



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 357 546**

51 Int. Cl.:
F16L 9/00 (2006.01)
F16L 9/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08012274 .0**
96 Fecha de presentación : **08.07.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2019241**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.01.2009**

54 Título: **Canal plano para conducir medios gaseosos.**

30 Prioridad: **25.07.2007 DE 10 2007 034 595**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.04.2011

73 Titular/es:
SÜDLUFT SYSTEMTECHNIK GmbH & Co. KG.
Tübinger Strasse 81
71032 Böblingen, DE

72 Inventor/es: **Velev, Raytcho**

74 Agente: **Pablos Riba, Julio de**

ES 2 357 546 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

La invención concierne a un canal plano para conducir medios gaseosos con al menos un elemento de pared de una pieza de material flexible que comprende una pared de canal que presenta dos zonas de pared dobladas en ángulo recto una con respecto a otra a lo largo de una línea de doblado de pared, teniendo al menos una de las zonas de pared una tira de borde que discurre paralela a la línea de doblado de pared y sirve para establecer una unión periférica con un elemento de pared adicional, presentando además el elemento de pared una pestaña frontal que discurre perpendicular a la línea de doblado de pared y se extiende alrededor de al menos una esquina formada por las zonas de pared, y estando la pestaña frontal compuesta de:

a) una tira de pestaña frontal que se une a la tira de borde de una de las zonas de pared en dirección a la línea de doblado de pared y está doblada en ángulo recto con respecto a la tira de borde,

b) una zona de esquina de pestaña frontal que está doblada en dirección perpendicular a la línea de doblado de pared de la otra zona de pared.

Por el documento DE 37 04 633 C2 se conoce un elemento de pared para un canal plano de este tipo. El elemento de pared de ese documento se ha fabricado a partir de una plantilla troquelada de chapa plana, produciéndose cortes extremos en esta plantilla troquelada en la zona de las esquinas posteriores de la pared de canal. No obstante, durante el acodado de las pestañas frontales se abren los cortes de esquina, de modo que falta material en la zona de esquina. Esta abertura se cierra por la instalación de una pieza suplementaria que en el caso del ejemplo se suelda y se pule allí. Esta pieza suplementaria debe fabricarse por separado.

Un canal plano similar es conocido también por el documento DE 87 02 253 U.

El problema de la presente invención es configurar un canal plano del tipo citado al principio de modo que pueda materializarse con un coste de fabricación y de material lo más pequeño posible.

Este problema se resuelve según la invención porque la zona de pestaña de borde y la zona de esquina de pestaña frontal de la tira de pestaña frontal están separadas una de otra antes del doblado del elemento de pared por una zona de separación continua aproximadamente en forma de L, en la que una de sus alas se extiende en dirección a la línea de doblado de borde de la tira de borde doblada desde la línea de doblado frontal de la tira de pestaña frontal doblada hasta el borde del elemento de pared no doblado y en la que su otra ala se extiende en dirección a la línea de doblado frontal desde la línea de doblado de pared hasta la línea de doblado de borde y se confunde allí con la primera ala.

Por tanto, según la invención, la zona de separación especial en forma de L hace que se materialicen una zona de pestaña de borde y una zona de esquina de pestaña frontal, las cuales están alineadas una con otra después de un proceso de doblado especial de modo que se origine una pestaña frontal continua. Dado que la pestaña frontal no presenta así huecos, no es necesaria la instalación de una pieza suplementaria independiente. De esta manera, se reduce el consumo de trabajo, dado que se omiten la fabricación separada de la pieza suplementaria y el montaje de la misma. Se originan también menos desechos de material que durante la fabricación de la pieza suplementaria independiente según el estado de la técnica.

En una forma de realización ventajosa según la reivindicación 2, la dimensión de la zona de pestaña de borde en dirección a la línea de doblado de pared en estado no doblado puede ser tan grande como la distancia entre la línea de doblado de pared y la línea de doblado de borde. De esta manera, la zona de pestaña de borde se extiende sobre toda la dimensión de la zona de pared que presenta la zona de pestaña de borde, con lo que esta última se aplica a la zona de esquina de pestaña frontal sin dejar huecos.

Convenientemente, según la reivindicación 3, la dimensión de la zona de pestaña de borde en dirección a la línea de doblado de pared en estado no doblado puede ser al menos tan grande como la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal en dirección a la línea de doblado de pared. Esto tiene la ventaja de que los bordes de la zona de pestaña de borde y de la zona de esquina de pestaña frontal pueden discurrir a lo largo de un borde recto de un trozo de material, de modo que no debe apartarse allí ningún material para conseguir un escalonamiento que sería necesario si no se corresponden las extensiones antes mencionadas.

Ventajosamente, según la reivindicación 4, la dimensión de la zona de pestaña de borde perpendicularmente a la línea de doblado de pared en estado no doblado puede corresponder a la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal perpendicularmente a la línea de doblado de pared. De esta manera, los contornos del borde de la zona de pestaña de borde alejado del canto de doblado de borde se confunden con los contornos del borde allí presente de la zona de esquina de pestaña frontal.

