

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 662 860**

51 Int. Cl.:

B65D 75/00 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2015** E 15191286 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2018** EP 3023356

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales**

30 Prioridad:

18.11.2014 DE 102014116820

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

10.04.2018

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

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

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 662 860 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 de pliegues laterales

5 La invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales, en el que una banda de material de una lámina de bolsa se aporta en dirección de producción, formándose mediante el plegado de la lámina de bolsa un tubo de pliegues laterales con una primera pared frontal, una segunda pared frontal y pliegues laterales dispuestos entre las mismas, que unen las paredes frontales y separándose del tubo de pliegues laterales las distintas bolsas de plegado lateral.

10 La bolsa de pliegues laterales se fabrica normalmente de una lámina de plástico, considerándose especialmente láminas recubiertas de varias capas para la fabricación y presentando las láminas por una cara interior de la bolsa de pliegues laterales una capa interior, que se puede sellar en caliente, y una capa exterior que forma la superficie exterior de la bolsa de pliegues laterales, pudiéndose prever en una lámina recubierta también un estampado interior, que se produce antes del recubrimiento.

15 Uno de los dos pliegues laterales está provisto de un dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar, por medio del cual el pliegue lateral se puede fijar y cerrar en estado doblado entre las paredes frontales, siendo posible doblar el pliegue lateral, mediante una apertura del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar, hacia fuera para formar una apertura de salida. Normalmente se prevé por encima del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar de una bolsa de pliegues laterales llena una costura de sellado superior, que para una primera apertura debe romperse, cortarse o pelarse en la medida correspondiente.

20 Por los documentos EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1, EP 1 873 081 A1, US 2012/195532 A1 y EP 2 148 820 B1 se conocen bolsas de plegado lateral genéricas.

25 Las bolsas de plegado lateral conocidas por este estado de la técnica presentan un cierre que se puede volver a cerrar con una única tira de cierre que se cierra consigo misma, que se extiende por la cara interior de la bolsa en un pliegue lateral así como al lado del pliegue lateral a lo largo de las dos paredes frontales y que une el pliegue lateral a las dos paredes frontales. Partiendo de una línea central del pliegue lateral se une un ala, es decir, una mitad del correspondiente pliegue lateral, a la primera pared frontal, y la otra mitad del pliegue lateral a la segunda pared lateral.

30 La longitud de la tira de cierre que se puede volver a cerrar en las dos paredes frontales puede ser distinta según el estado de la técnica y también en el marco de la invención. En especial, la tira de cierre que se puede volver a cerrar se puede extender en las paredes frontales más allá del pliegue lateral correspondiente, con lo que, de forma contigua al pliegue lateral, las dos paredes frontales se unen directamente entre sí, lo que proporciona una mayor apertura de vaciado. Sin embargo, siempre se prevé que el cierre reutilizable sólo se extienda a través de una parte de la anchura total de las paredes frontales. Convenientemente se puede prever al lado de la tira de cierre que se puede volver a cerrar una línea de unión desarrollada en dirección longitudinal o en dirección transversal de la bolsa, especialmente una costura de sellado en caliente, para limitar la apertura.

35 Para la fabricación de bolsas de plegado lateral se conocen en la práctica diferentes procedimientos. Las bolsas de plegado lateral genéricas con un dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar en un único pliegue lateral y en las secciones asignadas se forman mediante plegado de una sola hoja continua. La tira de cierre que se puede volver a cerrar y que se cierra consigo misma se coloca sobre la hoja de material plana, formando en la zona de la tira de cierre que se puede volver a cerrar uno de los pliegues laterales. De un tubo de pliegues laterales con las paredes frontales y los pliegues laterales se separan después las distintas bolsas de plegado lateral o las diferentes piezas brutas, que presentan respectivamente un dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar.

40 Dado que la dirección de producción de la banda de material o del tubo de pliegues laterales corresponde a la dirección longitudinal de los pliegues laterales, los diferentes procedimientos se denominan también como "procedimientos longitudinales".

45 Del tubo de pliegues laterales se separan después las distintas bolsas de plegado lateral, pudiéndose proceder directamente a un llenado, en cuyo caso se trata de un así llamado procedimiento FFS (Form Fill and Seal). Alternativamente se pueden formar en principio también unas bolsas de plegado lateral prefabricadas, que por al menos uno de los lados aún no están cerradas y que se pueden almacenar en primer lugar y trasladar después a un lugar de envasado. Estas bolsas de plegado lateral se llenan y cierran por separado.

50 En la práctica se conocen también procedimientos alternativos en los que las paredes frontales y los pliegues laterales se forman de secciones laminares separadas. El documento EP 1 541 332 A1 describe un procedimiento para la fabricación de bolsas de envasado de hoja plástica en el que un tubo de bolsas se crea de manera que las sucesivas bolsas de envasado de hoja plástica se disponen con sus bordes longitudinales unos al lado de otras. La dirección de producción corresponde, por lo tanto, a una dirección transversal de las distintas bolsas, por lo que un procedimiento de este tipo se define también como "procedimiento transversal" o como "procedimiento Totani".

55 Según el documento EP 1 541 332 A1 se forma en primer lugar un tubo de bolsas con las sucesivas piezas brutas unidas entre sí. Una primera hoja continua se conduce en dirección de producción. Después se aporta una tira laminar cuyos bordes se doblan hacia una sección central. Normalmente los bordes tienen la misma anchura, quedando después del plegado una hendidura entre los bordes. A continuación se colocan piezas de la tira laminar,

a la misma distancia y transversalmente respecto de la dirección de producción (o sea, a lo largo de la dirección longitudinal de las bolsas) sobre la primera hoja continua, antes de aportar una segunda hoja continua en dirección de producción, con la que se cubren la primera hoja continua y las piezas de la tira laminar. Posteriormente se producen, transversalmente respecto a la dirección de producción, unas costuras de sellado longitudinales, con las que las tiras laminares se sueldan, por una parte, por los bordes doblados, en la segunda hoja continua y, por otra parte, por el lado opuesto, a la primera hoja continua. Del tubo de bolsas así formado se separan finalmente las distintas bolsas de envasado mediante un corte en la zona de la tira laminar de manera que a partir de una tira laminar doblada se formen dos pliegues laterales de bolsas de plegado lateral sucesivas. Además de los pliegues laterales se puede formar también un pliegue de fondo separado como fondo plano.

En un procedimiento transversal como éste los pliegues laterales se pueden realizar, sin problemas, más cortos que las dos paredes frontales, de modo que un cierre reutilizable se pueda disponer por encima de los pliegues laterales para que una solamente entre sí las dos paredes frontales. Sin embargo, la disposición de un cierre reutilizable en la zona de uno de los pliegues laterales, con el que el pliegue lateral correspondiente se pueda desplegar formando una abertura de vaciado, no resulta conveniente con el procedimiento transversal descrito, dado que para la creación de las dos paredes frontales así como de los pliegues laterales se aportan piezas de lámina separadas que después se unen, por lo que la integración de un cierre reutilizable en uno de los pliegues laterales y en las secciones de las paredes frontales asignadas no es posible con medios técnicos usuales.

