo 7, mientras que las partes de las capas exteriores 61, 62 conforman la capa exterior del panel externo 7. El panel interno 8 y la segunda tira 15 están conformados enteramente por las capas internas 63, 64.

La debilidad estructural 50 introducida en las cuatro capas 61, 62, 63, 64 de la parte 59 de cuatro capas de la Figura 5 tiene una forma oval cerrada separada por la junta 24. La parte interior de ese óvalo, independientemente de si el mismo está conformado como un orificio, como una ranura o como una parte en forma de lengüeta, está dividida en una parte 22 y una parte 54 situadas de forma adyacente a la izquierda y a la derecha de la junta 24. Debido a que ambas capas exteriores 61, 62 y ambas capas interiores 63, 64

están dotadas igualmente de dicha debilidad estructural 50, al desdoblar cada envase 55, 56 por separado, las estructuras semi ovas 22, 54 de cada capa exterior 61, 62 y de cada capa interior 63, 64 completan mutuamente una forma oval cerrada, tal como se representa en la Figura 5, con la junta 24 como eje de simetría.

5 Además, puede ser ventajoso disponer en el panel exterior 7 una estructura 52 de refuerzo. La estructura de refuerzo 52 puede introducirse simultáneamente con la debilidad estructural 50. No obstante, también puede ser ventajoso introducir la estructura de refuerzo 52 antes de aplicar la debilidad estructural 50 en la hoja sin fin.

10 La estructura de refuerzo 52 puede tener una forma arbitraria. La misma puede ser oval, circular, o puede tener una geometría en forma de ranura. Además, la estructura de refuerzo 52 debería estar dispuesta o situada a cierta distancia del borde lateral 66 de la parte 59 de cuatro capas. La distancia entre la debilidad estructural 50 y el borde lateral 66 define la altura de la primera tira 14 en el envase final. De este modo, el borde lateral 66 se corresponde con el borde superior 9 del panel externo 7. La estructura de refuerzo 52 puede llevarse a cabo en el panel externo 7 uniendo o ligando en pares las capas interiores 63, 64 a las capas exteriores 61, 62 adyacentes a lo largo de la forma de la estructura de refuerzo 52 .

15 Haciendo referencia a la Figura 8 de forma detallada, la capa exterior 62 puede unirse o ligarse a su capa interior 64 adyacente mediante cualquier tipo de medios de unión o ligado adecuados, tales como unión ultrasónica, unión térmica o unión por presión. Por tanto, la capa exterior 61 se une o liga a la capa interior 63. No obstante, las dos capas interiores 63, 64 no están unidas o ligadas entre sí cuando se introduce una estructura de refuerzo. Por ejemplo, al aplicar una unión ultrasónica, térmica o por presión, debe asegurarse que las dos capas interiores 63, 64 permanecen separadas entre sí.

20 Para una separación selectiva y sistemática de las capas interiores 63, 64, resulta indicado poder introducir o disponer unos medios de separación o un agente de separación entre las capas interiores antes de que la capa exterior 61 se una o conecte a la capa interior 61 adyacente y cuando la capa exterior 62 se una o conecte a la capa interior 64 a lo largo de la estructura de refuerzo 52 . Especialmente cuando se aplica una unión térmica o ultrasónica para introducir la estructura de refuerzo 52 , resulta ventajoso usar medios de separación resistentes al calor, tales como una hoja resistente al calor que, opcionalmente, puede estar recubierta de un medio no pegajoso o de un revestimiento no pegajoso.

25 Para una separación selectiva y sistemática de las capas interiores 63, 64, resulta indicado poder introducir o disponer unos medios de separación o un agente de separación entre las capas interiores antes de que la capa exterior 61 se una o conecte a la capa interior 61 adyacente y cuando la capa exterior 62 se una o conecte a la capa interior 64 a lo largo de la estructura de refuerzo 52 . Especialmente cuando se aplica una unión térmica o ultrasónica para introducir la estructura de refuerzo 52 , resulta ventajoso usar medios de separación resistentes al calor, tales como una hoja resistente al calor que, opcionalmente, puede estar recubierta de un medio no pegajoso o de un revestimiento no pegajoso.

30 En las realizaciones mostradas, la estructura de refuerzo 52 tiene una forma cerrada y la debilidad estructural 50 está dispuesta de forma adyacente dentro de la estructura de refuerzo 52 . De forma típica, los medios 12 de agarre y el orificio 37 o la ranura están rodeados por la estructura de refuerzo 52 . No obstante, no es necesario que la estructura de refuerzo 52 rodee totalmente la debilidad estructural 50.

35 Al introducir una debilidad estructural 50 en la parte 59 de cuatro capas de dos envases 55, 56 dispuestos consecutivamente en la dirección 53 de la máquina, tal como se muestra en la Figura 6, es posible introducir los medios 12 de agarre en dos envases 55, 56 flexibles simultáneamente.

40 La junta 24 cruza la debilidad estructural 50 y también la estructura de refuerzo 52 opcional y divide los medios 12 de agarre en dos secciones 22, 54 de aleta, estando asociada cada una de las mismas a un envase 55, 56 diferente. La sección 22 de aleta y la parte de la debilidad estructural 50 dispuesta a la izquierda de la junta 24 en la Figura 6 conforman los medios 12 de agarre de una pared lateral 2 del envase 55. De forma correspondiente, la otra sección 54 de aleta y su debilidad estructural 50 conforman los medios 12 de agarre de otro envase 56. De este modo, en la hoja sin fin, la debilidad estructural 50 de un envase está en contacto directo con la debilidad estructural 50 del envase adyacente.

45 Debido a la división de la debilidad estructural 50 por parte de la junta 24, es posible precintar y separar entre sí posteriormente envases 55, 56 consecutivos. No obstante, la introducción de la junta 24 y la división de las capas unidas que se extienden hacia la junta 24 puede ejecutarse en una etapa de fabricación común o combinada. No es necesario que la posición de la junta 24 en la dirección de la máquina sea absolutamente precisa, sino que puede variar dentro de ciertos límites. Por ejemplo, si la estructura oval 50 que pertenece a ambos envases 55, 56, tal como se muestra en la Figura 6, está dividida por la junta 24 de manera diferente, las secciones 22 y 54 de aleta serán diferentes en lo que respecta a su extensión en la dirección 53 de la máquina. Sin embargo, su forma puede ser simétrica con respecto a la posición de la junta 24. No obstante, debe asegurarse que los medios 12 de agarre de cada envase final pueden seguir siendo agarrados cómodamente por el consumidor.

Antes de introducir la junta 24 en el material, uniendo varias capas 61, 62, 63, 64 y separando dos envases 55, 56 adyacentes, es posible introducir una línea 18, 19 de debilidad al menos en la parte 59 de cuatro capas. Dependiendo de la extensión de la línea 18, 19 de debilidad, la línea también puede extenderse en la parte 60 de dos capas, respectivamente. La línea de debilidad se introduce simultáneamente en todas las capas 61, 62, 63, 64 de la parte 59 de cuatro capas y la parte 60 de dos capas. La línea 18, 19 de debilidad tiene sustancialmente la misma forma solapada en todas estas capas 61, 62, 63, 64.

