

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 716 954**

51 Int. Cl.:

B65D 81/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2015 PCT/IB2015/000801**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.09.2015 WO15140640**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2015 E 15736585 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 3119696**

54 Título: **Perfil de protección de múltiples capas**

30 Prioridad:

17.03.2014 FR 1452189

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

18.06.2019

73 Titular/es:

**SCYBELE S.A.S. (100.0%)
197, Avenue De Lattre De Tassigny
82100 Castelsarrasin, FR**

72 Inventor/es:

BOCQUET, MATTHIEU

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 716 954 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

Perfil de protección de múltiples capas

Campo técnico

5 Esta invención se refiere a un perfil de protección de múltiples capas tal como un protector de esquina angulado según el preámbulo de la reivindicación 1.

Estado de la técnica

La técnica anterior incluye los documentos US-A1-2012/0000815 y US-A1-2005/0087663 que dan a conocer el preámbulo según la reivindicación 1.

10 Se conoce el uso de perfiles de protección para proteger objetos frágiles. Estos artículos presentan, en general, una sección con forma de L y en este caso se denominan protectores de esquina y tienen la función de proteger los ángulos o esquinas de objetos, para reforzar palés, cajas o pilas, para estabilizar palés, etc.

Un perfil de protección presenta una forma alargada y comprende dos pestañas longitudinales, presentando cada una un primer borde longitudinal libre y un segundo borde longitudinal que está conectado mediante una parte de unión longitudinal al segundo borde longitudinal de la otra pestaña.

15 Esta solicitud se refiere a los perfiles de protección del tipo de múltiples capas. En la técnica anterior, un perfil con múltiples capas comprende un núcleo interior que comprende la superposición de capas de la misma anchura y una carcasa exterior de mayor anchura que cubre las superficies interior y exterior del núcleo. En esta solicitud, la superficie interior se denomina la cara del perfil o el núcleo, que está orientado hacia el interior del elemento y que es, por ejemplo, una superficie cóncava o hueca, y la cara exterior se denomina la cara del elemento o el núcleo que está orientado hacia el exterior del elemento y que es, por ejemplo, una superficie convexa o en relieve. Si el perfil
20 comprende una cuña longitudinal, está ubicada en su cara exterior.

25 Este tipo de perfil puede estar realizado a partir de diferentes materiales. Por tanto, puede concebirse realizar las capas y la carcasa del perfil de material de celulosa (papel, cartón, etc.), plástico, o un material compuesto/complejo (por ejemplo, con base de cartón/papel, plástico y posiblemente una lámina de metal tal como lámina de aluminio), etc. El perfil puede incluir diferentes tipos de papel y cartón.

30 Se conoce de manera adecuada, que, al realizar las capas interiores del perfil, se realicen de cartón para cajas de baja calidad tal como cartón y producir su carcasa de papel exterior de un cartón para cajas de mejor calidad tal como papel de envolver o cartón resistente para envíos. Las propiedades mecánicas, en particular de resistencia a la flexión, del perfil de protección dependen principalmente de la calidad de sus componentes superpuestos (capas y carcasa) y el número de estos elementos. Sin embargo, cuanto mayor sea la calidad de un componente usado en el perfil de protección, más costoso será el artículo. Además, cuantos más materiales de partida contenga el perfil de protección, más costoso será. Por tanto, es importante hallar un punto medio entre estos parámetros de modo que el perfil presente unas buenas propiedades mecánicas sin resultar demasiado costoso de fabricar.

35 Además, se encontró que la carcasa exterior puede rasgarse a lo largo de los bordes longitudinales libres de sus pestañas, lo cual resulta problemático. Este es el caso particular cuando el perfil de protección se ve sometido a fuerzas de flexión, por ejemplo, cuando se mantiene en su sitio en un palé por medio de flejado. En general, los protectores de esquinas deben cumplir la norma europea AFNOR NF EN 13393 de septiembre de 2001 con arreglo a las especificaciones para protectores de esquinas.

40 La invención proporciona una solución sencilla, eficaz y económica a al menos algunos de los problemas anteriormente mencionados.

Presentación de la invención

45 La invención propone un perfil de protección, que, en particular, protege frente a impactos. Este perfil presenta una forma alargada y una sección en forma de una L, U, C, o V. El perfil presenta dos pestañas longitudinales, presentando cada una un primer borde longitudinal libre y un segundo borde longitudinal que está conectado mediante una parte de unión longitudinal al segundo borde longitudinal de la otra pestaña. El perfil es del tipo de múltiples capas y comprende un núcleo interior que comprende una superposición de al menos dos capas y una carcasa exterior de mayor anchura que la del núcleo. Este carcasa cubre una superficie de dicho núcleo y comprende partes de extremo longitudinales que se extienden en dicho primer borde longitudinal libre y que se flexionan y cubren al menos una parte de un lado opuesto de dicho núcleo, caracterizado porque al menos una de
50 las capas de dicho núcleo presenta una mayor anchura que la de la otra capa u otras capas del núcleo, la(s) capa(s) de mayor anchura cubre(n) una superficie de una capa y presenta(n) partes de extremo longitudinales que se extienden en dicho primer borde longitudinal libre y que se flexionan y cubren al menos una parte de un lado opuesto de cada capa del núcleo.

En esta aplicación, debe entenderse que el término núcleo interior de un perfil, es la parte interior de la sección que se cubre, en parte o en su totalidad, por la carcasa exterior del perfil. Este núcleo comprende varias capas (y por este motivo, es del tipo de múltiples capas).

5 El término carcasa exterior debe entenderse como un perfil con un revestimiento exterior que cubre, en su totalidad o en parte, el núcleo del perfil. Esta carcasa exterior puede comprender un único perfil (y este sería un tipo de única capa).