Para aumentar la estabilidad del elemento de pared y su resistencia, la pestaña frontal, según la reivindicación 5, puede presentar una tira de estabilización doblada hacia atrás al menos en la zona de la tira de pestaña frontal.

Convenientemente, según la reivindicación 6, la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal en dirección a la línea de doblado de pared, excluyendo la tira de estabilización, en estado no doblado, puede corresponder a la dimensión de la zona de pestaña de borde en dirección a la línea de doblado de pared.

En otra forma de realización ventajosa según la reivindicación 7, los bordes colindantes de la zona de pestaña de

borde y de la zona de esquina de pestaña frontal están soldados uno con otro, en particular soldados a tope. De esta manera, se origina una unión continua estable que, después del pulido de las costuras de soldadura, genera la impresión de una pestaña frontal periférica que viene de fábrica en una sola pieza.

5 Para materializar de manera sencilla un canal plano en forma de cubeta a partir de pocos componentes, se tiene que, según la reivindicación 8, dos elementos de pared pueden estar unidos directa o indirectamente uno con otro en zonas de pared mutuamente correspondientes por medio de una respectiva tira de borde.

Puede generarse una anchura de cubeta mayor según la reivindicación 9 haciendo que los dos elementos de pared estén unidos uno con otro por medio de un tramo intermedio de pared.

10 En otra forma de realización ventajosa según la reivindicación 10, el elemento de pared puede comprender dos zonas de pared paralelas que presentan una respectiva tira de borde y que están unidas en su totalidad en forma de cubeta con la zona de pared que discurre perpendicular a ellas. Se puede materializar así de manera sencilla con un único componente un canal plano de forma de cubeta en una sola pieza.

15 Además, según la reivindicación 11, el elemento de pared puede ser cortado o troquelado de forma sencilla a partir de una placa plana, especialmente por medio de técnica láser, y, posteriormente, puede ser doblado, en particular plegado, en forma de ángulo.

Según la reivindicación 12, el elemento de pared puede ser de metal, en particular de chapa, y así puede mecanizarse de forma sencilla, en particular cortarse y doblarse.

Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción, en la que se explican de forma pormenorizada ejemplos de realización de la invención con ayuda del dibujo; muestran:

20 La figura 1, esquemáticamente, una representación isométrica de un elemento de pared para un canal plano;

La figura 2, esquemáticamente, una vista de detalle de una zona de esquina del elemento de pared de la figura 1;

La figura 3, una vista del lado longitudinal del elemento de pared de las figuras 1 y 2, observado en la dirección de la flecha III de la figura 1;

La figura 4, un alzado frontal del elemento de pared de las figuras 1 a 3;

25 La figura 5, una vista en planta de la chapa plana troquelada a partir de la cual se ha plegado el elemento de pared de las figuras 1 a 4;

La figura 6, esquemáticamente, un segmento de un canal plano que comprende dos elementos de pared que están unidos uno con otro de manera semejante al elemento de pared de las figuras 1 a 5 y a través de un tramo intermedio de pared;

30 La figura 7, esquemáticamente, un detalle de una muestra de corte plana en una zona de esquina de uno de los elementos de pared de la figura 6;

La figura 8, esquemáticamente, un segmento de un canal plano en forma de cubeta en el que ambos elementos de pared están conformados de una pieza uno contra otro; y

35 La figura 9, esquemáticamente, un detalle de una chapa plana en dos zonas de esquina, a partir de la cual se ha plegado el canal plano en forma de cubeta de la figura 8.

En la figura 1 se muestra un elemento de pared provisto en conjunto del número de referencia 10 para un canal plano destinado a conducir medios gaseosos. El canal plano, no mostrado en su totalidad en la figura 1, está compuesto de una pluralidad de elementos de pared 10 de este tipo y elementos intermedios eventualmente planos. En la figura 2 está representada con detalle una zona de esquina 12 del elemento de pared 10.

40 El elemento de pared 10 comprende una pared de canal 14 de chapa metálica flexible. Sin embargo, la pared de canal 14 puede estar hecha también de otro material flexible.

La chapa metálica plana se ha cortado de la forma representada en la figura 5 y explicada con más detalle más abajo y, a continuación, se la ha plegado de una forma también explicada con detalle a continuación y se la ha ensamblado como una pieza para obtener el elemento de pared 10, tal como se representa en la figura 1.

45 La pared de canal 14 presenta dos zonas de pared 18 y 20 plegadas en ángulo recto una con respecto a otra a lo largo de una línea de doblado de pared 16, las cuales delimitan el interior del canal plano.

50 Una primera tira de borde 24 que discurre paralela a la línea de doblado de pared 16 se conecta a la zona de pared 18 vertical en la figura 1 para establecer una unión periférica del elemento de pared 10 con un elemento de pared adicional 10. La primera tira de borde 24 está plegada alrededor de una línea de doblado de borde 23 y discurre horizontal en la figura 1, es decir, paralela a la otra zona de pared 20 horizontal en la figura 1. La línea de doblado de borde 23 discurre paralela a la línea de doblado de pared 16.

