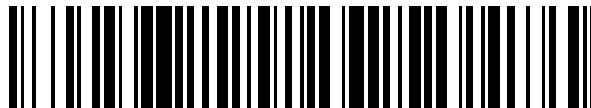


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 724 424**

51 Int. Cl.:

B65D 30/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.05.2016 E 16170007 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2019 EP 3246266**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales así como bolsa con pliegues laterales plana, vacía**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.09.2019

73 Titular/es:

**MONDI AG (100.0%)
Marxergasse 4A
1030 Wien, AT**

72 Inventor/es:

**KRUSE, ALFONS;
STÖPPELMANN, DETLEF y
KÖSTERS, JENS**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 724 424 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 una bolsa con pliegues laterales así como bolsa con pliegues laterales plana, vacía

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales, guiándose una banda de material de una hoja de bolsa en un sentido de producción, formándose mediante plegado de la hoja de bolsa un tubo de pliegues laterales con una primera pared frontal, una segunda pared frontal y pliegues laterales dispuestos entremedias, que unen las paredes frontales, y separándose del tubo de pliegues laterales bolsas con pliegues laterales individuales.

10 El objeto de la invención es además una bolsa con pliegues laterales plana, vacía según el preámbulo de la reivindicación 8, que en particular puede formarse con el procedimiento mencionado anteriormente.

15 La bolsa con pliegues laterales está formada por lo general de una hoja de plástico, considerándose para la fabricación en particular hojas recubiertas en múltiples capas, presentando entonces las hojas en una cara interna de la bolsa con pliegues laterales una capa interna termosellable y una capa externa que forma la superficie externa de la bolsa con pliegues laterales, pudiendo estar prevista también en una hoja recubierta una impresión interior, que se forma antes del recubrimiento.

20 En el marco de la invención uno de los dos pliegues laterales puede estar dotado del dispositivo recerrable, con el que puede fijarse y cerrarse el pliegue lateral en un estado doblado hacia dentro entre las paredes frontales, pudiendo doblarse el pliegue lateral hacia fuera mediante una apertura del dispositivo recerrable para formar un pico. Por lo general, por encima del dispositivo recerrable, con una bolsa con pliegues laterales llena, está prevista una costura de sellado superior que discurre en el sentido transversal, que inicialmente para la primera apertura tiene que romperse, cortarse o rasgarse por zonas con un segmento superior correspondiente.

25 Por los documentos EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1 y EP 2 148 820 B1 se conocen bolsas con pliegues laterales así como procedimientos para su fabricación.

30 Las bolsas con pliegues laterales conocidas por este estado de la técnica presentan un elemento recerrable con una única tira recerrable que puede bloquearse en sí misma, que se extiende por la cara interna de la bolsa en un pliegue lateral así como de manera adyacente al pliegue lateral también por las dos paredes frontales y que une el pliegue lateral con las dos paredes frontales. Partiendo de una línea central del pliegue lateral, un ala, es decir, una mitad del pliegue lateral correspondiente se une con la primera pared frontal y la otra mitad del pliegue lateral se une con la segunda pared frontal.

35 Según el estado de la técnica y en el marco de la invención, la longitud de la tira recerrable en las dos paredes frontales puede ser diferente. En particular en las paredes frontales la tira recerrable también puede extenderse más allá del pliegue lateral correspondiente, de modo que entonces, de manera adyacente al pliegue lateral, las dos paredes frontales se unen directamente entre sí, con lo que se proporciona una abertura de extracción mayor. Sin embargo, siempre está previsto que el elemento recerrable sólo se extienda por una parte de toda la anchura de las paredes frontales. De manera conveniente, lateralmente a la tira recerrable también puede estar prevista una línea de unión que discurre en el sentido longitudinal de la bolsa o el sentido transversal de la bolsa, en particular una costura termosellada, para limitar la apertura.

40 En la práctica se conocen diferentes procedimientos para la fabricación de bolsas con pliegues laterales. En el procedimiento de tipo genérico las paredes frontales y los pliegues laterales se conforman mediante plegado a partir de una única banda de hoja. Entonces, a partir de un tubo de pliegues laterales con las paredes frontales y los pliegues laterales se separan bolsas con pliegues laterales individuales o piezas en bruto correspondientes, que en cada caso presentan un dispositivo recerrable.

45 Como el sentido de producción de la banda de material o del tubo de pliegues laterales corresponde al sentido longitudinal de los pliegues laterales, los procedimientos correspondientes también se denominan "procedimientos longitudinales".

50 Entonces, a partir del tubo de pliegues laterales se separan bolsas con pliegues laterales individuales, pudiendo tener lugar directamente un llenado, tratándose entonces de un denominado procedimiento FFS (*Form Fill and Seal*, conformación, llenado y sellado). En primer lugar, alternativamente también pueden formarse bolsas con pliegues laterales prefabricadas, que en al menos un lado todavía no están cerradas y entonces, inicialmente, pueden almacenarse y llevarse a un lugar de empaquetado. Entonces, estas bolsas con pliegues laterales se llenan y cierran por separado.

55 Por la práctica también se conocen procedimientos de fabricación alternativos en los que las paredes frontales y los pliegues laterales están formados por segmentos de hoja separados. Así, el documento EP 1 541 332 A1 describe un procedimiento para la fabricación de bolsas de embalaje de hojas, en el que se forma una sección de bolsas de

tal modo que las bolsas de embalaje de hojas consecutivas se disponen con sus bordes longitudinales de bolsa una al lado de otra. Por tanto, a este respecto, el sentido de producción corresponde a un sentido transversal de la bolsa de las bolsas individuales, por lo que un procedimiento de este tipo también se denomina "procedimiento transversal" o "procedimiento Totani".

5 Según el documento EP 1 541 332 A1, en primer lugar se forma una sección de bolsas de piezas en bruto de bolsas consecutivas y unidas. Una primera banda de hoja se guía en el sentido de producción. A continuación se alimenta una tira de hoja, estando doblados los bordes de la tira de hoja sobre un segmento central. Por lo general los bordes tienen la misma anchura, quedando tras el plegado todavía un intersticio entre los bordes. A continuación se colocan partes de las tiras de hoja con una distancia uniforme transversalmente al sentido de producción (es decir, a lo largo del sentido longitudinal de la bolsa) sobre la primera banda de hoja, antes de que se alimente una segunda banda de hoja en el sentido de producción, con la que se cubren la primera banda de hoja y las partes de las tiras de hoja. Después, transversalmente al sentido de producción se forman costuras de sellado longitudinal, con las que se sueldan las tiras de hoja por un lado en los bordes doblados con la segunda banda de hoja y por otro lado en un lado enfrentado con la primera banda de hoja. Finalmente, a partir de la sección de bolsas así formada se separan bolsas de embalaje de hojas individuales mediante un corte en la zona de las tiras de hoja de tal modo que a partir de una tira de hoja plegada se forman dos pliegues laterales de bolsas con pliegues laterales consecutivas. Además de los pliegues laterales también es posible formar un pliegue de fondo separado como fondo plano.

20 En un procedimiento transversal de este tipo es posible de manera sencilla realizar los pliegues laterales más cortos que las dos paredes frontales de modo que pueda disponerse un elemento recerrable continuo por encima de los pliegues laterales, que sólo una las dos paredes frontales entre sí. Sin embargo, la disposición de un elemento recerrable en la zona de uno de los pliegues laterales, con el que es posible doblar el pliegue lateral correspondiente como pico hacia fuera, no es conveniente con el procedimiento transversal descrito porque para la formación de las dos paredes frontales así como de los pliegues laterales se alimentan partes de hoja separadas y a continuación se unen, no siendo posible entonces la integración de un elemento recerrable en uno de los pliegues laterales y los segmentos asociados de las paredes frontales con los medios técnicos habituales.

30 Para formar un fondo en el procedimiento de tipo genérico para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales puede cerrarse un borde inferior de la bolsa con pliegues laterales con una costura de sellado transversal, no siendo posible entonces sin embargo una colocación uniforme de la bolsa con pliegues laterales. Más bien, una bolsa con pliegues laterales de este tipo tiende a inclinarse durante el llenado, su transporte y su almacenamiento cuando debe colocarse sobre su segmento inferior como fondo.