10 La invención puede mejorar de manera significativa la resistencia a la flexión de un perfil de protección limitando el riesgo de desgarro del perfil en los bordes longitudinales libres de sus pestañas. Esto se hace posible aumentando la resistencia de sus bordes longitudinales con al menos una de las capas interiores del perfil. En la técnica anterior, solo se extiende la carcasa exterior en los bordes longitudinales libres del perfil. Según la invención, la carcasa exterior y al menos una de las capas interiores se extienden en los bordes longitudinales libres del perfil. Con este fin, el núcleo interior del perfil comprende al menos dos tipos de capas y en particular, las capas son de al menos dos anchuras diferentes. La(s) capa(s) de la menor anchura pueden ser similares a la técnica anterior y cada una de la(s) capa(s) de mayor anchura comprende, como es el caso de la carcasa exterior, las partes de extremo longitudinal flexionadas y cubrir otra capa del núcleo, concretamente una capa de menor anchura u otra capa de mayor anchura. Dicha parte de unión longitudinal puede presentar una sección transversal redondeada o puede formar un ángulo aproximadamente recto.

15 La invención hace posible el aumento de la resistencia a la flexión de un perfil que incluye capas interiores similares a las de un perfil de la técnica anterior (en términos de anchura y densidad, por ejemplo) pero en el que al menos una (la más ancha) se conformaría tal como se describió anteriormente.

Además, la invención hace posible, debido a un perfil que presenta la misma resistencia a la flexión que un perfil de la técnica anterior, usar menos materiales de partida y, por tanto, reducir el coste por unidad del perfil. De hecho, puede concebirse reducir el número de capas del perfil sin provocar una disminución de su resistencia a la flexión, debido al refuerzo proporcionado por la una o más de las capas más anchas.

25 En esta aplicación, el término, borde longitudinal libre significará un borde longitudinal del perfil que no está conectado a otra parte del perfil y que, por tanto, define un extremo longitudinal del perfil.

30 Tal como se indicó anteriormente, la banda según la invención presenta, en general, una sección que presenta una forma aproximada de L, U, C, o V. Sin embargo, obviamente es posible que presente otra forma similar tal como W (que es una V doble). La parte longitudinal de la unión de perfil puede ser de cualquier forma. Entonces, es posible que los bordes longitudinales de un perfil en U se plieguen de modo que el perfil presenta aproximadamente una forma de Ω . Naturalmente, son posibles otras formas para el perfil.

Ventajosamente, la carcasa cubre todas las superficies de núcleo. Dichas partes de extremo longitudinales de la carcasa pueden solaparse entre sí. Pueden solaparse en una superficie interior del perfil, y preferiblemente en una superficie interior de una pestaña longitudinal del perfil.

35 La o cada una de las capas más anchas puede comprender una primera parte de la parte longitudinal plegada y una segunda parte del extremo longitudinal plegado. Dichas partes longitudinales plegadas primera o segunda presentan aproximadamente la misma anchura.

Dichas partes de extremo longitudinales de la capa más ancha pueden plegarse en una superficie exterior o interior de una capa.

40 La o cada una de las capas más anchas puede presentar un grosor menor, mayor que o igual al de dicha(s) otra(s) capa(s). La carcasa exterior puede ser de un grosor que es menor, mayor que o igual al de la(s) capa(s) de núcleo. La o cada una de las capas más anchas puede presentar un grosor menor que el grosor de dicha otra capa o al grosor combinado de dichas otras capas.

45 Por ejemplo, el grosor de la capa más ancha se encuentra entre 0,05 y 1 mm, y preferiblemente entre 0,2 y 0,6mm. El de la(s) capa(s) que presentan la menor anchura puede encontrarse entre 0,05 mm y 10mm, y preferiblemente entre 0,2 y 0,8mm. El de la carcasa puede encontrarse entre 0,05 y 1 mm, y preferiblemente entre 0,2 y 0,5mm. El núcleo puede presentar un grosor de entre 1 y 15 mm y, por ejemplo, entre 2,5 y 3,5 mm.

El núcleo puede comprender una única capa que presenta la mayor anchura.

50 Dicha al menos una capa de la mayor anchura puede ubicarse en una superficie exterior del núcleo y puede estar completamente cubierta por dicha carcasa exterior.

El núcleo puede incluir entre dos y veinte capas y, por ejemplo, entre tres y ocho capas.

El perfil puede ser un protector de esquina angulado.

Por ejemplo, la densidad del material de la capa más ancha se encuentra entre 0,1 y 1,1 t/m³ y preferiblemente entre 0,5 y 0,9 t/m³. La del material de las capas que presenta la menor anchura puede encontrarse entre 0,1 y 1,1 t/m³ y preferiblemente entre 0,5 y 0,9 t/m³. La del material de la carcasa puede encontrarse entre 0,1 y 1,1 t/m³ y preferiblemente entre 0,5 y 0,9 t/m³.

- 5 Por ejemplo, el peso en gramos de la o de cada una de las capas más anchas se encuentra entre 50 y 600g/m² y preferiblemente entre 100 y 350g/m². El peso en gramos de la o de cada capa de menor anchura puede encontrarse entre 50 y 1500 g/m² y preferiblemente entre 200 y 600g/m². El peso en gramos de la carcasa puede encontrarse entre 50 y 600 g/m² y preferiblemente entre 100 y 350 g/m².

- 10 Por ejemplo, la anchura de la(s) capa(s) que presentan menor anchura se encuentra entre 50 y 400 mm y preferiblemente entre 60 y 190mm. La anchura de la(s) capa(s) más ancha(s) es mayor que 10 mm - 50 mm y preferiblemente entre 20-25mm, con respecto a la de las capas que presentan la menor anchura. La anchura de la carcasa puede encontrarse entre 100 y 800 mm y preferiblemente entre 120 y 380 mm.

La relación entre la anchura de la(s) capa(s) más ancha(s) y la de la(s) capa(s) que presentan la menor anchura puede encontrarse entre 1,1 y 2 y preferiblemente entre 1,1 y 1,5.

- 15 Esta invención también se refiere a un uso del perfil tal como el descrito anteriormente para proteger un objeto (mercancía, palés, bidones, pilas, etc.).