Todas las líneas de doblado están representadas en las figuras 1 a 6 como líneas dobles para insinuar un radio de doblado.

Una segunda tira de borde 26 plegada se conecta a la zona de pared horizontal 20 y sirve para unir el elemento de pared 10 con otro elemento de pared 10 en dirección horizontal en la figura 1.

5 Las tiras de borde 24 y 26 presentan en sus lados alejados de la respectiva zona de pared 18 o 20 unas respectivas tiras 27 o 28 de estabilización dobladas hacia atrás, que contribuyen a aumentar la resistencia del canal plano. Las tiras de estabilización 27 y 28 están mostradas en el alzado lateral de la figura 3 y en la vista en planta del elemento de pared 10 no plegado de la figura 5.

10 Las esquinas libres de la tira de estabilización 28 y de la tira de borde 24 están cortadas cada una de ellas a 45°, de modo que, después del plegado del elemento de pared 10, se apliquen a tiras de estabilización 29 - explicadas con detalle más abajo - de zonas de pestaña de borde 30 que están cortadas también a 45° en las correspondientes esquinas.

Las tiras de borde 24, 26 presentan a lo largo del elemento de pared 10 una pluralidad de taladros 32 para tornillos de fijación o remaches.

15 Las esquinas libres de la tira de estabilización 27 y de la tira de borde 26 están cortadas cada una de ellas a 45°, de modo que, después del plegado del elemento de pared 10, se apliquen a tiras de estabilización 52 - explicadas con detalle más abajo - de pestañas frontales 42 que están cortadas también a 45° en las esquinas correspondientes.

20 Además, una respectiva pestaña frontal que discurre perpendicularmente a la línea de doblado de pared 16 y está provista del número de referencia 34 se conecta al canal de pared 14 en los lados frontales del elemento de pared 10. La pestaña frontal 34 está limitada hacia el interior del elemento de pared 10 por la zona de pared vertical 18 y la zona de pared horizontal 20 y forma así la zona de esquina 12. La pared de canal 14 y la pestaña frontal 34 están formadas de una pieza.

25 La pestaña frontal 34 se muestra a continuación en el ejemplo de la zona de esquina 12 delantera en la figura 1, mostrada con detalle en la figura 2. La pestaña frontal 34 trasera en la figura 1 está constituida de manera correspondiente.

La pestaña frontal 34 está compuesta, en la zona de esquina 12, por la zona de pestaña de borde 30 ya citada anteriormente y una zona de esquina de pestaña frontal 36 de una tira de pestaña frontal 42.

30 La zona de pestaña de borde 30, en estado no plegado, se conecta a la tira de borde 24 de la zona de pared vertical 18 en dirección a la línea de doblado de pared 16, como se muestra en la figura 5. La zona de pestaña de borde 30 es rectangular en vista en planta (figura 5). La tira de estabilización 29 anteriormente citada se conecta al borde de dicha zona de pestaña inferior en la figura 5, alejado de la zona de pared 18, y está cortada a 45° en la esquina vuelta hacia la tira de borde 24.

La dimensión de la zona de pestaña de borde 30 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 16 corresponde a la dimensión pertinente de la tira de borde 24.

35 La zona de pestaña de borde 30 está plegada a 90° alrededor de una línea de doblado de pestaña de borde 40 que discurre perpendicular a la línea de doblado de pared 16.

40 En estado no plegado, la dimensión de la zona de pestaña de borde 30 en dirección a la línea de doblado de pared 16 corresponde a la distancia entre la línea de doblado de pared 16 y la línea de doblado de borde 23, de modo que el borde de la zona de pestaña de borde 30 alejado de la tira de borde 24 queda situado, en estado plegado, a la altura de la zona de pared horizontal 20 (figuras 1, 2 y 4).

La zona de pestaña de borde 30 presenta además un taladro pasante 32 para una unión de tornillo o de remache.

La tira de pestaña frontal 42 está plegada hacia abajo en 90° en la figura 1 con respecto a la zona de pared horizontal 20 alrededor de una línea de doblado frontal 44 que discurre perpendicular a la línea de doblado de pared 16.

45 La tira de pestaña frontal 42 presenta además dos taladros pasantes 32 para el alojamiento de tornillos de unión o remaches.

La zona de esquina de pestaña frontal cuadrada 36 de la tira de pestaña frontal 42 comienza en estado no plegado (figura 5) a la altura de la línea de doblado de pared 16 y se extiende hasta la zona de pestaña de borde 30.

En estado no plegado, la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal 36 en dirección a la línea de doblado de pared 16 corresponde a la dimensión de la zona de pestaña de borde 30 en dirección a la línea de doblado de pared 16.

50 En estado no plegado, la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal 36 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 16 corresponde a la dimensión de la zona de pestaña de borde 30 en esta dirección, de modo que, en estado plegado, se alineen los contornos de los bordes laterales - derechos en la figura 1 - de la zona de pestaña de borde 30 y de la zona de esquina de pestaña frontal 36.