La línea 18, 19 de debilidad se extiende a través de la estructura de refuerzo 52 opcional y se extiende al menos hasta el borde de la debilidad estructural 50. Después de precintarse y separar los envases 55, 56 fabricados de forma adyacente a lo largo de la junta 24 y después de llenar el envase 1, 55, 56 con los artículos 33, 34, la primera 18 y la segunda 19 partes de la línea 18 de debilidad resultan evidentes, extendiéndose ambas en la debilidad estructural 50 y atravesando opcionalmente la estructura de refuerzo 52, tal como se muestra en la Figura 5.

La Figura 7 ilustra esquemáticamente los dos envases 55, 56 de la Figura 6 cuando no están ligados o unidos a lo largo de la junta 24, pero desdoblados con respecto a las líneas 57 y 58 de pliegue.

Las dos secciones exteriores 62 y 61 se corresponden con las dos capas exteriores de la Figura 8, mientras que las secciones interiores 63 y 64 se corresponden con las dos capas interiores. Para el proceso descrito anteriormente, la ilustración de la Figura 7 solamente es ilustrativa a efectos explicativos. En una situación real, las estructuras 52 de refuerzo de las capas 62 y 64 se unen entre sí y las estructuras 52 de refuerzo correspondientes de las capas 61 y 63 se unen o ligan, respectivamente.

La línea de debilidad, con sus primera, segunda y tercera secciones 18, 19, 47, está presente simétricamente en las dos capas exteriores 61, 62 (que tienen la primera y segunda partes), así como en las dos capas interiores 63, 64 (que tienen la tercera parte). Cuando las capas 61, 62, 63, 64 se unen a lo largo de la estructura de refuerzo 52, la primera parte 18 y la segunda parte 19 de la línea de debilidad quedan conectadas por la tercera parte 47 de la línea de debilidad dispuesta en las capas interiores 63, 64.

En el ejemplo de la Figura 6, la línea de debilidad atraviesa la línea 57 de pliegue. De hecho, en la parte 59 de cuatro capas, solamente se introducen la primera parte 18, 19 y la curvatura o ángulo 41, 42 y una pequeña parte de la segunda sección de la línea de debilidad. La sección inferior 43, 44 de la línea de debilidad está dispuesta principalmente en la parte 60 de dos capas. La tercera parte 47 de la línea de debilidad no es visible en la Figura 6, ya que esta parte está comprendida en las capas interiores 63, 64. Además, la segunda parte de la línea de debilidad no es visible en la Figura 6, ya que la misma está comprendida en la capa exterior, que no es visible en la Figura 6.

En la Figura 7, la primera, segunda y tercera partes 47 de la línea de debilidad resultan evidentes. Además, el ángulo o curvatura 41, 42 mostrado en las Figuras 3, 4 y 6 se transforma en una parte 29 de pico al llenar el envase 1 con los artículos 33, 34. La parte 29 de pico es parte de los medios 12 de agarre y pertenece a la parte 23 de desgarre, tal como se muestra en la Figura 2. En configuración cerrada, la parte 29 de pico es adyacente a una entalla 27 dispuesta en la parte central del borde 26 inferior de la segunda tira 15. La parte 29 de pico de la parte 29 de desgarre y la entalla 27 dispuesta en el borde 26 inferior de la segunda tira se corresponden entre sí. La entalla 27 y la parte 29 de pico están dispuestas en las dos capas interiores 63, 64. Antes de abrir el envase 1, la parte 29 de pico y la entalla 27 son adyacentes entre sí, pero quedan divididas entre sí al abrir el envase 1, desgarrando la parte 23 de desgarre y rompiendo la tercera sección 47 de la línea de debilidad.

Debido al pliegue en forma de M de la hoja, la entalla 27 y la parte 29 de pico se corresponden con el ángulo o curvatura 41, 42 que conecta las partes superior e inferior de la primera y segunda partes 18, 19 de la línea de debilidad. La forma del ángulo o curvatura 41, 42 y, por consiguiente, la forma y geometría de la parte 29 de pico y la parte 26 de entalla correspondientes, especifican un umbral para la fuerza de desgarre que ejercerá el usuario para abrir el envase 1. En configuración bloqueada o cerrada, el borde 26 inferior de la segunda tira 15 y el borde superior 30 de la parte 32 de bolsillo están conectados entre sí a lo largo de la tercera parte 47 de la línea de debilidad. De forma ventajosa, conformando la parte 29 de pico y la entalla 27 correspondiente con cierta inclinación con respecto a la sección residual o restante de la tercera parte 47 de la línea de debilidad, es posible mejorar la fuerza de desgarre necesaria para abrir el envase 1 y para romper la línea 47 de debilidad. De esta manera, es posible asegurar de forma ventajosa los medios 3 de abertura contra una abertura imprevista del envase.

En la Figura 7, las líneas 20, 21 de pliegue mostradas en la Figura 5 se proyectan en las capas interiores 63 y 64 planas a efectos explicativos. Estas líneas 20, 21 de pliegue pueden formar un ángulo de 40° a 50°, o de 45° con respecto a la junta 45 y/o con respecto a las líneas 57, 58 de pliegue.

5 Las líneas 20, 21 de pliegue definen el tamaño y la forma del pliegue 6. De forma específica, el área dentro de las capas interiores 63, 64 que está rodeada por las líneas 20, 21 de pliegue y la línea 67 se corresponde con el lado del triángulo que puede observarse en la Figura 5 y que está limitado por las líneas 20, 21 de pliegue y el borde superior 4 de la pared lateral 2. Por consiguiente, la línea 67 mostrada en la Figura 7 se corresponde con el borde superior 10 del panel interno cuando el envase está lleno de artículos 33, 34 y asume su forma final.

10 El área limitada por la línea 67, las dos líneas 20 y 21 de pliegue y por la tercera parte 47 de la línea de debilidad conforma la segunda tira 15. La parte restante de la sección en forma de triángulo, que está limitada por las dos líneas 20 y 21 de pliegue y por la tercera parte 47 de la línea de debilidad, conforma la parte 32 de bolsillo que puede observarse en la Figura 2.

15 En la Figura 3 se muestra de forma más detallada la parte 32 de bolsillo que comprende la punta en forma triangular del bolsillo. La abertura 25 se ha conformado desgarrando los medios 11 de desgarre, de forma específica, la parte 23 de desgarre, a lo largo de la dirección 13 de desgarre, rompiendo de este modo la línea 18, 19, 47 de debilidad que, de forma típica, está diseñada como una perforación.

20 Al llenar el envase 1, las dos capas interiores 63, 64 se doblan a lo largo de la líneas 20, 21 de pliegue. En consecuencia, las dos capas exteriores 61, 62 se separan entre sí de tal manera que las capas interiores 45, 46 conforman la pared superior del envase y el bolsillo del pliegue 6. La forma y dimensión de la debilidad estructural 50 y, opcionalmente, de la estructura de refuerzo 52, deberían seleccionarse de modo que la misma no se cruce con las líneas 20, 21 de pliegue. En caso contrario, la abertura del envase 1 podría presentar dificultades. De este modo, es preferible que la distancia entre la debilidad estructural 50 y las líneas 20, 21 de pliegue sea al menos de 2 mm, o al menos de 4 mm, o al menos de 5 mm.