Descripción de las figuras

La invención y otros detalles, características y ventajas de la invención se comprenderán mejor tras la lectura de la siguiente descripción facilitada a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 • La figura 1 es una vista en sección transversal esquemática de un perfil de protección de múltiples capas según la técnica anterior,
- la figura 2 es una vista en sección transversal esquemática de un perfil de protección de múltiples capas según la invención,
- 25 • las figuras 3, 5 y 6 son vistas en sección transversal esquemática de variantes de la realización del perfil de protección de múltiples capas según la invención.
- la figura 4 no muestra una realización de la invención,
- las figuras 7 a 8 son vistas en sección transversal esquemática muy parciales de otras variantes de la realización del perfil de protección de múltiples capas según la invención,
- 30 • la figura 9 es una vista muy esquemática de una máquina para producir un perfil de protección de múltiples capas,
- la figura 10 es una vista en sección transversal esquemática de un perfil de protección de múltiples capas según la invención durante su fabricación, y,
- la figura 11 es una vista en sección transversal esquemática en perspectiva de un perfil de protección de múltiples capas según la invención,

35 Descripción detallada

La figura 1 muestra un perfil 10 de protección de múltiples capas con una sección con forma de L, es decir, una esquina de protección angulada de un objeto frágil.

- 40 Este perfil 10 presenta una forma alargada y comprende dos pestañas 12, 14 longitudinales, presentando cada una un primer borde 16 longitudinal libre y un segundo borde 17 longitudinal que está conectado mediante una parte 18 de unión longitudinal al segundo borde 17 longitudinal de la otra pestaña.

El perfil 10 comprende esencialmente dos partes: (i) un núcleo interior que comprende una superposición de capas 20, en este caso un número de cuatro, y (ii) una carcasa 22 exterior que solapa el núcleo.

Las capas 20 interiores presentan la misma anchura L y la carcasa 22 exterior presenta una anchura L' mayor que la de las capas 20 para permitir el solapado del núcleo.

- 45 En este caso, la carcasa 22 solapa la totalidad de la superficie exterior del núcleo y, por tanto, define la superficie 24 exterior en relieve del perfil 10. Debido a su mayor anchura L', la carcasa 22 comprende las partes 26 de extremo longitudinales que se pliegan y solapan, en primer lugar, los bordes 16 longitudinales de las pestañas 12, 14 y, en segundo lugar, la superficie interior de núcleo. Por tanto, la carcasa 22 exterior define la superficie 28 interior hueca del perfil 10. Las partes 26 de extremo longitudinales de la carcasa solapan en parte la superficie 28 interior del perfil
- 50 10.

La invención hace posible o bien aumentar la resistencia mecánica, en particular la resistencia a la flexión, de un perfil de este tipo a partir de la misma cantidad de material de partida que un perfil de la técnica anterior, o bien disminuir la cantidad de material y, por tanto, el coste por unidad de un perfil con una resistencia similar a la de un perfil de la técnica anterior.

5 La figura 2 representa una primera realización del perfil 110 de protección de múltiples capas según la invención.

En este caso, el perfil 110 es una sección con forma de L y, por tanto, es una esquina de protección angulada para un objeto frágil.

10 Tal como en el caso anteriormente mencionado, este perfil 110 presenta una forma alargada y comprende dos pestañas 112, 114 longitudinales, presentando cada una un primer borde 116 longitudinal libre y un segundo borde 117 longitudinal que está conectado mediante una parte 118 de unión longitudinal al segundo borde 117 longitudinal de la otra pestaña. En este caso, esta parte 118 de unión presenta una sección de forma curva. Aunque en este caso las pestañas 112, 114 presentan la misma anchura, es posible que presenten anchuras diferentes.

El perfil 110 comprende esencialmente dos partes: (i) un núcleo interior que comprende una superposición de capas 120, 121, en este caso un número de cuatro, y (ii) una carcasa 122 exterior que cubre el núcleo.

15 En este caso, las capas 120, 121 interiores se muestran en dos tipos, un primer tipo de capa 120 con una menor anchura L1 y un segundo tipo de capa 121 con una mayor anchura L2.

20 Las capas 120 forman una unidad similar al núcleo en la figura 1. En este caso, son un número de tres y se solapan entre sí. Estas se numerarán a continuación como la capa 120a exterior, la capa 120b intermedia, y la capa 120c interior. Los términos interior y exterior, se refieren, respectivamente, a las superficies interior 128 y exterior 124 del perfil 110.

25 En este caso, la capa 121 solapa completamente la superficie exterior de la capa 120a exterior. La capa 121 comprende las partes 130 de extremo longitudinales que se pliegan, y se extienden a lo largo de los bordes 116 longitudinales de las pestañas 112, 114 y que solapan parte de la superficie interior de la capa 120c interior. La anchura L3 o la dimensión transversal de la zona 132 de la capa 120c interior cubierta por un parte 130 de extremo longitudinal de la capa 121 es prácticamente igual a la de la zona 132 de la capa 120c interior cubierta por la otra parte 130 de extremo longitudinal de la capa 121.

30 La carcasa 122 exterior presenta una anchura L4 al menos igual a la anchura L2 y, que, en este caso, es mayor que esta última. En este caso, la carcasa 122 solapa la totalidad de la superficie externa del núcleo y, por tanto, define la superficie 124 externa del perfil 110. Comprende las partes 126 de extremo longitudinales que se pliegan y en primer lugar solapan los bordes 116 longitudinales de las pestañas 112, 114 y en segundo lugar solapan la superficie interior del núcleo. Por tanto, la carcasa 122 exterior también define la superficie 128 interior del perfil 110. En este caso, las partes 126 de extremo longitudinales de la carcasa solapan parcialmente la superficie 128 interior del perfil 110, en este caso, en una superficie interior de la pestaña 114, aproximadamente en el centro. En una variante, las partes de extremo longitudinales de la carcasa pueden no solaparse.

35 En el ejemplo mostrado, la capa 121 presenta un grosor menor que el de las capas 120. Como ejemplo, el grosor de la capa 121 se encuentra entre 0,2 y 0,6 mm y el de las capas 120 se encuentra entre 0,2 y 0,8 mm. La capa 121 presenta, preferiblemente, una densidad mayor que la de las capas 120. Por ejemplo, la densidad de la capa 121 se encuentra entre 0,5 y 0,9 t/m³ y la de las capas 120 se encuentra entre 0,5 y 0,9 t/m³. El grosor de la carcasa 122 puede ser menor que o igual al de la capa 121 y, por ejemplo, se encuentra entre 0,2 y 0,5 mm. La densidad de la carcasa 122 puede ser mayor que o igual a la de la capa 121 y, por ejemplo, se encuentra entre 0,5 y 0,9 t/m³.