Para crear en las bolsas de plegado lateral genéricas con un cierre reutilizable en uno de los pliegues laterales un fondo, se puede cerrar un borde inferior de la bolsa de pliegues laterales con una costura de sellado transversal, sin que sea posible un apoyo uniforme de la bolsa de pliegues laterales. Una bolsa de pliegues laterales como ésta más bien tiende a inclinarse durante el llenado, el transporte y el almacenamiento, cuando se pretende colocarla sobre su sección inferior a modo de fondo.

Para reducir esta tendencia a la inclinación se conoce el método de cerrar la sección inferior de la bolsa de pliegues laterales en principio con una costura de sellado transversal y de plegarla después sobre sí misma, con lo que se obtiene una especie de fondo de doble pared reforzado. No obstante, este método presenta el inconveniente de que se necesita una operación adicional para el plegado, necesiándose también más material debido al plegado de la sección inferior sobre sí misma. Finalmente, como consecuencia del plegado de la sección final en una dirección se produce una cierta asimetría, por lo que tampoco se puede evitar por completo una posición inclinada. La producción adicional de sellados angulares o similares tampoco puede resolver del todo el problema descrito.

Las bolsas de plegado lateral con un fondo plano, formado por una sección de hoja continua separada, se conocen por los documentos US 6 334 710 B1, JP 2002-211582 A y EP 2 039 619 A1. Según el documento EP 2 039 619 A1 las dos paredes frontales y los pliegues laterales se pueden plegar a partir de una sección de hoja continua común y sellar después, disponiéndose a continuación la sección de hoja continua separada para el fondo plano.

Por el documento DE 10 2008 021 505 A1 se conoce un procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales, en el que una banda de material de una hoja de bolsa se conduce en una dirección 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 entre las paredes frontales, que las unen, y separándose del tubo de pliegues laterales las distintas bolsas de plegado lateral. En el marco del procedimiento se prevé que en la hoja de bolsa se produzca, en primer lugar, una zona debilitada. Después de formar a continuación, a partir de la hoja de bolsas, el tubo de pliegues laterales, se rompe en un paso separado del procedimiento la zona debilitada por medio de medidas apropiadas, con lo que la primera pared frontal separada se levanta y se dobla, al menos en parte, descubriendo así por secciones la segunda pared frontal así como el pliegue lateral. Para la formación de un fondo plano se une una sección de hoja separada, a través de las costuras de unión, a la sección doblada de la primera pared frontal, a los pliegues laterales descubiertos y a la segunda pared frontal.

Ante esta situación la invención se plantea la tarea de indicar un procedimiento de fácil realización para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales como ésta.

El objeto de la invención es un procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales según la reivindicación 1.

La invención se refiere, por lo tanto, a un procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales, aportándose la banda de material de una hoja de bolsa en una dirección 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 entre las mismas y que unen las paredes frontales, y separándose del tubo de pliegues laterales las distintas bolsas de plegado lateral preferiblemente vacías.

Partiendo de un procedimiento longitudinal como éste se prevé según la invención que en la hoja de bolsa se practique para cada bolsa de pliegues laterales, antes del plegado, un corte en dirección transversal de manera que el corte se extienda en el tubo de pliegues laterales a través de los dos pliegues laterales y de la pared frontal, levantándose en el tubo de pliegues laterales la primera pared frontal separada por el corte por un lado del corte, o sea, visto en dirección de producción delante o detrás del corte, y doblándose la misma al menos en parte, con lo que la segunda pared frontal situada por debajo así como el pliegue lateral se descubren por secciones, uniéndose para la formación de un fondo plano una sección laminar separada, a través de costuras de unión, especialmente de

costuras de sellado en caliente, a la sección doblada de la primera pared frontal y a los pliegues laterales descubiertos así como a la segunda pared frontal.

Partiendo de un procedimiento longitudinal conocido, se propone así una variante perfeccionada con la que se puede fijar para cada bolsa de pliegues laterales una sección laminar separada como fondo plano.

5 La bolsa de pliegues laterales formada en el procedimiento según la invención se caracteriza por una manipulación especialmente ventajosa, Con ayuda de un dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar previsto opcionalmente en el primer pliegue lateral, éste se puede fijar después de una primera apertura en un estado plegado, fijándose las primeras dos alas del primer pliegue lateral respectivamente en una de las dos paredes frontales. Al abrir el cierre reutilizable, el pliegue lateral se puede doblar hacia fuera para formar una abertura de vaciado, lo que permite una dosificación especialmente sencilla y exacta. En especial, en la bolsa de pliegues laterales el usuario puede vaciar la
10 bolsa de pliegues laterales de forma controlada gracias a su posición inclinada, siendo posible un vaciado exacto de cantidades parciales y la protección del contenido restante gracias al dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar.

15 En lo que se refiere a la disposición y configuración del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar se puede recurrir a las formas de realización conocidas por el estado de la técnica, especialmente a las formas de realización según los documentos EP 1 620 321 B1, EP 1 948 527 B1, EP 2 032 454 B1 y EP 2 148 820 B1.

20 La bolsa de pliegues laterales puede presentar, por ejemplo, un volumen de llenado de entre 1 l y 50 l, especialmente de entre 2 l y 30 l. La bolsa de pliegues laterales resulta especialmente apropiada para productos a granel como piensos para animales, detergentes, arena para gatos, sal para esparcir y materiales de construcción en forma de polvo o granulado.

25 Para garantizar un cierre seguro se prevé normalmente, por encima del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar, antes de la primera apertura, una costura de sellado superior, que cierra la bolsa de pliegues laterales herméticamente. Para una primera apertura se rompe al menos una parte de la parte superior de la bolsa formada por la costura de sellado superior, a fin de descubrir el dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar situado por debajo y de permitir el despliegado de la abertura de vaciado así como un nuevo cierre.

30 El dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar comprende al menos una tira de cierre que se puede volver a cerrar, que se desarrolla con preferencia exactamente en dirección transversal de la bolsa. En principio es posible que el dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar presente varias tiras de cierre que se pueden volver a cerrar separadas y que se pueden cerrar entre sí. Sin embargo, según una variante de realización preferida de la invención se prevé que el dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar presente una sola tira de cierre que se puede volver a cerrar continua enclavable consigo misma. Una tira de cierre que se puede volver a cerrar como ésta se puede colocar durante la fabricación de manera especialmente fácil sobre una banda de material plana, disponiéndose después esta tira de cierre que se puede volver a cerrar, simplemente mediante un plegado, en la posición deseada en el pliegue lateral.

35 En relación con la configuración concreta de la tira de cierre que se puede volver a cerrar existen, en el marco de la invención, diferentes posibilidades. Aunque no se excluya una tira de cierre que se puede volver a cerrar a base de un adhesivo, se prefiere un enclavamiento mecánico. Para conseguir un enclavamiento mecánico, la tira de cierre que se puede volver a cerrar puede presentar formas de cierre continuas o una pluralidad de elementos de cierre individuales enclavables entre sí. Como formas de cierre continuas se consideran, por ejemplo, ranuras, salientes
40 así como tiras dobladas en forma de gancho, que se enclavan entre sí o consigo mismas. Las estructuras correspondientes se pueden extrusionar, por ejemplo, a modo de tubo, disponiéndose las formas de cierre normalmente en una sección de soporte sellable en caliente o extrusionándose las mismas en una sola pieza con la sección de soporte sellable en caliente.