25 A diferencia de la fabricación descrita anteriormente e ilustrada mediante el pliegue en forma de M según la Figura 6, el envase 1 también puede fabricarse de forma alternativa. De este modo, en vez de empezar a partir de un pliegue en forma de M como el representado en la Figura 8, es posible empezar a partir de una hoja sin fin desdoblada que se desplaza en la dirección 53 de la máquina, tal como se muestra en la Figura 7. En este caso, las distintas debilidades estructurales 50 de las partes 62, 64, 63, 61 de la hoja sin fin no se introducen de manera solapada, sino en diferentes posiciones con respecto a la dirección transversal a la máquina, ya sea simultáneamente o de forma consecutiva en el tiempo. Aunque los números de referencia 62, 64, 63, 61 se refieren a varias capas solapadas, en lo que respecta a esta manera alternativa de producción, los mismos indican las partes correspondientes de la hoja desdoblada sin fin que posteriormente pasarán a ser capas solapadas, al ser dobladas a lo largo de varias líneas 57, 58 de pliegue.

30 Conjuntamente con la impresión o introducción de la debilidad estructural 50, también es posible introducir o imprimir las diferentes partes y secciones 18, 43, 47, 27, 19, 44 de una línea de debilidad en la hoja sin fin. Es posible imprimir o introducir las diversas partes 18, 43, 47, 27, 19, 44 de la línea de debilidad de forma separada temporal y/o espacialmente. Esto permite introducir o imprimir las diversas partes y secciones 18, 43, 47, 27, 19, 44 de manera universal, independiente y versátil. Por consiguiente, se mejora la flexibilidad en lo que respecta a la forma de la parte 23 de desgarre, definida por la forma y geometría de las diversas partes y secciones 18, 43, 47, 27, 19, 44 de la línea de debilidad, p. ej., la forma también puede ser asimétrica. De forma detallada, la parte 18 y la parte 19 pueden diferir en extensión, elongación, orientación y en su forma general. Aunque puede decirse lo mismo para la primera y segunda secciones 18, 19, 43, 44 de la línea de debilidad, la forma general de la parte 23 de desgarre puede diseñarse con una gran flexibilidad, p. ej., para adaptarse a los requisitos del consumidor.

35 La introducción o impresión de las distintas partes y secciones 18, 43, 47, 27, 19, 44 de la línea de debilidad de manera no solapada permite especialmente variar la forma y elongación de la tercera parte de la línea 47 de debilidad de la manera deseada. En efecto, ya no es necesario que la forma de la tercera parte 47 de la línea de debilidad esté correlacionada con la forma de la primera y/o segunda partes 18, 19 de la línea de debilidad, sino que pueden seleccionarse independientemente.

50 No obstante, las diversas partes y secciones 18, 43, 47, 27, 19, 44 de la línea de debilidad deben cumplir con la limitación que supone su unión o extensión en la debilidad estructural 50 y en la estructura de refuerzo 52 opcional, de modo que las diversas partes 18, 19, 47 de la línea de debilidad puedan interactuar mecánicamente durante el procedimiento de desgarre al abrir el envase 1. De este modo, es necesario asegurar que, después de iniciar el procedimiento de desgarre y abertura, que viene acompañado por una rotura inicial de la tercera parte 47 de la línea de debilidad, se produce una rotura posterior de las partes 18, 19,

5 especialmente la primera y segunda partes de la línea de debilidad que están conectadas a la parte de la línea de debilidad. Debido a que las diversas partes 18, 19, 47 de la línea de debilidad están dispuestas en capas 61, 62, 63, 64 diferentes por comodidad de uso en la abertura, puede resultar ventajoso unir cada una de las partes exteriores 61, 62 a su capa interior 64, 63 adyacente al menos en la región en la que las partes 18, 19, 47 respectivas de la línea de debilidad se extienden en la debilidad estructural 50 o en la estructura de refuerzo. De forma típica, la estructura de refuerzo 52 puede funcionar como medios de unión para las capas exteriores 61, 62 e interiores 63, 64.

10 Las magnitudes y los valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos mencionados. Por el contrario, salvo que se indique lo contrario, cada una de estas magnitudes significa tanto el valor mencionado como un rango de valores funcionalmente equivalente alrededor de este valor. Por ejemplo, el significado previsto de una dimensión descrita como "40 mm" es "aproximadamente 40 mm".

REIVINDICACIONES

1. Envase (1) flexible para alojar múltiples artículos (33, 34), comprendiendo el envase al menos una pared lateral (2) que tiene una junta lateral (24), teniendo además la pared lateral (2) un borde superior (4) y un borde inferior (5),
 - 5 en el que al menos un pliegue (6) está conformado en la pared lateral (2), comprendiendo el al menos un pliegue (6) un panel interno (8) cubierto por un panel externo (7), comprendiendo el panel externo un borde superior (9) dispuesto adyacente al borde superior (4) de la pared lateral (2), en el que el borde superior (9) del panel externo (7) se extiende sobre la totalidad de la anchura de la pared lateral (2);
 - 10 en el que la pared lateral (2) comprende unos medios (3) de abertura, comprendiendo los medios (3) de abertura unos medios (12) de agarre y unos medios (11) de desgarrar, estando conformados los medios (12) de agarre en el panel externo (7) y teniendo un borde superior (31),
 - 15 en el que uno o más dedos de una persona se introducen a través de los medios (12) de agarre para permitir levantar el envase (1);
 - en el que los medios (3) de abertura están adaptados para crear una abertura (25) en la pared lateral (2) al desgarrar una parte (23) de desgarrar al menos de la pared lateral (2), en el que uno o más artículos (33, 34) de los múltiples artículos (33, 34) pueden ser retirados del envase a través de la abertura (25),
 - 20 en el que el panel externo (7) además comprende una primera tira (14) adyacente al borde superior (4) del envase (1) que se extiende desde el borde superior (31) de los medios (12) de agarre hasta el borde superior (9) del panel externo (7), extendiéndose la primera tira (14) sobre la totalidad de la anchura del panel externo, en el que, después de conformar la abertura (25), el borde superior (9) del panel externo (7) y la primera tira (14) se mantienen adyacentes al borde superior (4) del envase (1).
 - 25
2. Envase según la reivindicación 1, en el que los medios (12) de agarre comprenden al menos un orificio (37) conformado a través del panel externo (7).
3. Envase según la reivindicación 1, en el que los medios (12) de agarre comprenden una ranura conformada a través del panel externo (7).
- 30 4. Envase según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (11) de desgarrar comprenden una línea (18, 19, 43, 44, 47) de debilidad, comprendiendo la línea de debilidad una primera parte (18) y una segunda parte (19) separadas entre sí, y empezando cada una de la primera y segunda partes (18, 19) en los medios (12) de agarre, y en el que una tercera parte de la línea de debilidad (47) se extiende dentro del pliegue (6) y conecta la primera y segunda partes (18, 19) de la línea de debilidad.
 - 35
 5. Envase según la reivindicación 4, en el que la primera y segunda partes (18, 19) de la línea de debilidad se extienden hacia el borde (5) inferior de la pared lateral (2).
 6. Envase según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera y segunda partes (18, 19) de la línea de debilidad están separadas entre sí por una primera distancia (45) a lo largo de una primera sección (18, 19) que empieza en los medios (12) de agarre, siendo dicha primera distancia (45) inferior en comparación con una segunda distancia (46) entre la primera y segunda partes a lo largo de una segunda sección (43, 44) consecutiva.
 - 40
 7. Envase según la reivindicación 6, en el que la primera (18, 19) y segunda (43, 44) secciones de la primera y segunda partes (18, 19) de la línea de debilidad se extienden una hacia otra a lo largo de una curvatura o un ángulo (41, 42).
 - 45
 8. Envase según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4 a 7, en el que la tercera parte (47) de la línea (18, 19, 43, 44, 47) de debilidad está dispuesta dentro del pliegue (6) en una parte de un panel interno (8).
 9. Envase según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el panel externo comprende una capa interior (63, 64) y una capa exterior (61, 62) y en el que las capas interior y
 - 50

exterior están unidas entre sí al menos parcialmente al menos a lo largo del borde superior (31) de los medios (12) de agarre.