Cada uno de los diferentes componentes (las capas 120, 121 y la carcasa 122) del perfil 110 puede estar realizado de papel, cartón, plástico, metal, etc. de diversas clases. Por tanto, el perfil 110 puede comprender capas 120 realizadas a partir de cartón, la capa 121 puede estar realizada a partir de cartón, de papel o de un material compuesto más resistente, y la carcasa 122 puede estar realizada de cartón, de papel o de un material compuesto.

45 Los diversos componentes del perfil 110 pueden ensamblarse usando adhesivo, tal como por ejemplo adhesivo de vinilo. Una capa de adhesivo puede estar interpuesta entre cada componente, es decir, entre las capas 120, entre la capa 121 y las capas 120 y entre la carcasa 122 de una parte de las capas 120, 121 de otra parte.

Los diversos materiales, dimensiones y propiedades de los componentes descritos anteriormente pueden aplicarse a otras realizaciones de la invención que se describen debajo.

50 A continuación, en la figura 3 se muestra una primera variante de realización del perfil 110' de la invención. Este perfil 110' se diferencia del 110 descrito anteriormente en esencialmente dos puntos: (i) la parte 118' de unión del perfil 110' se muestra, en este caso, en una sección que forma un ángulo recto, y (ii) las partes 126' de extremo longitudinales de la carcasa solapan en parte de la superficie 128' interior del perfil 110', en este caso, en una superficie interior de la pestaña 114' y en su segundo borde 117' longitudinal, es decir, en las proximidades de la parte 118' de unión.

La figura 4 muestra otra variante que no es según la invención. Este perfil 110" se diferencia del 110 descrito anteriormente en esencialmente dos puntos:

(i) la parte 118" de unión de perfil 110" se muestra, en este caso, en una sección que forma un ángulo recto, y

5 (ii) la capa 121", en este caso, solapa completamente la superficie exterior de la capa 120a" exterior, y comprende las partes 130" de extremo longitudinales que se pliegan, que se extienden a lo largo de los bordes 116" longitudinales de las pestañas 112", 114" y que solapan la totalidad de la superficie interior de la capa 120c" interior. La anchura L2" de la capa 121" es, por tanto, mucho mayor que la de L2 de la capa 121 y, en este caso, es prácticamente igual a la L4 de la carcasa 122". La anchura L3 o la dimensión transversal de la zona 132" de la capa 120c" interior solapada por una parte 130" de extremo longitudinal de la capa 121" es prácticamente igual a la de las 10 pestañas 112", 114" del perfil. Las partes 130" de extremo longitudinales de la capa 121" solapan parcialmente la superficie 128" interior del perfil 110", en este caso, en una superficie interior de la capa 120c" interior, aproximadamente en el centro.

La figura 5 representa una primera realización del perfil 210 de protección de múltiples capas según la invención.

15 En este caso, el perfil 210 presenta una sección con forma de U. Presenta una forma alargada y comprende dos pestañas 212, 214 longitudinales, presentando cada una un primer borde 216 longitudinal libre y un segundo borde 217 longitudinal que está conectado mediante una parte 218 de unión longitudinal al segundo borde 217 longitudinal de la otra pestaña. En este caso, esta parte 218 de unión presenta una sección con forma rectilínea alargada. Aunque en este caso las pestañas 212, 214 presentan la misma anchura, es posible que presenten anchuras diferentes.

20 El perfil 210 comprende esencialmente dos partes: (i) un núcleo interno que comprende las capas 220, 221 que están superpuestas, y, en este caso, un número de cuatro, y (ii) una carcasa 222 externa que cubre el núcleo.

En este caso, las capas 220, 221 interiores se muestran en dos tipos, un primer tipo de capa 220 con una menor anchura L5 y un segundo tipo de capa 221 con una mayor anchura L6.

25 Las capas 220 forman una unidad similar al núcleo en la figura 1. En este caso son un número de tres y se solapan entre sí. Estas se numerarán a continuación como la capa 220a exterior, la capa 220b intermedia, y la capa 220c interior. Los términos, interior y exterior, se refieren, respectivamente, a las superficies interior 228 y exterior 224 del perfil 210.

30 En este caso, la capa 221 solapa completamente la superficie exterior de la capa 220a exterior. La capa 221 comprende las partes 230 de extremo longitudinales que se pliegan, que se extienden en los bordes 216 longitudinales de las pestañas 212, 214 y que solapan una parte de la superficie interior de la capa 220c interior. La anchura L7 o la dimensión transversal de la zona 232 de la capa 220c interior cubierta por una parte 230 de extremo longitudinal de la capa 221 es prácticamente igual a la de la zona 232 de la capa 220c interior cubierta por la otra parte 230 de extremo longitudinal de la capa 221.

35 La carcasa 222 exterior presenta una anchura L8 al menos igual a la anchura L6 y que, en este caso, es mayor que esta última. En este caso, la carcasa 222 solapa la totalidad de la superficie externa del núcleo y, por tanto, define la superficie 224 externa del perfil 210. Comprende las partes 226 de extremo longitudinales que se pliegan y en primer lugar solapan los bordes 216 longitudinales de las pestañas 212, 214 y en segundo lugar solapan la superficie interior del núcleo. Más concretamente, desde el lado de la superficie 228 interior del perfil 210, solapa las partes 230 de extremo longitudinales de la capa 221 y solo una parte de la superficie 228 interior de la capa 220c interior. 40 La anchura L9 o la dimensión transversal de la zona 234 solapada por una parte 226 de extremo longitudinal de la carcasa 222 es mayor que L7 y es prácticamente idéntica a la de la zona 234 solapada por la otra parte 226 de extremo longitudinal de la carcasa 222. La carcasa 222 exterior define en parte la superficie 228 interior del perfil 210, el resto de esta superficie 228 interior está definida por el núcleo y, más concretamente, por la capa 220c interior.

45 A continuación, se hace referencia a la figura 6 que muestra una primera variante de realización del perfil 210' de la invención. Este perfil 210' se diferencia del de 210 descrito anteriormente, esencialmente por el hecho de que la carcasa 222' exterior presenta una anchura L8' mayor que la anchura L8 y que es tal que la carcasa 222', en este caso, solapa completamente la superficie interior del núcleo y, por tanto, define la superficie 228' interior del perfil 210'. Sus partes 226' de extremo longitudinales solapan parcialmente la superficie 228' interior del perfil 210', en 50 este caso, en una superficie interior de la parte 218' de unión, aproximadamente en el centro. Alternativamente, las partes de extremo longitudinales de la carcasa pueden solaparse en la superficie interior de una pestaña.