En el presente ejemplo, en estado no plegado, la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal 36 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 16 corresponde también a la dimensión de la zona de pared vertical 18 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 16, de modo que, en estado no plegado, el borde - inferior en la figura 5 - de la zona de esquina de pestaña frontal 36 se aplique al borde - superior en la figura 5 - de la zona de pestaña de borde 30. En una zona de pared vertical más ancha 18, como se muestra en la figura 6, por ejemplo, para el segundo ejemplo de realización, la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal 36 está acortada con respecto a la dimensión correspondiente de la zona de pared vertical 18.

La zona de pestaña de borde 30 y la zona de esquina de pestaña frontal 36 están separadas una de otra, en estado no plegado, por un corte de separación 46 continuo en forma de L (figura 5). Un ala 46a del corte de separación 46 se extiende en dirección a la línea de doblado de borde 23 desde la línea de doblado frontal 44 hasta el borde exterior de la zona de pestaña de borde 30 y de la zona de esquina de pestaña frontal 36. La otra ala 46b se extiende en dirección a la línea de doblado frontal 44 desde la línea de doblado de pared 16 hasta la línea de doblado de borde 23 y se confunde allí con la primera ala 46a.

La fabricación del elemento de pared 10 se realiza como sigue:

En primer lugar, se corta por medio de técnica láser la chapa metálica plana, rectangular en estado original, en la forma representada en la figura 5 y descrita anteriormente. Alternativamente, la chapa metálica puede también contornearse de otra manera, por ejemplo troquelarse.

Durante el corte se disponen a ambos lados los cortes de separación 46 en forma de L correspondientes, de modo que la zona de esquina de pestaña frontal 36, la zona de pestaña de borde 30 y la zona de pared vertical 18 estén separadas una de otra.

A continuación, se pliegan las tiras de estabilización 27, 28, 29 y 52 en 90° con relación a las respectivas tiras de borde 24, 26 o las respectivas zonas de pestaña de borde 30 y las respectivas tiras de pestaña frontal 42.

Después de esto, se pliegan las tiras de pestaña frontal 42 en 90° alrededor de la línea de doblado frontal 44 con respecto a la zona de pared horizontal, en la figura 1 hacia abajo o en la figura 5 hacia dentro del plano del dibujo, y se pliega la zona de pestaña de borde 30 en la misma dirección con respecto a la tira de borde 24 alrededor de las líneas de doblado de pestaña frontal 40.

Se pliega entonces la zona de pared vertical 18 con la tira de borde 24 unida a ella alrededor de la línea de doblado de pared 16 y en sentido contrario al plegado de la tira de pestaña frontal 42, en la figura 1 hacia arriba o en la figura 5 hacia fuera del plano del dibujo, siendo este plegado de 90° con respecto a la zona de borde horizontal 20.

Posteriormente, se pliega la tira de borde 24 con la zona de pestaña de borde 30 unida a ella alrededor de la línea de doblado de borde 23 con respecto a la zona de pared vertical 18, siendo este plegado de 90° hacia la tira de pestaña frontal 42, de tal modo que los bordes - laterales en estado no plegado (figura 5) - de la zona de pestaña de borde 30 se apliquen a los bordes de las respectivas zonas de esquina de pestaña frontal 36 que, en el estado no plegado, quedan vueltos hacia la zona de pared vertical 18.

Se pliega luego la tira de borde 26 en 90° con respecto a la zona de pared horizontal 20 en dirección a la tira de pestaña frontal 42, de modo que sus bordes laterales se apliquen a los correspondientes bordes - verticales en la figura 1 - de la tira de pestaña frontal 42.

Finalmente, los bordes que se tocan de las zonas de pestaña de borde 30, de la zona de pared vertical 18, de las zonas de esquina de pestaña frontal 36, de las tiras de borde 24 y 26, de las tiras de pestaña frontal 42 y de las tiras de estabilización 27, 28, 29 y 52 se sueldan uno con otro y se pulen las costuras de soldadura hasta dejarlas planas.

En un segundo ejemplo de realización, representado en las figuras 6 y 7, aquellos elementos que son similares a los del primer ejemplo de realización descrito en relación con las figuras 1 a 5 están provistos de los mismos números de referencia más 100, de modo que, para lo que concierne a su descripción, se hace referencia a las explicaciones del primer ejemplo de realización. Este segundo ejemplo de realización se diferencia del primero en que la dimensión de la zona de pared vertical 118 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 116 es claramente mayor que las dimensiones de la tira de borde 124, de la zona de esquina de pestaña frontal 136 y de la zona de pestaña de borde 130 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 116. Para tener esto en cuenta, en lugar de realizar un corte de separación 46a entre la zona de esquina de pestaña frontal 36 y la zona de pestaña de borde 30 como en el primer ejemplo de realización, se retira de la zona de esquina de pestaña frontal 136 una tira de separación 146a correspondientemente ancha, de modo que también aquí la dimensión de la zona de pestaña de borde 130 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 116, en estado no plegado, corresponda a la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal 136 perpendicularmente a la línea de doblado de pared 116.