- 5 10. Envase según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que una segunda pared lateral (38), opuesta a la pared lateral (2), comprende unos segundos medios (39) de agarre conformados en el panel externo comprendido en un pliegue de la segunda pared lateral (38).
- 10 11. Un método de fabricación de un envase flexible (1) según las reivindicaciones 1 a 10, que comprende al menos un pliegue (6) en al menos una pared lateral (2), comprendiendo el al menos un pliegue (6) un panel interno (8), que está cubierto por un panel externo (7), en el que un borde superior (9) del panel externo (7) se extiende sobre la totalidad de la anchura de la pared lateral (2) y en el que la pared lateral (2) comprende medios (3) de abertura que tienen medios (12) de agarre, estando conformados los medios (12) de agarre en el panel externo, que comprende las etapas de:
- 15 - disponer una hoja sin fin que se desplaza en la dirección (53) de la máquina y que comprende en la dirección transversal a la máquina una parte (60) de dos capas y una parte (59) de cuatro capas, comprendiendo la parte (60) de dos capas, dos capas (61, 62) y comprendiendo la parte (59) de cuatro capas, cuatro capas (61, 62, 63, 64), en donde las capas exteriores (61, 62) de la parte (59) de cuatro capas son coincidentes con las dos capas (61, 62) de la parte (60) de dos capas;
 - 20 - introducir una debilidad estructural (50) en la parte (59) de cuatro capas a una distancia de un borde (58) lateral superior de la parte (59) de cuatro capas, conformando la debilidad estructural (50) los medios (12) de agarre;
 - precintar y cortar todas las capas (61, 62, 63, 64) de la parte (60) de dos capas y la parte (59) de cuatro capas a lo largo de una junta (24) que se extiende a lo largo de la dirección transversal a la máquina y que atraviesa la debilidad estructural (50).
- 25 12. El método según la reivindicación 11, en el que la debilidad estructural (50) se introduce a lo largo de la dirección (53) de la máquina, comprendiendo la debilidad estructural una ranura, una perforación o un orificio conformado en cada capa o conformado a través de cada capa (61, 62, 63, 64) de la parte (59) de cuatro capas, de modo que las debilidades estructurales (50) de cada capa (61, 62, 63, 64) se solapan sustancialmente en la hoja sin fin.
- 30 13. El método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 11 ó 12, en el que la junta (24) divide la debilidad estructural (50) en secciones (22, 54) sustancialmente iguales con respecto a la dirección (53) de la máquina.
- 35 14. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 11 a 13, en el que una estructura de refuerzo (52) se introduce adyacente a los bordes de la debilidad estructural (50) en la parte (59) de cuatro capas mediante la conexión de las capas exteriores (61, 62) a las capas interiores (63, 64) adyacentes de la parte (59) de cuatro capas, no conectando las capas exteriores (61, 62) a las capas (63, 64) interiores adyacentes.
- 40 15. El método según la reivindicación 14, en el que unos medios de separación o un agente de separación se disponen entre las capas (63, 64) interiores de la parte (59) de cuatro capas al menos en la región de la estructura de refuerzo (52) antes de conectar las capas exteriores (61, 62) a las capas interiores (63, 64) adyacentes.
- 45 16. El método según la reivindicación 14 ó 15, en el que la estructura de refuerzo (52) y la debilidad estructural (50) tienen una forma y geometría similares o idénticas y además están dispuestas en proximidad directa entre sí.
- 50 17. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 14 a 16, en el que la debilidad estructural (50) está encerrada totalmente por la estructura de refuerzo (52), teniendo la estructura de refuerzo (52) una forma rectangular, oval, circular o poligonal cerrada.
18. El método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 14 a 20, en el que al menos una línea (18, 19) de debilidad se introduce al menos en cada capa de la parte (59) de cuatro capas, estando adaptada la línea (18, 19) de debilidad para conformar medios (11) de desgarre que especifican una tira (23) de desgarre de la pared lateral (2) para conformar una abertura (25).

19. El método según la reivindicación 18, en el que la línea (18, 19) de debilidad se extiende desde la debilidad estructural (50).
20. El método según la reivindicación 19, en el que la línea (18, 19) de debilidad se extiende en la parte (60) de dos capas.
- 5 21. El método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la debilidad estructural (50) y la línea de debilidad (52) se introducen simultáneamente.
22. El método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 11 a 21, en el que la debilidad estructural (50) se ajusta a la parte de la parte (59) de cuatro capas que conforma el panel externo (7).
- 10 23. Un método de fabricación de un envase flexible (1) según las reivindicaciones 1 a 10, que comprende al menos un pliegue (6) en al menos una pared lateral (2), comprendiendo el al menos un pliegue (6) un panel interno (8) que está cubierto por un panel externo (7), en el que un borde superior (9) del panel externo (7) se extiende sobre la totalidad de la anchura de la pared lateral (2) y en el que la pared lateral (2) comprende medios (3) de abertura que tienen medios (12) de agarre, estando conformados los medios (12) de agarre en el panel externo, que comprende las etapas de:
- 15
- disponer una hoja sin fin desdoblada que se desplaza en la dirección (53) de la máquina y que comprende en la dirección transversal a la máquina una primera parte (62) adyacente a una segunda parte (64), siendo además la segunda parte adyacente a una tercera parte (63), siendo además la tercera parte (63) adyacente a una cuarta parte (61) de la hoja sin fin;

20

 - introducir una debilidad estructural (52) en las cuatro partes (61, 62, 63, 64) en la misma posición con respecto a la dirección de la máquina, conformando la debilidad estructural (50) los medios (12) de agarre;

25

 - doblar la segunda parte (64) y la tercera parte (63) a lo largo de una línea (58) de pliegue que se extiende a lo largo de la dirección de la máquina y que es equidistante de la debilidad estructural (50) de la segunda parte (64) y de la tercera parte (63);

30

 - doblar la primera parte (62) con respecto a la segunda parte (64) a lo largo de una línea (57) de pliegue que se extiende en la dirección de la máquina y que es equidistante de la debilidad estructural (52) de la segunda parte (64) y de la primera parte (62), de modo que la primera (62) y la segunda (64) partes entran en contacto directo;

35

 - doblar la cuarta parte (61) con respecto a la tercera parte (63) a lo largo de una línea (57) de pliegue que se extiende en la dirección de la máquina y que es equidistante de la debilidad estructural (52) de la tercera parte (63) y de la cuarta parte (61), de modo que la cuarta (61) y la tercera (63) partes entran en contacto directo;

40

 - precintar y cortar las cuatro partes (61, 62, 63, 64) a lo largo de una junta (24) que se extiende a lo largo de la dirección transversal a la máquina y que atraviesa la debilidad estructural (50).
24. El método según la reivindicación 24, en el que la primera parte (62) y la cuarta parte (61) tienen un tamaño sustancialmente igual y en el que la segunda parte (64) y la tercera parte (63) tienen un tamaño sustancialmente igual.