Las figuras 7 y 8 muestran otras variantes de realizaciones 310, 310' del perfil según la invención, mostrándose en este caso solo una parte de una pestaña 312, 312' de cada uno de estos perfiles.

55 En la variante de realización de la figura 7, el perfil 310 comprende dos capas 320 con una anchura superpuesta menor y dos capas 321 con una anchura superpuesta mayor. Además, las capas 320, 321 se superponen una sobre

otra, estando las capas 320 ubicadas en el lado de la superficie interior (o en su lugar, en la superficie exterior) del perfil, con respecto a las capas 321.

5 La capa 321a en contacto con la capa 320a exterior es similar a la capa 121 descrita anteriormente con referencia a la figura 2. En este caso, la otra capa 321b cubre por completo la superficie exterior de la capa 321a e incluye las partes 330 de extremo longitudinales que se pliegan sobre la misma, que se extienden a lo largo de los bordes 316 longitudinales de la pestaña 312 y que cubren la parte 331 de extremo longitudinal plegada de la capa 321a. La carcasa 322 es similar a la capa 122 descrita anteriormente con referencia a la figura 2.

10 En la variante de realización de la figura 8, el perfil 310' comprende dos capas 320' con una menor anchura y una capa 321' con una mayor anchura. Las capas 320', 321' están superpuestas una sobre otra, estando las capas 320' ubicadas en el lado de la superficie interior (o en su lugar, en la superficie exterior) del perfil, con respecto a las capas 321'.

15 En este caso, la capa 321' cubre completamente la superficie exterior de la capa 320a' exterior e incluye las partes 330' de extremo longitudinales que se pliegan sobre la misma, que se extienden a lo largo de los bordes 316' longitudinales de la pestaña 312' y que se entretejen entre las capas interior 320a' y exterior 320b'. Estas partes 330' de extremo longitudinales cubren completamente una parte de la superficie interior de la capa 320b' exterior y una parte de la superficie exterior de la capa 320a' interior. La carcasa 322' es similar a la capa 122 descrita anteriormente con referencia a la figura 2.

Ahora, haciendo referencia a las figuras 9 a 11 que son una representación muy esquemática de un método de fabricación para un perfil de protección según la invención.

20 La figura 9 muestra una máquina para producir este perfil, esta máquina 400 puede comprender carretes, un sistema de adhesión, un sistema de plegado para las partes de extremo de las capas que presentan una mayor anchura y de la carcasa del perfil, así como un sistema de formación para el perfil, y un sistema de corte para realizar un perfil de una longitud predeterminada. La máquina 400 en la figura 9 muestra una vista esquemática de los diferentes componentes del perfil según la invención, tal como los mostrados (capas 120, 121 interiores y carcasa 122 exterior) en el perfil de la figura 2.

25 La carcasa 122 y la capa 121 se solapan en el lado de su superficie interior mediante una capa 150 de adhesivo. Los cilindros agarran las capas 120, 121 y la carcasa 122 que se estratifican una sobre otra.

30 La figura 10 muestra el perfil durante la fabricación (en la zona 110 rodeada por una línea discontinua en la figura 9), en el momento en que estos diferentes componentes se unen para superponerse uno sobre otro. Pueden observarse las diferencias de anchura entre estos componentes. Las capas 120 presentan una anchura L1 (o L5 en el ejemplo en las figuras 5 y 6) menor que la anchura L2 (o L2' en el ejemplo en la figura 4, o L6 en el ejemplo en las figuras 5 y 6) de la capa 121, que en sí misma es menor que la anchura L4 (o L8 en el ejemplo de la figura 5, o L8' en el ejemplo de la figura 6) de la carcasa 122.

35 La figura 11 muestra el perfil antes de cortarse (en la zona 111 rodeada por una línea discontinua en la figura 9). En este caso, los bordes longitudinales (línea 152 discontinua) se muestran de las partes de extremo plegadas de la capa interior 121 de modo que los bordes longitudinales (línea 154 continua para el borde expuesto y en líneas 156 discontinuas para el otro lado) de las partes de la carcasa 122 que solapan.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil (110) de protección, en particular para la protección frente a impactos, presentando este perfil una forma alargada y comprendiendo una sección transversal con forma de L, U, C o V, comprendiendo el perfil dos patas (112, 114) longitudinales, comprendiendo cada una un primer borde (116) longitudinal libre y un segundo borde (117) longitudinal que está conectado mediante una parte (118) de unión longitudinal al segundo borde longitudinal de la otra pata, siendo el perfil del tipo de múltiples capas y comprendiendo:
- un núcleo interior que comprende una superposición de una o más primeras capas (120) y una segunda capa (121) que presenta una anchura (L2), presentando el núcleo una superficie exterior y una superficie interior opuesta; y
- 10 una carcasa (122) exterior que presenta una anchura (L4) que es mayor que la anchura (L2) de la segunda capa (121), en el que la carcasa (122) exterior cubre la superficie exterior del núcleo y al menos parte de la superficie interior de dicho núcleo,
- 15 caracterizado porque la anchura (L2) de la segunda capa (121) es mayor que las anchuras de la una o más primeras capas (120) del núcleo y menor que la anchura (L4) de la carcasa (122) exterior de manera que la segunda capa (121) cubre una superficie exterior de una de la una o más primeras capas (120) y parte de una superficie interior de una de la una o más primeras capas (120), de manera que partes (130) de extremo longitudinales opuestas de la segunda capa (121) no se solapan, y de manera que los extremos de las partes (130) de extremo longitudinales de la segunda capa (121) están desviados de los extremos de las partes (126) de extremo longitudinales de la carcasa (122) exterior.
- 20 2. Perfil (110) según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha parte (118) de unión longitudinal presenta en sección transversal una forma redondeada o con ángulo recto.
3. Perfil (110) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque dicha carcasa (122) exterior cubre la totalidad de la superficie interior del núcleo.
4. Perfil (110) según la reivindicación 3, caracterizado porque las partes (126) de extremo longitudinales de la carcasa (122) exterior se solapan entre sí.
- 25 5. Perfil (110) según la reivindicación 4, caracterizado porque dichas partes (126) de extremo longitudinales de la carcasa (122) exterior solapan en una cara (128) interior del perfil (110), y preferiblemente en una cara interior de la pata (114) del perfil (110).
6. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las partes (130) de extremo longitudinales de la segunda capa (121) presentan la misma anchura.
- 30 7. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la segunda capa (121) presenta un grosor menor que los grosores de dichas una o más primeras capas (120).
8. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la carcasa (122) exterior presenta un grosor menor que o igual al de la segunda capa (121).
- 35 9. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho núcleo comprende una única segunda capa (121).
10. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho núcleo comprende entre tres y ocho capas (120, 121).
11. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la relación de la anchura (L2) de la segunda capa (121) con respecto a la de la una o más primeras capas (120) se encuentra entre 1,1 y 2.
- 40 12. Perfil (110) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el perfil (110) es un soporte de protección angulado.
13. Uso de un perfil según una de las reivindicaciones anteriores para la protección, el refuerzo, o la estabilización de un objeto.