35 Para reducir esta tendencia a la inclinación se conoce cerrar un segmento inferior de la bolsa con pliegues laterales en primer lugar con una costura de sellado transversal y a continuación plegarla sobre sí misma, con lo que se forma una especie de fondo reforzado de pared doble. Sin embargo, este procedimiento es desventajoso en la medida en que para ello es necesaria una etapa de trabajo adicional para el plegado, produciéndose también por el plegado del segmento inferior sobre sí mismo una demanda de material elevada. Finalmente, por el plegado del segmento de extremo queda una cierta asimetría en una dirección de modo que no puede evitarse por completo una posición inclinada. La formación adicional de sellados de esquina o similares tampoco puede solucionar por completo el problema descrito.

45 Por el documento DE 10 2008 021 505 A1 se conoce un procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales, alimentándose una banda de material de una hoja de bolsa en un sentido de producción, formándose mediante plegado de la hoja de bolsa un tubo de pliegues laterales con una primera pared frontal, una segunda pared frontal y pliegues laterales dispuestos entremedias, que unen las paredes frontales y separándose del tubo de pliegues laterales bolsas con pliegues laterales individuales. En la hoja de bolsa, para cada bolsa con pliegues laterales se forma una línea de debilitamiento que discurre en un sentido transversal, que en el tubo de pliegues laterales formado a continuación se extiende por los dos pliegues laterales y la primera pared frontal, que se dispone entre los pliegues laterales. Cuando entonces se rompe el debilitamiento en el tubo de pliegues laterales, se eleva la primera pared frontal y se dobla al menos en parte, con lo que la segunda pared frontal situada debajo y los pliegues laterales quedan descubiertos por segmentos. Para formar un fondo plano se fija previamente un segmento de hoja separado en el segmento doblado de la primera pared frontal y de la segunda pared frontal así como en los pliegues laterales, antes de que entonces vuelva a doblarse el segmento doblado. Finalmente se sella por completo el segmento de hoja separado que forma un pliegue de fondo, antes de que entonces se produzca una separación.

60 Con estos antecedentes la invención se basa en el objetivo de proporcionar un procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales, debiendo presentar la bolsa con pliegues laterales una buena estabilidad así como un aspecto de calidad. Además también se proporcionará una bolsa con pliegues laterales plana, vacía con un dispositivo recerrable, que en particular pueda fabricarse con el procedimiento según la invención.

65 El objeto de la invención y la solución al problema son un procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales según la reivindicación 1 así como una bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la reivindicación 8.

Por tanto, en el procedimiento según la invención está previsto

que en la hoja de bolsa para cada bolsa con pliegues laterales se forme un corte que discurre en un sentido transversal de tal modo que el corte en el tubo de pliegues laterales se extienda por ambos pliegues laterales y la primera pared frontal, que se dispone entre los pliegues laterales,

que en el tubo de pliegues laterales se eleve la primera pared frontal abierta por el corte en un lado del corte y se doble al menos en parte, con lo que la segunda pared frontal situada debajo así como los pliegues laterales quedan descubiertos por segmentos,

que para la formación de un fondo plano se una un segmento de hoja separado a través de primeras costuras de unión con el segmento doblado de la primera pared frontal y de la segunda pared frontal y con segundas costuras de unión en los pliegues laterales descubiertos y

que el segmento doblado se doble de nuevo de tal modo que las segundas costuras de unión discurren en paralelo a las primeras costuras de unión en el sentido transversal.

Por lo general, la bolsa con pliegues laterales está impresa en todas las superficies de bolsa, es decir, en sus paredes frontales, sus pliegues laterales y también el segmento de hoja separado como fondo en la cara externa de bolsa o está dotada de una impresión interior visible en la cara externa de bolsa. Por el contrario, las superficies internas de la bolsa con pliegues laterales se forman por una capa sellable, que por lo general está realizada de un solo color, en particular blanco.

En la disposición del segmento de hoja separado ha de tenerse en cuenta que éste, debido a una desviación con respecto al tamaño y la posición, puede sobresalir o levantarse por zonas con respecto a las superficies de las paredes frontales y los pliegues laterales dispuestas debajo. Sin medidas adicionales esto llevaría a que en la bolsa con pliegues laterales acabada, por segmentos, las superficies internas de la bolsa fueran visibles como denominados "bordes no deseados", con lo que el aspecto óptico de la bolsa con pliegues laterales se vería afectado considerablemente.

Para evitar este tipo de bordes no deseados, en el marco de la invención, se cortan el segmento de hoja así como los bordes inferiores de las paredes frontales y los pliegues laterales, produciéndose este corte preferiblemente al mismo tiempo que la separación de las bolsas con pliegues laterales individuales del tubo de pliegues laterales.

En este contexto el procedimiento según la invención se realiza de tal modo que al volver a plegar el segmento doblado previamente, las segundas costuras de unión, con las que el segmento de hoja separado se une con los pliegues laterales, discurren en paralelo a las primeras costuras de unión en el sentido transversal, para lo cual es necesario controlar el nuevo plegado de manera adecuada. Al volver a plegar a lo largo de una línea recta, el segmento de hoja separado se extendería a lo largo de las primeras costuras de unión en el sentido transversal y a lo largo de las segundas costuras de unión en el sentido longitudinal del tubo de pliegues laterales, con lo que de manera correspondiente también sería necesario un corte para evitar "bordes no deseados" tanto en el sentido transversal como en el sentido longitudinal del tubo de pliegues laterales.

Sin embargo, según la invención el nuevo plegado se realiza y controla de tal modo que los pliegues laterales se disponen de nuevo por toda su longitud entre las paredes frontales, con lo que entonces el segmento de hoja separado se coloca encima en la zona de los pliegues laterales en varias capas, de modo que entonces el extremo inferior de los pliegues laterales vuelve a coincidir con los extremos inferiores de las paredes frontales, de modo que aquí también es posible cortar las primeras costuras de unión y las segundas costuras de unión en conjunto con un único corte en el sentido transversal. Este corte también se denomina ribeteado.

De manera especialmente preferida, para el corte así como para la separación de las bolsas con pliegues laterales individuales se realiza un corte doble a lo largo de dos líneas de corte que discurren en el sentido transversal. Por debajo del segmento de hoja separado previsto como fondo una primera línea de corte del corte doble forma el borde superior de la bolsa siguiente. Mediante el segundo corte del corte doble se retira tanto material en la zona del segmento de hoja separado que también en el caso de desviaciones con respecto a la medida y la posición se separan por completo los "bordes no deseados" descritos anteriormente.

La distancia de las dos líneas de corte del corte doble puede situarse por ejemplo entre 1 mm y 20 mm, en particular entre 2 mm y 10 mm.

De manera conveniente los cortes pueden formarse en la banda de material todavía plana, debiendo evitar sin embargo entonces durante el plegado una rotura y debiendo guiar la banda de material con el debido cuidado. En principio también sería concebible prever en la banda de material sólo una línea de debilitamiento o perforación, que posteriormente se abrirá.

Según una configuración preferida del procedimiento está previsto que en la banda de material a una distancia uniforme y también a una distancia uniforme con respecto a los cortes se dispongan tiras recerrables que discurren transversalmente al sentido de producción que, tras la formación del tubo de pliegues laterales, se extienden en uno de los pliegues laterales y en cada caso por una parte de las dos paredes frontales, formándose entonces en el marco del procedimiento según la invención la bolsa con pliegues laterales descrita a continuación con un elemento recerrable en el primer pliegue lateral.

De manera conveniente la tira recerrable se extiende en las paredes frontales al menos por una anchura que corresponde a media anchura del pliegue lateral asociado. En una configuración de este tipo sólo se produce una unión de las dos alas del pliegue lateral con en cada caso una de las paredes frontales. En caso de que el elemento recerrable vaya más allá de la zona del pliegue lateral, también es posible unir entre sí directamente las dos paredes frontales por zonas.

Sin embargo, la tira recerrable se extiende al menos en todos los casos sólo por una parte de las paredes frontales.

Según otro aspecto, con el procedimiento también pueden colocarse asas, que de manera conveniente se disponen en el pliegue lateral, enfrentado a la tira recerrable.