En el segundo ejemplo de realización de la figura 6, dos elementos de pared 110 están unidos uno con otro en sus tiras de borde 126 por medio de un tramo intermedio de pared correspondientemente plegado 150, de modo que se origine en su conjunto una parte de fondo en forma de cubeta del canal plano. Los dos elementos de pared 110 pueden fijarse uno a otro alternativamente también de manera directa con sus tiras de borde 126, de modo que puede renunciarse al tramo intermedio de pared 150.

5 En un tercer ejemplo de realización representado en las figuras 8 y 9, aquellos elementos que son similares a los del segundo ejemplo de realización descrito en relación con las figuras 6 y 7 están provistos de los mismos números de referencia más 100, de modo que, para lo que concierne a su descripción, se hace referencia a las explicaciones del segundo ejemplo de realización. A diferencia del segundo ejemplo de realización, en el tercer ejemplo de realización los dos elementos de pared en forma de L 110 con el tramo intermedio de pared 150 se han sustituido por un único elemento de pared en forma de U 210.

El elemento de pared en forma de U 210 comprende dos zonas de pared 218 paralelas que presentan respectivamente una tira de borde 224 y que están unidas en su totalidad en forma de cubeta con la zona de pared 220 que discurre perpendicular a ellas.

10 En todos los ejemplos de realización anteriormente descritos de un elemento de pared 10; 110; 210 o de un canal plano se pueden realizar los plegados en otro orden de sucesión.

REIVINDICACIONES

- 1.- Canal plano para conducir medios gaseosos con al menos un elemento de pared (10; 110; 210) de una pieza de material flexible que comprende una pared de canal (14; 114; 214) que presenta dos zonas de pared (18, 20; 118, 120; 218, 220) dobladas en ángulo recto una con respecto a otra a lo largo de una línea de doblado de pared (16; 116; 216),
5
teniendo al menos una de las zonas de pared (18; 118; 218) una tira de borde (24; 124; 224) que discurre paralela a la línea de doblado de pared (16; 116; 216) y sirve para establecer una unión periférica con un elemento de pared adicional (10; 110; 210), presentando además el elemento de pared (10; 110; 210) una pestaña frontal (34; 134; 234) que discurre perpendicular a la línea de doblado de pared (16; 116; 216) y se extiende alrededor de al menos una esquina (12; 112; 212) formada por las zonas de pared (18, 20; 118, 120; 218, 220), y estando la pestaña frontal (34; 134; 234) compuesta de:
10
- a) una zona de pestaña de borde (30; 130; 230) que se une a la tira de borde (24; 124; 224) de una de las zonas de pared (18; 118; 218) en dirección a la línea de doblado de pared (16; 116; 216) y está doblada en ángulo recto con respecto a la tira de borde (24; 124; 224),
- b) una tira de pestaña frontal (42; 142; 242) que está doblada en dirección perpendicular a la línea de doblado de pared (16; 116; 216) de la otra zona de pared (20; 120; 220);
15
- caracterizado porque la zona de pestaña de borde (30; 130; 230) y una zona de esquina de pestaña frontal (36; 136; 236) de la tira de pestaña frontal (42; 142; 242) están separadas una de otra antes del doblado del elemento de pared (10; 110; 210) por una zona de separación (46; 146; 246) continua aproximadamente en forma de L, en la que un ala (46a; 146a; 246a) de la misma se extiende en dirección a la línea de doblado de borde (23; 123; 223) de la tira de borde doblada (24; 124; 224) desde la línea de doblado frontal (44; 144; 244) de la tira de pestaña frontal doblada (42; 142; 242) hasta el borde del elemento de pared no doblado (10; 110; 210), y en la que la otra ala (46b; 146b; 246b) de la misma se extiende en dirección a la línea de doblado frontal (44; 144; 244) desde la línea de doblado de pared (16; 116; 216) hasta la línea de doblado de borde (23; 123; 223) y se confunde allí con la primera ala (46a; 146a; 246a).
20
- 2.- Canal plano según la reivindicación 1, caracterizado porque la dimensión de la zona de pestaña de borde (30; 130; 230) en dirección a la línea de doblado de pared (16; 116; 216), en estado no doblado es tan grande como la distancia entre la línea de doblado de pared (16; 116; 216) y la línea de doblado de borde (23; 123; 223).
25
- 3.- Canal plano según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la dimensión de la zona de pestaña de borde (30; 130; 230) en dirección a la línea de doblado de pared (16; 116; 216), en estado no doblado, es al menos tan grande como la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal (36; 136; 236) en dirección a la línea de doblado de pared (16; 116; 216).
30
- 4.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dimensión de la zona de pestaña de borde (30; 130; 230) perpendicularmente a la línea de doblado de pared (16; 116; 216), en estado no doblado, corresponde a la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal (36; 136; 236) perpendicularmente a la línea de doblado de pared (16; 116; 216).
35
- 5.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pestaña frontal (34; 134; 234) presenta al menos en la zona de la tira de pestaña frontal (42; 142; 242) una tira de estabilización doblada hacia atrás (52; 152; 252).
40
- 6.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dimensión de la zona de esquina de pestaña frontal (36) en dirección a la línea de doblado de pared (16), excluyendo la tira de estabilización (52), corresponde, en estado no doblado, a la dimensión de la zona de pestaña de borde (30) en dirección a la línea de doblado de pared (16).
45
- 7.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los bordes colindantes de la zona de pestaña de borde (30; 130; 230) y de la zona de esquina de pestaña frontal (36; 136; 236) están soldados uno con otro, en particular soldados a tope.
- 8.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dos elementos de pared (110) están unidos directa o indirectamente uno con otro en zonas de pared (120) mutuamente correspondientes por medio de una respectiva tira de borde (126).
50
- 9.- Canal plano según la reivindicación 8, caracterizado porque los dos elementos de pared (110) están unidos uno con otro por medio de un tramo intermedio de pared (150).
- 10.- Canal plano según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el elemento de pared (210) comprende dos zonas de pared (218) paralelas que presentan una respectiva tira de borde (224) y que están unidas en su totalidad en forma de cubeta con la zona de pared (220) que discurre perpendicular a ellas.
55
- 11.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de pared (10; 110; 210) se ha cortado o troquelado a partir de una placa plana, especialmente por medio de técnica láser, y, posteriormente, se le ha doblado, en particular plegado, en forma de ángulo.