45 Algunos elementos de cierre enclavables entre sí se pueden proporcionar, por ejemplo, en forma de gancho adhesivos, cabeza de seta o similar. En algunos elementos de cierre enclavables entre sí se obtiene la ventaja de que incluso en caso de un desplazamiento vertical sea posible un cierre seguro. Las distintas cabezas de seta o los ganchos adhesivos se pueden mover, por regla general, de manera que en caso de una presión desde fuera puedan penetrar en un espacio libre asignado y juntarse allí con otros elementos de cierre del mismo tipo. Con los distintos
50 elementos de cierre enclavables entre sí se obtiene además la ventaja de que, aunque la suciedad ciertamente pueda impedir localmente una unión, la tira de cierre que se puede volver a cerrar completa no se puede retirar con facilidad partiendo desde la zona sucia.

55 Según una forma de realización preferida de la invención las paredes frontales y los pliegues laterales se fabrican de una hoja de bolsa, especialmente de una hoja de bolsa uniforme, pudiéndose plegar las paredes frontales y los pliegues laterales, como se ha descrito antes, de una banda de material uniforme. La hoja de bolsa presenta normalmente una capa interior sellable en caliente y una capa exterior, refiriéndose la asignación de la capa interior y de la capa exterior a la disposición de la hoja de bolsa en la bolsa de pliegues laterales. La capa interior forma, por lo tanto, la superficie interior de la bolsa de pliegues laterales, mientras que la capa exterior forma la superficie exterior.

60 La capa interior se puede sellar convenientemente en caliente para cerrar la bolsa por todo su perímetro, para poder formar las costuras de sellado longitudinales y transversales y para poder fijar también otros elementos como el

dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar mediante el sellado en caliente. Como material sellable en caliente para la capa interior se consideran, además de poliolefinas como polietileno (PE) y polipropileno (PP) y copolímeros de poliolefina, diferentes plásticos biodegradables como ácido poliláctico (PLA), polibutilenadipat-tereftalato (PBAT) y polibutilensuccinato (PBS).

5 En comparación con la capa interior, la capa exterior no se puede sellar tan bien en caliente, para lo que la capa exterior puede tener una temperatura de fusión y de reblandecimiento más alta. Con el sellado en caliente de la hoja de bolsa se consigue que la capa interior se funda, en su caso a través de la capa exterior, pero sin que la capa exterior se deforme excesivamente o pierda su estructura. La capa exterior puede ser especialmente de poliéster. Una reducción de la tendencia a la fusión durante el sellado en caliente se puede lograr además por medio de una orientación de la capa exterior. Por esta razón se emplean para la capa exterior también polietilentereftalado orientado (OPET), poliamida orientada (OPA), polipropileno orientado (OPP) y ácido poliláctico orientado (OPLA). La capa exterior puede consistir además en una lámina de celulosa.

10 Según una forma de realización preferida de la invención se emplea, como hoja de bolsa, una hoja recubierta, uniéndose entre sí por medio de un adhesivo una primera hoja con la capa interior y al menos una segunda hoja con la capa exterior. Como adhesivo resulta apropiado un adhesivo de dos componentes a base de poliuretano (2K-PUR). Finalmente se pueden prever también otras capas intermedias, por ejemplo para incrementar el efecto de barrera. Como barrera se puede prever, por ejemplo, una capa laminar de copolímero de etilvinilalcohol (EVOH), una fina hoja metálica o una capa laminar metalizada.

15 En una hoja recubierta se prevé preferiblemente también un estampado interior aplicado antes del recubrimiento en una de las superficies de unión de las hojas a unir entre sí.

20 Como ya se ha explicado antes, la bolsa de pliegues laterales se fabrica convenientemente en un procedimiento longitudinal, transformándose en primer lugar una banda de material en un tubo de pliegues laterales del que se separan después bolsas de plegado lateral individuales. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención se prevé, por consiguiente, que al menos algunos de los cantos laterales formados entre los pliegues laterales y las paredes frontales se configuren como cantos plegados. Para poder cerrar el tubo de pliegues laterales perimetralmente en el proceso de fabricación, se procede convenientemente a un sellado longitudinal. Éste puede coincidir con uno de los cantos laterales, de manera que este canto lateral no se configure como canto plegado. Los bordes de la banda de material se pueden unir además también en una de las superficies frontales por medio de una costura longitudinal.

25 Aunque al menos algunos de los cantos laterales se configuren como cantos plegados puede resultar conveniente que en los cantos laterales se creen costuras de sellado longitudinal para aumentar la estabilidad de forma y la exactitud de las medidas de la bolsa de pliegues laterales. Después de la creación de las costuras de sellado longitudinales se puede cortar un borde exterior para mejorar el aspecto.

30 Un borde de bolsa superior por encima del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar se cierra normalmente por medio de una costura de sellado transversal. En el marco de una configuración como ésta se prevé preferiblemente que los pliegues laterales se extiendan desde el fondo plano hasta la costura de sellado transversal, es decir, visto en dirección longitudinal de la bolsa, a través de toda la bolsa de pliegues laterales. En este caso no son necesarias otras medidas para acortar el pliegue lateral.

35 Especialmente en caso de un gran volumen de llenado y/o de un gran peso de llenado la bolsa de pliegues laterales se puede dotar de un asa. El asa se puede estampar en la parte superior de la bolsa en una zona sellada, como se conoce por el documento EP 2 032 454 B1. Según una forma de realización preferida de la invención es el segundo pliegue lateral el que presenta el asa, que se encuentra entonces frente al dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar. En el documento EP 2 148 820 B1 se describen formas adecuadas de asas. Mientras que el dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar se dispone convenientemente cerca del extremo superior de la bolsa de pliegues laterales, el asa se puede disponer, en lo que se refiere a la dirección longitudinal de la bolsa, aproximadamente en el centro o ligeramente desplazado en dirección al fondo plano de la bolsa de pliegues laterales, de manera que el peso de la bolsa de pliegues laterales se pueda controlar fácilmente durante el vertido de su contenido.

40 El fondo plano proporcionado según la invención por medio de una sección laminar separada, presenta normalmente, como se ha descrito antes, una capa interior sellable en caliente y una capa exterior, siendo también posible que el fondo plano consista en la hoja de bolsa antes descrita. El fondo plano presenta normalmente una forma rectangular, correspondiendo la longitud y la anchura de la sección laminar a la anchura de las paredes frontales y a la anchura de los pliegues laterales.

45 Gracias al fondo plano, la bolsa de pliegues laterales se puede colocar de forma recta. Esto se considera ventajoso, tanto durante el llenado, como durante el transporte, almacenamiento y manejo de la bolsa de pliegues laterales. Al contrario que en el caso de una sección de tubo solamente doblado para la formación de un fondo de apoyo, se consigue, además de una mejor manipulación, un ahorro de material, dado que no es necesario que se pongan varias capas de lámina unas encima de otras.