Por lo general para cada bolsa se fija exactamente un asa y exactamente una tira recerrable. Mientras que las tiras recerrables se fijan en la capa interna de la hoja de bolsa, el asa también debe ser accesible desde fuera. Por el documento EP 2 148 820 B1 se conocen diferentes constelaciones de asa adecuadas.

Para cerrar el tubo de pliegues laterales por la circunferencia, puede estar prevista una costura termosellada, formándose una costura termosellada de este tipo preferiblemente en la zona de uno de los cantos laterales. En principio todos los cantos laterales pueden dotarse de una costura termosellada para mejorar la estabilidad de las bolsas con pliegues laterales formadas. Cuando se suelda la banda de material en un canto lateral para formar un tubo cerrado por la circunferencia, aquí también pueden preverse partes sobresalientes que se ribetean, es decir, se cortan.

La primera pared frontal se dobla preferiblemente por una línea de plegado distanciada del corte de tal modo que la distancia de la línea de plegado con respecto al corte corresponda aproximadamente a media anchura del pliegue lateral. Entonces la pared frontal se dobla en la medida de lo posible, con lo que el pliegue lateral descubierto discurre, partiendo de una línea de doblez central, formando un ángulo oblicuo de 45° hacia fuera.

El segmento de hoja separado, para la formación de un fondo plano para cada bolsa con pliegues laterales, se fija de manera conveniente con costuras termoselladas en las paredes frontales y en los pliegues laterales. El sellado en los pliegues laterales puede producirse de manera sencilla sobre el tubo de pliegues laterales plano. Lo mismo ocurre para la unión del segmento de hoja separado con la segunda pared frontal descubierta. Para, al unir el segmento de hoja separado con el borde doblado hacia arriba de la primera pared frontal dentro del tubo de pliegues laterales, evitar un sellado no deseado, la formación correspondiente de una costura de sellado transversal se produce preferiblemente en el estado elevado.

El objeto de la invención también es una bolsa con pliegues laterales plana, vacía con dos paredes frontales enfrentadas entre sí, un primer y un segundo pliegue lateral, que se extienden enfrentados entre sí a lo largo de un sentido longitudinal de bolsa y que en cada caso unen las dos paredes frontales entre sí. Preferiblemente está previsto un dispositivo recerrable que presenta al menos una tira recerrable, que se dispone en la zona del primer pliegue lateral, se extiende a lo largo de un sentido transversal de la bolsa sólo por una parte de la anchura de las paredes frontales y permite doblar el primer pliegue lateral hacia fuera para la formación de un pico recerrable. La bolsa con pliegues laterales plana, vacía puede fabricarse en particular mediante el procedimiento de fabricación descrito anteriormente, estando previsto un segmento de hoja separado para la formación de un fondo plano, caracterizado por que el segmento de hoja se une mediante primeras costuras termoselladas con extremos inferiores de las paredes frontales así como mediante segundas costuras termoselladas con extremos inferiores de los pliegues laterales, estando dispuesto el segmento de hoja entre las paredes frontales de tal modo que las primeras costuras termoselladas y las segundas costuras termoselladas se disponen a lo largo del sentido transversal de la bolsa en paralelo entre sí.

Mediante esta disposición durante la formación de la bolsa con pliegues laterales plana, vacía es posible cortar todos los bordes del segmento de hoja separado o de las partes de las paredes frontales y de los pliegues laterales unidas con el mismo mediante un único corte que discurre en el sentido transversal de la bolsa, para retirar posibles partes sobresalientes y "bordes no deseados" formados de este modo.

Al proporcionar un elemento recerrable en un pliegue lateral formando por un lado un pico que puede doblarse hacia fuera y un fondo plano en forma de segmento de hoja separado por el otro, según la invención se combinan medidas especialmente ventajosas que, según el estado de la técnica, sólo se implementan con procedimientos de fabricación de bolsas diferentes y por tanto no podían combinarse.

- 5 La bolsa con pliegues laterales según la invención se caracteriza por una manipulación particularmente ventajosa. Con ayuda del dispositivo recerrable en el primer pliegue lateral éste, tras la primera apertura, puede fijarse en un estado plegado hacia dentro, fijándose entonces las dos alas del primer pliegue lateral en cada caso en una de las dos paredes frontales. Entonces, abriendo el elemento recerrable es posible doblar el pliegue lateral hacia fuera, para formar un pico, de modo que entonces es posible una dosificación particularmente sencilla y precisa. En particular, la bolsa con pliegues laterales puede vaciarse de manera controlada cuando un usuario la inclina, siendo posible precisamente una extracción precisa de cantidades parciales, quedando protegido entonces el contenido restante por el dispositivo recerrable.
- 10 Con respecto a la disposición y configuración del dispositivo recerrable puede remitirse a las formas de realización conocidas por el estado de la técnica, en particular a las configuraciones según los documentos EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1 y EP 2 148 820 B1.
- 15 La bolsa con pliegues laterales puede presentar por ejemplo un volumen de llenado entre 1 l y 50 l, en particular entre 2 l y 30 l. La bolsa con pliegues laterales es adecuada en particular para contener material a granel como alimento para mascotas en forma de gránulos, detergente, arena para gatos, sal para esparcir y materiales de construcción en forma de polvo o granulados.
- 20 Para garantizar un cierre fiable, por lo general por encima del dispositivo recerrable, antes de una primera apertura se prevé una costura de sellado superior, que cierra herméticamente la bolsa con pliegues laterales. Entonces, para una primera apertura se arranca al menos una parte de la parte superior de bolsa formada por una costura de sellado superior para dejar al descubierto el dispositivo recerrable situado por debajo y permitir doblar el pico hacia fuera así como un nuevo cierre.
- 25 El dispositivo recerrable comprende al menos una tira recerrable, que preferiblemente discurre exactamente en el sentido transversal de la bolsa. En principio es posible que el dispositivo recerrable presente varias tiras recerrables separadas, que pueden bloquearse una respecto a otra. Sin embargo, según una configuración preferida de la invención está previsto que el dispositivo recerrable presente una única tira recerrable continua y que puede bloquearse en sí misma. Durante la fabricación una tira recerrable de este tipo puede colocarse de manera especialmente sencilla sobre una banda de material plana, disponiéndose entonces esta tira recerrable en la posición deseada en el pliegue lateral sólo mediante un plegado.
- 30 Con respecto a la configuración concreta de la tira recerrable, en el marco de la invención existen diferentes posibilidades. Aunque no se descarte una tira recerrable a base de adhesivo, preferiblemente se produce un bloqueo mecánico. Para conseguir un bloqueo mecánico, la tira recerrable puede presentar o bien conformaciones de cierre continuas o bien una pluralidad de elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros. Como conformación de cierre continua se consideran por ejemplo ranuras, salientes así como tiras dobladas en forma de gancho que pueden bloquearse unas respecto a otras o en sí mismas. Las estructuras correspondientes pueden extrudirse por ejemplo como sección continua disponiéndose las conformaciones de cierre por lo general sobre un segmento portante termosellable o extrudiéndose formando una sola pieza con el segmento portante termosellable.
- 35 Los elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros pueden proporcionarse por ejemplo en forma de ganchos de velcro, cabezas en forma de seta o similares. Con elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros se obtiene la ventaja de que también con un desplazamiento vertical es posible un bloqueo seguro. A este respecto, por regla general, las cabezas en forma de seta o los ganchos de velcro individuales tienen una movilidad tal que con una presión desde fuera pueden entrar en un espacio asociado y entonces, en éste, se bloquean con elementos de cierre del mismo tipo. Con elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros también se obtiene la ventaja de que si bien la suciedad impide localmente una unión, sin embargo, no es posible abrir fácilmente toda la tira recerrable por la suciedad.
- 40 Según una configuración preferida de la invención las paredes frontales y los pliegues laterales están formados por una hoja de bolsa, en particular una hoja de bolsa uniforme, pudiendo estar plegados las paredes frontales y los pliegues laterales como se describió anteriormente a partir de una banda de material uniforme. Por lo general, la hoja de bolsa presenta al menos una capa interna termosellable y una capa externa, refiriéndose la asociación de la capa interna y de la capa externa a la disposición de la hoja de bolsa en la bolsa con pliegues laterales. Por tanto, la capa interna forma la superficie interna de la bolsa con pliegues laterales, mientras que la capa externa forma la superficie externa.
- 45 De manera conveniente, la capa interna puede termosellarse de manera adecuada para cerrar la bolsa por la circunferencia, poder formar costuras de sellado longitudinales y transversales y poder fijar también dispositivos adicionales como el dispositivo recerrable mediante termosellado. Como material termosellable para la capa interna se consideran, además de poliolefinas como polietileno (PE) y polipropileno (PP) y copolímeros de poliolefina, también diferentes plásticos biodegradables tales como poli(ácido láctico) (PLA), adipato-tereftalato de polibutileno (PBAT) y succinato de polibutileno (PBS).
- 50
- 55
- 60
- 65