12.- Canal plano según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de pared (10; 110; 210) es de metal, en particular de chapa.

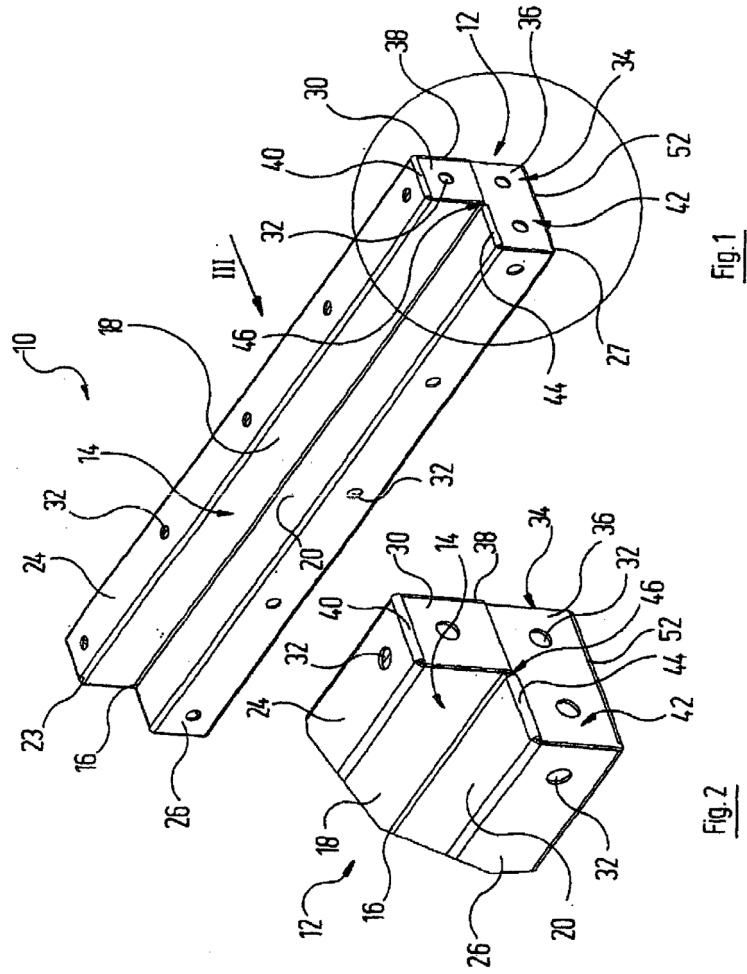


Fig. 1

Fig. 2