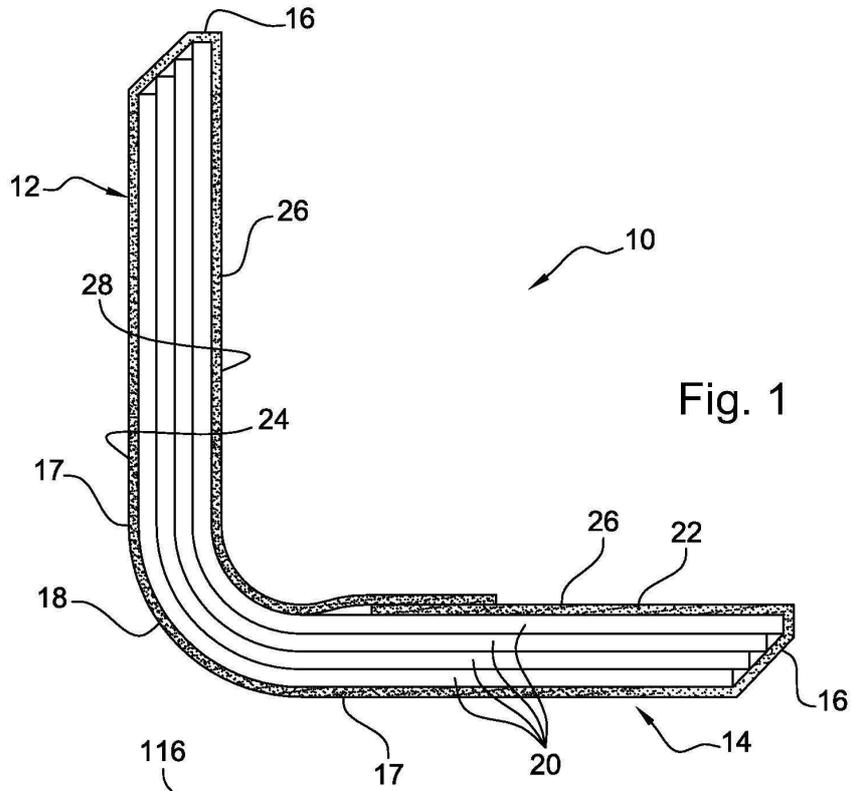


Fig. 1

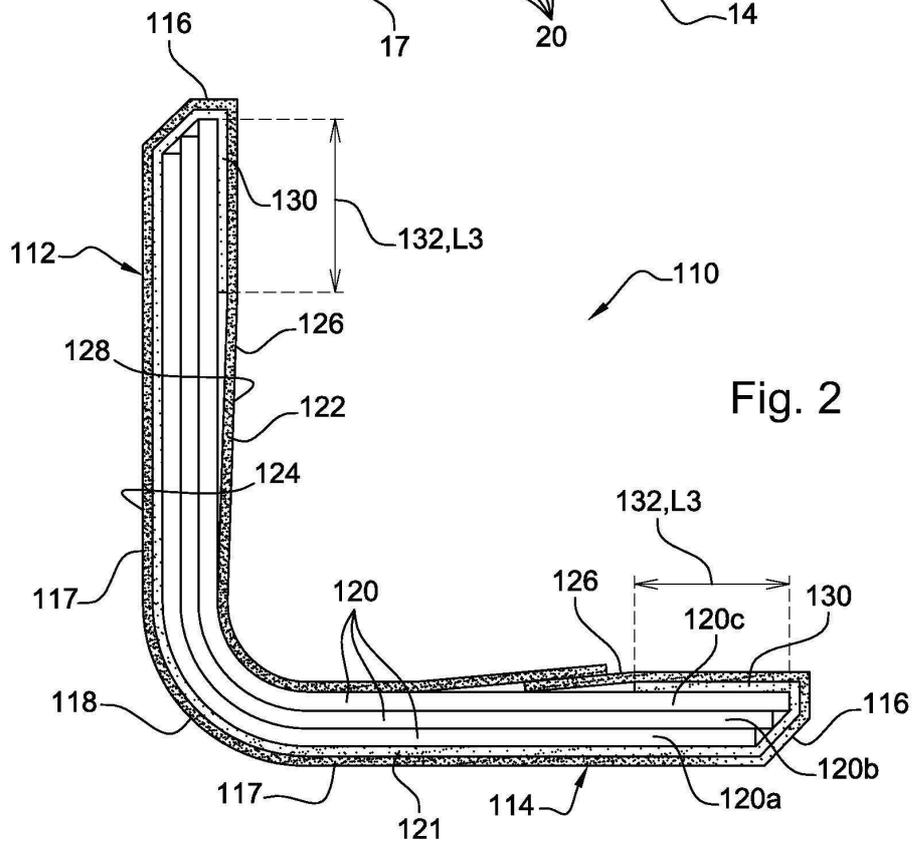