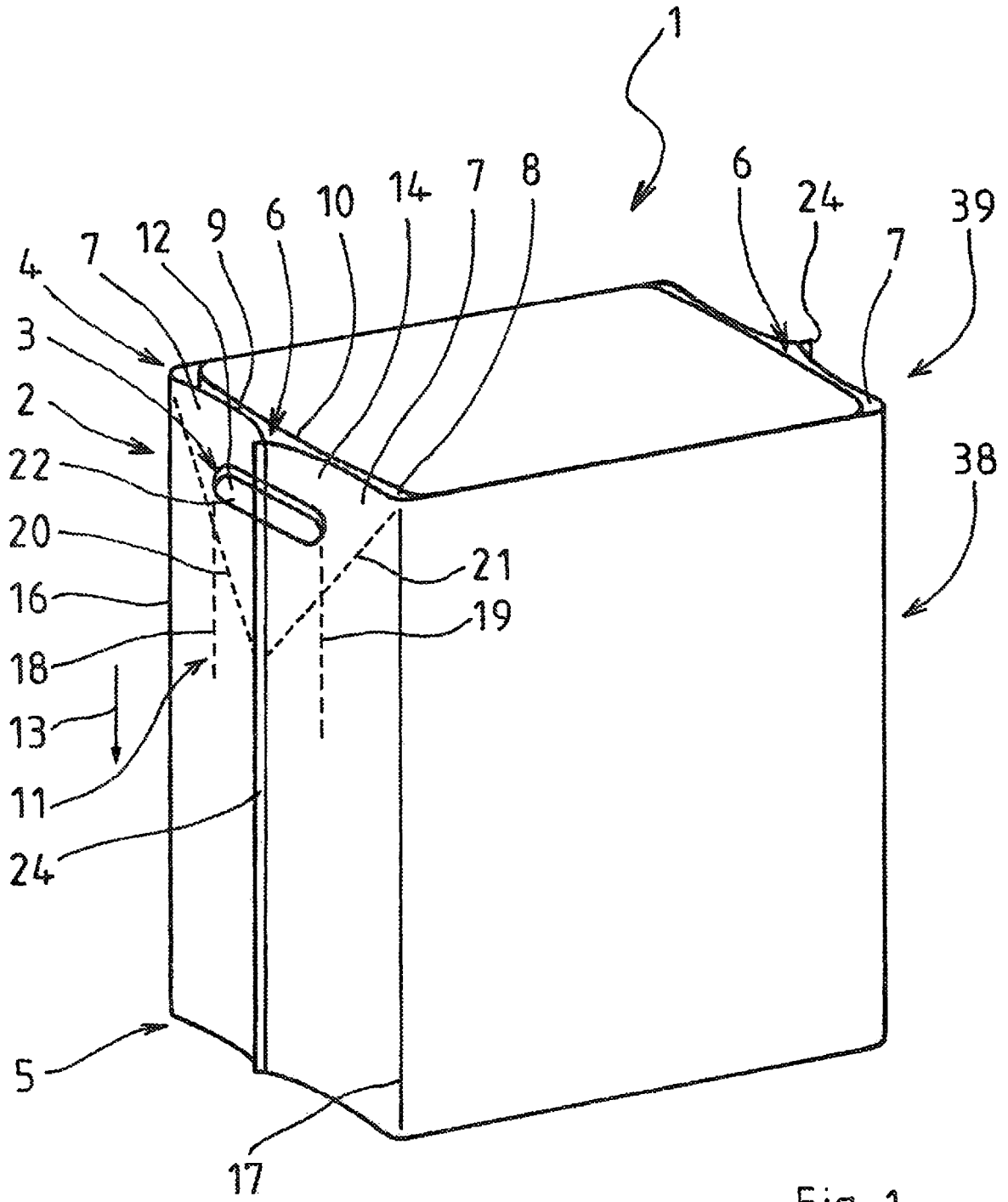


Fig. 1

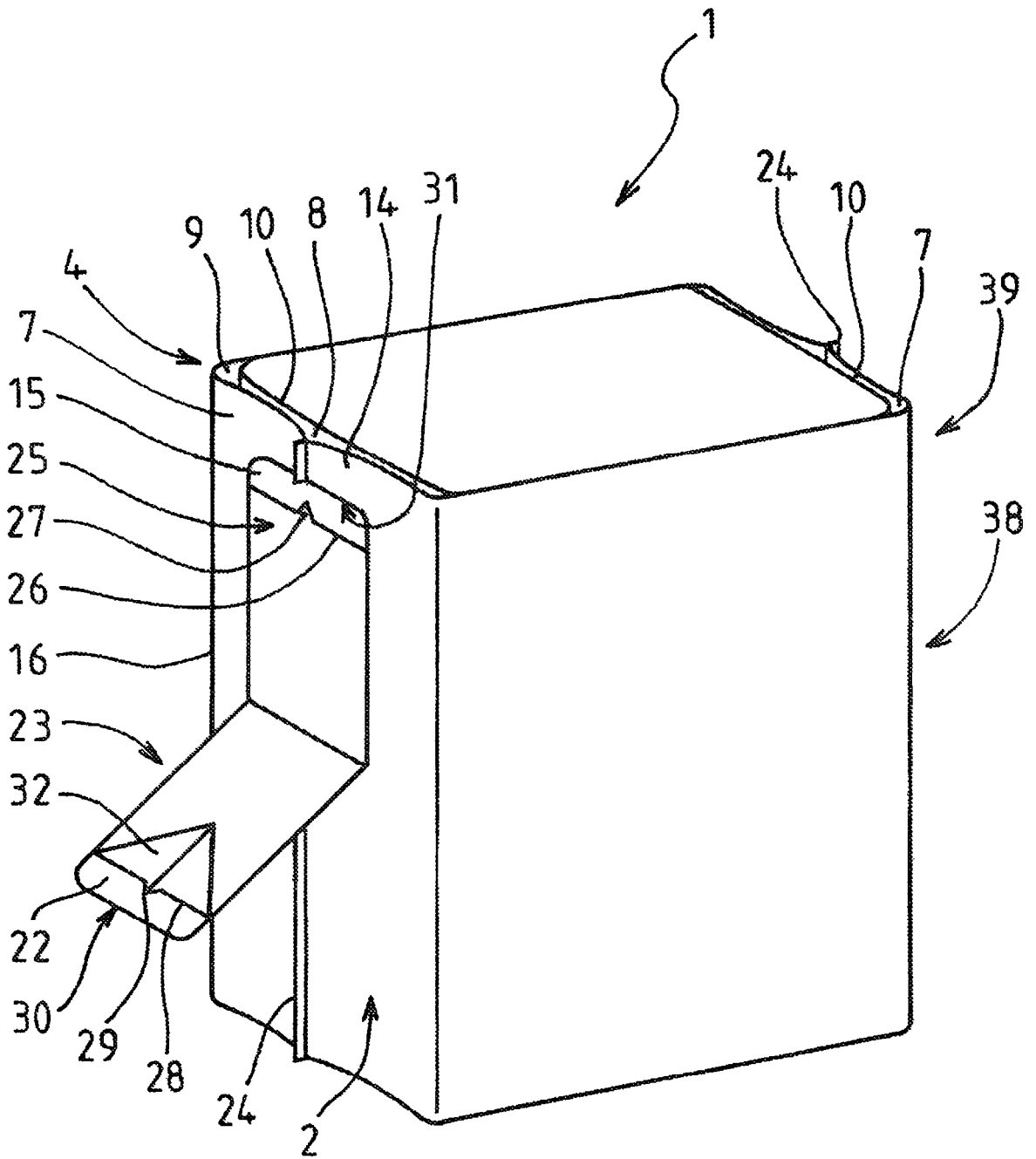


Fig. 2