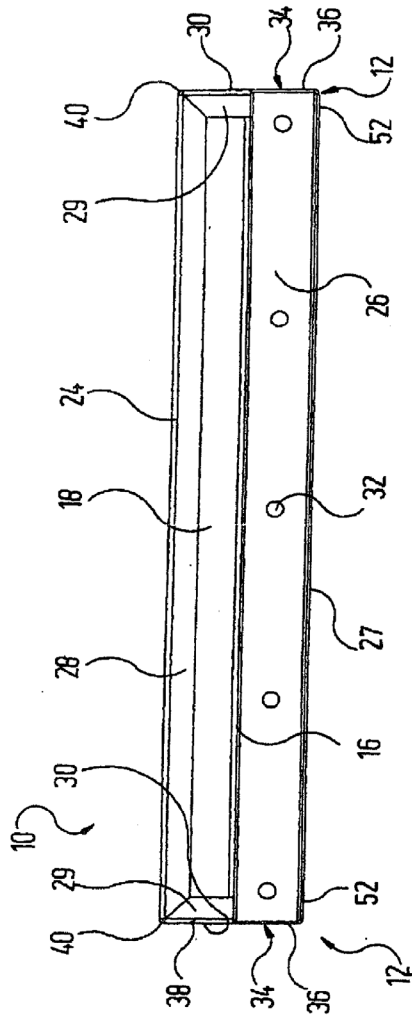


Fig. 3

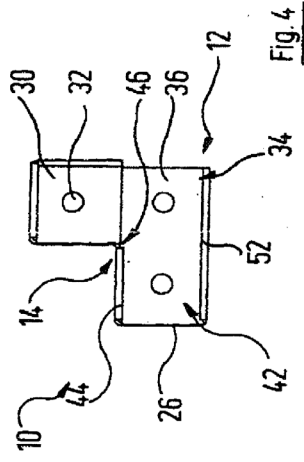


Fig. 4

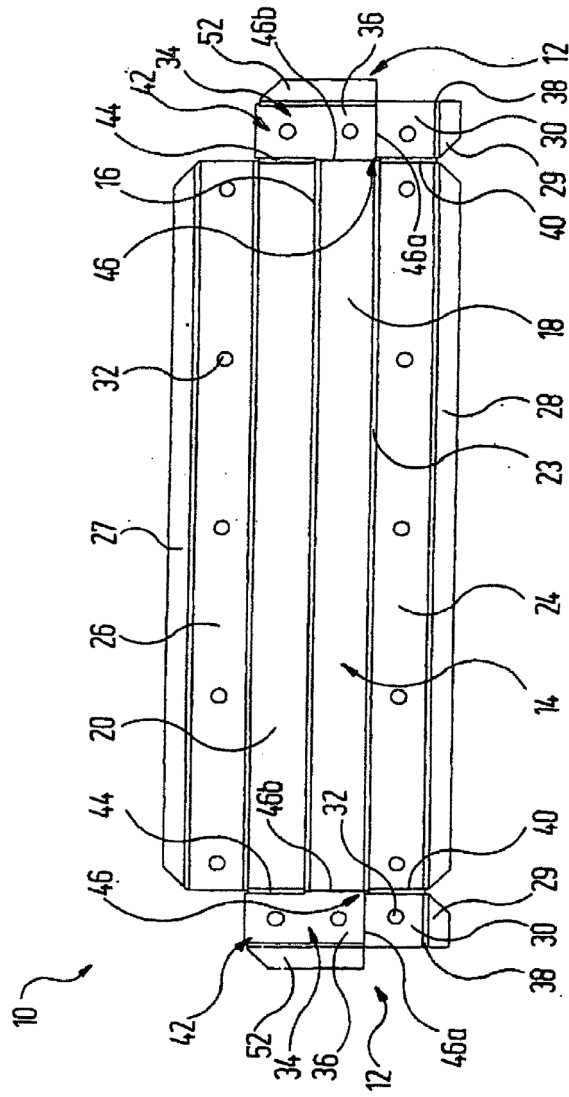


Fig. 5

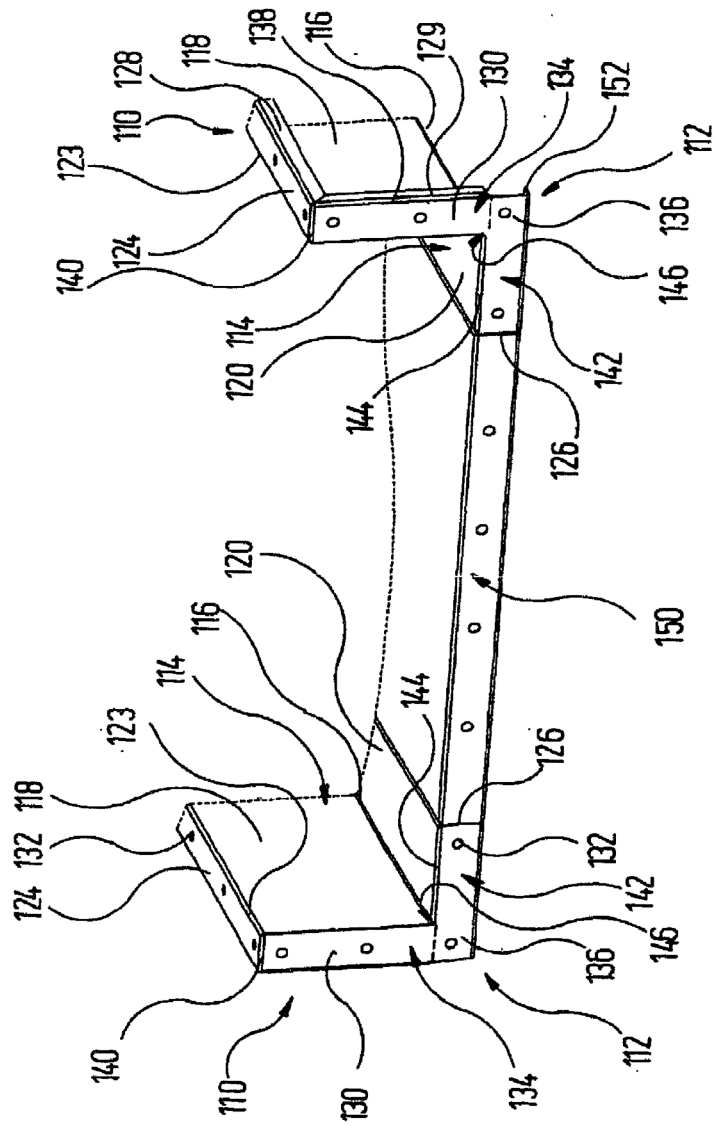
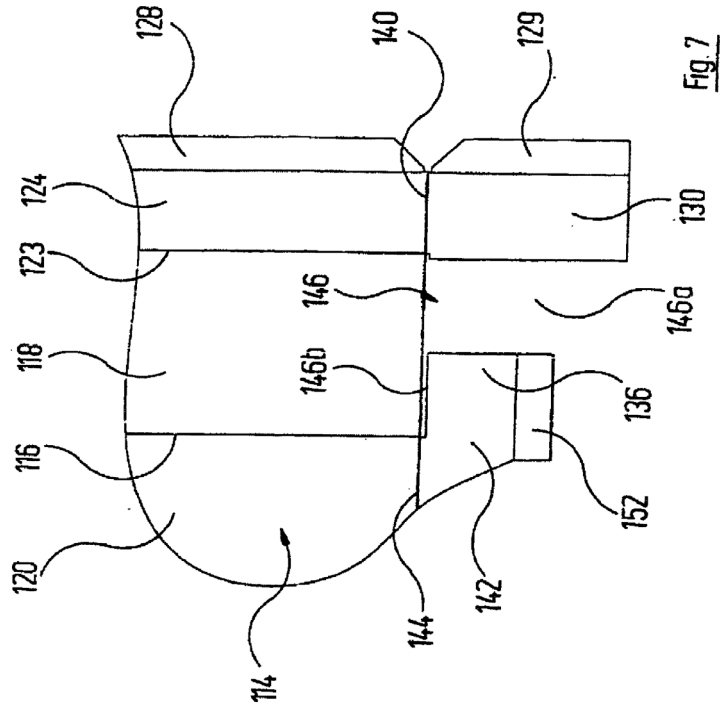