- 5 En comparación con la capa interna, la capa externa no puede termosellarse tan bien, para lo cual la capa externa puede tener una temperatura de fusión o de reblandecimiento más alta. Entonces, con un termosellado de la hoja de bolsa se consigue que la capa interna se funda, dado el caso a través de la capa externa, pero sin que a este respecto la capa externa se deforme excesivamente o pierda su estructura. La capa externa puede estar formada en particular de poliéster. Además puede conseguirse una reducción de la tendencia a la fusión durante un termosellado también mediante una orientación de la capa externa. Por esta razón, para la capa externa se emplean también poli(tereftalato de etileno) orientado (OPET), poliamida orientada (OPA), polipropileno orientado (OPP) y poli(ácido láctico) orientado (OPLA). La capa externa también puede estar formada por una hoja de celulosa.
- 10 Según una configuración preferida de la invención, como hoja de bolsa se emplea una hoja recubierta, uniéndose una primera hoja con la capa interna y al menos una segunda hoja con la capa externa con adhesivo. Por ejemplo es adecuado un adhesivo de dos componentes a base de poliuretano (2K-PUR). Finalmente también pueden preverse capas intermedias adicionales, por ejemplo para aumentar el efecto barrera. Como barrera puede preverse por ejemplo una capa de hoja de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH), una hoja de metal delgada o una capa de hoja metalizada.
- 15 En una hoja recubierta preferiblemente también se prevé una impresión interior que se aplica antes del recubrimiento en una de las superficies de unión de las hojas que van a unirse entre sí.
- 20 Como ya se explicó anteriormente, la bolsa con pliegues laterales se fabrica de manera conveniente con un procedimiento longitudinal, transformándose en primer lugar una banda de material de la hoja de bolsa en un tubo de pliegues laterales, a partir del cual, a continuación, se separan bolsas con pliegues laterales individuales.
- 25 De manera correspondiente, según una configuración preferida de la invención, está previsto que al menos una parte de los cantos laterales formados entre los pliegues laterales y las paredes frontales estén configurados como cantos plegables. Para poder cerrar el tubo de pliegues laterales por la circunferencia durante la fabricación, de manera conveniente se produce un sellado longitudinal. Éste puede coincidir con uno de los cantos laterales, de modo que entonces este canto lateral no esté configurado como canto plegable. Además los bordes de la banda de material también pueden unirse en una de las superficies frontales mediante una costura longitudinal.
- 30 También cuando al menos una parte de los cantos laterales esté configurada como canto plegable, la formación de costuras de sellado longitudinal en los cantos laterales puede ser conveniente para aumentar la estabilidad de forma y la exactitud dimensional de la bolsa con pliegues laterales. Tras la configuración de costuras de sellado longitudinal también puede cortarse un borde externo para mejorar el aspecto.
- 35 Por lo general un borde de bolsa superior por encima del dispositivo recerrable está cerrado mediante una costura de sellado transversal. En el marco de una configuración de este tipo está previsto preferiblemente que los pliegues laterales se extiendan desde el fondo plano hasta la costura de sellado transversal en el borde de bolsa superior, es decir, visto en el sentido longitudinal de la bolsa por toda la bolsa con pliegues laterales. Entonces ya no son necesarias medidas adicionales para acortar el pliegue lateral.
- 40 En particular, con un volumen de llenado grande y/o un peso de llenado grande, la bolsa con pliegues laterales puede dotarse de un asa. A este respecto, como se conoce por el documento EP 2 032 454 B1, el asa puede estamparse en la parte superior de bolsa en una zona sellada. Sin embargo, según una configuración preferida de la invención, el segundo pliegue lateral presenta un asa, que entonces está enfrentado al dispositivo recerrable. Por el documento EP 2 148 820 B1 se conocen configuraciones adecuadas de asas. Mientras que el dispositivo recerrable se dispone de manera conveniente cerca de un extremo superior de la bolsa con pliegues laterales, el asa, con respecto al sentido longitudinal de la bolsa puede disponerse desplazada aproximadamente en el centro o ligeramente desplazada en el sentido del fondo plano de la bolsa con pliegues laterales, con lo que entonces puede controlarse fácilmente el peso de la bolsa con pliegues laterales también durante el vertido.
- 50 El fondo plano proporcionado según la invención por un segmento de hoja separado presenta por lo general, como se describió anteriormente, una capa interna termosellable y una capa externa, pudiendo estar formado el fondo plano también a partir de la hoja de bolsa descrita anteriormente. El fondo plano presenta por lo general una forma rectangular, correspondiendo la longitud y anchura del segmento de hoja a la anchura de las paredes frontales o a la anchura de los pliegues laterales.
- 55 Mediante el fondo plano la bolsa con pliegues laterales puede colocarse recta. Esto resulta ventajoso durante el llenado, el transporte, el almacenamiento y la manipulación de la bolsa con pliegues laterales. A diferencia de un segmento de tubo simplemente doblado para la formación de un fondo de apoyo, además de la manipulación mejorada se obtiene incluso un ahorro de material, porque no tienen que disponerse varias capas de hoja una sobre otra.
- 60 A continuación se explicará la invención mediante un dibujo que representa sólo un ejemplo de realización. Muestran:
- 65

la figura 1, una bolsa con pliegues laterales en el estado lleno en una vista en perspectiva,

la figura 2, la bolsa con pliegues laterales según la figura 1 en un estado vacío, plano,

5 las figuras 3a a 3f, etapas de procedimiento para la fabricación de la bolsa con pliegues laterales representada en la figura 1 y la figura 2.

10 La figura 1 muestra una bolsa con pliegues laterales con dos paredes frontales 1a, 1b enfrentadas entre sí, un primer pliegue lateral 2a y un segundo pliegue lateral 2b, extendiéndose los pliegues laterales 2a, 2b enfrentados entre sí a lo largo de un sentido longitudinal de la bolsa l y uniendo entre sí en cada caso las dos paredes frontales 1a, 1b.

15 Mientras que la figura 1 muestra una bolsa con pliegues laterales llena y cerrada por una costura de sellado superior 3 en el sentido transversal de la bolsa q, la figura 2 muestra una bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la invención, que está prevista como bolsa prefabricada (*pre-made bag*) en un estado plano para un llenado posterior. Para, partiendo de la figura 2 llegar a la bolsa llena según la figura 1, la bolsa prefabricada, plana se llena por el borde superior, inicialmente todavía no cerrado y se cierra mediante la costura de sellado superior 3. Los cantos laterales entre las paredes frontales 1a, 1b y los pliegues laterales 2a, 2b están reforzados por costuras de sellado longitudinal 4.

20 A partir de las figuras 1 y 2 se deduce que la bolsa presenta un dispositivo recerrable con una tira recerrable 6. La tira recerrable 6 está dispuesta en la zona del primer pliegue lateral 2a y se extiende por las dos alas situadas entre las paredes frontales 1a, 1b, del primer pliegue lateral 2a y a lo largo de las paredes frontales 1a, 1b. En el ejemplo de realización representado la tira recerrable 6 en las paredes frontales 1a, 1b se extiende más allá del primer pliegue lateral 2a, de modo que aquí también en una zona que limita con el primer pliegue lateral 2a las dos paredes frontales 1a, 1b pueden unirse directamente entre sí. Por el contrario, en la zona del primer pliegue lateral 2a se unen las dos alas del pliegue lateral 2a correspondiente con en cada caso una de las dos paredes frontales 1a o 1b.