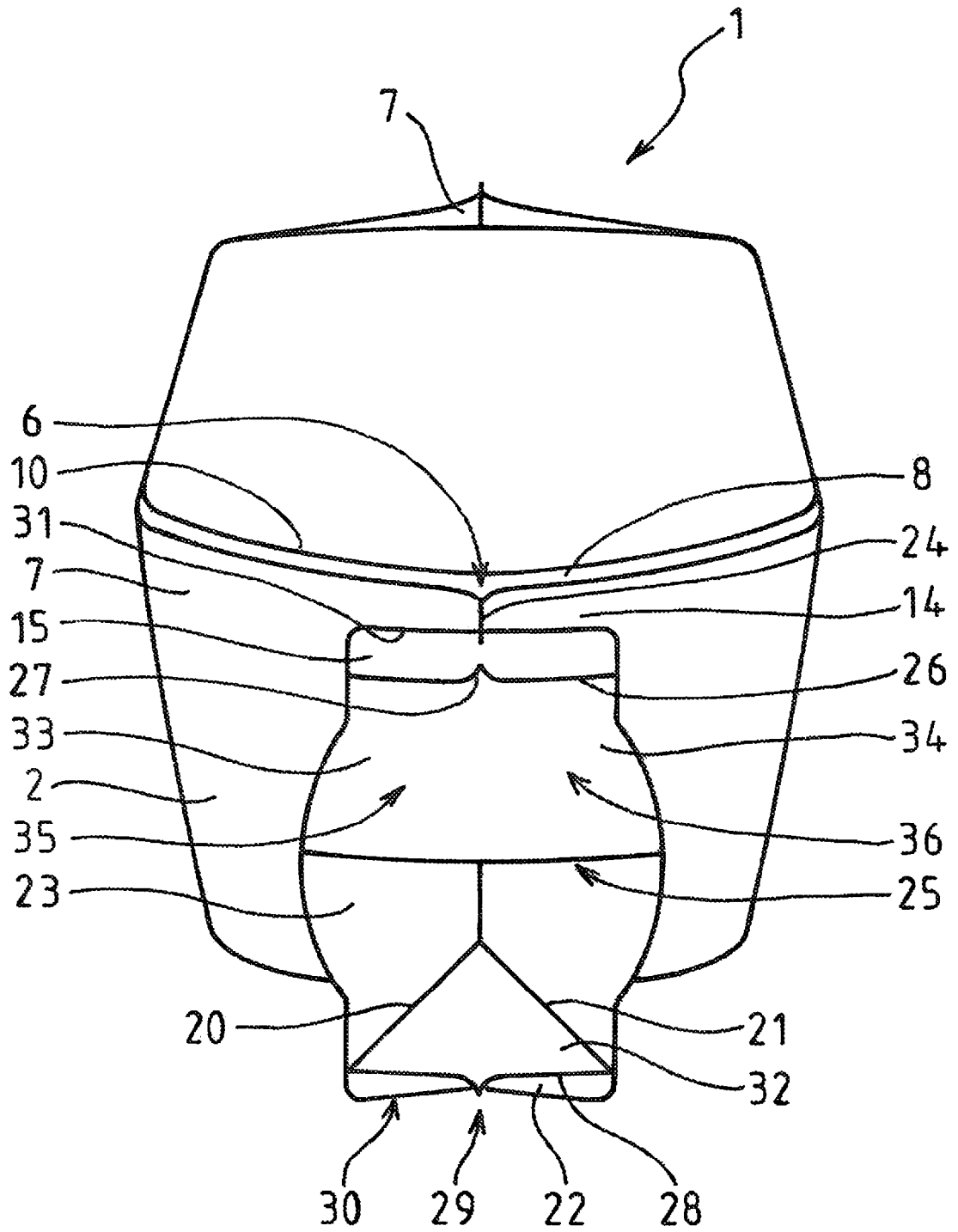


Fig. 3

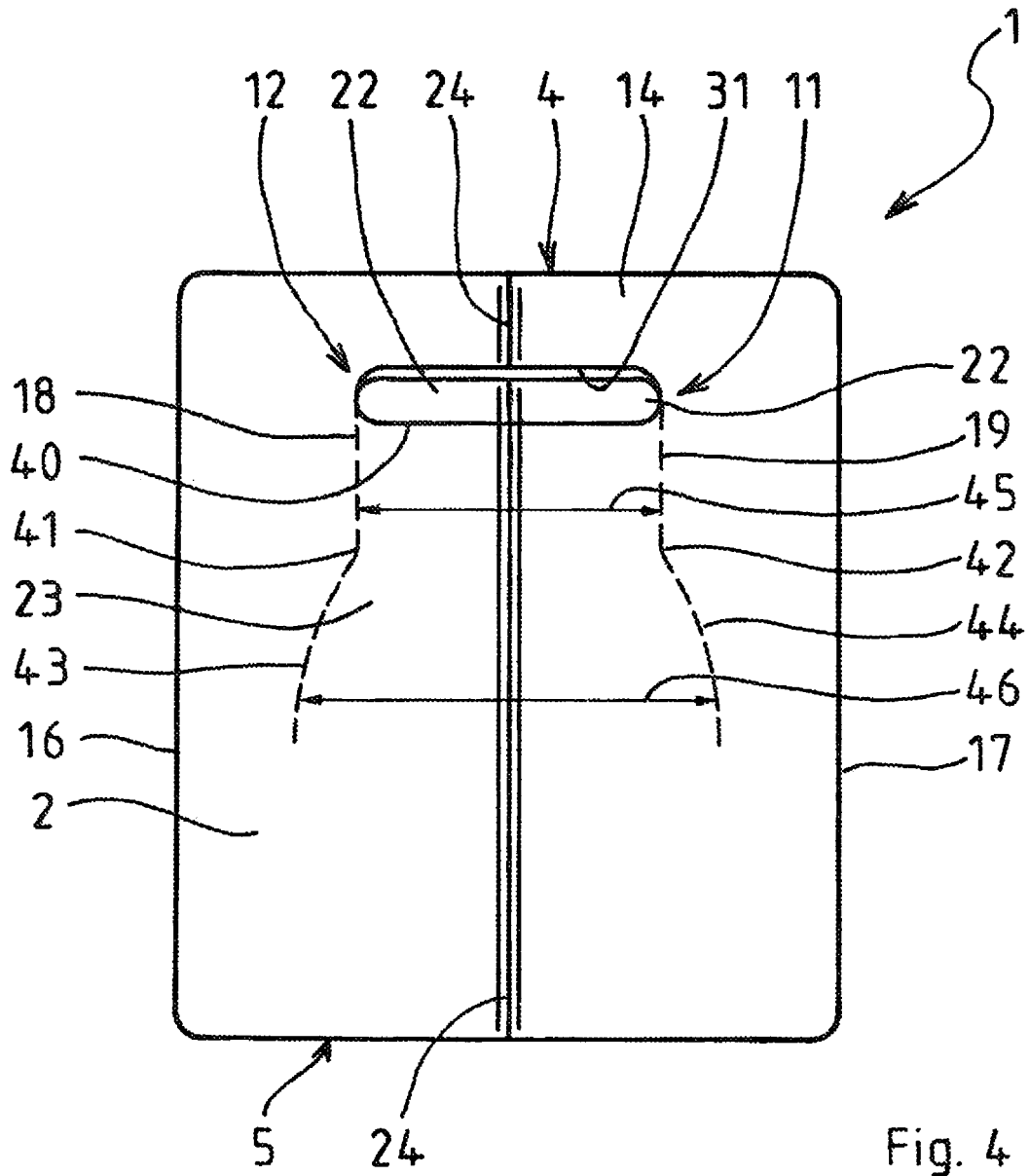


Fig. 4