Fig. 6



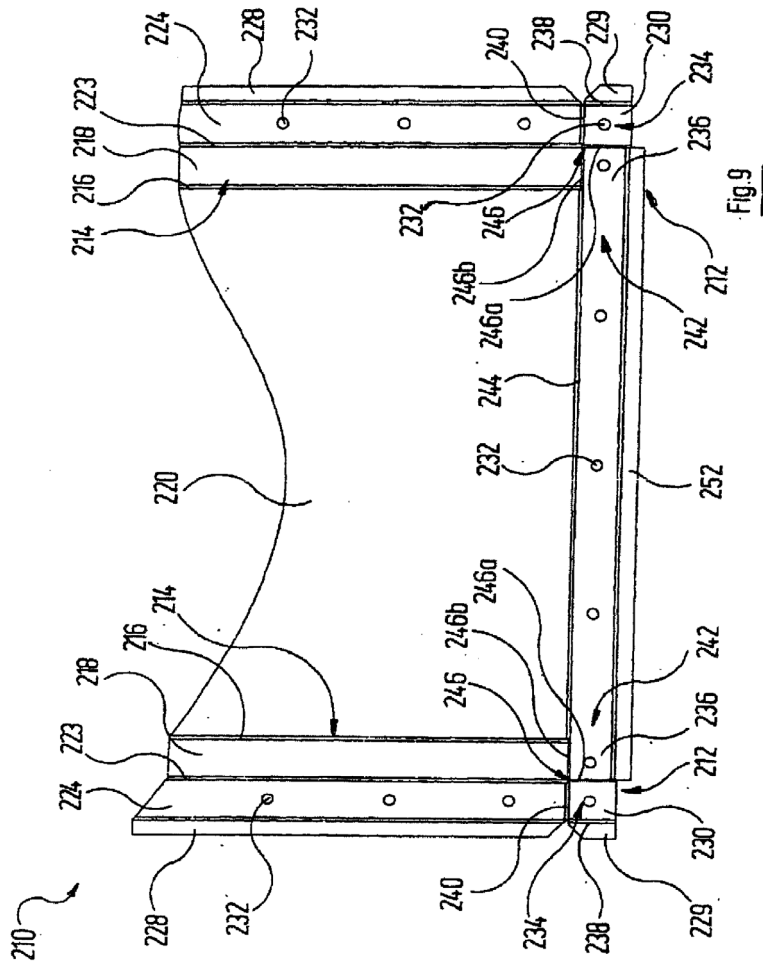


Fig. 9

DOCUMENTOS CITADOS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de los documentos citados por el solicitante se ha incluido exclusivamente para información del lector y no es parte integrante del documento de patente europeo. Se ha compilado con sumo cuidado, pero la EPO no asume ninguna clase de responsabilidad por eventuales errores u omisiones.

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 3704633 C2 [0002]
- DE 8702253 U [0003]