50 En el procedimiento según la invención se prevé, partiendo de un procedimiento longitudinal, una variación en la que se practican unos cortes que separan para cada bolsa de hoja una primera pared frontal formada por la banda de material y los pliegues laterales adyacentes en dirección transversal. Los cortes se pueden realizar

60

convenientemente en la banda de material todavía plana, siendo sin embargo necesario que durante el plegado se evite una rotura y que la banda de material se trate con el correspondiente cuidado.

En principio también sería posible prever en la banda de material únicamente una línea de debilitamiento o perforación para abrirla después todavía más.

5 Según una forma de realización preferida del procedimiento, se prevé que en la banda de material se dispongan a una distancia uniforme y también a una distancia uniforme respecto a los cortes, tiras de cierre que se pueden volver a cerrar que se desarrollen transversalmente respecto a la dirección de producción, que después de la formación del tubo de pliegues laterales se extiendan en uno de los pliegues laterales y respectivamente a través de una parte de las dos paredes frontales, formándose así en el marco del procedimiento según la invención la bolsa de pliegues laterales antes descrita con un cierre reutilizable en el primer pliegue lateral. La tira de cierre que se puede volver a cerrar se extiende en las paredes frontales convenientemente al menos a través de una anchura correspondiente a la mitad de la anchura del pliegue lateral asignado. Con una configuración como ésta sólo se produce una unión de las dos alas del pliegue lateral a respectivamente una de las paredes frontales. Si el cierre reutilizable pasa de la zona del pliegue lateral, las dos paredes frontales incluso se pueden unir por secciones directamente entre sí.

15 Sin embargo, la tira de cierre que se puede volver a cerrar se extiende al menos en todos los casos sólo a través de una parte de las paredes frontales.

De acuerdo con otro aspecto se pueden colocar en el procedimiento también unas asas, que se disponen convenientemente en el pliegue lateral opuesto a la tira de cierre que se puede volver a cerrar.

20 Normalmente se fija para cada bolsa exactamente un asa y exactamente una tira de cierre que se puede volver a cerrar. Mientras que las tiras de cierre que se pueden volver a cerrar se fijan en la capa interior de la hoja de bolsa, el asa debe ser accesible desde fuera. Por el documento EP 2 148 820 B1 se conocen diferentes modelos de asa.

Para cerrar el tubo de pliegues laterales perimetralmente, se puede prever una costura de sellado en caliente, formándose una costura de sellado en caliente como ésta preferiblemente en la zona de uno de los cantos laterales. En principio, todos los cantos laterales pueden estar provistos de una costura de sellado en caliente, para mejorar la estabilidad de la bolsa de pliegues laterales formada. Cuando la banda de material se suelda en uno de los cantos laterales para formar un tubo perimetralmente cerrado, se pueden prever allí también salientes que se ribetean, es decir, se cortan.

25 La primera pared frontal se dobla preferiblemente en una línea de plegado distanciada del corte de manera que la distancia entre la línea de plegado y el corte corresponda aproximadamente a la mitad de la anchura del pliegue lateral. La pared frontal se dobla en lo posible, por lo que el pliegue lateral descubierto se desarrolla, desde una línea de doblado central, en un ángulo de 45° hacia fuera.

30 La sección laminar separada para la formación del fondo plano para cada bolsa de pliegues laterales se fija convenientemente por medio de costuras de sellado en caliente en las paredes frontales y en los pliegues laterales. El sellado en los pliegues laterales se puede llevar a cabo sin problemas en el tubo de pliegues laterales extendido de forma plana. Lo mismo ocurre en el caso de la unión de la sección laminar separada a la segunda pared frontal descubierta. Para evitar durante la unión de la sección laminar separada al borde levantado de la primera pared frontal dentro del tubo de pliegues laterales un sellado no deseado, la creación de la costura de sellado transversal se produce preferiblemente en estado levantado.

35 La invención se explica a continuación a la vista de un dibujo que representa sólo un ejemplo de realización. Se muestra en la

Figura 1 una bolsa de pliegues laterales en estado lleno en una vista en perspectiva;

Figura 2 la bolsa de pliegues laterales según la figura 1 en un estado vacío aplanado;

Figuras 3a a 3f pasos del procedimiento para la fabricación de la bolsa de pliegues laterales representada en la figura 1 y la figura 2.

45 La figura 1 muestra una bolsa de pliegues laterales con dos paredes frontales opuestas 1a, 1b, un primer pliegue lateral 2a, un segundo pliegue lateral 2b, extendiéndose los pliegues laterales 2a, 2b opuestos a lo largo de una dirección longitudinal de la bolsa 1 y uniendo los mismos respectivamente las dos paredes frontales 1a, 1b entre sí.

Mientras que la figura 1 muestra una bolsa de pliegues laterales llena y cerrada en dirección transversal de la bolsa q por una costura de sellado superior 3, se ve en la figura 2 una bolsa de pliegues laterales prevista como bolsa prefabricada (pre-made bag) en estado plano para un llenado posterior. Para llegar, a partir de la figura 2, a la bolsa llena según la figura 1, se llena la bolsa plana prefabricada por el borde superior aún sin cerrar, y se cierra la bolsa por medio de la costura de sellado superior 3. Los cantos laterales entre las paredes frontales 1a, 1b y los pliegues laterales 2a, 2b se refuerzan mediante costuras de sellado longitudinales 4.

50 De las figuras 1 y 2 resulta que la bolsa presenta un dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar con una tira de cierre que se puede volver a cerrar 6. La tira de cierre que se puede volver a cerrar 6 se dispone en la zona del primer pliegue lateral 2a y se extiende a través de las dos alas dispuestas 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 de cierre que se puede volver a cerrar 6 se extiende por las paredes frontales 1a, 1b más allá del primer pliegue lateral 2a, de manera que en la zona adyacente al primer pliegue lateral 2a las dos paredes frontales 1a, 1b se pueden unir allí también directamente entre sí. En la zona del primer pliegue lateral 2a, en cambio, las dos alas del correspondiente pliegue lateral 2a se unen respectivamente a una de las dos paredes frontales 1a o 1b.

5 Para abrir la bolsa de pliegues laterales por primera vez se dispone, por encima de la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6, una línea de debilitamiento 7, por medio de la cual se puede separar una esquina 8 por encima de la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6. La línea de debilitamiento 7 se puede crear, por ejemplo, mediante troquelado, perforación o láser, siendo también posible que las distintas medidas se combinen. Se prevé también una muesca 9 para iniciar la rotura.

10 Para permitir después de la primera apertura un cierre suficiente de la bolsa de pliegues laterales se forma, al lado de la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6, una costura de sellado transversal 10 que se extiende desde la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6 hasta el borde opuesto de la bolsa.

Después de una primera apertura el primer pliegue lateral 2a se puede doblar hacia fuera, abriendo el dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar formado por la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6, para crear una
15 abertura de vertido, y replegar después para un nuevo cierre entre las dos paredes frontales 1a, 1b.