30 Para abrir la bolsa con pliegues laterales por primera vez, por encima de la tira recerrable 6 está dispuesta una línea de debilitamiento 7, con la que puede separarse un segmento de esquina 8 por encima de la tira recerrable 6. La línea de debilitamiento 7 puede estar formada por ejemplo mediante estampado, perforación o láser, pudiendo combinarse también las diferentes medidas entre sí. Para iniciar la rotura también está prevista una muesca 9.

35 Para, tras la primera apertura, permitir un cierre suficiente de la bolsa con pliegues laterales, limitando con la tira recerrable 6 está formada una costura de sellado transversal 10, que se extiende desde el extremo de la tira recerrable 6 hasta el borde de bolsa opuesto.

40 Tras una primera apertura, el primer pliegue lateral 2a, mediante la apertura del dispositivo recerrable formado por la tira recerrable 6, puede doblarse hacia fuera formando un pico y para volver a cerrarse, volver a colocarse entre las dos paredes frontales 1a, 1b.

45 Según la invención la bolsa con pliegues laterales presenta un fondo plano, que está formado por un segmento de hoja separado 11. El segmento de hoja 11 está unido con los bordes inferiores de las paredes frontales 1a, 1b y de los pliegues laterales 2a, 2b mediante costuras termoselladas 12a, 12b. Mientras que el fondo plano resulta especialmente ventajoso para el llenado, el transporte, el almacenamiento y la manipulación y permite una colocación segura de la bolsa con pliegues laterales, el contenido puede extraerse fácilmente con el dispositivo recerrable, siendo posible precisamente en particular también la extracción de cantidades parciales mediante la formación de un pico.

50 En función del peso de llenado la bolsa con pliegues laterales también puede dotarse de un asa no representada que de manera conveniente se dispone en el segundo pliegue lateral 2b, que está enfrentado al dispositivo recerrable.

55 La tira recerrable 6 puede presentar conformaciones de cierre continuas en forma de ranuras o salientes o también una pluralidad de elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros, pudiendo presentar estos elementos de cierre individuales, que pueden bloquearse unos respecto a otros por ejemplo la forma de cabezas en forma de seta o ganchos de velcro.

60 Por la figura 2 resulta evidente que los pliegues laterales 2a, 2b se extienden por toda la longitud de las paredes frontales 1a, 1b y que en la zona del segmento de hoja separado 11 tampoco se doblan hacia fuera. Más bien, el segmento de hoja separado, en la zona de los pliegues laterales 2a, 2b está plegado sobre sí mismo de tal modo que todas las costuras termoselladas 12a, 12b previstas por un lado para la unión del segmento de hoja con las paredes frontales y por otro lado para la unión del segmento de hoja 11 con los pliegues laterales 2a, 2b discurren unas sobre otras a lo largo del sentido transversal de la bolsa q y así pueden cortarse en conjunto para retirar las partes sobresalientes resultantes por las desviaciones con respecto a la medida y la posición.

65

En las figuras figura 3a a 3f se representa un procedimiento preferido para la fabricación de la bolsa con pliegues laterales representada en las figuras 1 y 2.

5 En el procedimiento se alimenta una banda de material de una hoja de bolsa 13 en un sentido de producción p, que en cuanto a su orientación corresponde al sentido longitudinal de la bolsa l. Por ello, el procedimiento correspondiente también se denomina procedimiento longitudinal.

10 De la manera conocida, según la figura 3a mediante plegado de la hoja de bolsa 13 se forma un tubo de pliegues laterales 14, que presenta una primera pared frontal 1a, una segunda pared frontal 1b así como dos pliegues laterales 2a, 2b que unen las paredes frontales 1a, 1b. Según la figura 3a ya están indicadas las líneas de doblez.

Los bordes externos 15 de la hoja de bolsa 13 están previstos como parte sobresaliente y se separan tras la formación del tubo de pliegues laterales 14.

15 Según la figura 3a, en la hoja de bolsa 13 para cada bolsa con pliegues laterales antes del plegado se forma un corte 16 que discurre en un sentido transversal de tal modo que el corte 16, en el tubo de pliegues laterales 14 formado a continuación, se extiende por los dos pliegues laterales 2a, 2b y la primera pared frontal 1a, que se dispone entre los pliegues laterales 2a, 2b. Como se explicará a continuación en detalle, a partir del tubo de pliegues laterales 14 en la zona de los cortes 16 las bolsas con pliegues laterales individuales se separan una de otra,
20 estando previsto el corte 16 para la formación de un fondo plano.

25 Alternativamente, como modificación de la figura 3A también es posible formar en primer lugar un tubo de pliegues laterales 14 y sólo después formar los cortes 16. El tubo de pliegues laterales 14 puede colocarse por ejemplo sobre una especie de macho, que entonces para la formación de los cortes 16, por ejemplo mediante estampado, se prevé como una especie de contraapoyo. En principio, los cortes 16 también pueden formarse tras la formación de un tubo de pliegues laterales con un láser o también un estampado especialmente preciso, debiendo evitar siempre una separación completa del tubo de pliegues laterales.

30 La hoja de bolsa 13 está configurada al menos en dos capas y comprende una capa interna termosellable de poliolefina, en particular polietileno y una capa externa de poliéster, en particular PET. El segmento de hoja 11 puede estar formado por un material igual o similar con una construcción en capas correspondiente. La capa interna termosellable según la figura 3a, en la hoja de bolsa 13 alimentada de manera plana, está inicialmente descubierta de modo que aquí también para cada bolsa con pliegues laterales puede aplicarse una tira recerrable 6 que discurre en el sentido transversal. De manera adyacente a la tira recerrable 6 también ya en la hoja de bolsa plana 13 se
35 forma la línea de debilitamiento 7, con la que a continuación, en la bolsa con pliegues laterales acabada puede separarse el segmento de esquina superior 8 para dejar la tira recerrable 6 al descubierto con la primera apertura.

40 Como los cortes 16 se extienden por la primera pared frontal 1a y los dos pliegues laterales 2a, 2b, puede elevarse la primera pared frontal 1a, para lo cual por ejemplo pueden emplearse pinzas o ventosas.

45 Además, en la figura 3A también se indica que durante la formación del tubo de pliegues laterales 14 también pueden formarse ya costuras de sellado longitudinal 4. Si ahora en los cortes 16 se dobla parcialmente la primera pared frontal 1a superior, debajo los dos pliegues laterales 2a, 2b y la segunda pared frontal 1b quedan al descubierto por zonas (véase la figura 3b), con lo que entonces aquí los pliegues laterales 2a, 2b discurren hacia fuera desde una línea de doblez 17 formando un ángulo de 45°. En la zona de base abierta de este modo a lo largo de la línea de doblez 17 se coloca un segmento de hoja separado 11, que según la figura 3b puede proporcionarse en particular de manera lateral.

50 Según el ejemplo de realización según la figura 3A, el tubo de pliegues laterales se mueve de tal modo que con respecto a las bolsas de hoja individuales, que van a separarse del tubo de pliegues laterales 14, la zona de fondo se sitúa delante de la zona superior. Sin embargo, en principio la fabricación de las bolsas de hoja también puede producirse de tal modo que el sentido de producción, con respecto al borde superior así como del borde inferior de las bolsas con pliegues laterales que van a formarse, sea exactamente a la inversa, de modo que entonces, tras la formación del tubo de pliegues laterales 14 a partir de la hoja de bolsa 13, con respecto a las bolsas con pliegues laterales individuales que van a formarse, la parte superior se sitúe delante en el sentido de producción p. Un sentido
55 inverso de este tipo puede resultar ventajoso para, en el marco de la invención, plegar el segmento doblado de tal modo que las segundas costuras de unión discurren en paralelo a las primeras costuras de unión en el sentido transversal q. Con respecto a la figura 3E descrita a continuación en detalle entonces también se obtendría una inversión del sentido de producción p, de modo que en la zona del segmento de hoja separado 11 el nuevo plegado de los pliegues laterales 2a, 2b, indicado con una flecha, puede producirse de manera más sencilla.
60

Según la figura 3c este segmento de hoja separado 11 con los pliegues laterales abiertos se unen con costuras termoselladas 12b, pudiendo producirse este termosellado con un tubo de pliegues laterales 14 plano.