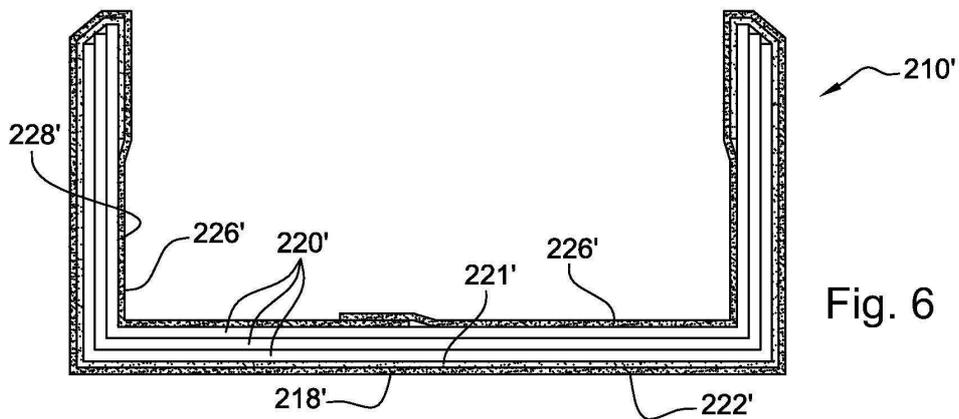
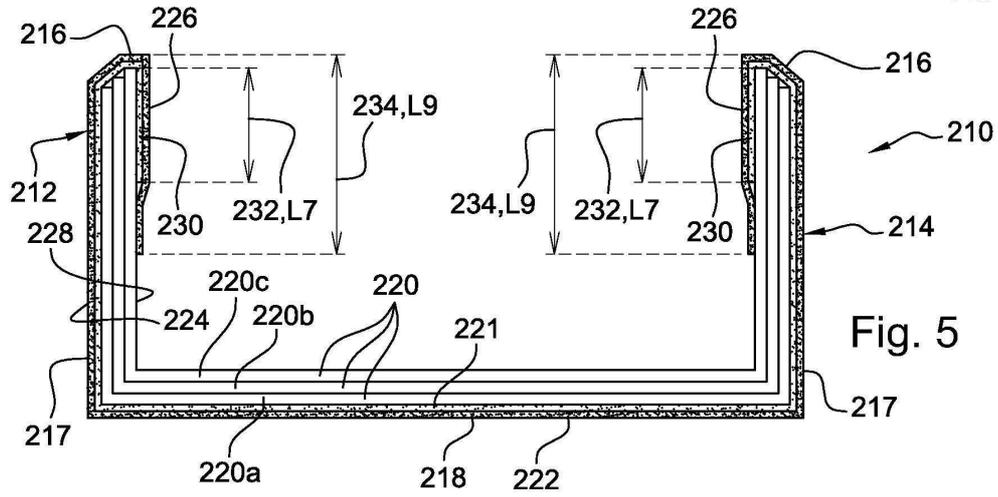
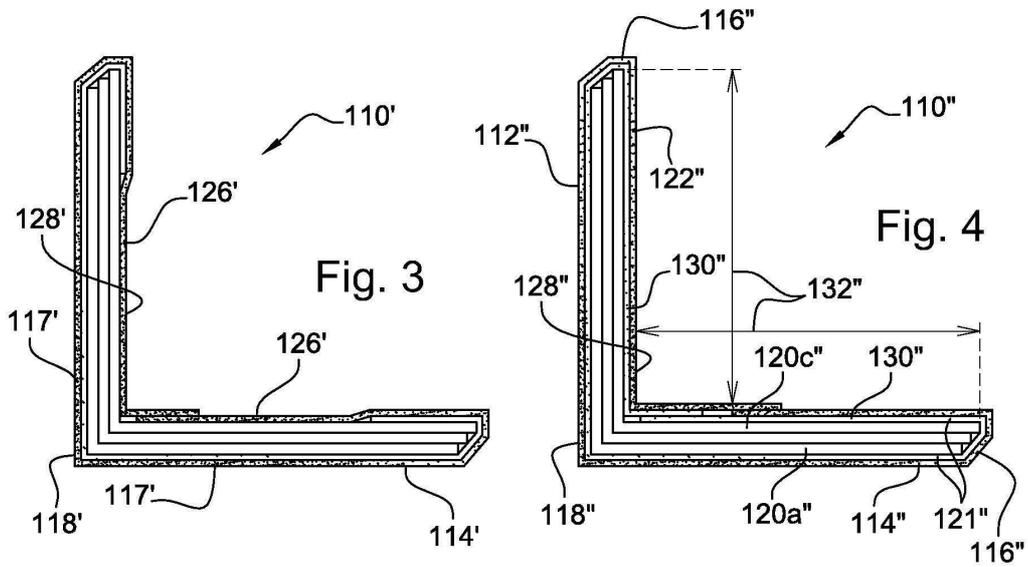