La bolsa de pliegues laterales presenta un fondo plano creado por una sección laminar separada 11. La sección laminar 11 se une a los bordes inferiores de las paredes frontales 1a, 1b y de los pliegues laterales 2a, 2b por medio de costuras de sellado en caliente 12a, 12b. Mientras que el fondo plano resulta especialmente ventajoso durante el
20 llenado, transporte, almacenamiento y manejo y permite una colocación segura de la bolsa de pliegues laterales, el contenido se puede extraer fácilmente con ayuda del dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar, siendo especialmente posible la extracción de cantidades parciales gracias a la creación de una abertura de vertido.

Según el peso de llenado la bolsa de pliegues laterales se puede dotar de un asa no representada, que se dispone convenientemente en el segundo pliegue lateral 2b opuesto al dispositivo de cierre que se puede volver a cerrar.

La tira de cierre que se puede volver a cerrar 6 puede presentar formas de cierre continuas a modo de ranuras o salientes y también una pluralidad de elementos de cierre individuales enclavables entre sí, pudiendo presentar
25 estos elementos de cierre enclavables, por ejemplo, la forma de cabeza de seta o gancho adhesivo.

Un procedimiento según la invención para la fabricación de la bolsa de pliegues laterales ilustrada en las figuras 1 y 2 se representa en las figuras 3a a 3f.

En el procedimiento se aporta una banda de material a una hoja de bolsa 13 en una dirección de producción p, que
30 en su orientación corresponde a la dirección longitudinal de la bolsa. Por este motivo el procedimiento correspondiente recibe también el nombre de procedimiento longitudinal.

De manera en sí conocida se forma, según la figura 3a, mediante plegado de la hoja de bolsa 13, 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 se indican las líneas de
35 doblado.

Los bordes exteriores 15 de la hoja de bolsa 13 se prevén como salientes y se separan después de la formación del tubo de pliegues laterales 14.

De acuerdo con la figura 3a se practica en la hoja de bolsa 13 para cada bolsa de pliegues laterales, antes del plegado, un corte 16 en una dirección transversal de manera que el corte 16 se extienda en el tubo de pliegues laterales 14 creado a continuación a través de los dos pliegues laterales 2a, 2b y de la primera pared frontal 1a dispuesta entre los pliegues laterales 2a, 2b. Como se explicará más adelante con mayor detalle, se separan del tubo de pliegues laterales 14, en la zona del corte 16, las distintas bolsas de pliegues laterales, previéndose el corte 16 para la formación de un fondo plano.
40

La hoja de bolsa 13 se configura con al menos dos capas y comprende una capa interior sellable en caliente de poliolefina, especialmente de polietileno, y una capa exterior de poliéster, especialmente de PET. La sección laminar 11 puede ser de un material idéntico o similar con una estructura de capas correspondiente. En la hoja de bolsa 13 aportada de forma plana, la capa interior sellable en caliente está en principio, según la figura 3a, descubierta, por lo que se puede sellar para cada bolsa de pliegues laterales una tira de cierre que se puede volver a cerrar 6 en dirección transversal. Al lado de la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6 se crea también en la hoja de bolsa plana 13, una línea de debilitamiento 7, por medio de la cual se puede separar a continuación, en una primera
50 apertura, la esquina superior 8 de la bolsa de pliegues laterales terminada para descubrir la tira de cierre que se puede volver a cerrar 6.

Dado que los cortes 16 se extienden a través de la primera pared frontal 1a y los dos pliegues laterales 2a, 2b, es posible levantar la primera pared frontal 1a, para lo que se pueden emplear, por ejemplo, pinzas o ventosas.

En la figura 3a se indica además que durante la formación del tubo de pliegues laterales 14 también se pueden crear las costuras de sellado longitudinales 4.
55

5 Cuando en los cortes 16 la primera pared frontal 1a se dobla parcialmente, se descubren por debajo los dos pliegues laterales 2a, 2b y la segunda pared frontal 1b por secciones (véase figura 3b), de modo que los pliegues laterales 2a, 2b se desarrollen, partiendo de una línea de doblado 17, en un ángulo de 45° hacia fuera. Sobre la zona de base abierta a lo largo de la línea de doblado 17 se coloca una sección laminar separada 11, que según la figura 3b se puede aportar especialmente desde un lado.

Según la figura 3c esta sección laminar separada 11 se une a los pliegues laterales desdoblados con costuras de sellado en caliente 12b, pudiéndose producir este sellado en caliente en un tubo de pliegues laterales 14 colocado de forma plana.

10 Para evitar en la unión de la sección laminar separada 11 a la primera pared frontal 1a la creación no deseada de una costura de sellado en caliente dentro del tubo de pliegues laterales 14, se puede prever según la figura 3d que la sección doblada de la primera pared frontal 1a se levante y se una en estado levantado, a lo largo de una costura de sellado en caliente 12a, a la sección laminar separada 11 (figura 3e).

15 Sin embargo, la unión entre la sección laminar separada 11 y la segunda pared frontal 1b, también se puede llevar a cabo sin problemas en un momento anterior o posterior. La figura 3f muestra a modo de ejemplo la creación de esta segunda costura de sellado en caliente 12a directamente antes de una separación de las distintas bolsas de pliegues laterales. Las dos costuras de sellado en caliente 12a también se pueden realizar conjuntamente al replegar la sección laminar separada 11 (figura 3d), dado que en este caso las uniones entre la sección laminar separada 11 y la primera pared frontal 1a y la segunda pared frontal 1b se encuentran superpuestas en el borde inferior de la bolsa.

20

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una bolsa de pliegues laterales, aportándose una banda de material a una hoja de bolsa (13) en una dirección 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 entre las mismas que unen las paredes frontales (1a, 1b), separándose del tubo de pliegues laterales (14) las distintas bolsas de pliegues laterales, caracterizado por que en la hoja de bolsa (13) se practica para cada bolsa de pliegues laterales un corte (16) de manera que el corte (16) se extienda en el tubo de pliegues laterales (14) a través de los dos pliegues laterales (2a, 2b) y de la primera pared frontal (1a) dispuesta entre los pliegues laterales, por que en el tubo de pliegues laterales (14) la primera pared frontal (1a) separada por el corte (16) se levanta a un lado del corte (16) y se dobla al menos en parte, con lo que se descubre la segunda pared frontal (1b) situada por debajo, así como los pliegues laterales (2a, 2b), y por que para la formación de un fondo plano se une una sección laminar separada (11), a través de costuras de unión, a la sección doblada de la primera pared frontal (1a) y a los pliegues laterales descubiertos (2a, 2b) y la segunda pared lateral (1b).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que sobre la banda de material se disponen a una distancia regular unas tiras de cierre que se puede volver a cerrar (6), que se desarrollan transversalmente respecto a la dirección de producción (p), que después de la formación del tubo de pliegues laterales (14) se extienden en uno de los pliegues laterales (2a, 2b) y respectivamente a través de una parte de las dos paredes frontales (1a, 1b).
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado por que el pliegue lateral opuesto en el tubo de pliegues laterales (14) a las tiras de cierre que se puede volver a cerrar (6), se dota de asas.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la primera pared frontal se dobla en una línea de plegado distanciada del corte (16) de manera que la distancia entre la línea de plegado y el corte (16) corresponda aproximadamente a la mitad de la anchura del pliegue lateral.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el tubo de pliegues laterales (14) se cierra perimetralmente por medio de una costura de sellado en caliente.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que en los cantos de plegado formados entre las paredes frontales (1a, 1b) y los pliegues laterales (2a, 2b) se producen costuras de sellado longitudinales (L).
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la sección laminar separada (11) se fija en las paredes frontales (1a, 1b) y en los pliegues laterales (2a, 2b) por medio de costuras de sellado en caliente (12a, 12b).