65 Para evitar la formación no deseada de una costura termosellada dentro del tubo de pliegues laterales 14 durante la unión del segmento de hoja separado 11 con la primera pared frontal 1a, según la figura 3d puede estar previsto que

se enderezca el segmento doblado de la primera pared frontal 1a y a continuación, en el estado enderezado, a lo largo de una costura termosellada 12a se una con el segmento de hoja separado 11 (figura 3e).

- 5 Como se representa en la figura 3e, el segmento doblado anteriormente se pliega de nuevo de tal modo que las segundas costuras termoselladas 12b se disponen sobre sí mismas en el borde inferior mediante un doblado hacia dentro del segmento de hoja separado 11, de modo que finalmente las primeras costuras termoselladas 12a y las segundas costuras termoselladas 12b se sitúan unas sobre otras. En este contexto, en la figura 3f se indica que mediante un corte doble D por un lado se separan las bolsas con pliegues laterales individuales, consecutivas, planas y vacías una de otra y al mismo tiempo, en las primeras y segundas costuras termoselladas 12a, 12b se separa un borde externo para retirar posibles partes sobresalientes y "bordes no deseados" relacionados (véase también la figura 2).
- 10

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una bolsa con pliegues laterales,
 - 5 alimentándose una banda de material de una hoja de bolsa (13) en un sentido de producción (p), formándose mediante plegado de la hoja de bolsa (13) un tubo de pliegues laterales (14) con una primera pared frontal (1a), una segunda pared frontal (1b) y pliegues laterales (2a, 2b) dispuestos entremedias, que unen las paredes frontales (1a, 1b) y
 - 10 separándose del tubo de pliegues laterales (14) bolsas con pliegues laterales individuales,
 - formándose en la hoja de bolsa (13) para cada bolsa con pliegues laterales un corte (16) que discurre en un sentido transversal de tal modo que el corte (16), en el tubo de pliegues laterales (14), se extiende por los dos pliegues laterales (2a, 2b) y la primera pared frontal (1a), que se dispone entre los pliegues laterales (2a, 2b),
 - 15 elevándose en el tubo de pliegues laterales (14) la primera pared frontal (1a) abierta por el corte (16) en un lado del corte (16) y doblándose al menos en parte, con lo que la segunda pared frontal (1b) situada debajo así como los pliegues laterales (2a, 2b) quedan descubiertos por segmentos,
 - 20 uniéndose para la formación de un fondo plano un segmento de hoja separado (11) a través de primeras costuras de unión con el segmento doblado de la primera pared frontal (1a) y de la segunda pared frontal (1b) y con segundas costuras de unión en los pliegues laterales descubiertos (2a, 2b) y
 - 25 plegándose de nuevo el segmento doblado de tal modo que las segundas costuras de unión discurren en paralelo a las primeras costuras de unión en el sentido transversal.
 2. Procedimiento según la reivindicación 1, cortándose con la separación de bolsas con pliegues laterales individuales del tubo de pliegues laterales (14) los bordes del segmento de hoja separado así como los bordes inferiores de las paredes frontales y los pliegues laterales.
 - 30 3. Procedimiento según la reivindicación 2, realizándose para el corte así como la separación de las bolsas con pliegues laterales individuales un corte doble a lo largo de dos líneas de corte que discurren en el sentido transversal.
 - 35 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, disponiéndose en la banda de material a una distancia uniforme unas tiras recerrables (6) que discurren transversalmente al sentido de producción (p), que tras la formación del tubo de pliegues laterales (14) se extienden en uno de los pliegues laterales (2a, 2b) y en cada caso por una parte de las dos paredes frontales (1a, 1b).
 - 40 5. Procedimiento según la reivindicación 4, dotándose el pliegue lateral enfrentado en el tubo de pliegues laterales (14) a la tira recerrable (6) de unas asas.
 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, cerrándose el tubo de pliegues laterales (14) por la circunferencia mediante una costura termosellada.
 - 45 7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, fijándose el segmento de hoja separado (11) en las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2a, 2b) mediante costuras termoselladas (12a, 12b).
 - 50 8. Bolsa con pliegues laterales plana, vacía con dos paredes frontales enfrentadas entre sí (1a, 1b), un primer y un segundo pliegue lateral (2a, 2b), que se extienden enfrentados entre sí a lo largo de un sentido longitudinal de la bolsa (l) y que en cada caso unen las dos paredes frontales (1a, 1b) entre sí, estando previsto un segmento de hoja separado (11) para la formación de un fondo plano, caracterizada por que el segmento de hoja (11) se une mediante primeras costuras termoselladas (12a) con extremos inferiores de las paredes frontales (1a, 1b) y mediante segundas costuras termoselladas (12b) con extremos inferiores de los pliegues laterales (2a, 2b), estando
 - 55 dispuesto el segmento de hoja (11) entre las paredes frontales (1a, 1b) de tal modo que las primeras costuras termoselladas (12a) y las segundas costuras termoselladas (12b) se disponen a lo largo del sentido transversal de la bolsa (q) en paralelo entre sí.
 - 60 9. Bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la reivindicación 8, estando formados las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2a, 2b) a partir de una hoja de bolsa (13).
 10. Bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la reivindicación 8 o 9, estando previsto un dispositivo recerrable que presenta al menos una tira recerrable (6), que se dispone en la zona del primer pliegue lateral (2a), se extiende a lo largo de un sentido transversal de la bolsa (q) sólo por una parte de la anchura de las paredes
 - 65 frontales (1a, 1b) y permite doblar el primer pliegue lateral (2a) hacia fuera para la formación de un pico recerrable.

11. Bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la reivindicación 10, estando cerrado un borde de bolsa superior por encima del dispositivo recerrable mediante una costura de sellado superior (3).

5 12. Bolsa con pliegues laterales plana, vacía según la reivindicación 11, extendiéndose los pliegues laterales (2a, 2b) desde el fondo plano hasta la costura de sellado superior (3) en el borde de bolsa superior.