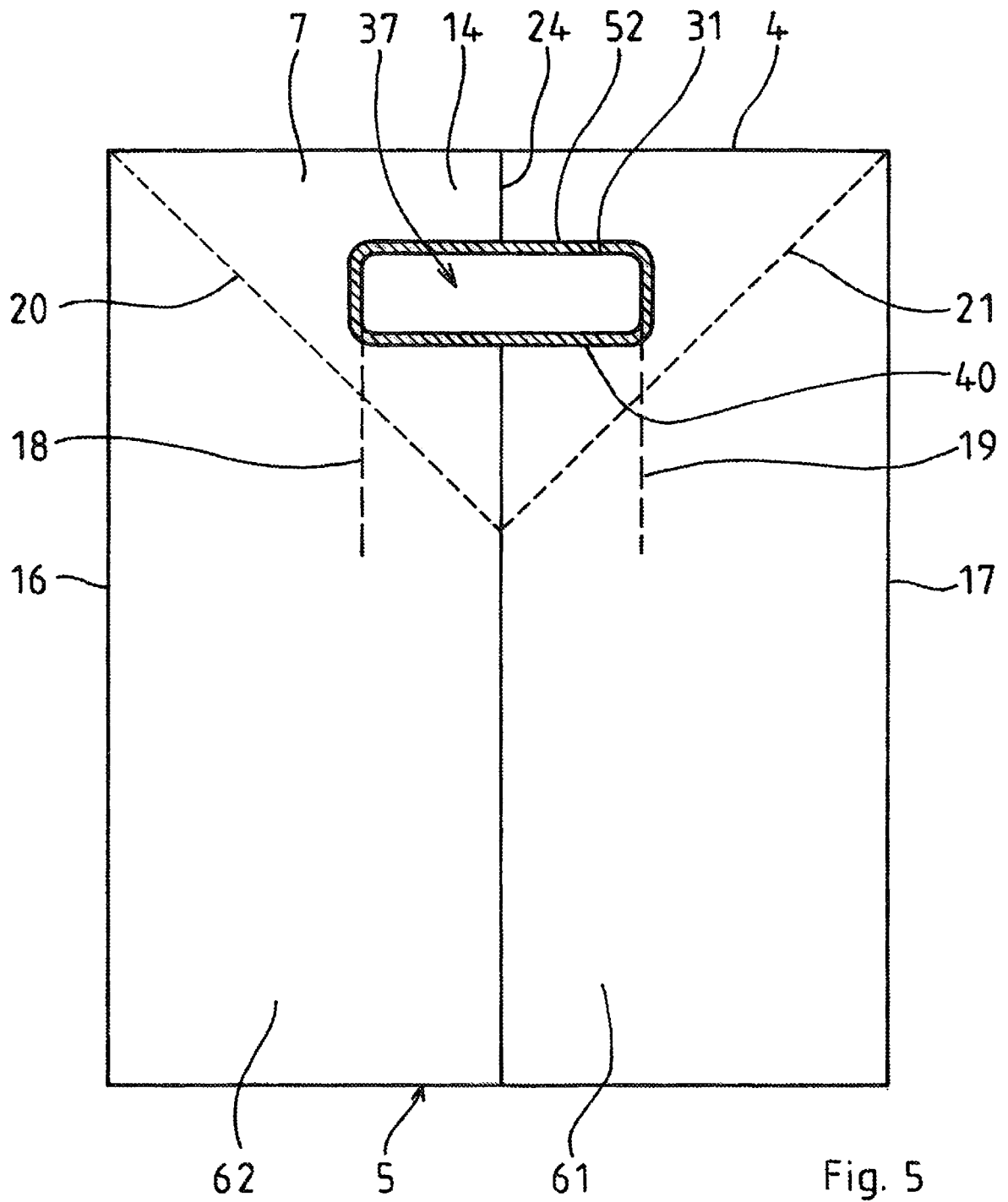


Fig. 5

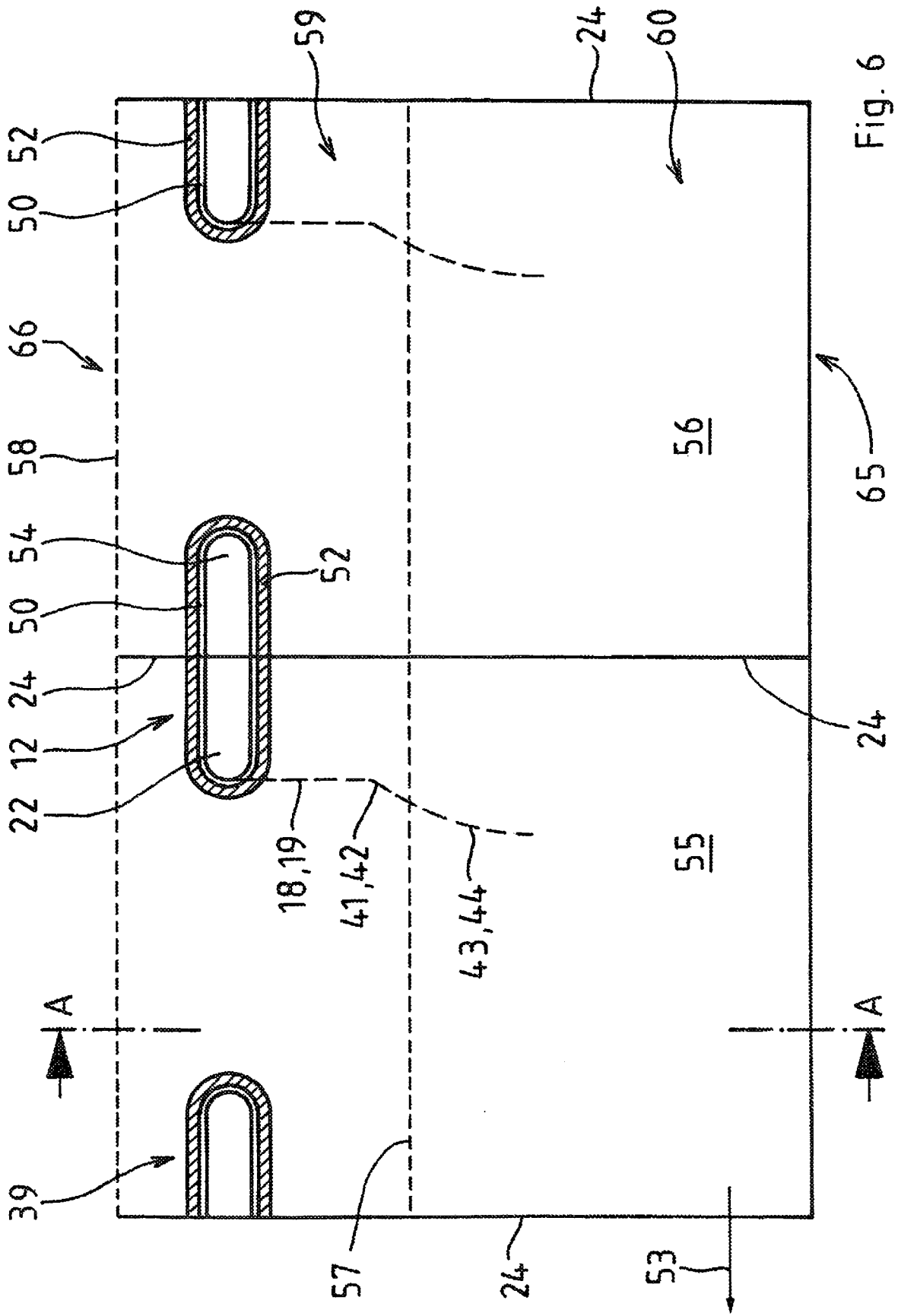


Fig. 6