Fig. 1

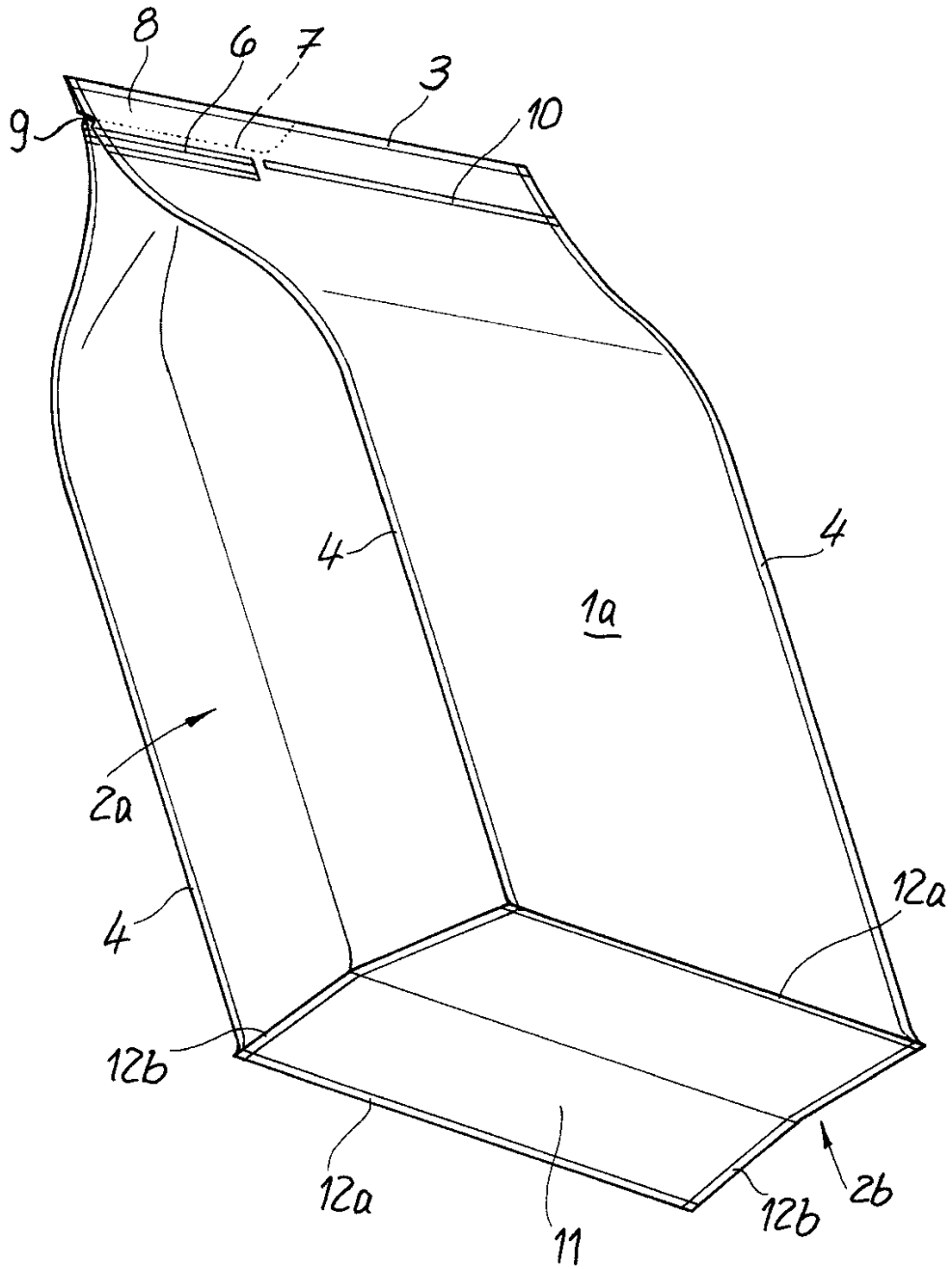


Fig. 2

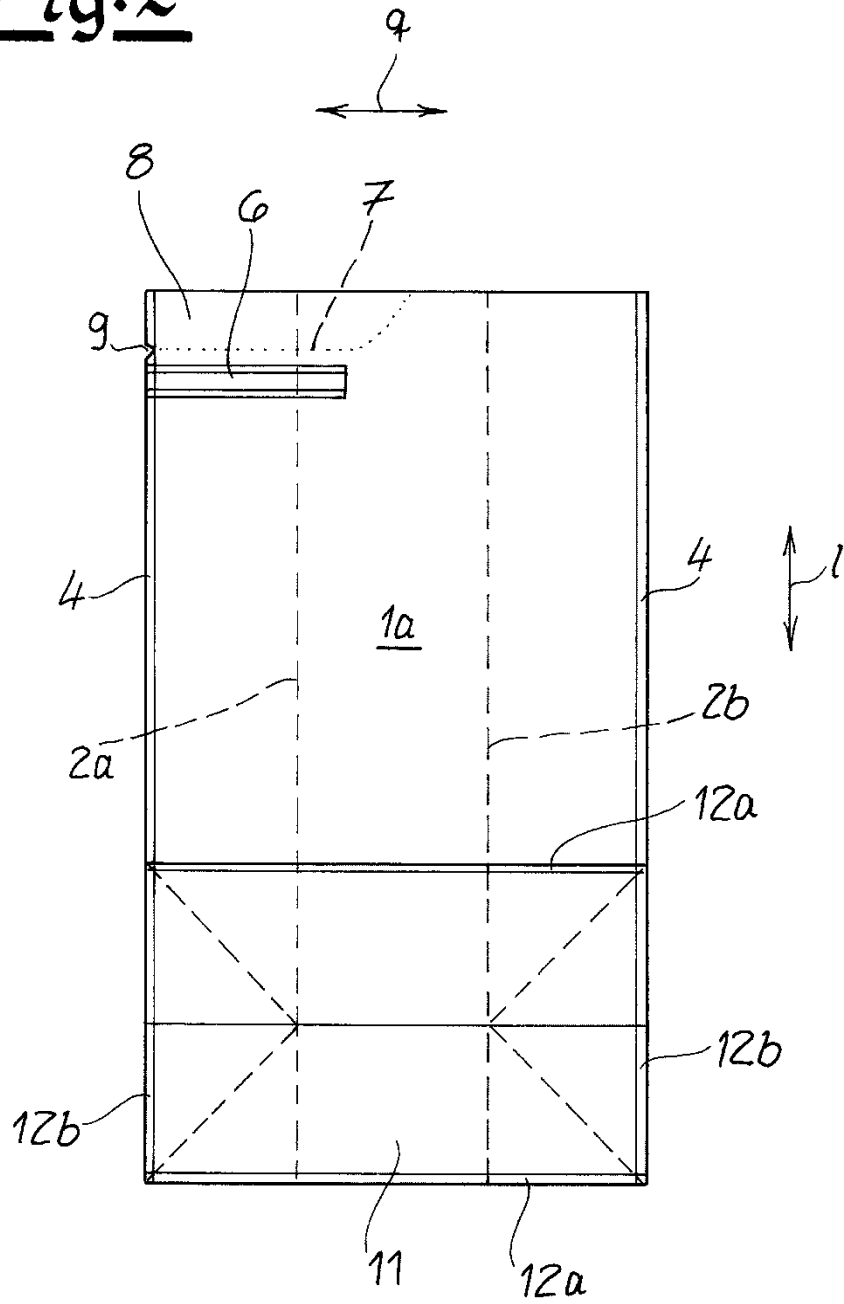


Fig. 3A