Fig. 1

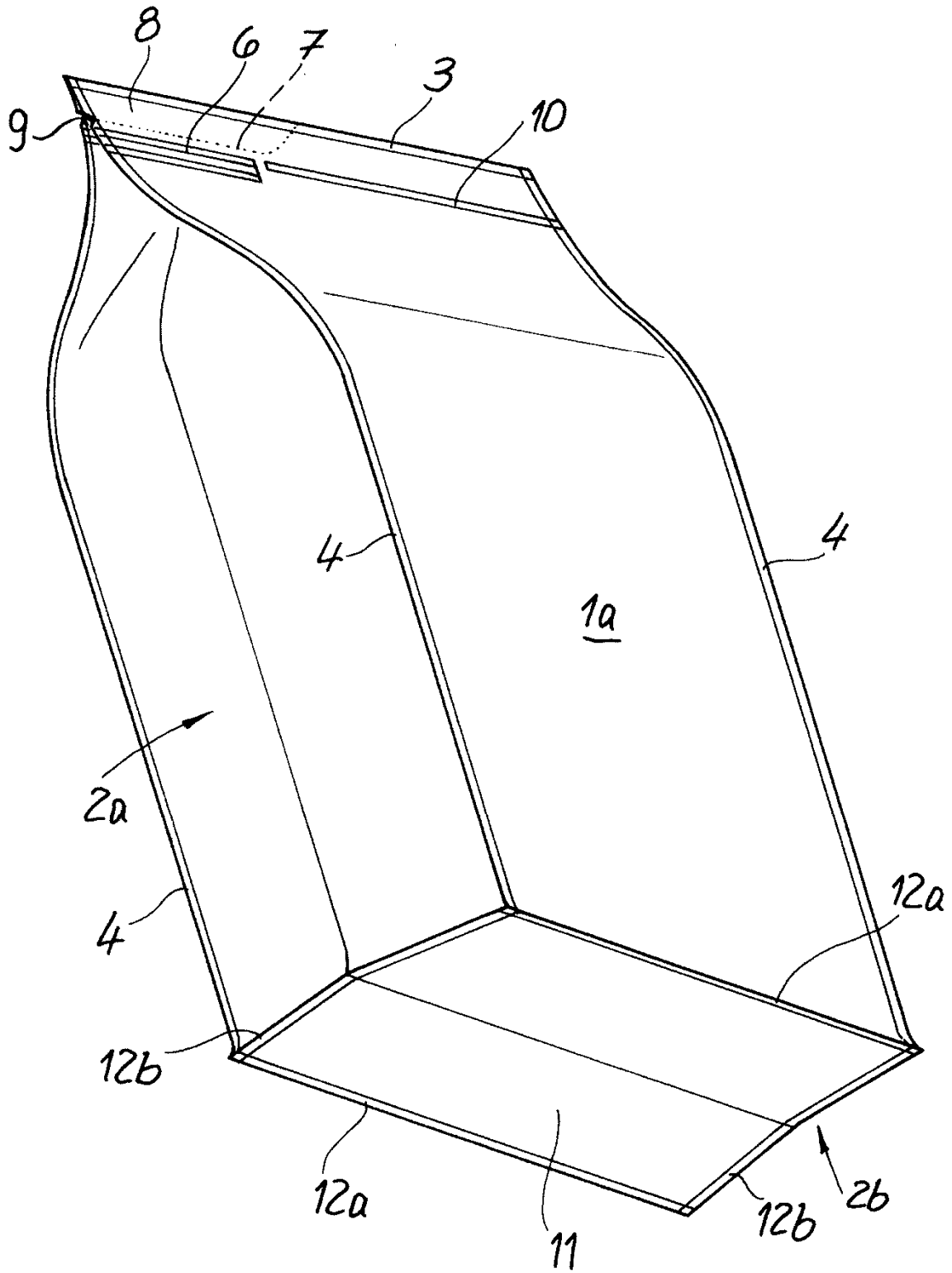


Fig. 2

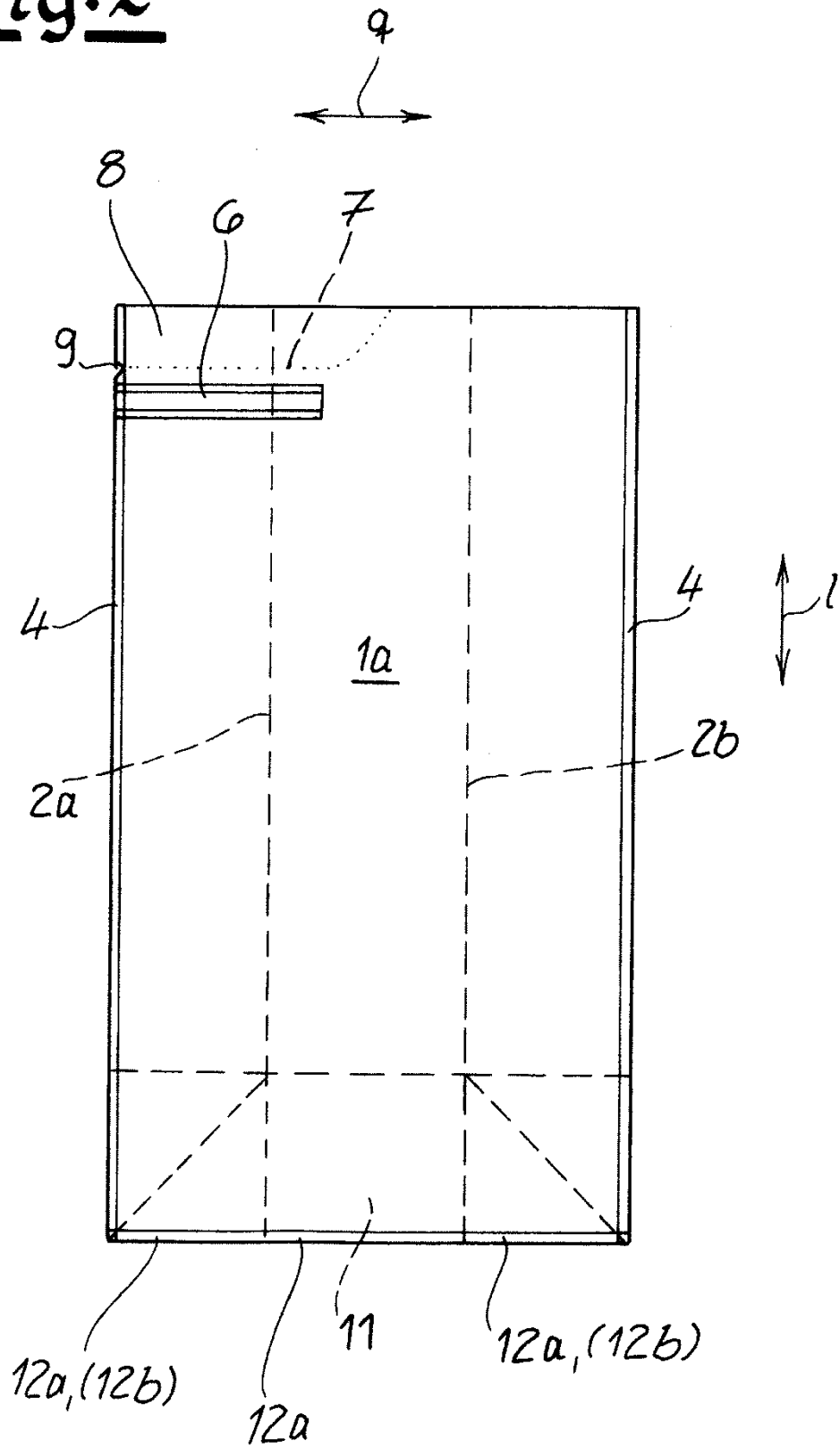


Fig. 3C

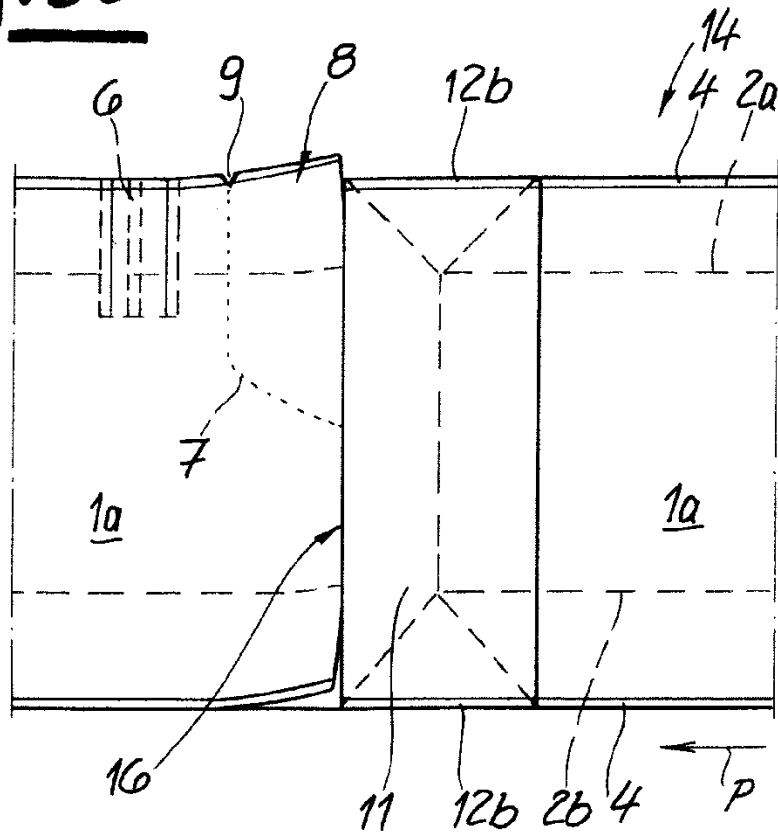