Fig. 2



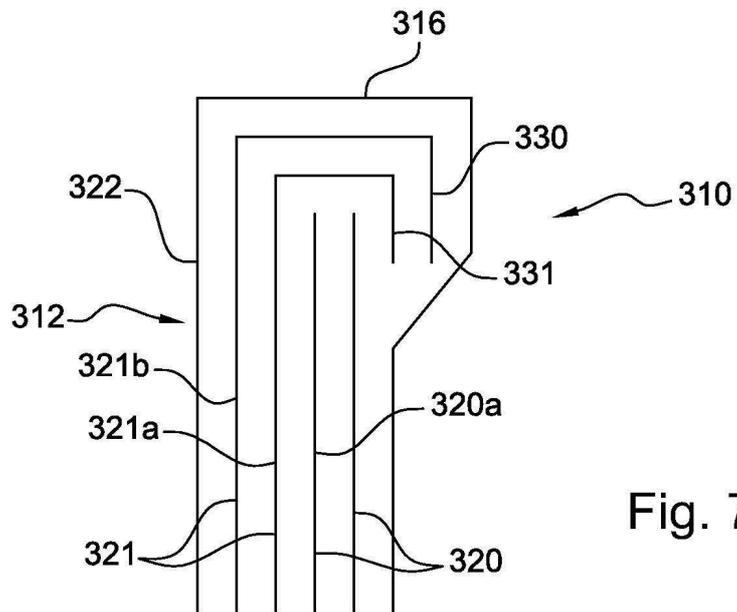


Fig. 7

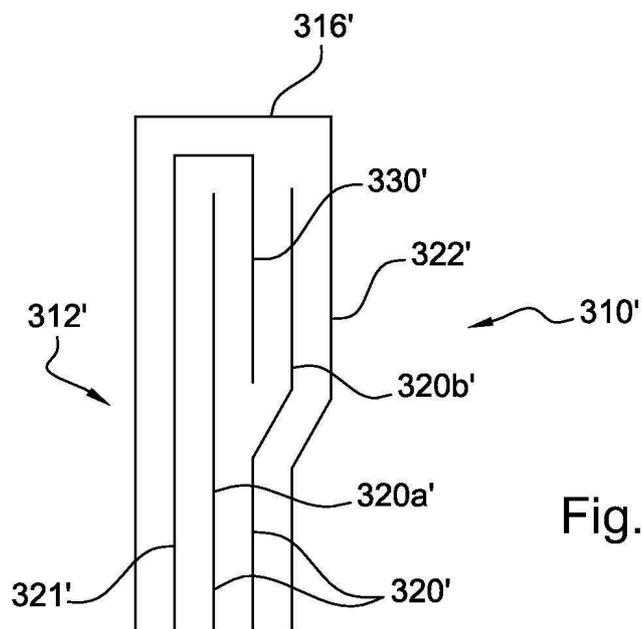


Fig. 8

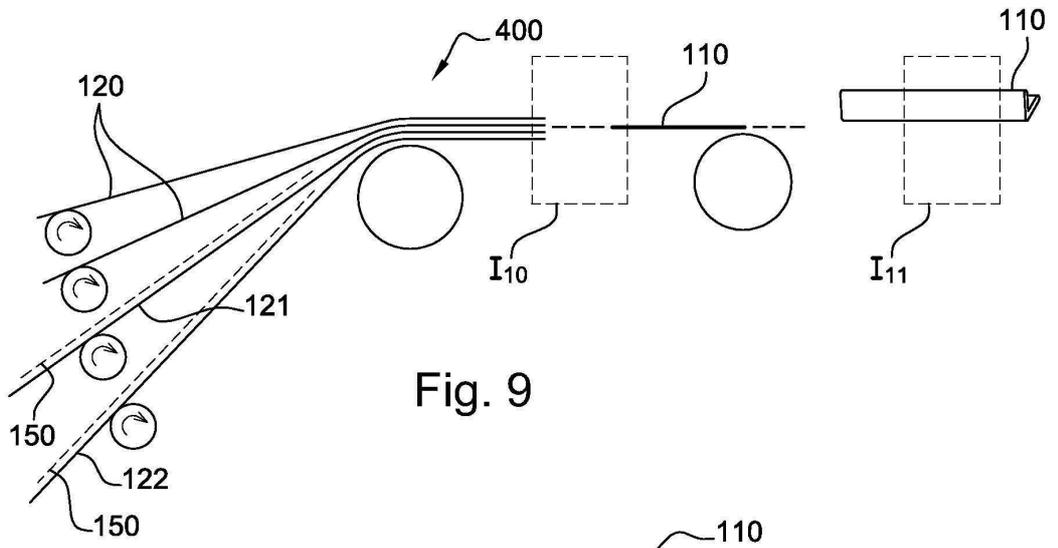


Fig. 9

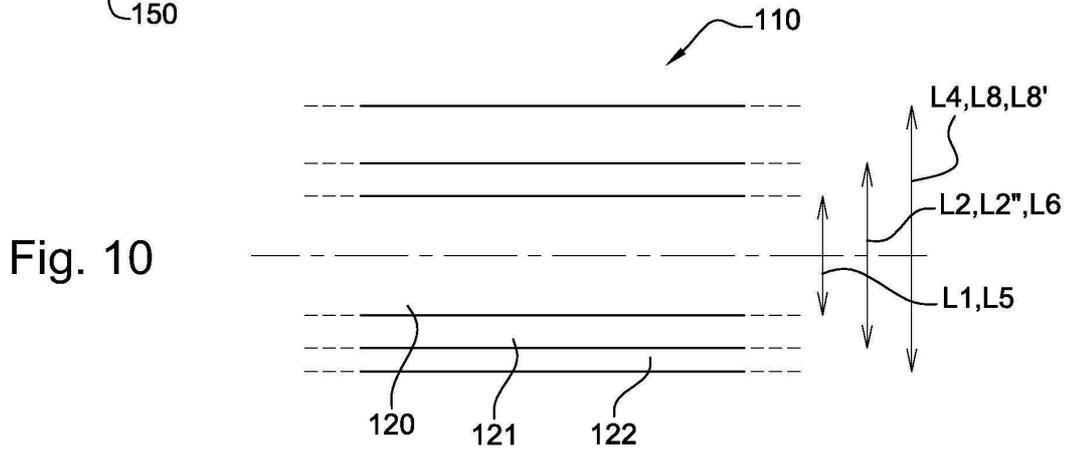


Fig. 10

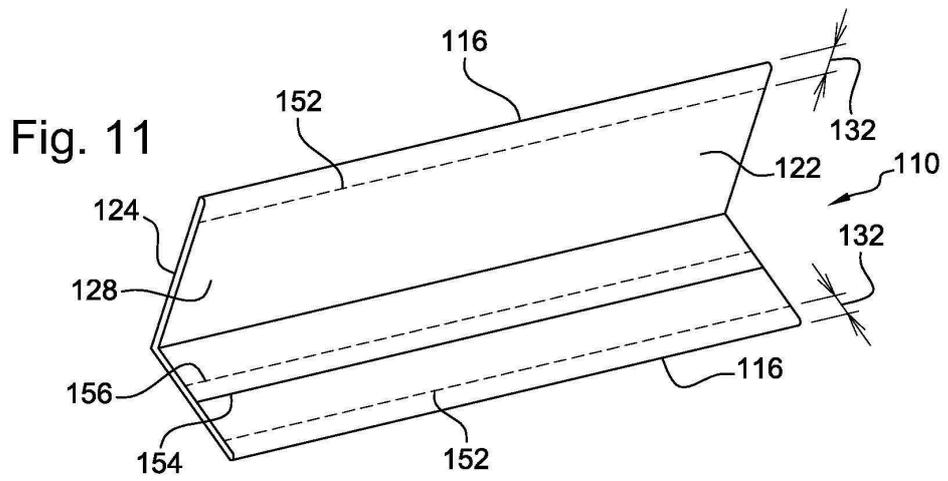


Fig. 11