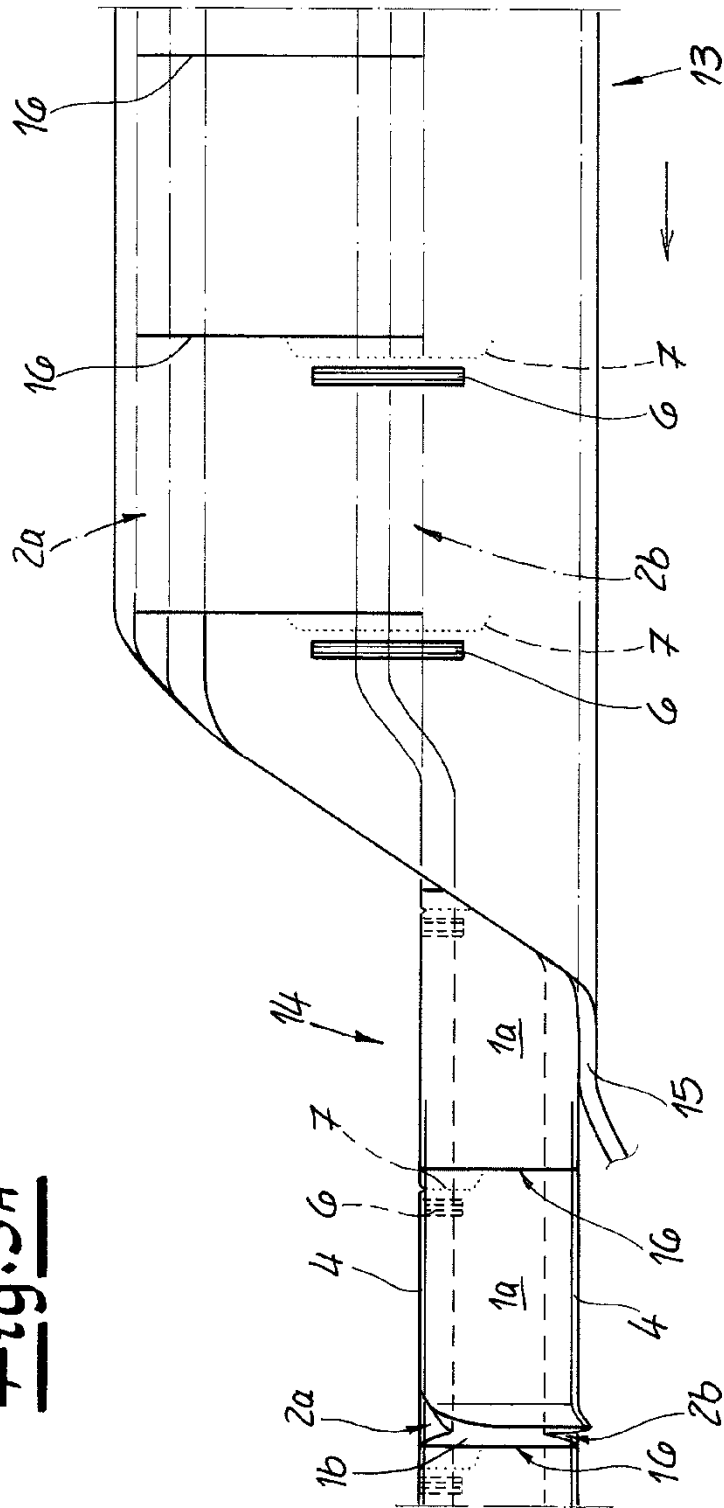


Fig. 3B

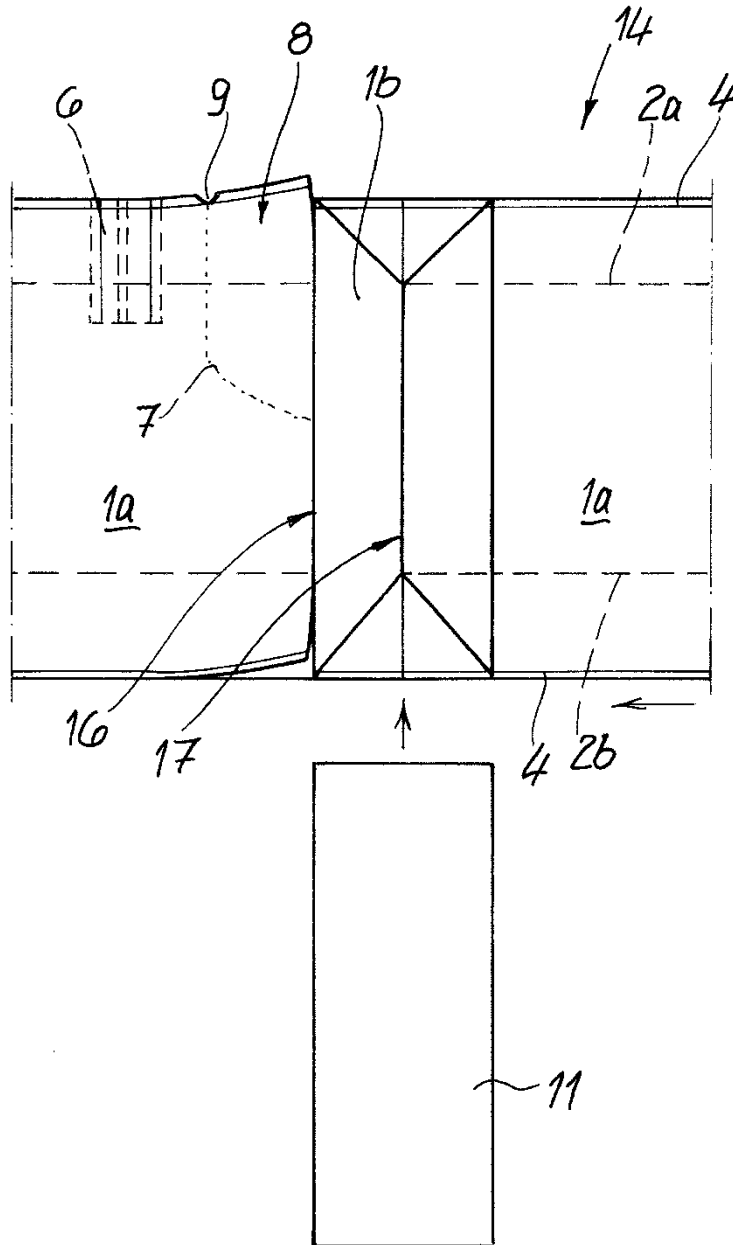


Fig. 3C

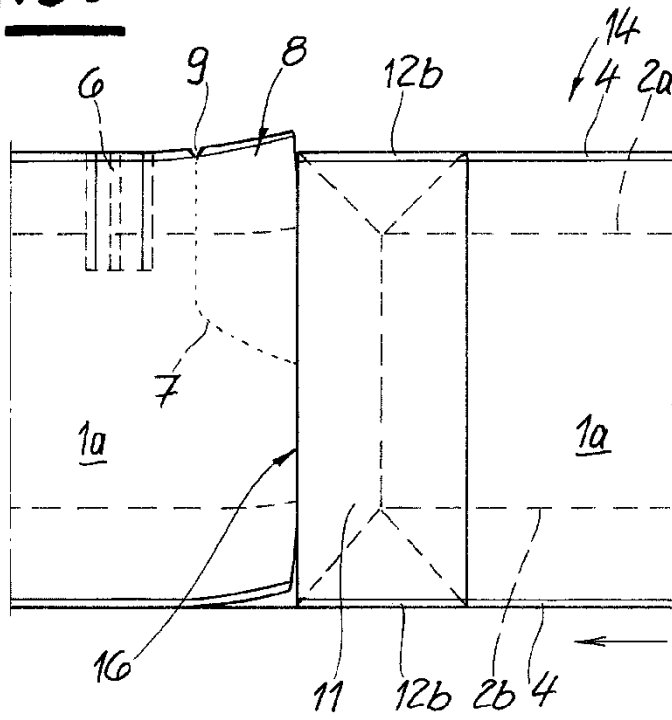