Fig. 3D

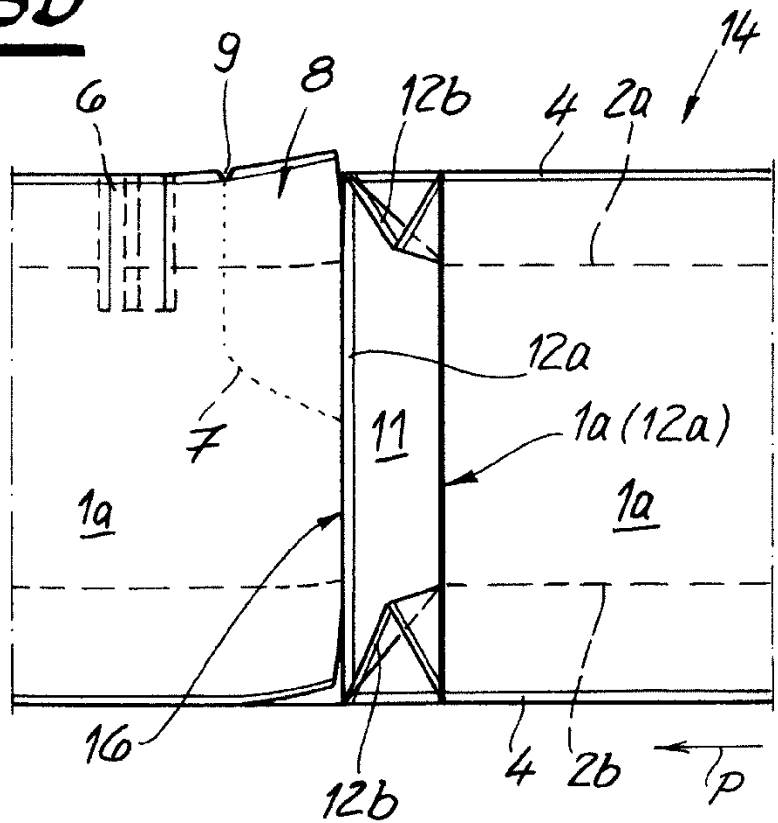


Fig. 3E

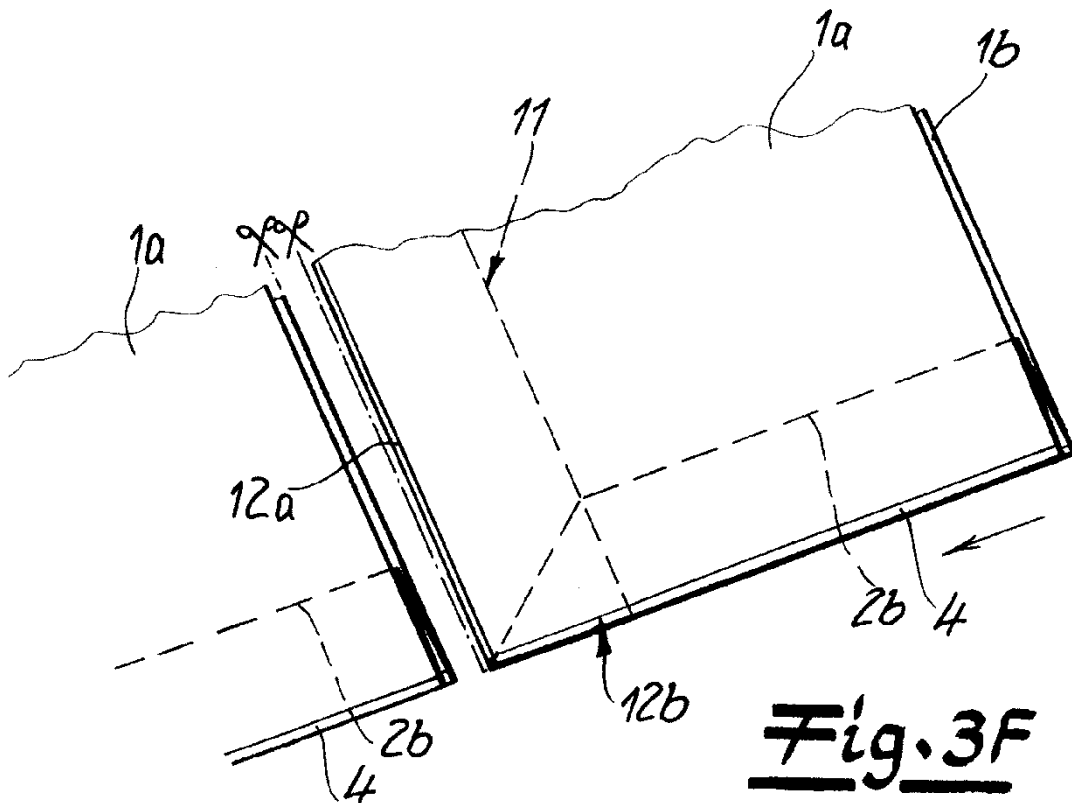
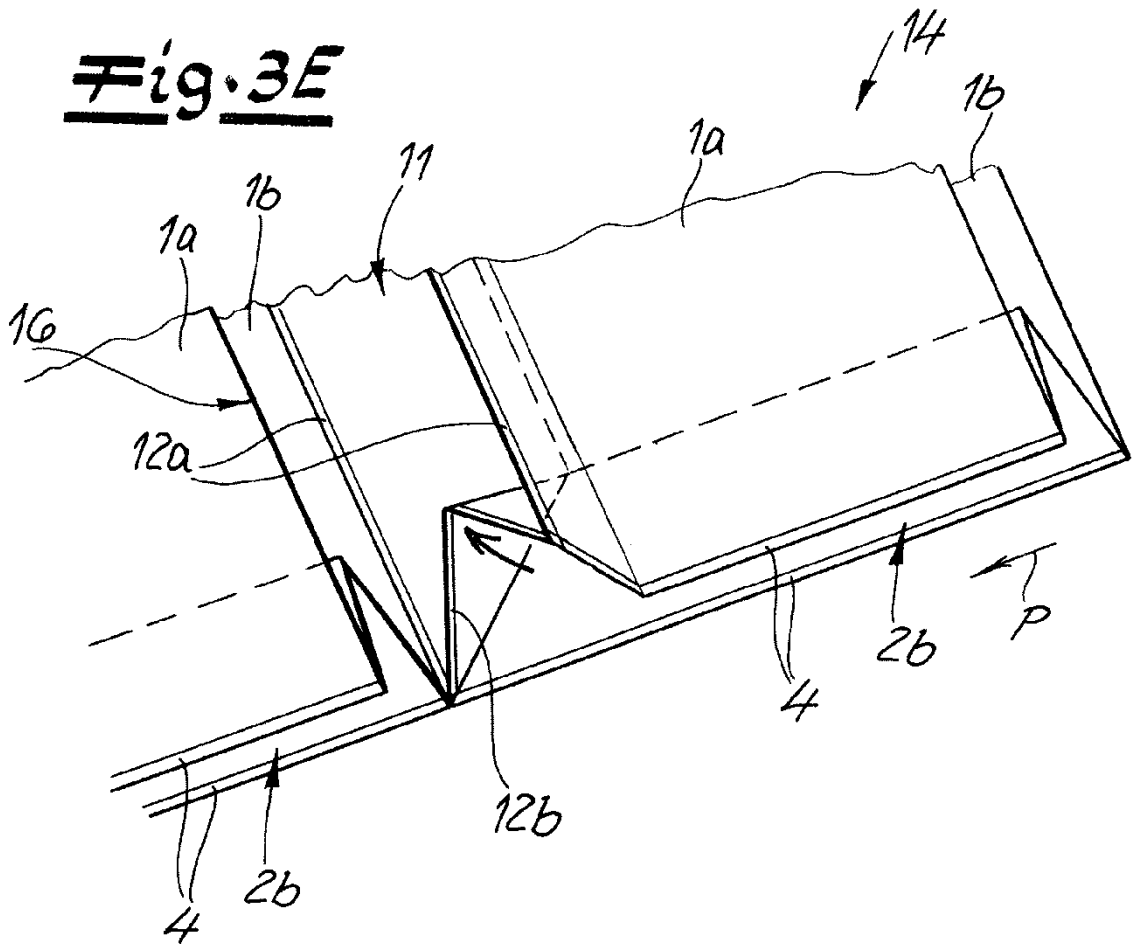


Fig. 3F