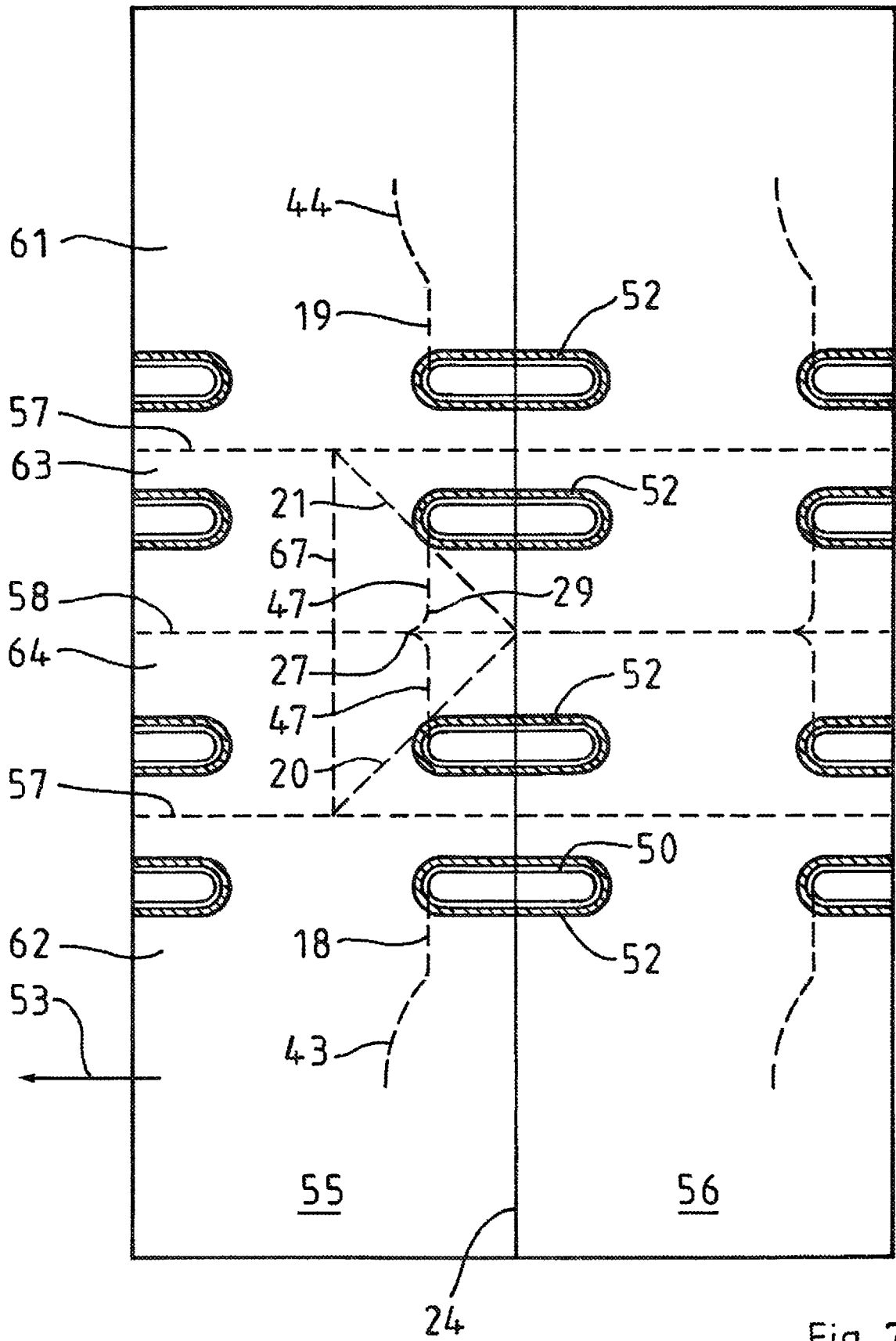


Fig. 7

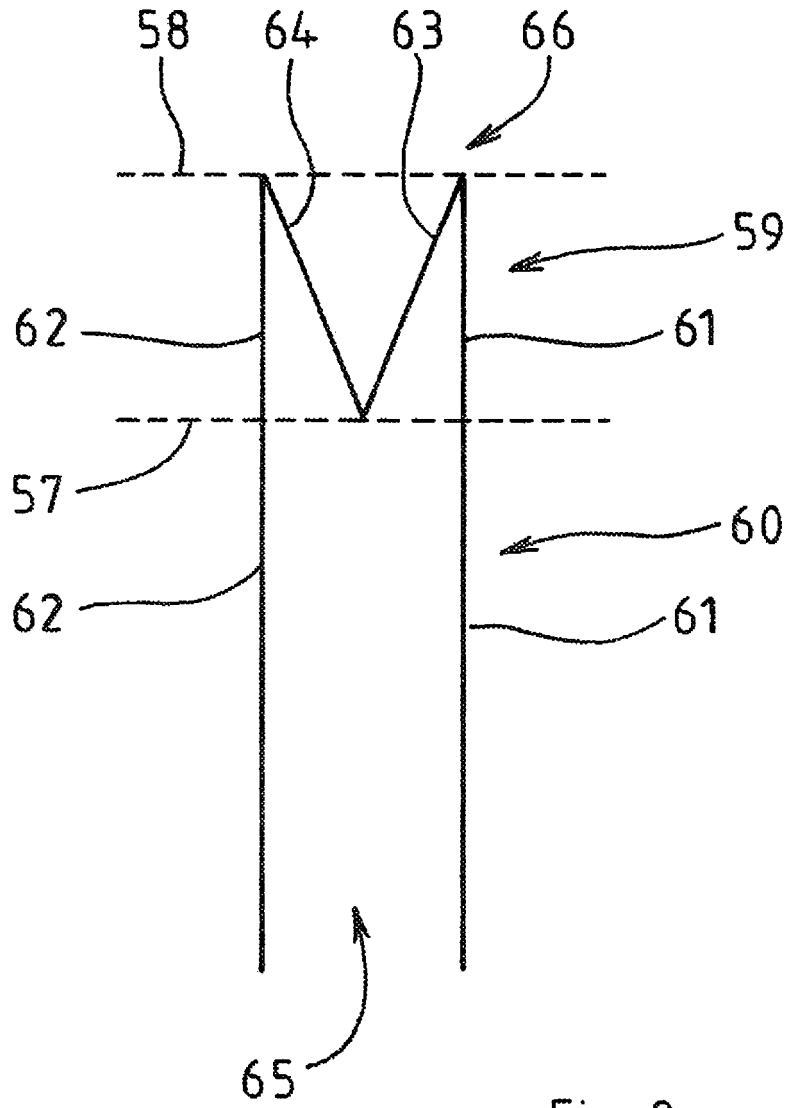


Fig. 8