Fig. 3D

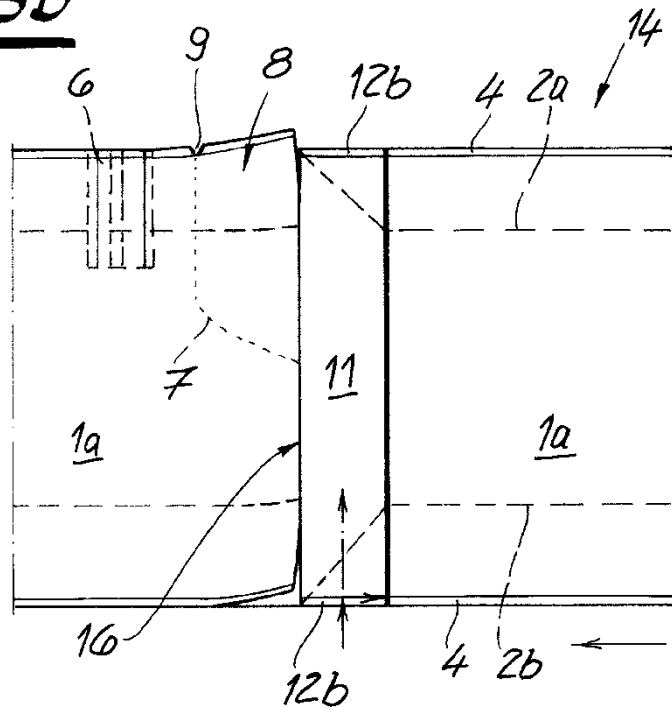


Fig. 3E

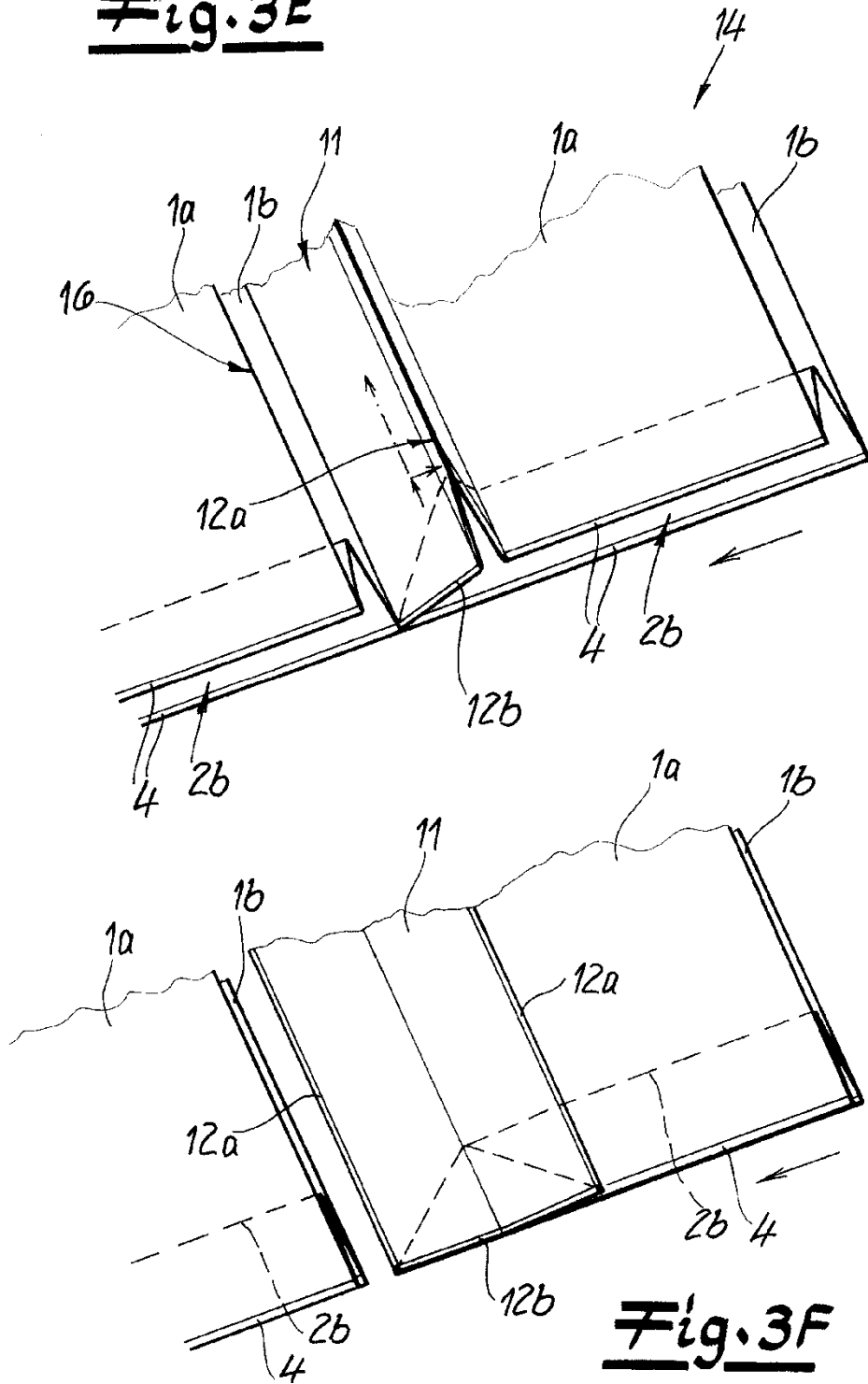


Fig. 3F